Herman Fithra

Konektivitas Jaringan Jalan Dalam Pengembangan Wilayah Di Zona Utara Aceh

Editor : Dr. Ing. Sofyan, MT

Diterbitkan Oleh:

CV. SEFA BUMI PERSADA - ACEH

2017

Konektivitas Jaringan Jalan Dalam Pengembangan Wilayah Di Zona Utara Aceh

Penulis : Herman Fithra

Editor : Dr. Ing. Sofyan, MT

Hak Cipta © 2017 pada Penulis

Pracetak dan Produksi : *CV. Sefa Bumi Persada*

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis

Penerbit:
SEFA BUMI PERSADA
Jl. Malikussaleh No. 3 Bayu Aceh Utara - Lhokseumawe
email: www.sefabumipersada.com
Telp. 085260363550
Cetakan I : Desember 2017 – Lhokseumawe

ISBN: 978-602-6960-63-4

1. Hal.433 : 16,5 x 23 cm I. Judul

PENGANTAR PENULIS

”Allah-lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. perintah Allah Berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan Sesungguhnya Allah ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu".

Syukuralhamdulillah, kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmad dan hidayahnya kepada kita semua. Sehingga penulis mampu menyelesaikan sebuah buku referensi dengan judul “**Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh**". Shalawat dan salam kepada junjungan alam nabi besar Muhammad SAW, pendidik teladan dan guru paling mulia bagi seluruh umat manusia, para sahabat, keluarga dan seluruh umatnya yang senantiasa menjadikan beliau sebagai suri tauladan dan panutan dalam hidup.

Buku referensi ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan penulis selama periode 2014 - 2017 dalam bidang jaringan jalan hubungannya dengan pengembangan wilayah di Kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah. Demi kepentingan penerbitan dan publikasi dilakukan beberapa perubahan yang perlu.

Buku referensi ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi mahasiswa, alumni dan praktisi yang terlibat dalam dunia transportasi dan pengembangan wilayah. Sehingga buku referensi ini dapat dijadikan sebagai pedoman dalam perencanaan dan implementasi kebijakan.

Penelitian ini dapat diselesaikan dan diterbitkan sebagai sebuah buku referensi berkat bantuan dari Prof. Dr. Lic. rer.reg. Sirojuzilam, Dr. Sofyan. M. Saleh dan Prof. Dr. Erlina, selaku pembimbing penelitiandan Bapak Muahammad Ikhsan, MA yang telah bersedia menerbitkan buku ini. Penerbitan buku ini dapat direalisasikan juga berkat bantuan Bapak Dr-Ing. Sofyan, MT selaku editor.Penelitian ini dapat diselesaikan dan diterbitkan sebagai sebuah buku referensi berkat bantuan dari pihak manajemen Sefa Bumi Persadayang telah bersedia menerbitkan buku ini.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya

kepada pihak-pihak yang telah membantu penerbitan buku referensi ini. Dengan segala kerendahan hati yang tulus penulis mengucapkan terima kasih kepada Muhammad Razuardi, ST, Rizwan, ST, Amalia A.Md dan Bapak Hamzani, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh yang telah memberikan dorongan moril penyelesaian penulisan buku referensi ini. Pendapat saran dan koreksi masih tetap diterima, yang akan digunakan sebagai bahan untuk menyempurnakan penulisan di masa yang akan datang.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri, kepada-Nya kita berlindung semoga selalu berada dalam ridha-Nya. Semoga referensi ini bermanfaat. Amin Ya Rabbal Alamin.

Lhokseumawe, Januari 2018

Herman Fithra

PENGANTAR EDITOR

Bismillahirahmanirrahim

Aceh merupakan salah satu daerah provinsi di Indonesia yang mempunyai status "otonomi khusus" pada tahun 2001 melalui Undang-undang No. 18 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus bagi Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.

Wilayah geografis provinsi Aceh disebelah Utara dan Timur berbatasan dengan Selat Malaka serta sebelah Barat berbatasan dengan Samudra Hindia. Satu-satunya hubungan darat hanyalah dengan provinsi Sumatera Utara, sehingga memiliki ketergantungan yang cukup tinggi dengan provinsi Sumatera Utara tersebut.

Bukan cuma dalam aspek hubungan darat melalui jaringan jalan dengan provinsi Sumatera Utara, melainkan hampir dalam segala aspek ekonomi Aceh sangat tergantung kepada provinsi Sumatera Utara. Hal ini terlihat dimana Aceh lebih berperan sebagai konsumen dari pada produsen. Kebutuhan pangan, kebutuhan sandang, kebutuhan papan, dan kebutuhan industri masih didatangkan dari Medan dengan jalur darat. Aceh sebagai daerah pertanian dan perikanan juga mengirimkan hasil pertanian dan perikanannya melalui jalur darat. Jalur darat yang dimaksudnya adalah melalui jalan arteri primer.

Oleh karenanya pergerakan barang di Aceh didominasi oleh moda jalan sampai dengan 95%, sisanya dengan moda laut dan moda udara. Hal ini disebabkan kurangnya ketersediaan prasarana dan sarana serta lemahnya sistem dan regulasi, sehingga pergerakan barang melalui jalan masih merupakan pilihan yang dianggap lebih efisien.

Buku referensi ini adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Sdr. Herman Fithra yang dibantu oleh staf dan mahasiswa jurusan Teknik Sipil

Universitas Malikussaleh. Penerbitan buku ini diharapkan dapat memberi warna tersendiri bagi mahasiswa, praktisi dan dosen, khususnya bidang transportasi dan pengembangan wilayah sebagai bahan referensi. Dalam proses editing buku referensi ini, editor tidak mengalami kesulitan yang berarti disebabkan naskah aslinya sudah baik dan lengkap.

Buku referensi ini dapat dijadikan sebagai bahan literatur untuk penelitian sejenis dan dapat juga dipakai sebagai bahan referensi dalam mengasuh mata Rekayasa Transportasi dan Pengembangan Wilayah.

Semoga buku referensi ini bermanfaat bagi mahasiswa, praktisi dan dosen yang mengampu mata kuliah di bidang transportasi. Editor memohon maaf atas segala kekurangan dalam proses editing, jika masih terdapat kesalahan disana-sini. Segala kelemahan adalah milik editor dan kesempurnaan hanya milik Allah SWT.

Editor
Dr.Ing. Sofyan, MT

SINOPSIS

Aceh sampai saat ini memiliki panjang jalan nasional sekitar 1.803,354 km yang terdiri dari jalan arteri 538,251 km dan jalan kolektor primer 1.265,103 km. Jalan lintas barat sepanjang 640,5 km, jalan lintas tengah 469,98 km dan lintas timur 532,2 km serta lintas diagonal dan non lintas 161,7 km. Kemantapan jalan di Aceh cukup tinggi yaitu 94,62%. Namun dari keseluruhan total panjang jalan diantaranya masih terdapat jalan tanah 3,05%.

Kondisi jalan lintas barat sepanjang 640,5 km, jalan lintas tengah 469,98 km dan lintas timur 532,2 km menuju perbatasan sumatera utara tidaklah efisien untuk angkutan barang menggunakan moda jalan raya. Oleh karenanya perlu dilakukan konektivitas angkutan jalan dengan memanfaatkan seluruh jaringan jalan dengan lintas diagonal dan non lintas 161,7 km serta mengefektifkan pelabuhan laut.KetergantunganAceh dari Sumatera Utara (Medan) terlihat dari pola pergerakan barang dan logistik yang melalui jalan darat mencapai >90%.

Sumatera Utara mengirimkan kebutuhan pangan, kebutuhan sandang, kebutuhan papan, dan kebutuhan industri ke Aceh melalui jalan lintas Timur dan Barat sedangkan Aceh mengirimkan hasil pertanian dan perikanannya ke Sumatera Utara melalui jalan lintas Timur dan Barat Aceh.

Oleh karena itu konektivitas menjadi elemen kunci strategi dalam pembangunan di Aceh. Selain infrastruktur jalan beraspal, proyek-proyek infrastruktur lain seharusnya dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan konektivitas antar kabupaten dan kota di Aceh.

Konektivitas yang dimasukkan sebagai elemen strategis dalam mewujudkan keberhasilan pembangunan di Aceh adalah menghubungkan pesisir timur (lintas timur), pesisir barat (lintas barat) dan pedalam Aceh (lintas tengah) dengan transportasi darat yang berakhir ke titik-titik pengumpul (pelabuhan). Di lintas timur terdiri dari pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe. Di lintas barat sebagai titik pengumpul adalah pelabuhan Samatiga Meulaboh, dan pelabuhan Krueng Raya Banda Aceh sebagai titik pengumpul di ibukota provinsi.

Melihat potensi pelabuhan yang ada di Aceh dari tiga pelabuhan yang ada, sangat dimungkinkan pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe akan menjadi pelabuhan kelas utama saat Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Arun Lhokseumawe beroperasi.

DAFTAR ISI

Pengantar Penulis ..... **i**

Pengantar Editor ..... **iii**

Sinopsis ..... **v**

Daftar Isi ..... **vi**

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 15

1.3 Tujuan 17

1.4 Manfaat 18

1.5 Novelty 19

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi 21

2.2 Model 24

2.2.1 Pendekatan Pemodelan 24

2.2.2 Representasi Daerah Kajian 29

2.2.3 Model Bangkitan/Tarikan 36

2.2.4 Model Pemilihan Rute 37

2.2.5 Distribusi Pergerakan 39

2.2.6 Prediksi Pergerakan Lalulintas 40
2.3 Konektivitas 42
2.3.1 Model Gravitasi (GR) 46
2.3.2 Teori Titik Henti (Breaking Point Theory) 48
2.3.3 Pemilihan Moda 50
2.3.4 Konsep Pemenuhan Jaringan Transportasi 51
2.4 Jalan 54
2.4.1 Klasifikasi Jalan 58
2.5 Karakteristik Jaringan Jalan 70
2.5.1 Jenis Jaringan Jalan 71
2.5.2 Kapasitas dan Kualitas Jalan 74
2.6 Transportasi 75
2.7 Transportasi Barang 84
2.7.1 Konsep Sistem Transportasi Barang 84
2.7.2 Transportasi Barang dengan Moda Darat 89
2.7.3 Transportasi Barang dengan Moda Laut 91
2.7.4 Transportasi Barang Multimoda dan Antarmoda 92
2.7.5 Perencanaan Kebutuhan Transportasi Barang 99
2.8 Perencanaan Wilayah 100
2.8.1 Perencanaan 100

2.8.2 Wilayah 103
2.8.3 Perencanaan Ruang Wilayah 105
2.9 Pengembangan Kuliah 107
2.9.1 Teori-teori Pengembangan Wilayah 107
2.9.2 Analisis Pengembangan Wilayah 117
2.9.3 HubunganTransportasi dan Tata Ruang Wilayah 119
2.10 Penelitian Terdahulu 122
BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN
3.1 Kerangka Konseptual 141
3.2 Hipotesis Penelitian 143
BAB IV. METODE PENELITIAN
4.1 Rancangan Penelitian 144
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 144
4.2.1 Kota Lhokseumawe 145
4.2.2 Kabupaten Aceh Utara 146
4.2.3 Kabupaten Bireuen 149
4.2.4 Bener Meriah 151
4.2.5 Kabupaten Aceh Tengah 153
4.3 Desain Penelitian 155
4.3.1 Populasi dan Sampel 157

4.3.2 Informasi Tambahan dalam Penelitian 160
4.3.3 Teknik Pengumpulan Data..... 161
4.3.4 Jenis dan Sumber Data..... 162
4.4 Variabel dan Indikator Penelitian 163
4.4.1 Variabel Konektivitas Jaringan Jalan (X) 163
4.4.2 Variabel Pengembangan Wilayah (Y1) 166
4.4.3 Variabel Transportasi Barang (Y2)..... 168
4.5 Uji Validitas Data..... 172
4.6 Uji Rebialitas..... 177
4.7 Metode Analisis Data..... 183
4.7.1 Pemodelan Persamaan Struktural..... 183
4.7.2 Langkah-langkah *SEM*..... 187
4.7.3 Spesifikasi Model..... 192
4.7.4 Identifikasi Model..... 193
4.7.5 Pendugaan Parameter..... 193
4.7.6 Karakteristik Penduga..... 194
4.7.7 *Bootstrap*..... 195
4.7.8 Uji kecocokan (*fit*) 197
4.7.9 Respesifikasi 197
4.7.10 Pengujian Hipotesis Penelitian..... 198

BAB V. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

5.1 Karakteristik Responden Penelitian 201

5.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... 202

5.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia 203

5.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Agama..... 206

5.1.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan 207

5.1.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan..... 209

5.1.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan 210

5.2 Uji Validitas dan Reliabilitas 213

5.2.1 Uji Validitas 213

5.2.2 Uji Reliabilitas..... 218

5.3 Analisis Deskriptif..... 221

5.3.1 Analisis Tanggapan Responden Terhadap Variabel Konektivitas Jaringan Jalan 223

5.3.2 Analisis Tanggapan Responden Terhadap Variabel Pengembangan Wilayah 230

5.3.3 Analisis Tanggapan Responden Terhadap Variabel Transportasi Barang 236

BAB VI. GAMBARAN UMUM DAN PEMBAHASAN

6.1 Geografis Wilayah Aceh 244

6.2 Gambaran Umum Zona Utara Aceh 247

6.2.1 Letak Geografis Kota Lhokseumawe 250

6.2.2 Letak Geografis Kabupaten Aceh Utara 253

6.2.3 Letak Geografis Kabupaten Bireuen 257

6.2.4 Letak Geografis Kabupaten Bener Meriah 262

6.2.5 Letak Geografis Kabupaten Aceh Tengah 266

6.2.6 Demografis Kota Lhokseumawe 269

6.2.7 Demografis Kabupaten Aceh Utara 271

6.2.8 Demografis Kabupaten Bireuen 275

6.2.9 Demografis Kabupaten Bener Meriah 279

6.2.10 Demografis Kabupaten Aceh Tengah 282

6.2.11 Infrastruktur Kota Lhokseumawe 285

6.2.12 Infrastruktur Kabupaten Aceh Utara 289

6.2.13 Infrastruktur Kabupaten Bireuen 297

6.2.14 Infrastruktur Kabupaten Bener Meriah 301

6.2.15 Infrastruktur Kabupaten Aceh Tengah 304

6.2.16 Perekonomian Kota Lhokseumawe 305

6.2.17 Perekonomian Kabupaten Aceh Utara 308

6.2.18 Perekonomian Kabupaten Bireuen 319
6.2.19 Perekonomian Kabupaten Bener Meriah 324
6.2.20 Perekonomian Kabupaten Aceh Tengah 328
6.3 Potensi Wilayah Aceh 337
6.3.1 Aceh dalam Rencana Struktur Ruang Wilayah Nasional 339
6.4 Pengembangan Transportasi di Aceh 342
6.5 Pengembangan Transportasi di Zona Utara Aceh 344
6.5.1 Transportasi Darat 344
6.5.2 Kebijakan Pengembangan Jaringan Transportasi di Zona Utara Aceh 353
6.6 Analisis Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*) 358
6.6.1 CFA Variabel Konektivitas Jaringan Jalan 359
6.6.2 CFA Variabel Pengembangan Wilayah 361
6.6.3 CFA Variabel Transportasi Barang 363
6.7 Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Penelitian 366
6.8 Pengujian Hipotesis 371
6.8.1 Analisis *Direct Effect* (Pengaruh Langsung) 371
6.8.2 Analisis *Indirect Effect* (Pengaruh Tak Langsung) 372
6.8.3 Analisis *Total Effect* 373
6.9 Pembahasan 377

6.9.1 Variabel Konektivitas Jaringan Jalan Terhadap Transportasi Barang 377
6.9.2 Variabel Konektivitas Jaringan Jalan Terhadap Pengembangan Wilayah 394
6.9.3 Variabel Transportasi Barang Terhadap Pengembangan Wilayah 407
6.9.4 Variabel Pengembangan Wilayah 420
6.9.5 Temuan Kebaruan (*Novelty*) 426

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan 431
7.2 Saran 432

LAMPIRAN

TENTANG PENULIS

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aceh merupakan salah satu daerah provinsi di Indonesia yang mempunyai status "otonomi khusus" pada tahun 2001 melalui Undang-undang No. 18 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus bagi Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Bersama Papua, Aceh merupakan kawasan yang paling bergejolak dengan potensi kepada disintegrasi dari Republik Indonesia. Sejak awal kemerdekaan, Aceh menghendaki menjadi kawasan dengan perlakuan khusus. Kehendak ini diperjuangkan dengan sejumlah alasan penting. Dari sejumlah alasan yang berkembang, alasan yang paling kuat adalah alasan kesejahteraan (Kemitraan bagi Pembaruan Tata Pemerintahan di Indonesia, 2008).

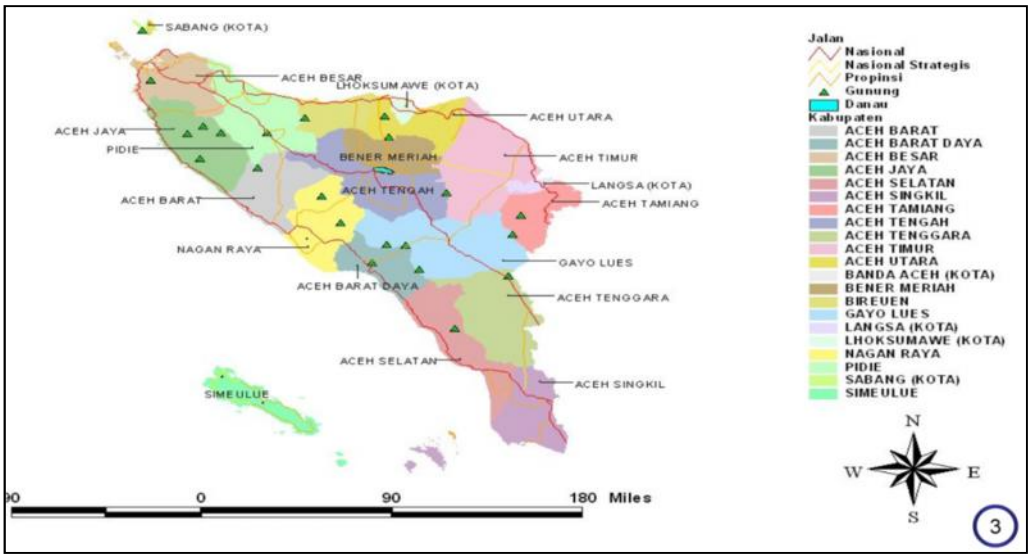
Wilayah geografis provinsi Aceh disebelah Utara dan Timur berbatasan dengan Selat Malaka serta sebelah Barat berbatasan dengan Samudra Hindia. Satu-satunya hubungan darat hanyalah dengan provinsi Sumatera Utara, sehingga memiliki ketergantungan yang cukup tinggi dengan provinsi Sumatera Utara tersebut.

Bukan cuma dalam aspek hubungan darat melalui jaringan jalan dengan provinsi Sumatera Utara, melainkan hampir dalam segala aspek ekonomi Aceh sangat tergantung kepada provinsi Sumatera Utara. Hal ini terlihat dimana Aceh lebih berperan sebagai konsumen dari pada produsen. Kebutuhan pangan, kebutuhan sandang, kebutuhan papan, dan kebutuhan industri masih didatangkan dari Medan dengan jalur darat. Aceh sebagai daerah pertanian dan perikanan juga mengirimkan hasil pertanian dan perikanannya melalui jalur darat. Jalur darat yang dimaksudnya adalah melalui jalan arteri primer.

Oleh karenanya pergerakan barang di Aceh didominasi oleh moda jalan sampai dengan 95%, sisanya dengan moda laut dan moda udara. Hal ini disebabkan kurangnya ketersediaan prasarana dan sarana serta lemahnya sistem dan regulasi, sehingga pergerakan barang melalui jalan masih merupakan pilihan yang dianggap lebih efisien (Saleh, 2009).

Aceh sampai saat ini memiliki panjang jalan nasional sekitar 1.803,354 km yang terdiri dari jalan arteri 538,251 km dan jalan kolektor primer 1.265,103 km. Jalan lintas barat sepanjang 640,5 km, jalan lintas tengah 469,98 km dan lintas timur 532,2 km serta lintas diagonal dan non lintas 161,7 km. Kemantapan jalan di Aceh cukup tinggi yaitu 94,62%.

Namun dari keseluruhan total panjang jalan diantaranya masih terdapat jalan tanah 3,05% (Balai Pelaksana Jalan Nasional I KPUPR, 2015). Gambar 1.1 berikut memperlihatkan peta jaringan jalan di Aceh.



Gambar 1.1Jaringan Jalan di Aceh

Koridor utama yang menghubungkan Banda Aceh (ibukota provinsi Aceh) dengan Sumatera Utara (Sumut) adalah jaringan jalan pantai Utara-Timur. Dua koridor jalan yang penting lainnya adalah jalan lintas pantai Barat - Selatan dan jalan lintas bagian Tengah. Hampir semua kabupaten dan kota dalam provinsi Aceh terletak disepanjang ketiga koridor tersebut yang memanjang dari Banda Aceh kearah perbatasan Sumut. Pemerintah pusat dan pemerintah Aceh telah melakukan suatu usaha untuk meningkatkan

jaringan jalan yang menghubungkan korodor pantai Barat dan Selatan (lautan Hindia) ke koridor pantai Timur provinsi Aceh (selat Malaka) melalui koridor tengah yang terdiri dari empat kabupaten di pedalaman Aceh, yakni Aceh Tengah, Bener Meriah, Gayo Lues, dan Aceh Tenggara. Ada beberapa ruas jalan tembus antara pantai Utara - Timur dengan pantai Barat - Selatan Aceh, diantaranya adalah (1) ruas jalan Meulaboh - Beutong Ateuh-Takengon 177 km, (2) ruas jalan Takengon – Blang Kejeren 140 km, (3) ruas jalan BlangKejeren-Pinding-Lokop-Peureulak 194 km, (4) ruas jalan Beureunun-Geumpang-Tutut - Meulaboh 175 km, (5) ruas jalan Bireuen - Takengon 101 km, (6) dan ruas jalan Blang Keujeuren-Kuta CaneBatas Sumatera Utara 139 km. Urutan 1 sampai 3 digabung menjadi ruas yang dikenal dengan Ladia Galaska. Pembangunan jaringan jalan Ladia Galaska memberikan peranan penting membuka kawasan pedalaman (Saleh, 2006).

Kondisi jalan lintas barat sepanjang 640,5 km, jalan lintas tengah 469,98 km dan lintas timur 532,2 km menuju perbatasan sumatera utara tidaklah efisien untuk angkutan barang menggunakan moda jalan raya. Oleh karenanya perlu dilakukan konektivitas angkutan jalan dengan memanfaatkan seluruh jaringan jalan dengan lintas diagonal dan non lintas 161,7 km serta mengefektifkan pelabuhan laut.

KetergantunganAceh dari Sumatera Utara (Medan) terlihat dari pola pergerakan barang dan logistik yang melalui jalan darat mencapai >90%. Data dari Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Seumadam di lintas Timur Aceh dan UPPKB Jontor di lintas Barat Aceh melalui Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telemanika Aceh menunjukkan komoditi yang masuk dan keluar Aceh dengan angkutan truk. Pada tahun 2014 barang yang masuk di lintas Timur Aceh sebanyak 1.566.112 ton dan keluar 1.686.512 ton, sedangkan barang yang masuk di lintas Barat Aceh sebanyak 231.266 ton dan keluar 282.767 ton. Pada tahun 2015 barang yang masuk di lintas Timur Aceh sebanyak 1.134.048 ton dan keluar 1.109.350 ton, sedangkan barang yang masuk di lintas Barat Aceh sebanyak 177.139 ton dan keluar 633.748 ton. Bila diasumsikan biaya angkutan barang di lintas Timur Aceh rata-rata Rp. 1.000,-/kg maka biaya angkutan pada tahun 2014 mencapai Rp. 3.252.623.625.000,- dan tahun 2015 Rp. 2.243.398.259.000,-.Bila diasumsikan biaya angkutan barang di lintas Barat Aceh rata-rata Rp. 1.300,-/kg maka biaya angkutan pada tahun 2014 mencapai Rp. 668.242.838.900,- dan tahun 2015 Rp. 1.054.153.337.900,-. Total biaya angkutan barang melalui jalan raya di Aceh

tahun 2014 mencapai Rp. 3.920.866.463.900,- dan tahun 2015 turun 15,90% menjadi 3.297.551.596.900,-.

Sepanjang tahun 2014 ke tahun 2015 angkutan barang dari Sumatera Utara ke Aceh melalui jalan lintas Timur Aceh terjadi penurunan sebesar 27,59 % dan melalui jalan lintas Barat Aceh terjadi penurunan sebesar 23,4%. Sementara itu angkutan barang dari Aceh ke Sumatera Utara melalui jalan lintas Timur Aceh terjadi penurunan sebesar 34,22 % tetapi melalui jalan lintas Barat Aceh terjadi peningkatan sangat signifikan sebesar 124,12%. Penurunan angkutan barang dari Sumatera Utara ke Aceh salah satu faktornya adalah telah adanya angkutan barang dari luar Aceh melalui transportasi laut menuju pelabuhan Malahayati di Banda Aceh dan pelabuhan Krueng geukueh di Aceh Utara dan Lhokseumawe. Sedangkan peningkatan angkutan Barang dari Aceh ke Sumatera Utara di jalan lintas barat Aceh masih didominasi komoditi pertanian.Berikut pada tabel 1.1 diperlihatkan data barang masuk dan keluar Aceh.

Tabel 1.1 Data Jumlah Barang Masuk dan Keluar Aceh

No	Lintasan	Item	Tahun 2014		Tahun 2015	
			Ton	Rp.	Ton	Rp.
1	Barat	Masuk	1.566.112	1.566.112.000.000,-	1.134.048	1.134.048.000.000,-
2	Timur	Keluar	1.686.512	1.686.512.000.000,-	1.109.350	1.109.350.000.000,-

Masuk	231.266	300.645.800.000,-	177.139	230.280.700.000,-
Keluar	282.767	367.597.100.000,-	633.748	823.872.400.000,-

Sumber : UPPKB Seumadam - Aceh

Pada lintas Timur Aceh tahun 2014 barang yang masuk mencapai 1.566.112 ton (48,15%) dan keluar 1.686.512 ton (51,85%). Barang yang masuk berupa minuman dan makanan (35,05%), bahan bangunan (23,24%), komoditi kelontong (16,37%), hasil pertanian (14,60%), lain-lain (10,37%), dan yang keluar berupa hasil pertanian (50,40%),komoditi lain-lain (23,94%), minuman dan makanan (22,28%),kelontong (3,21%), %), bahan bangunan (0,17%).Pada lintas Barat Aceh tahun 2014 barang yang masuk mencapai 231.266 ton (44,99%) dan keluar 282.767 ton (55,01%). Barang yang masuk berupa komoditi kelontong (43,20%), lain-lain (32,61%), minuman dan makanan (13,17%), bahan bangunan (8,29%), hasil pertanian (4,56%), dan yang keluar berupa hasil pertanian (79,58%),minuman dan makanan (12,11%),komoditi lain-lain (6,40%), kelontong (1,82%), %), bahan bangunan (0,09%).

Pada lintas Timur Aceh tahun 2015 barang yang masuk mencapai 1.134.048 ton (50,61%) dan keluar 1.106.652 ton (49,39%). Barang yang masuk berupa komoditi minuman dan makanan (26,59%), kelontong

(24,82%), bahan bangunan (21,98%), hasil pertanian (13,78%), lain-lain (12,83%) dan yang keluar berupa komoditi hasil pertanian (52,35%), lain-lain (25,11%), minuman dan makanan (22,33%), bahan bangunan (0,21%), dan kelontong (0%).Pada lintas Barat Aceh tahun 2015barang yang masuk mencapai 177.139 ton (21,85%) dan keluar 633.748 ton (78,15%). Barang yang masuk berupa komoditi kelontong (55,56%), lain-lain (17,47%), minuman dan makanan (11,44%), bahan bangunan (10,96%), hasil pertanian (4,56%), dan yang keluar berupa komoditi lain-lain (56,21%), hasil pertanian (38,01%),minuman dan makanan (5,06%),kelontong (0,72%), bahan bangunan (0%).Tabel 1.2 memperlihatkan jenis barang keluar dan masuk ke Aceh.

Tabel 1.2Jenis Barang Masuk dan Keluar Aceh

No	Lintasan	Jenis Barang	Tahun 2014 (%)		Tahun 2015 (Ton)	
			Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
1	Timur	Minuman dan makanan	35,05	22,28	26,59	22,33
		Bahan bangunan	23,24	0,17	21,98	0,21
		Komoditi kelontong	16,37	3,21	24,82	0,00
		Hasil pertanian	14,60	50,40	13,78	52,35
		Lain-lain	10,37	23,94	12,83	25,11
2	Barat	Minuman dan makanan	13,17	12,11	11,44	5,06
		Bahan bangunan	8,29	0,09	10,96	0,00
		Komoditi kelontong	43,20	1,82	55,56	0,72
		Hasil pertanian	4,56	79,58	4,56	38,01
			32,61	6,40	17,4	56,21

Lain-lain	

Sumber : UPPKB Seumadam - Aceh

Sumatera Utara mengirimkan kebutuhan pangan, kebutuhan sandang, kebutuhan papan, dan kebutuhan industri ke Aceh melalui jalan lintas Timur dan Barat sedangkan Aceh mengirimkan hasil pertanian dan perikanannya ke Sumatera Utara melalui jalan lintas Timur dan Barat Aceh.

Oleh karena itu konektivitas menjadi elemen kunci strategi dalam pembangunan di Aceh. Selain infrastruktur jalan beraspal, proyek-proyek infrastruktur lain seharusnya dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan konektivitas antar kabupaten dan kota di Aceh.

Konektivitas yang dimasukkan sebagai elemen strategis dalam mewujudkan keberhasilan pembangunan di Aceh adalah menghubungkan pesisir timur (lintas timur), pesisir barat (lintas barat) dan pedalam Aceh (lintas tengah) dengan transportasi darat yang berakhir ke titik-titik pengumpul (pelabuhan). Di lintas timur terdiri dari pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe. Di lintas barat sebagai titik pengumpul adalah pelabuhan Samatiga Meulaboh, dan pelabuhan Krueng Raya Banda Aceh sebagai titik pengumpul di ibukota provinsi.

Melihat potensi pelabuhan yang ada di Aceh dari tiga pelabuhan yang ada, sangat dimungkinkan pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe akan menjadi pelabuhankelas utama saat Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Arun Lhokseumawe beroperasi. Lebih dari itu pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe bahkandapat menjadi pelabuhan international dan menjadi "*hub*" dikawasan Asean, khususnya saat channel Thailand beroperasi nantinya di tahun 2025.

Saat ini PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Lhokseumawe sedang mempersiapkan pengembangan pelabuhan Krueng Geukueh untuk mendukung pelaksanaan KEK Arun. Pengembangan pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawemeliputi pengembangan terminal curah cair, terminal curah kering, terminal peti kemas, lapangan penumpukan peti kemas dan terminal general cargo. Selain itu pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe berdampingan dengan pelabuhan PT. Pupuk Iskandar Muda dan PT. Pertamina Arun Gas, yang dapat mendukung operasional pelabuhan tersebut.

Lokasi pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe adalah lokasi yang strategis untuk antisipasinya dibukanya terusan Kra Thailand. Saat ini *ship traffic* di selat Malaka tahun 2015 sekitar 81.000 kapal/tahun atau 222/hari

dengan kapasitas diatas 300 GT. Pada tahun 2025 direncanakan Kala/Terusan Kra akan dioperasionalkan penggunaannya sebagai penghubung Samudra Hindia dan Laut China Selatan sehingga dapat menghemat perjalanan 3 - 4 hari.

Lokasi pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe yang langsung terhubung ke alur pelayaran perdagangan international dan berada dipersimpangan lintasan rute transportasi air sangat strategis sebagai potensi berkembangnya kawasan. Terusan Kra Thailand memberikan peluang untuk wilayah kawasan pelabuhan menjadi lokasi docking kapal yang akan menuju China.

Berdasarkan kondisi tersebut diatas, sangat besar potensi pengembangan ekonomi Aceh ke depan dan tidak hanya bergantung kepada provinsi Sumatera Utara lagi. Pengembangan di kawasan KEK Arun Lhokseumawe akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi Aceh pada beberapa sektor terutama sektor Pertambangan & Penggalian, Industri Pengolahan, Pertanian, Perikanandan Jasa yang meliputi Kota Lhokseumawe, Kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Bireuen, Kabupaten Bener Meriah dan Kabupaten Aceh Tengah (Zona Utara Aceh) secara khusus dan Aceh umumnya.

Untuk mendukung lokomotif pertumbuhan ekonomi masa depan Aceh khususnya di Zona Utara Aceh salah satu faktor yang sangat diperlukan adalah konektivitas jaringan jalan untuk dapat memperlancar angkutan barang dan distribusi barang dari Zona Utara Aceh menuju pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe dan sebaliknya. Konektivitas jaringan jalan tersebut berada di Zona Utara Aceh yang dibagi dalam 3 kelompok utama meliputi: (1) ruas jalan Krueng Geukueh - Sp. KKA - Jamuan - Sp. Tiga Redelong - Takengon, (2) ruas jalan Krueng Geukueh - Bireuen - Takengon, (3) ruas jalan Krueng Geukueh - Lhokseumawe - Lhoksukon - Panton Labu.

Penelitian ini untuk menganalisis dan mengkaji Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah di Zona Utara Acehmeliputi Kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah.

Prioritas lima wilayah kota dan kabupaten dalam beberapa kelompok ruas jalan tersebut akan diteliti untuk melihat sejauh mana ruas jalan-jalan yang saling terhubung dalam lima wilayah itu berdampak terhadap distribusi barang dalam pengembangan wilayah di Aceh Zona Utara dengan pelabuhan Krueng Geukueh sebagai titik pengumpul Aceh.

Ruas jalan-jalan tersebut sudah tersedia, tetapi masih terdapat beberapa kekurangan. Sehingga konentivitas yang diharapkan untuk distribusi barang belum dapat berjalan sebagaimana direncanakan, sehingga pengembangan wilayah belum maksimal terwujud. Oleh karena itu perlu diteliti lebih jauh hambatan dan tantangannya, guna mencapai konektivitas yang diinginkan baik dari aspek teknik, ekonomi, sosial dan budaya masyarakat.

Penelitian terbaru terkait dengan "Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh" telah dilakukan oleh Sabyasachee Mishra dan Timothy F. welch dari National Center for Smart Growth Research and Education, University of Maryland, College Park, United State dan Manoj K. Jha dari Center for Advanced Transportation and Infrastructure Engineering Research, department of Civil Engineering, Morgan State University, East Cold Spring Lane, Baltimore, United States tahun 2012. Ruang lingkup penelitian tersebut meliputi langkah-langkah untuk menentukan konektivitas berdasarkan grafik pendekatan teoritis untuk semua tingkat cakupan layanan angkutan yang mengintegrasikan rute, jadwal, sosial-ekonomi, demografi dan pola aktivitas. Hasil utama penelitian tersebut diantaranya adalah 1) melanjutkan teori pendekatan "*graph theoritic*"

untuk memahami kinerja jaringan angkutan multi moda, 2) mengukur konektivitas di node, garis, pusat transfer, dan level regional, 3) memeriksa transitkinerja jaringan wilayah Washington-Baltimore, dan 4) menyediakan kerangka yang komprehensif untuk menganalisis konektivitas dan efisiensi jaringan transit kepada instansi yang tidakmemiliki akses menuju terciptanya permintaan perjalanan yang baik dan modeltransit.

Penelitian terkait dengan "Kebijakan Sistem Transportasi Barang Multimoda untuk Mengurangi Kerusakan Jalan Akibat Beban Berlebih (Studi Kasus Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam)" telah dilakukan oleh Sofyan M. Saleh Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala pada tahun 2009. Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut: 1) Lintasan antar kabupaten/kota dilintas timur Aceh mempunyai volume pergerakan barang yang paling besar dibandingkan lintas barat selatan dan lintas tengah, karena jumlah penduduk dan PDRB relatif lebih tinggi dan kondisi jalan yang relatif lebih baik, serta orientasi pergerakan menuju Medan dan sebaliknya, 2) Muatan truk berlebih sangat berpengaruh terhadap daya rusak jalan, kerusakan jalan berbanding lurus terhadap terhadap persentase kelebihan muatan bila dibandingkan dengan muatan sesuai sesuai jumlah beban ijin, 3) Direkomendasikan untuk mengalihkan transportasi angkutan barang dengan moda lain yang bisa

mengangkut lebih banyak barang dalam sekali angkut untuk jarak lebih dari 300 km, 4) Revitalisasi jalan kereta api mendapatkan prioritas dibandingkan dengan rencana jalan baru.

Berdasarkan uraian diatas menarik minat penulis untuk meneliti mengenai"Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh". Hal ini didorong dengan lahirnya Undang-undang No. 11 tahun 2006 tentang Pemerintah Aceh untuk mengatur wilayah sendiri, pasca penandatanganan Mou Helsinki pada 15 Agustus 2005.

1.2 Perumusan Masalah

ModelKonektivitas Jaringan Jalan yang dihasilkan dari penelitian-penelitian terdahulu (Sabyasachee Mishra dan Timothy F. welch, 2012) masih terdapat beberapa kekurangan yang menjadi celah untuk penelitian selanjutnya dan masih memungkinkan untuk disempurnakan. Beberapa model yang dihasilkan terdapat celah yang menjadi kekurangan penelitian-penelitian sebelumnya berupa a) penelitian

sebelumnya bersifat statis karena tidak mempertimbangkan pengaruh sosial-geografi masyarakat, b) tidak memasukkan beberapa aspek yang harus ditinjau untuk kondisi negara berkembang seperti kemantapan perkerasan

dan sosial ekonomi akibat banyaknya tindakan kejahatan kepada supir truk barang yang menuju ke Aceh.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, permasalahan dalam penelitian ini dan diharapkan dapat terjawab adalah sebagai berikut:

a) Bagaimana hubunganKonektivitas Jaringan Jalan untuk mendukung Transportasi Barang di Aceh, dengan Kemantapan Struktur Jalan, Keadaan Lintasan Jalan, Perawatan Jalan, Volume Lalulintas, Kecepatan lalulintas, Jenis Kendaraan, Infrastruktur Pendukung, Permintaan-penawaran dan Keamanan Perjalanan;
b) Bagaimana hubungan Konektivitas Jaringan Jalan dengan PengembanganWilayah berdasarkan pertumbuhan ekonomi, peningkatan sumber daya manusia, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan;
c) Bagaimana hubungan Transportasi Barang denganindikator Regulasi, Restribusi, Asuransi, Pengusaha Angkutan Barang, Supir Truk, Biaya Angkutan Barang, Volume Barang Angkutan, Biaya Angkutan Barang, Waktu Perjalanan, Ketepatan Waktu, dan Sistem Bongkar Muat terhadap Pengembangan Wilayah;

d) Apakah Konektivitas Jaringan Jalan mempunyai hubungan lebih kuat terhadap Transportasi Barang atau Pengembangan Wilayah.

1.3 Tujuan

Beberapa tujuan dari penelitian ini adalah sebagaimana diuraikan sebagai berikut ini:

a) Untuk menganalisis dan mengkaji hubungan Konektivitas Jaringan Jalan guna mendukung Transportasi Barang di Zona Utara Aceh berdasarkan Kemantapan Struktur Jalan, Keadaan Lintasan Jalan, Perawatan Jalan, Volume Lalulintas, Kecepatan lalulintas, Jenis Kendaraan, Infrastruktur Pendukung, Permintaan-penawaran dan Keamanan Perjalanan;
b) Untuk menganalisis dan mengkaji hubungan Konektivitas Jaringan Jalan dengan PengembanganWilayah berdasarkan pertumbuhan ekonomi, peningkatan SDM, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungandan;
c) Untuk menganalisis dan mengkaji hubungan Transportasi Barang berdasarkan Regulasi, Restribusi, Asuransi, Pengusaha Angkutan Barang, Supir Truk, Biaya Angkutan Barang, Volume Barang Angkutan, Biaya Angkutan Barang, Waktu Perjalanan, Ketepatan Waktu, dan Sistem Bongkar Muat dengan Pengembangan Wilayah;

d) Untuk menganalisis dan mengkaji apakah Konektivitas Jaringan Jalan mempunyai hubungan lebih kuat terhadap Transportasi Barang atau Pengembangan Wilayah.

1.4 Manfaat

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagaimana diuraikan berikut ini:

a) Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi konektivitas jaringan jalan di Zona Utara Aceh guna mendukung distribusi barang yang mencapai 95% dengan jalan rayadan dapat dipakai sebagai materi kuliah Perencanaan Wilayah, Ekonomi Transportasi, Manajemen Transportasi, dan Pembangunan Berkelanjutan;
b) Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam penentuan kebijakan transportasi barang khususnya transportasi jalan, dan arahan bagi pemerintah dan perencanaan daerah dalam mengelola jaringan jalan;
c) Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dalam penentuan kebijakan transportasi barang khususnya transportasi jalan, guna meningkatkan ekonomi kawasan Zona Utara Aceh;

d) Bagi peneliti lain, dapat memacu penelitian lebih lanjut dengan teknologi yang sepadan (*appropriate technology*).

1.5 Novelty

Penelaahaan teori, penelitian terbaru, dan permasalahan penelitian maka diharapkan adanya kebaruan yang muncul dalam penelitian ini berupa:

a) Merupakan pengembangan dari Sabyasachee Mishra dan Timothy F. welch dari National Center for Smart Growth Research and Education, University of Maryland, College Park, United State dan Manoj K. Jha dari Center for Advanced Transportation and Infrastructure Engineering Research, department of Civil Engineering, Morgan State University, East Cold Spring Lane, Baltimore, United States tahun 2012 model konektivitas jaringan jalan sebelumnya yang melanjutkan teori pendekatan "*graph theoritic*" yang pertama sekali dikembangkan oleh K.J. Kansky;
b) Model konektivitas jaringan jalan guna mendukung distribusi barang pertama yang berbasis kepada aspek teknik, sosial dan ekonomi;
c) Model konektivitas jaringan jalan guna mendukung distribusi barang pertama yang berbasis kepada aspek teknik, sosial dan ekonomi;

d) Merupakan model konektivitas jaringan jalan terbaru dengan beberapa variabel seperti, Kemantapan Struktur Jalan, Keadaan Lintasan Jalan, Perawatan Jalan, Volume Lalulintas, Kecepatan lalulintas, Jenis Kendaraan, Infrastruktur Pendukung, Permintaan-penawaran dan Keamanan Perjalanan;

e) Merupakan model konektivitas jaringan jalan untuk mendukung transportasi barang dan pengembangan wilayah terbaru berbasis aspek teknik, sosial dan ekonomi.

e) Merupakan model untuk menganalisis pengaruh mana lebih kuat dari konektivitas jaringan jalan terhadap pengembangan wilayah atau transportasi barang berdasarkan indikator teknik, sosial dan ekonomi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan disampaikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Diantaranya definisi tentang model, konektivitas, jaringan jalan, transportasi barang, dan pengembangan wilayahdi zona Utara Aceh.

2.1 Definisi

Modeladalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk prototipe), model citra (gambar rancangan, cintra komputer), atau rumusan matematis. **(Ackoff, et.all, 1962)**

Teori Konektivitas untuk mengetahui kekuatan interaksi antar kota dilihat dari jaringan jalan, digunakan rumus konektivitas oleh **K.J. Kansky (1963)**. Indeks konektivitas adalah rasio dari jumlah kota dalam suatu wilayah berbanding dengan jumlah jaringan jalan yang menghubungkan kota-kota tersebut.

Konektivitas adalah suatu komponen karakteristik suatu grafik yang mengekpresikan tingkat interaksi antar titik atau jumlah busur yang terjadi didalam suatu grafik.**(Suprayitno, 2013)**

Undang-undang No. 13 tahun 1980 mendifinisikan jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalulintas. Jaringan Jalan adalah satu kesatuan jaringan yang terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan Jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis. Sedang sistem jaringan jalan adalah satu kesatuan ruas jalan yang saling menghubungkan dan mengikat pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam satu hubungan hierarkis.

Transportasi adalah berbagai orang dan barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan berbagai maksud perjalanan dan menggunakan berbagai moda/alat angkut yang memungkinkan. Definisi tersebut mengandung makna bahwa perjalanan dilakukan dengan maksud tertentu, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan perjalanan dialokasikan untuk memperoleh manfaat. Diharapkan manfaat tersebut lebih besar dari sumber daya yang dikeluarkan.**(Susantono dkk.,2004**)

Perencanaan Wilayah adalah suatu proses perencanaan pembangunan yang dimaksudkan untuk melakukan perubahan menuju arah perkembangan yang lebih baik bagi suatu komunitas masyarakat, pemerintah, dan lingkungannya dalam wilayah tertentu, dengan memanfaatkan atau mendayagunakan berbagai sumberdaya yang ada, dan harus memiliki orientasi yang bersifat menyeluruh, lengkap,tetap berpegang pada azas prioritas (**Riyadi dan Bratakusumah, 2003**).

Dalam upaya pembangunan wilayah, masalah yang terpenting yang menjadi perhatian para ahli ekonomi dan perencanaan wilayah adalah menyangkut proses pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan. Perbedaan teori pertumbuhan ekonomi wilayah dan teori pertumbuhan ekonomi nasional terletak pada sifat keterbukaan dalam proses input-output barang dan jasa maupun orang. Dalam sistem wilayah keluar masuk orang atau barang dan jasa relatif bersifat lebih terbuka, sedangkan pada skala nasional bersifat lebih tertutup (**Sirojuzilam, 2007**).

Pengembangan wilayah adalah pelaksanaan pembangunan nasional di suatu wilayah yang disesuaikan dengan kemampuan fisik dan sosial wilayah serta menghormati peraturan perundang - undangan yang berlaku (**Hettne, 2001**).

Zona Utara Aceh adalah bagian dari provinsi Aceh yang terletak di bahagian utara, yang terdiri dari Kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah. Zona Utara dengan kota Lhokseumawe sebagai pusat kegiatan ditetapkan oleh pemerintah sebagai Pusat Kegiatan Nasional (**PKN, Lampiran I dan II, PP 26/2008 tentang RTRWN).**

Maka dengan demikian "**Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh**" adalah rencana yang menjelaskan sistem terhadap kekuatan interaksi antar kota dalam satu kesatuan ruas jalan untuk memindahkan barang dengan alat angkut jalan darat dan pelabuhan menuju arah perkembangan yang lebih baik bagi suatu komunitas masyarakat, pemerintah, dan lingkungannya di Zona Utara Aceh secara khusus dan Aceh pada umumnya.

2.2 Model

2.2.1 Pendekatan Pemodelan

Model di definisikan sebagai suatu representasi dalam bahasa tertentu dari suatu sistem yang nyata. Ackoff, et.all, 1962 mengatakan bahwa model dapat dipandang dari tiga jenis kata yaitu sebagai kata benda, kata sifat dan kata kerja. Sebagai kata benda, model berarti representasi atau gambaran,

sebagai kata sifat model adalah ideal dan sebagai kata kerja model model adalah memperagakan, mempertunjukkan. Dalam permodelan, model akan dirancang sebagai suatu penggambaran operasional dari suatu sistem nyata secara ideal dengan tujuan untuk menjelaskan atau menunjukkan hubungan-hubungan penting yang terkait.

1. Prinsip Dasar Pengembangan Model

   Prinsip-prinsip dasar pengembangan model adalah sebagai berikut:

   a. Elaborasi : model dimulai dari yang sederhana sampai didapatkan model yang representatif.
   b. Analogi : pengembangan menggunakan prinsip-prinsip dan teori yang sudah dikenal.
   c. Dinamis : pengembangannya ada kemungkinan untuk dapat diulang.

2. Taksonomi Model / Klasifikasi Model

   Taksonomi model atau klasifikasi model terdiri dari delapan (8) yaitu:

   a. Berdasarkan fungsinya, model dibedakan menjadi tiga (3) jenis, yaitu:
      1) Model deskriptif, yaitu model yang hanya menggambarkan situasi sebuah sistem tanpa rekomendasi dan peramalan.
      2) Model prediktif, yaitu model yang menunjukkan apa yang akan terjadi bila sesuatu terjadi.

3) Model normatif, yaitu model yang menyediakan jawaban terbaik terhadap suatu persoalan. Model ini memberikan rekomendasi tindakan-tindakan yang perlu diambil.

b. Berdasarkan strukturnya, model dibedakan menjadi tiga (3) jenis, yaitu:
   1) Model ikonik, yaitu model yang menirukan sistem aslinya, tapi dalam suatu skala tertentu.
   2) Model analog, yaitu model yang menirukan sistem aslinya dengan hanya mengambil beberapa karakteristik utama dan menggambarkannya dengan benda atau sistem lain secara analog.
   3) Model simbolis, yaitu suatu model yang menggambarkan sistem yang ditinjau dengan simbol-simbol matematik.
c. Berdasarkan referensi waktu terdapat dua (2) jenis model, yaitu:
   1) Model statis, yaitu model yang tidak memasukkan faktor waktu dalam perumusannya.
   2) Model dinamis, yaitu model yang mempunyai unsur waktu dalam perumusannya.

d. Berdasarkan referensi kepastian dibedakan menjadi empat (4) jenis model:

1) Model deterministik, dalam model ini pada setiap kumpulan nilai input, hanya ada satu output yang unik, yang merupakan solusi dari model dalam keadaan pasti.
2) Model probabilistik, yaitu model yang menyangkut distribusi probabilistik dari input atau proses dan menghasilkan suatu deretan harga bagi paling tidak satu variabel output yang disertai dengan kemungkinan-kemungkinan dari harga - harga tersebut.
3) Model konflik, dalam model ini sifat alamiah pengambilan keputusan berada dalam pengendalian lawan.
4) Model tak pasti/uncertainly, yaitu model yang dikembangkan untuk menghadapi ketidakpastian mutlak. Pemilihan jawaban berdasarkan pertimbangan, utilitas dan resiko melalui probabilitas subjektif.

e. Berdasarkan tingkat generalitas ada dua (2) jenis model:

1) Model umum, yaitu model yang dapat diterapkan pada berbagai bidang untuk beberapa jenis masalah yang berbeda.

2) Model khusus, yaitu model yang dapat diterapkan terhadap sebuah bidang atau yang unik saja dan hanya digunakan pada masalah-masalah tertentu.

f. Berdasarkan acuan lingkungan ada dua (2) jenis model:

1) Model terbuka, yaitu model yang memiliki interaksi dengan lingkungannya berupa pertukaran informasi, material, atau energi mempunyai suatu variabel eksogen yaitu variabel yang berasal dari lingkungan eksternal.

2) Model tertutup, yaitu model yang tidak memiliki interaksi dengan lingkungannya memiliki variabel yang seluruhnya endogen, yang terkendali dan internal.

g. Berdasarkan derajat kuantifikasi adalah sebagai berikut:

1) Model kualitatif, yaitu model yang menggambarkan mutu suatu realita. Model ini terdiri dari dua (2) jenis model, yaitu:

- Model metal, yaitu model yang menggambarkan titik awal dari abstraks dalam memahami masalah dan situasi.
- Model verbal, yaitu model yang disajikan dalam bahasa sehari-hari dan tidak dalam bahasa logika atau simbolis atau matematis.

Analisis bersandar pada pertimbangan yang masuk akal dan bernalar.

2) Model kuantitatif, yaitu model yang variabelnya dapat dikuantitatifkan. Jenis mode ini terbagi dua (2), yaitu:
   - Model statistik, yaitu model yang mendiskripsikan dan menyimpulkan data
   - Model optimasi, yaitu model yang digunakan untuk menentukan jawaban terbaik. Terdiri dari optimasi analitik dan logaritmik
   - Model heuristik, yaitu model yang digunakan untuk mencari jawaban yang terbaik tapi bukan optimum. Merupakan pendekatan praktis.
   - Model simulasi, yaitu model yang digunakan untuk mencari jawaban yang baik dan menguntungkan.

h. Berdasarkan dimensi ada dua (2) jenis model, yaitu:
   1) Dua dimensi
   2) Tiga dimensi

2.2.2 Representasi Daerah Kajian

Daerah kajian adalah suatu wilayah administrasi yang dapat merupakan suatu bentuk yang kompleks,dimana jaringan transportasi,

bangunan-bangunan dan pusat-pusat kegiatan sosial, ekonomi dan budaya saling berinteraksi. Agar dapat dilakukan suatu pengkajian terhadap kajian daerah tersebut maka bentuk yang kompleks ini perlu disederhanakan lebih dahulu, dengan hanya memperhatikan pada hal-hal yang relevan saja, akan tetapi perlu diperhatikan bahwa penyederhanaan ini tetap harus mengambarkan keadaan yang terjadi sesungguhnya.

Daerah kajian juga merupakan suatu daerah yang secara geografis terdiri dari empat asal dan tempat tujuan perjalanan yang diperhitungkan dalam model kebutuhan transportasi. Daerah kajian untuk analisis transportasi dibatasi dari daerah sekitarnya dengan sebuah garis kordon. Dalam analisis terhadap daerah kajian ini, biasanya daerah yang berada diluar garis kordon tersebut tidak batas daerah kajian (*zona eksternal*), dianggap kurang atau sedikit berpengaruh terhadap pergerakan arus lalulintas di dalam daerah kajian, sendangkan daerah atau zona yang berada d dalam daerah kajian (zona internal) berpengaruh sangat besar terhadap sistem pergerakan lalulintas di dalam daerah kajian.

Suatu daerah kajian terdiri dari beberapa zona, baik zona internal maupun zona eksternal, dimana masing-masing zona tersebut dihubungkan oleh beberapa ruas jalan. Sebuah ruas jalan (*link*) ditandai dua titik ujung

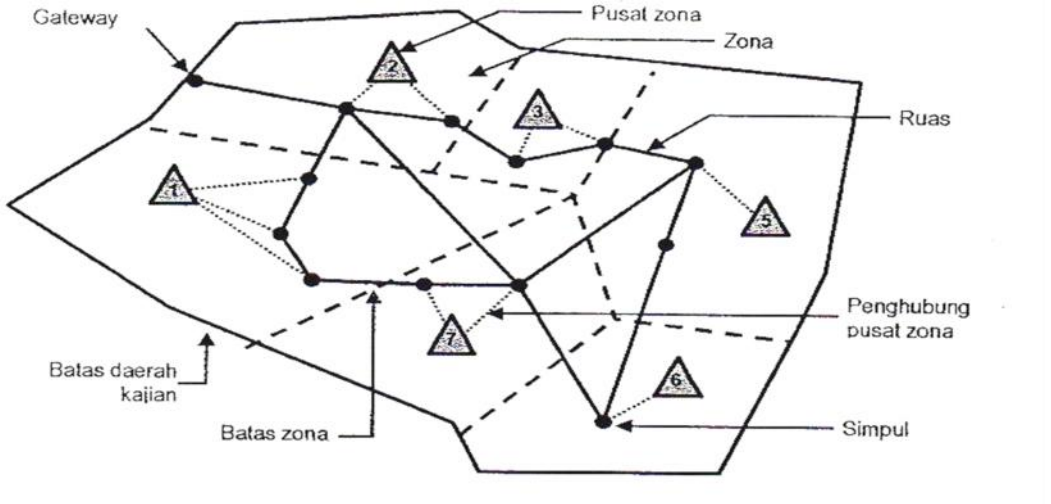
yang diberi nomor (*node*). Penghubung pusat zona (*centroid connector*) adalah jenis ruas jalan yang bersifat abstrak yang menghubungkan setiap pusat zona dengan sistem jaringan jalansemua titik simpul (*node*) dan pusat zona (*centroid*) diberi nomor tertentu, dan setiap ruas jalan dan ruas penghubung diindentifikasi dengan nomor-nomor di kedua ujungnya, jadi, jaringan jalan terdiri dari sekumpulan ruas jalan dan titik-titik potongannya.

Di dalam batasanya, daerah kajian dibagi manjadi N sub-daerah yang disebut zona, dan masing-masing zona tersebut dinyatakan dengan pusat zonanya. Pusat zona (*centroid*) dianggap sebagai tempat dimana semua perjalanan yang berasal dari zona ini berawal dan tempat kemana semua perjalanan yang menuju tempat tersebut terakhir. Biasanya batas antar zona ini mengikuti batas-batas wilayah administratif. Hal ini perlu dilakukan untuk kemudahan pengumpulan data, terutama data sekunder yang didapatkan dari badan pemerintah atau instansi lain, pemeriksaan saling (*cross checking*) dan perbandingan statistik juga dapat dilakukan dengan hasil studi lain jika masing-masing menggunakan wilayah studi dan batas zona yang sama. Beberapa kriteria utama yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan pembagian zona ini adalah (**Tamin,2000**):

a. Satu zona sedapat mungkin terdiri dari satu jenis pola penggunaan lahan yang seragam, misalnya daerah pemukiman, industri, perdagangan, perkantoran dan lain-lain;
b. Ukuran zona sebaiknya disesuaikan dengan kepadatan jaringan transportasi yang ada. Biasanya ukuran zona ini makin besar bila letaknya makin jauh dari daerah pusat kota;
c. Ukuran zona jangan kecil sehingga pembebanan lalulintas pada jaringan transportasi tetap dapat dilakukan dengan tingkat akurasi yang memadai;
d. Batas zona sedapat mungkin mengikuti jenis penggunaan lahan yang sama di tiap zona, seperti : perumahan, industri, dan lain-lain;
e. Batas zona sedapat mungkin diusahakan sama dengan batas-batas wilayah administrasi pemerintah daerah dan batas-batas zona yang digunakan dalam studi lain;
f. Batas zona harus sesuai dengan garis batas daerah (*screen lines andcordons*) yang digunakan dalam pengumpulan data dan pengembangan model.

Perjalanan yang melintasi garis batas daerah kajian adalah perjalanan yang berasal dari (atau menuju ke) daerah di luar daerah kajian, asal dan tujuan perjalan ini dapat diwakili oleh suatu zona eksternal tersendiri yang berupa satu titik, dimana perjalanan tersebut melintas garis batas.

Penetapan daerah kajian dan batas zona sering membutuhkan kompromi persyaratan yang saling bertolak belakang. Di satu pihak ada keinginan untuk memperbaiki ketepatan model dengan memperbesar ukuran daerah kajian dan kompleksitasnya.Di pihak lain ada pertimbangan praktis untuk tetap menekan biaya serendah mungkin serta memenuhi skala waktu ketepatan yang disyaratkan.



Gambar 2.1 Contoh Daerah Kajian Sederhana (Sumber : Tamin, 2000)

Gambar 2.1diatas melukiskan suatu contoh daerah kajian sederhana beserta masing-masing definisinya.

1. Titik Simpul dan Pusat Zona

Suatu kumpulan dari titik simpul meliputi pusat zona dan titik simpul reguler. Pusat zona adaah titik simpul fiktif yang berhubungan dengan

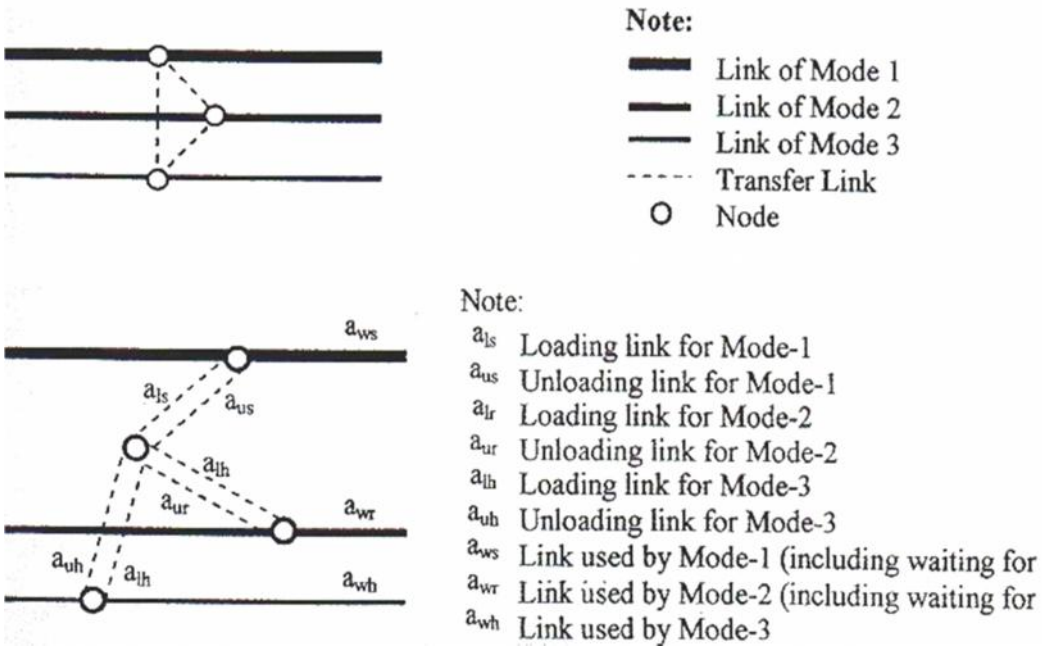
bagian-bagian wilayah regional; semua permintaan transportasi baik yang berasal dari atau berakhir pada suatu wilayah akan terkonsentrasikan pada pusat zona tersebut. Pusat zona bisa merupakan baik titik simpul asal maupun tujuan. Suatu titik simpul reguler mempresentasikan suatu lokasi fisik pada jaringan, bisa berupa: kota, persimpangan, stasiun, pelabuhan, fasilitas bongkar-muat, perpindahan antarmoda, dan lain-lain.

2. Ruas

Ruas atau *Link* mempresentasikan hubungan secara fisik antara dua titik simpul (seperti : ruas jalan, jalur jalan rel) atau secara konseptual (seperti: jalur navigasi laut dan udara). Ruas memilki beberapa sifat fisik yang khas (seperti : panjang, kapasitas, dan lain-lain) yang mungkin digunakan dalam evaluasi fungsional.

3. Perpindahan

Perpindahan atau *transfer* didefinisikan sebagai suatu rangkain peristiwa dari titik simpul dan moda di mana bermula, melalui titik simpul perpindahan (*transfer mode*) dan menuju titik simpul dan moda tujuan dari perpindahan tersebut. **Gambar 2.2** berikut ini mengambarkan pergantian moda pada suatu titik simpul (*node*).



Gambar 2.2 Contoh Refresentasi Simpul dan Lintas untuk Perpindahan Multimoda (Sumber : Tavazzy, 1996 dan Frazila, 2005)

Perpindahan mengambarkan pergerakan antar moda pada beberapa titik simpul, dan mungkin digunakan untuk memodelkan suatu rangkaian fasilitas-fasilitas stasium anta moda, stasium kereta, lokasi bongkar muat, pelabuhan, stasiun kilang minyak, titik-titik simpangan antara jaringan dua moda yang berbeda, dan lain-lain.

2.2.3 Model Bangkitan/ Tarikan

Bangkitan pergerakan merupakan jumlah pergerakan yang keluar dari suatu zona dalam suatu satuan waktu. Demikian juga dengan tarikan pergerakan merupakan jumlah pergerakan yang menuju ke suatu zona dalam suatu waktu. Dalam suatu kajian permodelan bangkitan/tarikan pergerakan, tujuan dasar dari tahap bangkitan/tarikan pergerakan adalah untuk menghasilkan model hubungan yang mengaitkan parameter tata guna lahan dengan jumlah pergerakan yang menuju ke suatu zona atau jumlah pergerakan yang meniggalkan suatu zona. Zona asal dan tujuan pergerakan biasanya juga menggunakan istilah *trip end*.

Pemodelan bangkitan/tarikan pergerakan biasanya menggunakan data berbasis zona, misalnya: tata guna lahan, pemilikan kendaraan, populasi, jumlah pekerja, kepadatan penduduk, kepadatan dan juga moda transportasi yang digunakan. Khusus mengenai angkutan barang, bangkitan/tarikan pergerakan diramalkan dengan mengunakan atribut sektor industri dan sektor lain yang terkait. Dalam pemodelan, data tata guna lahan dan/atau atributnya dianggap sebagai peubah X, data bangkitan pergerakan P dan data tarikan pergerakan A sebagai peubah tak bebas (*independent variabel*), dinyatakan sebagai Y. Data peubah tak bebas dalam suatu studi

dari hasil survey (**Black, 1978**). Analisis bangkitan/tarikan pergerakan dapat dilakukan dalam metode analisis regresi.

2.2.4 Model Pemilihan Rute

Arus lalulintas pada suatu ruas atau segmen dalam suatu jaringan transportasi dapat diperkirakan sebagai hasil proses pengkombinasian informasi MAT, deskripsi sistem jaringan dan pemodelan pemilihan rute. Proses pemilihan rute bertujuan untuk memodelkan perilaku pelaku pergerakan dalam memilih rute yang menurut mereka merupakan rute terbaiknya. Dengan kata lain, dalam proses pemilihan rute, pergerakan antara zona (yang didapat dari tahap sebaran pergerakan) untuk moda tertentu (yang didapat dari tahap pemilihan moda) dibebankan ke rute tertentu yang terdiri atas ruas jaringan transportasi tertentu (atau angkutan). Jadi dalam pemodelan pemilihan rute ini dapat diindentifikasi rute yang akan digunakan oleh setiap pelaku perjalanan sehingga akhirnya didapat jumlah pergerakan pada setiap jaringan transportasi.

Mengasumsikan bahwa setiap pengendara memilih rute yang meminimumkan biaya perjalanannya (rute tercepat jika dia lebih mementingkan waktu dibandingkan jarak atau biaya), maka adanya pengguna ruas yang lain mungkin disebabkan oleh perbedaan persepsi

pribadi tentang biaya atau mungkinjuga disebabkan oleh keinginan menghindari kemacetan. **Tabel 2.1** memperlihatkan klasifikasi model pemilihan rute.

Tabel 2.1 Klasifikasi Pemilihan Rute

Kriteria		**Efek Stokastik Dipertimbangkan**	
		Tidak	**Ya**
Batasan Kapasitas Dipertimbangkan	Tidak	All-or-nothing	Stokastik Murni (Dial, Burrel)
	Ya	Keseimbangan Wardrop	Keseimbangan-Pengguna-Stokastik (KSP)

Sumber : Ortuzar and Willumsen (1994)

Pada tabel 2.1 di atas terlihat bahwa efek stokastik timbul karena adanya perbedaan persepsi setiap pengendara tentang biaya perjalanan, sedangkan efek batasan kapasitas timbul karena biaya perjalanan (dalam hal ini komponen waktu tempuh) tergantung pada arus lalulintas. Dengan kata lain, kedua efek tersebut terjadi bersama-sama. Khususnya di daerah perkotaan, sehingga model pemilihan rute yang terbaik harus mengikutsertakan kedua efek tersebut. Efek stokastik merupakan faktor yang dominan pada tingkat arus lalulintas yang rendah, sedangkan efek batasan-kapasitas dominan pada tingkat arus lalulintas tinggi.

2.2.5 Distribusi Pergerakan

Pola pergerakan dalam sistem transportasi sering dijelaskan dalam bentuk arus pergerakan (kendaraan, orang dan barang) yang bergerak dari suatu zona asal ke zona tujuan dalam sutu daerah tertentu pada periode waktu tertentu. Pola ini dapat digambarkan dengan suatu matriks pergerakan atau Matriks Asal-Tujuan (*Origin-Destination Matrix*) yang selanjutnya akan disebut sebagai MAT ataupun dengan diagram garis keinginan (*desire line*).

MAT adalah matriks dua dimensi yang berisi informasi mengenai besarnya pergerakan antar zona dalam daerah kajian. Baris menyatakan zona asal dan kolom menyatakan zona tujuan, sehingga setiap sel matriks menyatakn besarnya pergerakan dari zona asal ke zona tujuan. Notasi $\mathbf{T}_{id}$menyatakan besarnya arus pergerakan (kendaraan, penumpang atau barang) yang bergerak dari zona asal "***i"***ke zona tujuan "***d"***selam periode waktu tertentu.

Pola pergerakan dapat dihasilkan jika suatu MAT dibenbankan ke suatu sistem jaringan transportasi. Dengan mempelajari pola pergerakan yang terjadi, permasalahan yang timbul dapat diindentifikasikan sehingga beberapa solusi segera dapat dihasilkan. MAT dapat memberikan indikasi rinci mengenai kebutuhan akan pergerakan sehingga MAT memegang peran

yang sangat penting dalm berbagai perencanaan dan manajemen transportasi.

2.2.6 Prediksi Pergerakan Lalulintas

Metode analogi menggunakan tingkat pertumbuhan zona yang berbeda–beda pada pergerakan masa sekarang dapat dipergunakan untuk memprediksi pergerakan pada masa mendatang. Persamaan umum dari metode ini adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{T_{id} = t_{id}. E} \quad \text{(2.1)}$$

Dimana :

T_{id} = pergerakan pada masa mendatang dari zona asal *i* ke zona tujuan *d*

t_{id} = pergerakan pada masa sekarang dari zona asal *i* ke zona tujuan *d*

E = tingkat pertumbuhan

Tingkat pertumbuhan yang digunakan dapat berupa suatu faktor atau kombinasi dari beberapa faktor yang diperoleh dari proyeksi tata guna lahan atau bangkitan lalulintas. Faktor tersebut dapat dihitung untuk semua daerah kajian atau untuk zona tertentu saja, dan selanjutnya digunakan untuk memperoleh MAT. Dalam metode analogi, terdapat tiga kelompok utama,

yaitu metode tanpa-batasan, metode dengan satu-batasan dan metode dengan-dua-batasan.

(**Tamin, 2000)** telah membahas kelebihan dan kekurangan dari metode analogi, beberapa kelebihan dari metode analogi adalah sebagai berikut :

a. Mudah dimengerti dan digunakan, hanya membutuhkan data pergerakan antar zona (MAT) masa sekarang dan perkiraan tingkat pertumbuhan zona pada masa mendatang yang sederhana;
b. Proses pengulangannya sederhana;
c. Tidak memerlukan data aksesibilitas (waktu,jarak,dan biaya);
d. Penggunaannya fleksibel, misalnya untuk moda transportasi lain, atau untuk tujuan perjalanan, selang waktu dan arah pergerakan yang berbeda;
e. Sudah sering diabsahkan dan menghasilkan tingkat ketepatan yang cukup tinggi jika digunakan pada daerah yang tingkat perkembangan wilayahnya stabil;

Sedangkan kekurangan dari metode analogi antara lain:

a. Membutuhkan masukan data lengkap dari seluruh pergerakan antar zona pada masa sekarang (**t_{id}**), sehingga biayanya menjadi mahal,

b. Membutuhkan jumlah zona yang harus tetap (tidak boleh ditambah atau dikurangi), sehingga menjadi masalah tersendisi, karena biasanya pada masa mendatang terdapat zona baru yang berkembang,
c. Bila terdapat dua buah zona yang pada saat sekarang belum mempunyai pergerakan (t_{id}=0) atau mungkin terjadi galat survei lainnya, maka pergerakan masa depannya tidak akan dapat diramalkan. Diperlukan 'manipulasi' data dengan menganggap telah terjadi pergerakan dengan volume yang sangat kecil,
d. Tidak dapat diterapkan untuk melengkapi sel matriks yang kosong dengan menambahkannya dari matriks parsial,
e. Ketepatan metode analogi sangat tergantung pada tingkat pertumbuhan pergerakan yang di gunakan,
f. Terdapat asumsi bahwa 'tidak ada perubahan pada aksesibilitas'. Sehingga metode ini tidak dapat diterapkan pada daerah yang dimasa mendatang mengalami perubahan aksesbilitas yang signifikan dan memiliki pengembangan wilayah yang pesat.

2.3 Konektivitas

Teori konektivitas di Indonesia dapat diterapkan dalam kondisi jalan di kawasannya, untuk itu dimanfaatkanteori konektivitas untuk dapat

memperoleh hasil yang memuaskan dalam pembuatan maupun pemanfaatan transportasi di Indonesia nantinya. Teori konektivitas untuk menilai konektivitas di suatu kawasan, dengan mengetahui sifat kawasan berkenaan dengan proses modernisasi masyarakatnya, kelancaran lalulintas yang ada dan angkutan serta kelancaran roda perekonomian setempat.

Keadaan konekivitas yang nyata di lapangan, dapat membantu merencanakan dan membangun prasarana dan serta sarana selanjutnya yang menjadi dukungan terhadap pelaksanaa pembangunan regional di kawasan yang bersangkutan. Penerapan "teori grafik" yang di kembangkan oleh K. J Kansky dapat mengukur sejauhmana jaringan konektivitas atau jaringan jalan di suatu kawasan yang selanjutnya juga akan dapat mengungkapkan bagaimana sifat konektivitas atau jaringan jalan setempat.

Dalam menganalisis potensi kekuatan interaksi antar wilayah ditinjau dari struktur jaringan jalan sebagai prasarana transportasi, K.J. Kansky mengembangkan teori grafik dengan membandingkan jumlah kota atau daerah yang memiliki banyak rute jalan sebagai sarana penghubung kota-kota tersebut. Menurut Kansky, kekuatan interaksi ditentukan dengan Indeks Konektivitas. Semakin tinggi nilai indeks, semakin banyak jaringan jalan yang menghubungkan kota-kota atau wilayah yang sedang dikaji. Hal ini

tentunya berpengaruh terhadap potensi pergerakan manusia, barang dan jasa karena prasarana jalan sangat memperlancar mobilitas antar wilayah. Untuk menghitung indeks konektivitas digunakan persamaan sebagai berikut.

$$\beta = e / v \quad \text{.....} \quad (2.2)$$

Dimana :

β =indeks konektivitas

e = jumlah jaringan jalan

v = jumlah kota

Hagget mengemukakan bahwa masalah interaksi keruangan menjadi perhatian dalam geografi sejak tahun 1850-an dan orang pertama yang menggunakan model gravitasi adalah E. J. Ravenstein dalam studinya mengenai hukum migasi. Hukum gravitasi ini menerangkan bahwa besarnya kekuatan tarik menarik antara dua benda adalah berbanding terbalik dengan jarak dua benda pangkat dua. Interaksi antara kelompok manusia satu dengan dengan kelompok manusia lainnya sebagai podusen dan konsumen beserta barang-barang yang diperlukan, menunjukkan adanya gerakan (*movement*). Produsen sesuatu barang pada umumnya terletak pada sebuah tempat tertentu dalam ruang geogafi, sedangkan para langgananya terletak

atau tersebar di berbagai jarak di sekitar produsen. Sebelum transaksi terjadi harus ada gerakan terlebih dahulu. Frekuensi gerakan antara produsen dengan konsumen dan para langganan di pengaruhi oleh prinsip optimasi, oleh persyaratan "threshold" atau oleh saingan-saingan yang ada dan jarak.

Threshold adalah jarak minimum penduduk yang di perlukan, dalam hal ini pemakai yang dapat dipakai dasar perhitungan untuk mendirikan suatu unit usaha. Selanjutnya model gravitasi ini dalam hubungannya dengan interaksi sosial dapat diterapkan untuk memilih lokasi yang baik untuk sebuah took, yang dikenal dengan breaking point" model atau "titik henti".

Selain untuk hal di atas teori gravitasi juga dapat di terapkan dan di pergunakan untuk mengetahui potensi penduduk di setiap kawasan. Gravitasi dan migrasi juga di kembangkan dalam hubungannya dengan penelitian perpindahan penduduk seperti yang telah di terapkan oleh sarjana-sarjana di negara maju. Perhitungan gravitasi dengan formula tipe Pareto hanya memperhatikan jarak, sedangkan hambatan-hambtan dalam proses perpindahan penduduk tidak hanya faktor jarak tetapi juga ada hambatan alami, seperti topografi, iklim, hutan, daerah aride, dan sebagainya.

Hambatan-hambatan yang bersifat alami ini dapat menghalangi proses perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Menurut Stouffer, hambatan-hambatan alami ini sulit di perhitungkan, sehingga lebih bak mengganti hambatan- hambatan alami tersebut dengan hambata-hambatan sosial.

2.3.1 Model Gravitasi (GR)

Beberapa model transportasi penumpang dan barang yang sudah dikenal luas adalah model gravititasi dan pengembangan dari model gravititasi, dimana model-model ini dikategorikan kedalam pendekatan interaksi spasial.

Teori Gravitasi pertama sekali diperkenalkan dalam ilmu fisika oleh Sir Issac Newton (1687). Inti dari teori ini adalah bahwa dua buah benda yang memiliki massa tertentu akan memiliki gaya tarik menarik antara keduanya yang dikenal sebagai gaya grafikasi. Kekuatan gaya tarik menarik ini akan berbanding lurus dengan hasil kali kedua massa benda tersebut dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua benda tersebut. Secara matematis, model gravitasi Newton ini dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$G = g ((m_A . m_B) / (d_{A.B})^2)$$

..... (2.3)

Dimana :

G =kekuatan gravitasi antara dua benda (cm/dt^2)

g = tetapan gravitasi Newton

m_A = massa benda A

m_B = massa benda B

$d_{A.B}$ = jarak antara benda A dan B

Model gravitasi Newton ini kemudian diterapkan oleh W.J. Reilly (1929), seorang ahli geografi untuk mengukur kekuatan interaksi keruangan antara dua wilayah atau lebih. Berdasarkan hasil penelitiannya, Reilly berpendapat bahwa kekuatan interaksi antara dua wilayah yang berbeda dapat diukur dengan memperhatikan faktor jumlah penduduk dan jarak antara kedua wilayah tersebut. Untuk mengukur kekuatan interaksi antara wilayah digunakan persamaan sebagai berikut:

$$I_{A.B} = k ((P_A . P_B) / (d_{A.B})^2)$$

..... (2.4)

Dimana :

$I_{A.B}$ =kekuatan interaksi antara wilayah A dan B

k = angka konstanta empiris (k = 1)

P_A = jumlah penduduk wilayah A

P_B = jumlah penduduk wilayah B

$d_{A.B}$ = jarak wilayah A dan wilayah B

Perbandingan potensi interaksi antar wilayah dengan memanfaatkan formula yang dikemukakan oleh Reilly ini dapat diterapkan jika kondisi wilayah-wilayah yang dibandingkan memenuhi persaratan tertentu. Adapun persyaratan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kondisi sosial-ekonomi, tingkat pendidikan, mata pencarian, mobilitas, dan kondisi sosial-budaya penduduk setiap wilayah yang dibandingkan relatif memiliki kesamaan;
2. Kondisi alam setiap wilayah relatif sama, terutama berkaitan dengan kondisi tipografinya;
3. Keadaan sarana dan prasarana transportasi yang menghubungkan wilayah-wilayah yang dibandingkan relatif sama.

2.3.2 Teori Titik Henti (Breaking Point Theory)

Teori titik henti merupakan hasil modifikasi dari model Gravitasi Reilly. Teori ini memberikan gambaran tentang perkiraan posisi garis batas yang memisahkan wilayah-wilayah perdagangan dari dua kota atau wilayah

yang berbeda jumlah dan komposisi penduduknya. teori Titik Henti juga dapat digunakan dalam memperkirakan penempatan lokasi industri atau pusat pelayanan masyarakat. Penempatan dilakukan diantara dua wilayah yang berbeda jumlah penduduknya agar terjangkau oleh penduduk setiap wilayah.

Menurut teori ini jarak titik henti (titik pisah) dari lokasi pusat perdagangan (atau pelayanan sosial lainnya) yang lebih kecil ukurannya adalah beranding lurus dengan jarak antara kedua pusat perdagangan. Namun, berbanding terbalik dengan satu ditambah akar kuadrat jumlah dari kota atau wilayah yang penduduknya lebih besar dibagi jumlah penduduk kota yang lebih sedikit penduduknya. Formulasi Teori Titik Henti adalah sebagai berikut.

$$D = d_{A.B} / (1 + \sqrt{(P_A \ . \ P_B)}) \quad (2.5)$$

Dimana :

D =jarak lokasi titik henti, diukur dari kota yang jumlah penduduknya lebih kecil

$d_{A.B}$ = jarak antara kota A dan B

P_A = jumlah penduduk kota yang lebih kecil

P_B = jumlah penduduk kota yang lebih besar

Berkaitan dengan perencanaan pembangunan wilayah, model gravitasi dan teori titik henti dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pertimbangan faktor lokasi. Model gravitasi dan teori titik henti dapat dimanfaatkan untuk merencanakan pusat-pusat pelayanan masyarakat, seperti pusat perdagangan (pasar, supermarket dan bank) kantor pemerintahan, sarana pendidikan dan kesehatan, lokasi industri, dan lainnya.

2.3.3 Pemilihan Moda

Tahap ketiga dari pemodelan kebutuhan transportasi menggunakan model empat tahap adalah model pemilihan moda (*modal split model*). Tahapan pemilihan moda bertujuan untuk mengidentifikasi besarnya pergerakan antar zona yang menggunakan setiap moda transportasi tertentu. Proses ini dilakukan dengan maksud untuk mengkalibrasi model pemilihan moda pada tahun dasar dengan mengetahui peubah bebas (atribut) yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut.

Pemilihan moda sangat sulit dimodelkan, walaupun hanya dua buah moda yang akan digunakan. Ini disebakan karena banyak faktor yang sulit dikuntifikasi misal kenyamanan, keamanan, keandalan, atau ketersedian, kendaraan pada saat diperlukan. Pemilihan moda juga mempertimbangkan

pergerakan yang mengunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan (multimoda). Jenis pergerakan inilah yang sangat umum dijumpai di indonesia karena geografi indonesia yang terdiri dari banyak pulau sehingga presentase pergerakan multimoda cukup tinggi.

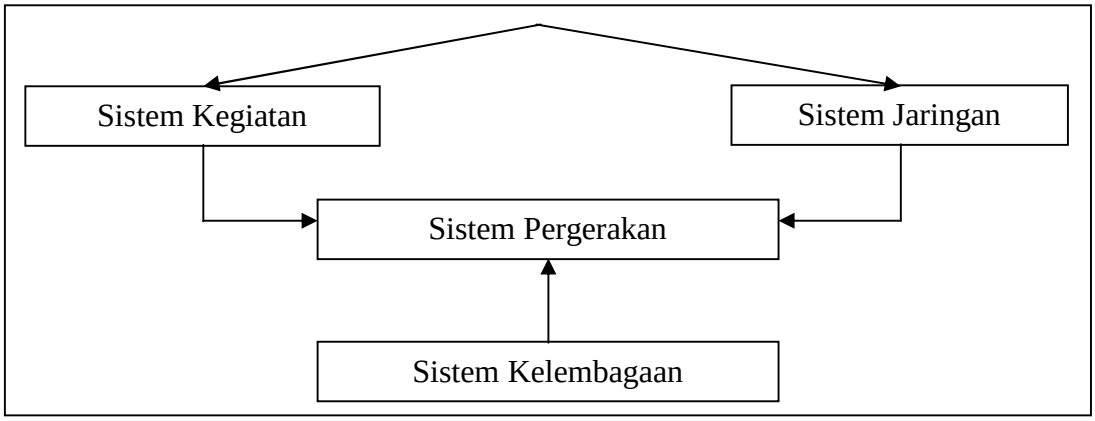
Tamin (2000) menyatakan bahwa, faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi empat yakni; karakteristik pengguna, karakteristik pergerakan, karakteristik fasilitas moda transportasi dan karakteristik kota atau zona.

2.3.4 Konsep Pemenuhan Jaringan Transportasi

Konsep pemenuhan jaringan transportasi sangat erat hubungannya dengan tata guna lahan dan potensi pergerakan. Pengembangan jaringan transportasi pada awalnya merupakan usaha untuk menfasilitasi pergerakan yang timbul akibat kegiatan sosial dan ekonomi.

Pergerakan penumpang atau barang yang dihasilkan merupakan usaha untuk meningkatkan nilai ekonomis penumpang atau barang. Dengan dasar ini maka kebutuhan sistem transportasi yang efisien dengan biaya transportasi yang murah menjadi tujuan dalam perencanaan setiap prasarana transportasi termasuk pemaduan moda. Untuk lebih jelasnya seperti yang

dapat dilihat pada Gambar 2.3.

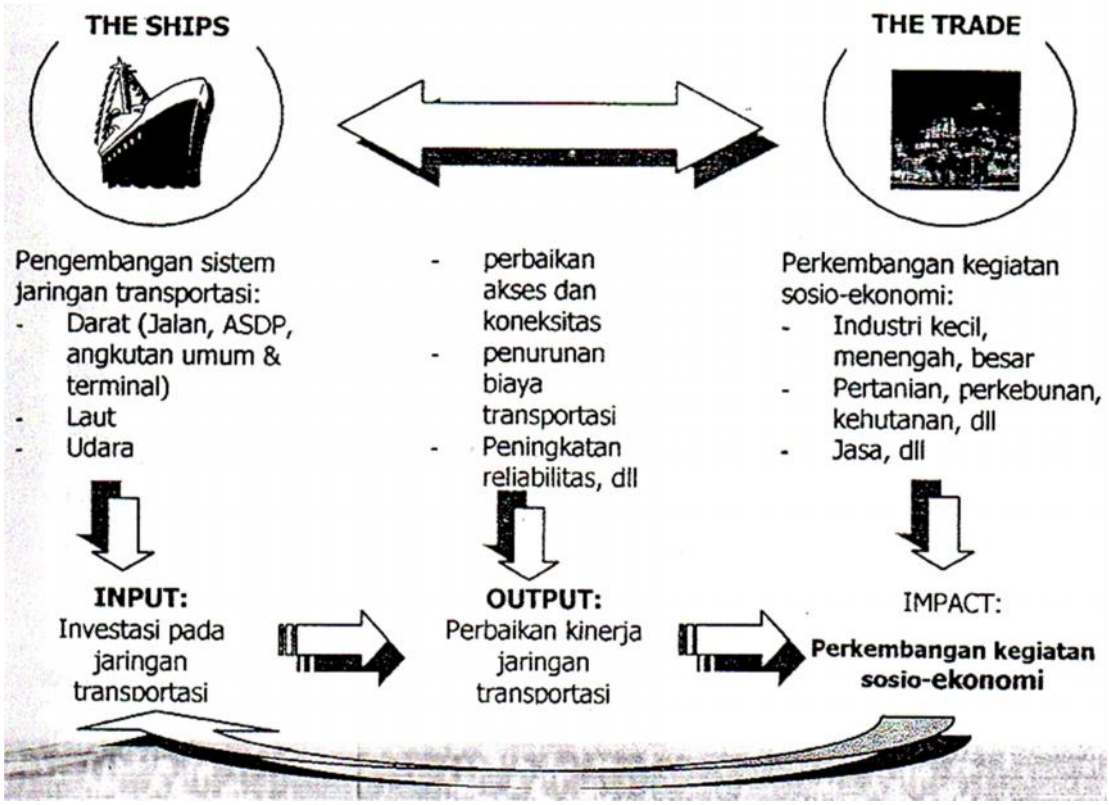


Gambar 2.3 Sistem Transportasi Makro (Sumber : Tamin, 2000)

Sistem jaringan transportasi merupakan suatu sub-sistem mikro dalam sistem transportasi makro. Sub sistem mikro lainnya adalah sistem kegiatan dan sistem pergerakan. Interaksi antar sistem kegiatan dengan sistem jaringan menghasilkan pergerakan manusia dan/atau barang dalam bentuk kendaraan dan/atau orang. Untuk mengontrol agar ketiga sistem mikro ini bekerja dengan baik, maka diperlukan satu sistem mikro lainnya yang perlu diperhatikan, yaitu sistem kelembagaan, terdiri dari : individu,kelompok,lembaga,instansi pemerintah/swasta yang terlibat di dalamnya.

Konsep pengembangan jaringan transportasi mempunyai 2 paradiqma, yaitu jaringan transportasi bertujuan meningkatkan ekonomi

suatu wilayah (*shipspromotes the trade*) dan jaringan transportasi melayani pergerakan yang timbul akibat proses ekonomi yang terjadi antar wilayah (*ship follows the trade*). Gambaran tentang konsep pengembangan jaringan diperlihatkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Hubungan Konsep Pengembangan Infrastruktur Transportasi dengan Tingkat Pertumbuhan Daerah (Sumber : Santoso dkk, 2005)

Dari potensi suatu wilayah kemudian dapat diberikan alternatif jaringan dan prasarana transportasi yang mungkin diimplementasikan. Potensi wilayah tersebut dapat berupa manusia atau barang. Identifikasi potensi wilayah tersebut akan memudahkan perencana dalam mengembangkan sistem jaringan transportasi.

2.4 Jalan

Menurut Undang-undang No.13 Tahun 1980, Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu-lintas. Bagian jalan yang dimaksud adalah Daerah Manfaat Jalan (DAMAJA), Daerah Milik Jalan (DAMIJA), Daerah Pengawasan Jalan (DAWASJA). Klasifikasi jalan dibagi menurut fungsi, kelas jalan, medan jalan dan wewenang pembinaan jalan (Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997).

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, disebutkan bahwa jalan mempunyai peranan penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Jalan sebagai prasarana distribusi barang dan jasa merupakan urat nadi

kehidupan masyarakat, bangsa, dan Negara sehingga akan mendorong pengembangan semua sarana wilayah, pengembangan dalam usaha mencapai tingkat perkembangan antar daerah yang semakin merata. Artinya infrastruktur jalan merupakan urat nadi perekonomian suatu wilayah, hal ini disebabkan perannya dalam menghubungkan serta meningkatkan pergerakan manusia, dan barang.

Jalan raya adalah jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain. Biasanya jalan besar ini mempunyai ciri-ciri berikut:

1) digunakan untuk kendaraan bermotor, 2) digunakan oleh masyarakat umum, 3) dibiayai oleh negara, dan 4) penggunaannya diatur oleh undang-undang pengangkutan.

Keberadaan infrastruktur jalan yang baik serta lancar untuk dilalui penting perannya dalam mengalirkan pergerakan komoditas yang selanjutnya akan mampu menggerakkan perkembangan peri kehidupan sosial dan meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat.

Peran dari pentingnya sarana jalan tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan yang diatur dalam Bab II Pasal 3 ayat 2 disebutkan bahwa: Pengadaan jalan diarahkan untuk

memperkokoh kesatuan wilayah nasional sehingga menjangkau daerah terpencil. Berdasarkan isi pasal tersebut diartikan bahwa pembangunan jalan diarahkan serta dimaksudkan untuk membebaskan daerah tertentu dari keterisoliran, yang bertujuan untuk memberikan kesempatan pergerakan manusia, barang dan jasa semakin tinggi intensitasnya. Kondisi jalan yang lancar merupakan ukuran yang dapat menggambarkan baik buruknya operasional lalu lintas berupa kecepatan, waktu tempuh (efisiensi waktu), kebebasan bermanuver, kenyamanan, pandangan bebas, keamanan dan keselamatan jalan.

Menurut Indonesia *Higway Capacity Manual*/IHCM *Part-II Road*, tingkat kelancaran dan keselamatan lalu lintas tersebut dipengaruhi oleh berapa faktor yaitu: 1) kondisi kegiatan penduduk dan pola penggunaan lahan sekitar ruas jalan, 2) kondisi persimpangan sepanjang jalan, 3) kondisi trase jalan, 4) kondisi volume lalu lintas, dan 5) kondisi kecepatan kenderaan (Sofyan, 2004).

Disamping itu perlu diperhatikan pengaliran air yang merupakan salah satu faktor yang harus diperhitungkan dalam pembangunan jalan raya. Air yang berkumpul di permukaan jalan raya setelah hujan tidak hanya membahayakan pengguna jalan raya, malahan akan mengikis dan

merusakkan struktur jalan raya. Karena itu permukaan jalan raya sebenarnya tidak betul-betul rata, sebaliknya mempunyai landasan yang berarah ke selokan di pinggir jalan (kemiringan sebesar sekitar 2%) dengan demikian, air hujan akan mengalir kembali ke selokan.

Jalan mempunyai peranan untuk mendorong pengembangan dan pertumbuhan suatu daerah. Artinya, infrastruktur jalan merupakan urat nadi perekonomian suatu wilayah karena perannya dalam menghubungkan antar lokasi aktivitas penduduk.Keberadaan infrastruktur jalan yang lancar penting perannya untuk mengalirkan pergerakan komoditas dan orang, selanjutnya dapat menggerakkan kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu pengadaan jalan sangat penting dilakukan untuk menunjang pertumbuhan dan pemerataan pembangunan dan perekonomian. Pengadaan jalan tersebut dilaksanakan dengan mengutamakan pembangunan jaringan jalan di pusat-pusat produksi serta jalan jalan yang menghubungkan pusatpusat produksi dengan daerah pemasaran. Selain upaya pembangunan jalan juga dilakukan penanganan jalan dengan pemeliharaan rutin dan berkala yang ketiga upaya penanganan tersebut ditujukan untuk menjaga kondisi jalan dalam keadaan lancar dan mantap.

2.4.1 Klasifikasi Jalan

Jalan mempunyai suatu sistem jaringan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam suatu hubungan hirarki (Setijowarno dan Frazila, 2001 : 107). Menurut peranan pelayanan jasa distribusinya, sistem jaringan jalan terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder, yang dimaksud sistem jaringan jalan primer dan sekunder ialah:

a. Sistem jaringan jalan primer, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota;
b. Sistem jaringan jalan primer, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota;
c. Sistem jaringan jalan sekunder, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi untuk masyarakat didalam kota.

Pengelompokkan jalan berdasarkan fungsinya dapat digolongkan menjadi:

1) Jalan Arteri, merupakan jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien, dengan demikian sistem jaringan ini terdiri dari :

   a) Jalan Arteri Primer

      Jalan arteri primer adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang ke satu yang terletak berdampingan, atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua.

      Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan ini adalah :

      - Kecepatan rencana > 60 km/jam
      - Lebar badan jalan > 8,0 m
      - Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata
      - Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan dapat tercapai.
      - Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalulintas lokal, lalulintas ulang.
      - Jalan arteri primer tidak terputus walaupun memasuki kota.

– Tingkat kenyaman dan keamanan yang dinyatakan dengan IP = 2.

b) Jalan Arteri Sekunder

Jalan arteri sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan. kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan ini adalah :

– Kecepatan rencana > 30 km/jam
– Lebar badan jalan > 8,0 m
– Kapasitas jalan lebih besar atau sama dari volume lalu lintas rata-rata
– Tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.
– IP = 1,2.

2) Jalan Kolektor, merupakan jalan yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan yang masuk dibatasi.

a) Jalan Kolektor Primer

Jalan kolektor primer adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua atau menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan ini adalah :

- Kecepatan rencana > 40 km/jam
- Lebar badan jalan > 7,0 m
- Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata
- Jalan tidak terputus, walaupun memasuki daerah kota.
- Jalan masuk dibatasi, sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan tidak terganggu.
- IP = 2.

b) Jalan Kolektor Sekunder

Jalan kolektor sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan ini adalah :

- Kecepatan rencana > 20 km/jam

- Lebar badan jalan > 7,0 m
- IP = 3.

3) Jalan Lokal, merupakan jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalan dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

a) Jalan Lokal Primer

Jalan lokal primer adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan persil atau menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga, kota jenjang ketiga dengan kota dibawahnya, atau kota jenjang ketiga dengan persil, atau kota dibawah jenjang ketiga sampai persil.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan ini adalah :

- Kecepatan rencana > 20 km/jam- Lebar badan jalan > 6,0 m
- Jalan tidak terputus, walaupun memasuki daerah desa.
- IP = 1,5.

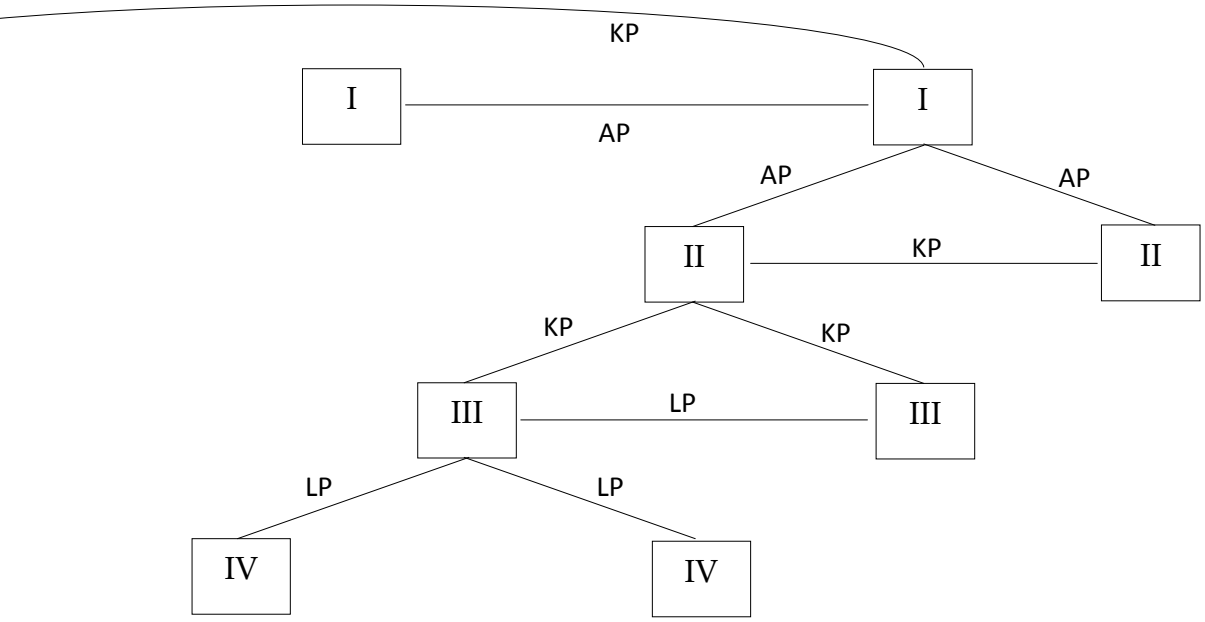
b) Jalan Kolektor Sekunder

Jalan lokal sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, menghubungkan kawasan

sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh jalan ini adalah :

- Kecepatan rencana > 10 km/jam
- Lebar badan jalan > 5,0 m
- IP = 1.



Gambar 2.5 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi

Keterangan :

I Kota Jenjang I

II Kota Jenjang II

III Kota Jenjang III

IV Kota Jenjang dibawahnya (persil)

AP = Arteri Primer

KP = Kolektor Primer

LP = Lokal Primer

Jalan tersebut merupakan jalan umum yang diperuntukkan bagi lalulintas umum. Disamping jenis jalan tersebut, terdapat juga jalan bebas hambatan/jalan tol. Jalan bebas hambatan merupakan alternatif lintas jalan yang ada, dan memiliki spesifikasi tersendiri. Selain jalan umum dan jalan tol masih ada jalan khusus yang dibuat oleh kelompok tertentu untuk kepentingan tersendiri.

Klasifikasi menurut kelas jalan berkaitan dengan kemampuan jalan untuk menerima beban lalulintas, dinyatakan dalam muatan sumbu terberat (MST) dalam satuan ton. Klasifikasi menurut kelas jalan dan ketentuannya serta kaitannya dengan klasifikasi menurut fungsi jalan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan

Fungsi	Kelas	Muatan Sumbu Terberat (ton)
Arteri	I	> 10
	II	10
	IIIA	8
Kolektor	IIIA	8

	IIIB	
Lokal	IIIC	8

Sumber : TPGJAK – No.038/T/BM/1997

Pembagian kelas jalan diatur oleh PP No.43 tahun 1993 tentang prasarana dan lalulintas jalan yang merupakan peraturan pelaksanaan dari UULLAJ No. 14/1992. Pembagian kelas tersebut adalah :

1. Jalan Kelas I

   Jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 10000 mm, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton.

2. Jalan kelas II

   Jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18000 mm, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton.

3. Jalan kelas IIIA

   Jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18000 mm, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

4. Jalan kelas IIIB

   Jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 12000 mm, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

5. Jalan kelas IIIC

   Jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 9000 mm, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

Medan jalan diklasifikasikan berdasarkan kondisi sebagian besar kemiringan medan yang diukur tegak lurus garis kontur. Klasifikasi menurut medan jalan untuk perencanaan geometrik dapat dilihat pada tabel 2.3. Keseragaman kondisi medan yang diproyeksikan harus mempertimbangkan keseragaman kondisi medan menurut rencana trase jalan dengan mengabaikan perubahan-perubahan pada bagian kecil dari segmen rencana jalan tersebut.

Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan

No	Jenis Medan	Notasi	Kemiringan Medan (%)
1	Datar	D	< 3
2	Perbukitan	B	3 – 25
3	Pegunungan	G	> 25

Sumber : TPGJAK – No.038/T/BM/1997

Jalan-jalan yang ada di negara Indonesia dibagi pembinaannya berdasarkan jalan nasional, jalan daerah, dan jalan khusus.

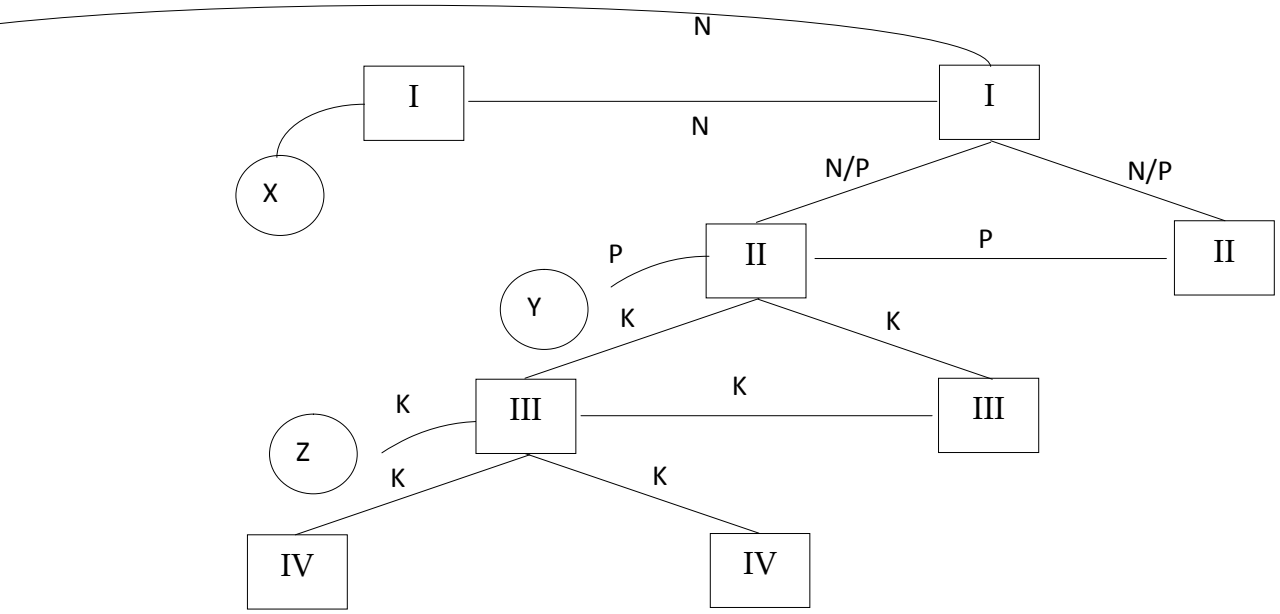
1. Jalan Nasional, mencakup :
   - Jalan yang pembinaan oleh Menteri
   - Jalan arteri primer, jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi.
   - Jalan yang memiliki nilai strategis terhadap kepentingan nasional.
2. Jalan Daerah, terdiri atas:
   - Jalan propinsi
   - Jalan kabupaten/pemkot
   - Jalan desa

   2.a Jalan Propinsi, mencakup :
      - Jalan yang pembinaan oleh Pemerintah Daerah Tingkat I
      - Jalan kolektor primer, yang menghubungkan ibukota propinsi dengan ibukota kabupaten/pemkot.

- Jalan kolektor primer, yang menghubungkan ibukota kabupaten/pemkot dengan ibukota kabupaten/pemkot lainnya dalam satu propinsi.
- Jalan yang memiliki nilai strategis terhadap kepentingan propinsi.

2.b Jalan Kabupaten/Pemkot, mencakup :

- Jalan yang pembinaan oleh Pemerintah Daerah Tingkat II
- Jalan kolektor primer, tidak termasuk jalan nasional dan jalan propinsi.
- Jalan lokal primer dan jalan lokal sekunder dalam daerahnya.
- Jalan yang memiliki nilai strategis terhadap kepentingan kabupaten/kota.
- Jaringan jalan sekunder didalam daerah pemerintahan kota.



Gambar 2.6Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang Pembinaan

Keterangan :

I	Ibukota Propinsi	N = Nasional
II	Ibukota Kabupaten/kota	P = Propinsi
III	Ibukota Kecamatan	K = Kabupaten
IV	Kota lainnya	
X	Strategis Nasional	
Y	Strategis Propinsi	
Z	Strategis Kabupaten / kota	

2.c Jalan Desa, mencakup :

- Jalan yang pembinaan oleh Pemerintah Desa atau Lurah
- Jaringan jalan sekunder didalam daerah desa.

3. Jalan Khusus, mencakup :

- Jalan yang pembinaan oleh instansi tertentu yang membuat jalan tersebut.
- Jalan khusus meliputi: jalan perkebunan, jalan pertambangan, jalan kehutananan, jalan transmigrasi, jalan komplek dan jalan lainnya.

2.5 Karakteristik Jaringan Jalan

Jaringan jalan merupakan salah satu elemen dari suatu jaringan tranportasi wilayah secara keseluruhan. Untuk pelayanan sistem transportasi kota besar sebaiknya dengan multi-moda, karena mencoba memanfaatkan keunggulan masing-masing moda.

Tinjauan terhadap jaringan jalan sudah sejak lama menjadi perhatian dan pembahasan para ahli perencanaan dan perancang perangkutan. Tinjauan terhadap jaringan jalan tersebut sangat penting sebagai langkah awal untuk menggambarkan keadaan pelayanan sistem perangkutan itu sendiri. Morlok menjelaskan bahwa jaringan jalan merupakan suatu konsep matematis yang dapat memberikan informasi secara kuantitatif mengenai

hubungan antara sistem perangkutan dengan sistem lainnya (Morlok, 1995:94).

Jaringan jalan harus mempunyai suatu hirarki agar dapat berfungsi secara efisien dalam kondisi dibebani secara berat. Undang-undang Jalan Tahun 1980 mengatur hirarki, atau klasifikasi atas dasar peran jalan, dan Undang-undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Tahun 1992 telah mengaitkan klasifikasi jalan dengan klasifikasi peran jalan. Dengan demikian sebenarnya telah ada arahan strategis untuk membentuk suatu sistem jaringan jalan.

Ditinjau dari sisi penyediaan (*supply*), keberadaan jaringan jalan yang terdapat dalam suatu wilayah sangat menentukan pola jaringan pelayanan angkutan umum. Karakteristik jaringan jalan meliputi jenis jaringan klasifikasi, kapasitas dan kualitas jalan.

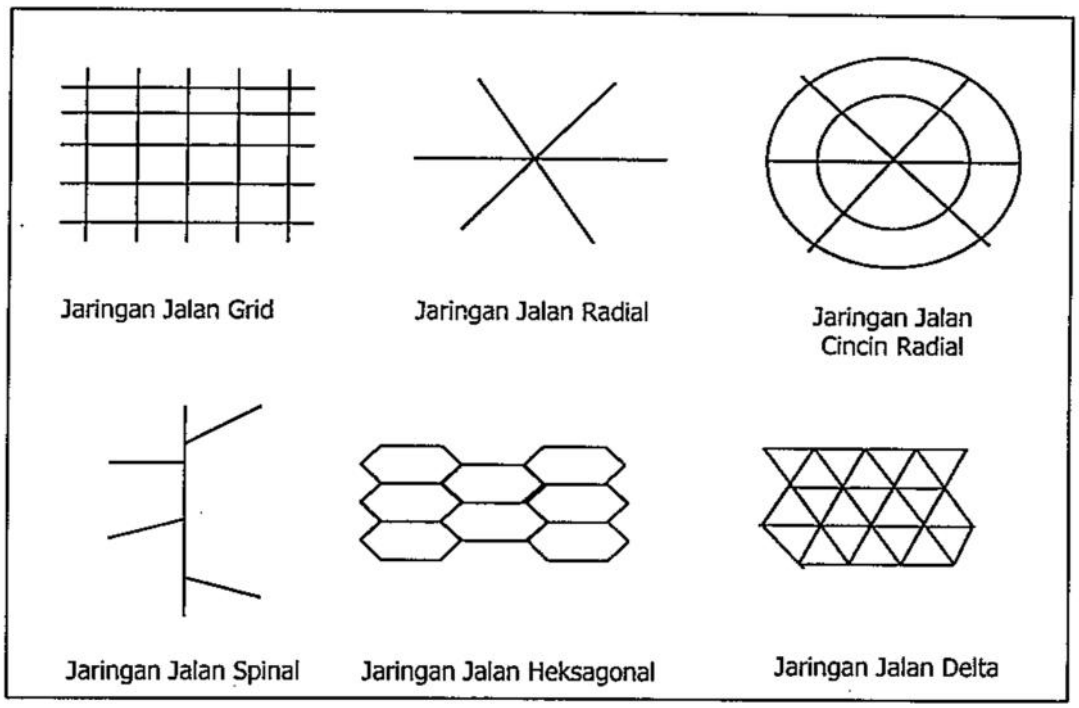
2.5.1 Jenis Jaringan Jalan

Beberapa jenis ideal jaringan jalan (Morlok, 1978 : 682) adalah jaringan jalan *grid* (kisi-kisi), radial, cincin-radial, *spinal* (tulang belakang), heksagonal dan delta. Gambar 2.5 menggambarkan jenis jalan tersebut.

Jaringan jalan grid merupakan bentuk jaringan jalan pada sebahagian besar kota yang mempunyai jaringan jalan yang telah direncanakan. Jaringan

ini terutama cocok untuk situasi dimana pola perjalanan sangat terpencar dan untuk layanan transportasi yang sama pada semua area.

Jenis jaringan radial difokuskan pada daerah inti tertentu seperti CBD. Pola jalan seperti menunjukkan pentingnya CBD dibandingkan dengan berbagai pusat kegiatan lainnya di wilayah kota tersebut. Jenis populer lainnya dari jaringan jalan, terutama untuk jalan jalan arteri utama, adalah kombinasi bentuk-bentuk radial dan cincin. Jaringan jalan ini tidak saja memberikan akses yang baik menuju pusat kota, tetapi juga cocok untuk lalulintas dari dan ke pusat-pusat kota lainnya dengan memutar pusat-pusat kemacetan.



Gambar 2.7 Jenis Jaringan Jalan (Sumber : Morlok 1978 : 684)

Bentuk lain adalah jaringan jalan spinal yang biasa terdapat pada jaringan transportasi antar kota pada banyak koridor perkotaan yang telah berkembang pesat. Ada bentuk lainnya bersifat abstrak yang memang mungkin untuk diterapkan tetapi tampaknya tidak pernah dipakai, yaitu jaringan jalan heksagonal. Keuntungan jaringan jalan ini adalah adanya persimpangan-persimpangan yang berpencar dan mengumpul tetapi tanpa melintang satu sama lain secara langsung.

2.5.2 Kapasitas dan Kualitas Jalan

Jalan perkotaan, berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (dalam Setijowarno dan Frazila, 2000 : 107), merupakan jalan yang mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruhnya, minimal pada satu sisi jalan tersebut. Selain itu karakteristik arus lalulintas puncak pagi hari dan sore hari secara umum lebih tinggi dalam komposisi laulintasnya.

Kualitas jalan berkaitan dengan kondisi jalan dan permkaan jalan. Jalan-jalan sempit dengan permukaan jalan yang rusak mengakibatkan tingkat mobilitas yang rendah, karena kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, mengalami banyak hambatan dan tundaan. Kualitas jalan yang baik selain memberikan kemudahan bergerak diatas jalan juga terpenuhinya unsur keamanan dalam berkendaraan.

Keterkaitan karakteristik jaringan jalan dengan angkutan umum adalah pada rute pelayanan. Penentuan rute pada suatu wilayah kota harus mempertimbangkan jaringan jalan yang tersedia agar dapat memberikan akses yang baik terhadap pembangkit lalulintas. Sementara itu dalam menentukan dimensi angkutan yang beroperasi pada sebuah rute harus

sesuai dengan klasifikasi jalan yang tersedia, sehingga menimbulkan gangguan dalam perjalanannya.

2.6 Transportasi

Moda transportasi terdiri dari dua kata yaitu moda dan transportasi. Moda adalah bentuk atau jenis. Sedang transpotasi secara umum adalah suatu kegiatan memindahkan sesuatu (orang dan/barang) dari satu tempat ke tempat lain baik dengan atau tanpa sarana. Jadi, pengertian dari Moda Transportasi adalah jenis atau bentuk (angkutan) yang digunakan untuk memindahkan orang dan/ barang dari satu tempat (asal) ketempat lain (tujuan).Moda transportasi sebagai pengangkutan berfungsi sebagai faktor penunjang dan perangsang pembangunan (*the promoting sector*) dan pemberi jasa (*the service sector*) bagi perkembangan ekonomi.

Moda transportasi dalam kehidupan kita dapat memberikan manfaatdibeberapa bidang antara lain:

1. Manfaat Ekonomi
2. Manfaat Sosial
3. Manfaat Politis dan Keamanan
4. Manfaat Kewilayahan

Moda transportasi sangat erat berhubungan gengan logistik. Proses logistik pada dasarnya diarahkan untuk mengoptimalkan faktor produksi, yaitu untuk melakukan optimasi terhadap biaya, waktu dan kualitas. Penyerahan tepat waktu dan aman dari barang dan orang sangat penting bagi perekonomian dan tekanan untuk memberikan lebih cepat, lebih jauh dan selalu ada ketika dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk bisa menyerahkan barang secara tepat waktu dan aman diperlukan infrasruktur yang baik dari moda transportasi. Dalam hal ini secara tidak langsung moda transportasi dapat mempengaruhi tinggi rendahnya biaya dari proses logistik.

Moda transportasi terdiri dari beberapa jenis, diantaranya adalah:

1. Moda Transportasi Darat
2. Moda Transportasi Laut
3. Moda Transportasi Udara
4. Moda Transportasi Kereta Api
5. Moda Transportasi Pipa

Derived Demand atau bersifat turunan merupakan sifat dari pada permintaan jasa angkutan. Permintaan jasa angkutan baru terjadi, bila ada faktor–faktor lain yang mendorongnya. Faktor–faktor tersebut memberikan pengaruh pada manusia didalam pemilihan moda transportasinya.

Adapun faktor–faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan moda transportasi, antara lain :

1. Sifat – sifat dari Muatan
2. Biaya Transportasi
3. Tarif Transportasi
4. Pendapatan pemakai Jasa
5. Kecepatan Angkutan
6. Kualitas Pelayanan

Setiap Moda Transportasi mempunyai kelebihan–kelebihan dan kekurangan-kekurangan. Banyaknya moda transportasi dalam kehidupan manusia, menjadikan manusia lebih leluasa dalam memilih moda transportasi yang digunakan. Namun, supaya lebih mudah dan tepat dalam memilihnya manusia juga harus mengetahui akan kelebihan dan kekurangan dari tiap moda transportasi itu. Adapun kelebihan dan kekurangannya antara lain :

1. Transportasi Darat

Transportasi darat merupakan moda transportasi yang paling sering kita jumpai sehari-hari, tinggal keluar rumah sajapun sudah dapat ditemui.

Itu merupakan salah satu dari sekian banyak keunggulan moda transportasi jenis ini.

Kelebihan :

a. Fleksibel dalam hal pelayanan karena sangat mungkin untuk mengubah tujuan/haluan;
b. Pencapaian secara langsung ke tempat tujuan;
c. Kecepatan tinggi;
d. Rentangannya luas dalam hal pengangkutan barang, dapat menangani ukuran barang yang besar;
e. Memungkinkan untuk mengubah tujuan di tengah perjalanan (mempersingkat waktu tempuh antara rumah dan tempat bekerja);
f. Membantu dalam menyediakan berbagai fasilitas dan kemudahan;
g. Pelayanan untuk perorangan maupun kelompok;
h. Pertukaran dan penyampaian informasi;
i. Memenuhi kebutuhannya akan pangan, sandang;
j. Mengakibatkan pelayanan kepada masyarakat dapat dikembangkan atau diperluas

Kekurangan:

a. Perlu pemeliharaan yang terus menerus;

b. Dapat menjadi sangat lambat;

c. Sering terjadi penundaan;

d. Menyebabkan polusi, kemacetan,kecelakaan dan kebisingan.

2. Transportasi Laut

Moda transportasi ini merupakan moda transportasi yang digunakan oleh nenek moyang kita (Nenek moyangku seorang pelaut). Moda transportasi ini jugalah yang mengantarkan para manusia purba mengarungi samudera untuk mencari daerah baru yang lebih subur.

Kelebihan :

a. Murah;

b. Jaringan alamiah;

c. Dapat menggunakan jalur mana saja;

d. Servis yang fleksibel;

e. Kanal memacu tumbuhnya industri.

f. Polusi rendah;

Kekurangan :

a. Tidak cocok untuk barang-barang yang mudah rusak/membusuk;

b. Tidak cocok untuk jarak dekat;

c. Kanal perlu biaya mahal untuk pembangunanya;

d. Route tidak fleksibel.

3. Transportasi Udara

Sekilas dalam pikiran, moda transportasi ini paling nyaman, cepat tapi mahal.

Kelebihan :

a. Sistem cepat dan efisien;
b. Cocok untuk barang-barang yang sangat penting, mudah membusuk, dan mahal;
c. Dapat mencapai area yang sulit dijangkau;
d. Memungkinkan gerakan yang bebas ke mana saja.

Kekurangan :

a. Mahal;
b. Sangat tergantung pada cuaca dan mudah terganggu oleh partikel-partikel yang tersuspensi di udara;
c. Pemeliharaan bandara mahal;
d. Pesawat ukuran besar tidak dapat di bandara yang kecil;
e. Untuk daerah yang tidak ada bandaranya tidak dapat disinggahi;
f. Suara keras dan polusi tinggi.

4. Transportasi Kereta Api

Naik kereta api, kita bisa membantu mengurangi polusi udara, "Padahal kalau ditilik dari sisi lingkungan, kereta api adalah moda transportasi yang paling hemat, malah 10x lipat lebih hemat energi dari pesawat terbang.

Kelebihan :

a. Memberikan pelayanan yang cepat dan dapat dipercaya;
b. Barang-barang yang banyak dapat diangkut;
c. Cocok untuk pengangkutan penumpang, murah, nyaman, aman;
d. Menawarkan akses yang baik sepanjang jalur itu. Rel KA dapat berfungsi sebagai magnet industri;
e. Merupakan tipe transportasi yang bersih.

Kekurangan :

a. Biaya operasional dan pemeliharaan tinggi;
b. Untuk jarak yang dekat, biayanya tinggi;
c. Pelayanan tidak fleksibel karena jalurnya tidak mudah dialihkan;
d. Rutenya tidakmudah dipindah misal harus memutar;
e. Tidak dapat mengakomodasi muatan yang tak pantas (Jawa : wagu);
f. Jalur yang sudah lama memberikan beban keruangan yang sangat besar;
g. Mengganggu jenis transportasi yang lain misal jalan raya.

5. Moda Transportasi Pipa

Tranportasi pipa merupakan perangkat transportasi angkutan barang melalui pipa. Biasanya digunakan untuk angkutan gas dan cairan dalam jumlah yang besar, tetapi dapat juga untuk mengangkut barang yang dikemas dalam kapsul yang didorong dengan tekanan udara, ataupun dalam bentuk tepung didorong dengan tekanan udara tertentu yang kemudian dipisahkan kembali.

Kelebihan :

a. Distribusi cepat dan bebas hambatan;
b. Tidak memerlukan banyak tenaga orang untuk menjalankannya;
c. Resiko kecil;
d. Perawatan Mudah.

Kekurangan :

a. Membutuhkan ruang dan tempat khusus untuk pemasagan pipa;
b. Biaya pemasangan instalasi pipa lebih tinggi;
c. Terbatas oleh satu jenis muatan / barang yang dikirim;
d. Maintenance yang routine.

Transportasi pada dasarnya mempunyai dua fungsi utama, yaitu melayani kebutuhan akan transportasi dan merangsang perkembangan.

Untuk pengembangan wilayah perkotaan yang baru, fungsi merangsang perkembangan lebih dominan. Hanya saja perkembangan tersebut perlu dikendalikan (salah satunya dengan peraturan) agar sesuai dengan bentuk pola yang direncanakan.

Transportasi perkotaan mempunyai tujuan yang luas, yaitu membentuk suatu kota dimana kota akan hidup jika sistem transportasi berjalan baik. Artinya mempunyai jalan-jalan yang sesuai dengan fungsinya serta perlengkapan lalu lintas lainnya. Selain itu transportasi juga mempunyai tujuan untuk menyebarluaskan dan meningkatkan kemudahan pelayanan, memperluas kesempatan perkembangan kota, serta meningkatkan daya guna penggunaan sumber-sumber yang ada.

Transportasi dan tata guna lahan berhubungan sangat erat, sehingga biasanya dianggap membentuk satu *landuse* transport sistem. Agar tata guna lahan dapat terwujud dengan baik maka kebutuhan transportasinya harus terpenuhi dengan baik. Sistem transportasi yang macet tentunya akan menghalangi aktivitas tata guna lahannya. Sebaliknya, tranportasi yang tidak melayani suatu tata guna lahan akan menjadi sia-sia, tidak termanfaatkan.

Masalah transportasi atau perhubungan merupakan masalah yang selalu dihadapi oleh negara-negara yang telah maju (*developed*) dan juga oleh

negara-negara yang sedang berkembang (*developing*) seperti Indonesia baik di bidang transportasi perkotaan (*urban*) maupun transportasi antar kota (*regional*). Terciptanya suatu sistem transportasi atau perhubungan yang menjamin pergerakan manusia dan/atau barang secara lancar, aman, cepat, murah dan nyaman merupakan tujuan pembangunan di sektor perhubungan (transportasi).

Sistem transportasi antar kota terdiri dari berbagai aktivitas, seperti industri, pariwisata, perdagangan, pertanian, pertambangan dan lain-lain. Aktivitas tersebut mengambil tempat pada sebidang lahan (industri, sawah, tambang, perkotaan, daerah pariwisata dan lain sebagainya). Dalam pemenuhan kebutuhan, manusia melakukan perjalanan antara tata guna tanah tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi.

2.7 Transportasi Barang

2.7.1 Konsep Sistem Transportasi Barang

Tujuan dari sistem transporatasi barang umumnya adalah untuk menjamin tersedianya barang untuk proses produksi dan komsumsi di berbagai tempat, memberikan kemudahan dan kebutuhan sumber daya alam, dan memenuhi kebutuhan konsumen dan produsen atas barang. Fungsi utama dari sistem transportasi barang antar lain adalah mendorong

pertumbuhan ekonomi. Berbagai proses dapat diamati dalam sistem transportasi barang, yang pada gilirannya proses lainnya dapat dilaksanakan. Proses tersebut terdiri dari kegiatan-kegiatan yang dapat dipertimbangkan dalam sistem transportasi barang, mulai dari proses pencampuran, pemilahan, pengepakan, dan pengisian bahan.

Objek pilihan dari berbagai opsi akan dipilih oleh pengambil keputusan sesuai dengan aturan kebijakan yang ada dalam pengangkutan barang. Dalam skema ini, pilihan dijabarkan dari sejumlah pilihan yang tersedia pada pengambil keputusan. Pilihan–pilihan yang ada pada literatur yang berkaitan denagn tipe-tipe pilihan tersebut adalah sebagai berikut; (Harker 1987; Kanafani, 1983; Ortuzar dan Willumsen, 1990) :

1. Lokasi produksi dan komsumsi;
2. Jenis dan volume barang yang dikomsumsi;
3. Jenis dan kapasitas dari proses produksi;
4. Lokasi gudang (tempat penyimpanan);
5. Harga produk;
6. Pembeli dan penyedia barang;
7. Pemilihan moda;
8. Ukuran dan frekuensi pengiriman barang;

9. Jumlah stok barang (inventori);
10. Penetapan kendaraan dan penjadwalan;
11. Rute antara asal dan tujuan.

Untuk menjaga kompleksitas konsep model agar dapat ditangani, pilihan-pilihan tersebut dikelompokan dalam tiga (3), tingkatan analisis yang dapat diidentifikasi dalam menjelaskan fenomena pergerakan barang (Tavasszy, 1996), seperti dijelaskan berikut ini;

1. Tingkat lokasi *(locational level)*, menjelaskan karakteristik tata guna lahan atau lokasi dimana barang diproduksi, disimpan atau dikonsumsi. Keluaran dari proses produksi dan konsumsi adalah permintaan dan sediaan *(demand andsupply)* terhadap barang tersebut;
2. Tingkat relasi *(relational level),* termasuk proses dari jangkauan distribusi dari barang-barang antar lokasi dari kebutuhan dan sediaan, seperti pada hubungan asal-tujuan. Pemilihan yang dipertimbangkan adalah hubungan pembeli/pemasok, moda transportasi, karakteristik pengiriman dan ketersedian stok pada lokasi berbeda. Hasil keputusan dari tingkat relasi adalah adanya suatu pertukaran kebutuhan untuk pergerakan dari barang tertentu antara lokasi berbeda;

3. Tingkat operasi transportasi (*transport operational level)* dengan membandingkan penggunaan dari pelayanan dan fasilitas untuk kegiatan transportasi. Keluaran dari transportasi adalah lalulintas barang pada jaringan yang ditentukan dalam kendaraan per satuan waktu. Pilihan yang dipertimbangkan pada tingkat ini dititik beratkan pada tipe kendaraan, jadwal, dan rite pergerakannya. Pergerakan barang dikontrol oleh suatu seri pengambilan keputusan yang dilakukan badan atau instansi (Harker, 1987 dalam Frazila, 2005) diklasifikasikan sebagai berikut:
   a. Produsen (*Producers*), menentukan lokasi dari proses produksi dan harga, merupakan bagian dari mata rantai produksi, prosuder pertukaran barang yang berbeda dari bahan mentah menjadi produk komsumsi;
   b. Konsumen (*Consumers*), menentukan berapa kebutuhan barang yang ditawar dari produsen dan dimana barang dapat dibeli;
   c. Pengirim (*Shippers*), menentukan distribusi dan frekuensi dari pergerakan barang, baik dalam karakteristik pengiriman maupun moda transportasi yang digunakan;

d. Pembawa atau pengangkut (*Carriers*), adalah suatu badan usaha atau agen yang membentuk dan mengadakan pergerakan barang itu sendiri;

e. Pemerintah (*Regulator*), sebagai regulator yang menyiapkan aturan dan kerangka infrastruktur untuk proses dallam sistem pergerakan barang.

Tabel 2.4Permasalahan Pilihan Pada Ketiga Tingkatan Analisa Pergerakan Barang

No	Permasalahan Pilihan	Tingkatan	Proses	Agen
1	Lokasi produksi dan konsumsi	Lokasi	Bangkitan (Produksi) konsumsi	Produsen konsumen
2	Jenis dan volume barang yang dikonsumsi			
3	Jenis dan kapasitas dari proses produksi			
4	Lokasi gudang			
5	Harga pokok			
6	Pembeli dan penyedia barang	Relasi	Distribusi Multimoda	Pengirim
7	Ukuran dan frekuensi pengiriman			
8	Jumlah inventori			
9	Pemilihan moda			
10	Penetapanunit kendaraan/jenis angkutan dan penjadwalan	Operasi	Transportasi (multimoda)	Pengangkut/ Pembawa
11	Rute antara asal dan tujuan			

Sumber : Tavaszy, 1996

Dapat disimpulkan bahwa model model konseptual yang berhubungan dengan pengambilan keputusan dan permasalahan pilihan, pada tingkatan

yang mana, prosesnya serta agen yang berperan dapat dilihat pada Tabel 2.4 diatas.

2.7.2 Transportasi Barang dengan Moda Darat

Pergerakan angkutan barang pada dasarnya terdiri dari tiga kegiatan yaitu :

1. Pengambilan (*Pick up*), yaitu pengambilan barang dari gudang pengirim/asal ke terminal;
2. Perjalanan Utama (*Line haul*), yaitu pengiriman barang dari terminal asal ke terminal tujuan;
3. Penyerahan (*Delivery*), adalah penyerahan barang dari terminal tujuan ke penerima atau gudang tujuan.

Untuk moda jalan, pada umumnya kegiatan penjemputan dan penyerahan tidak tampak dan menjadi satu dengan kegiatan perjalanan utama karena bisa mengangkut dari gudang asal ke gudang tujuan (*door to door service*). Truk dan Kereta Api merupakan alat angkut utama dalam pergerakan barang untuk moda darat. Pergerakan barang dapat dimulai dari gudang/depo asala ke gudang/depo tujuan atau terminal tertentu. Jika diperlukan pergantian antar moda dari truk ke kereta api atau ke moda laut, maka diperlukan suatu tempat transit yang membutuhkan penanganan di

terminal (*transhipment*). Pada peristiwa transit dari moda darat ke moda laut sebagai melalui terminal peti kemas di pelabuhan, kegiatannya dapat dijelaskan sebagai proses berikut:

1. Pengangkutan dari pabrik atau gudang ke terminal atau stasium barang (*trucking*);
2. Bongkar muat dari truk ke kereta api atau ke kapal laut di pelabuhan, (*Lift off-lift on*);
3. Bongkar muat Pengangkutan dengan kereta api atau dengan kapal laut ke terminal tujuan;
4. Dari terminal/pelabuhan ke tujuan akhir.

Untuk transportasi barang menggunakan moda darat saja yaitu truk dan kereta api pola pengangkutannya adalah sebagai berikut:

1. Pengirim memuatkan barang ke atas truk;
2. Truk berangkat menuju terminal/stasium kereta api;
3. Angkutan barang dipindahkan dari truk ke gerobak/gerbong yang sudah siap dipergunakan di sepur bongkar muat sekalian penyelesaian administrasi angkutan;
4. Gerobak/gerbong dirangkaikan pada kereta barang;
5. Perjalanan dari stasiun awal ke stasium tujuan;

6. Kereta api masuk sepur bongkar muat;
7. Kontainer dibongkar diterminal;
8. Truk mengangkut ke tujuan;
9. Barang diterima.

Moda Kereta Api adalah moda yang sangat cocok untuk transportasi barang jarak menengah, karena dapat mengangkut barang dalam jumlah yang besar dan relatif lebih kecil hambatan serta lebih ramah lingkungan. Berbeda dengan moda jalan, transportasi dengan moda kereta api terbatas hanya pada ketersedian jaringan jalan rel dan frekuensi pelayanannya. Maka transportasi barang dengan moda kereta api harus antarmoda dengan moda jalan, karena keterbatasan ruang gerak tersebut.

2.7.3 Transportasi Barang dengan Moda Laut

Barang yang akan diangkut dengan moda laut terlebih dahulu melalui proses pengangkutan dengan moda lain seperti truk atau kereta api dan sudah terkumpul di pelabuhan asal untuk dikapalkan. Ada beberapa proses kegiatan yang harus dilalui dalam pengangkutan dengan moda laut ini antar lain adalah;

1. Proses Ekspedisi Beban Kapal Laut (EMKL), ditangani oleh pengirim (*shippers*) atau pihak yang berwenang, dimana kegiatan mencakup

pengepakan barang yang akan dikirim dan pengangkutan darat dari pabrik atau gudang ke pelabuhan dan sebaliknya;

2. Kegiatan bongkar muat, ditangani oleh perusahaan bongkar muat dengan kegiatan adalah bongkar muat (*stevedoring*), *cargodoring,* dan penerimaan/pengantaran (*receiving/delivery*);
3. Kegiatan pelayaran, ditangani oleh perusahan pelayaran yang mengangkut barang dari pelabuhan muat/asal ke pelabuhan tujuan, dan demikian juga sebaliknya;
4. Kegiatan bongkar muat di pelabuhan tujuan dengan proses yang sama dengan point (2);
5. Proses EMKL di pelabuhan tujuan dan selanjutnya dilakukan pengangkutan melalui darat ke terminal/gudang tujuan.

2.7.4 Transportasi Barang Multimoda dan Antarmoda

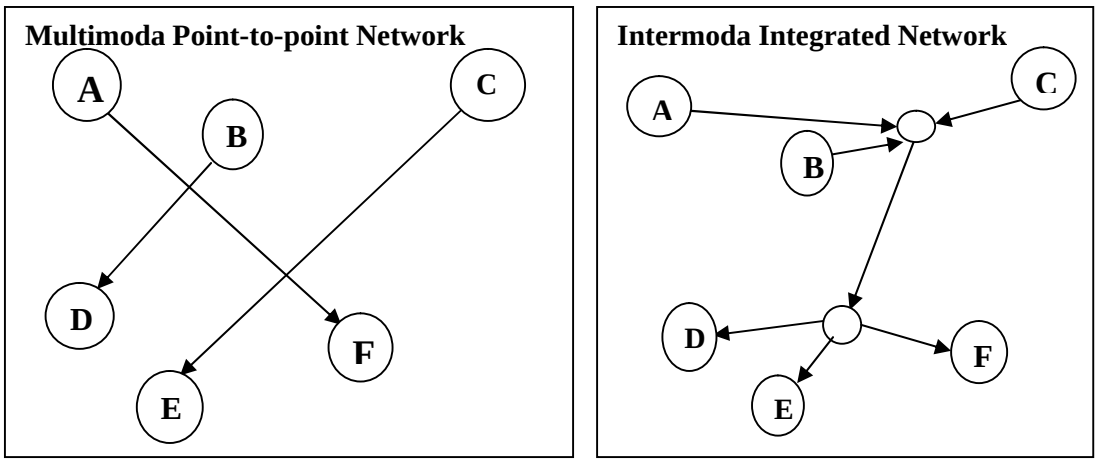
Transportasi dengan sejumlah moda dapat dilihat dari dua perspektif konseptual yang berbeda seperti yang dikemukakan oleh (Rodrigue, dkk.,2006), yakni;

1. Jaringan transportasi antarmoda. Logistik yang terhubungkan diantara dua moda atau lebih. Setiap moda memeilki karakteristik pelayanan yang

secara umum memungkinkan (barang atau penumpang) untuk berpindah diantara moda yang ada dalam satu perjalanan dari asal ke tujuan;

2. Jaringan transportasi multimoda. Suatu rangkain dari moda-moda transportasi yang menyediakan hubungan antara asala dan tujuan perjalanan. Meskipun transportasi antarmoda dapat dilakukan,namun dalam perspektif ini bukanlah keharusan.

Dalam perspektif transportasi nasional, jika dinginkan terjadinya efisiensi, maka idealnya di masa yang akan datang dikembangkan jaringan transportasi multimoda yang berkonsep kepada transportasi antar moda terpadu (*intermoda integrated*). Berbeda dengan multimoda, integrasi antarmoda (antarmoda terpadu) adalah menggunakan sedikitnya dua moda yang berbeda dalam satu pergerakan dari asal ke tujuan dibawah satu besaran tarif.



Gambar 2.8 Transportasi Barang Multimoda dan Intermoda

Gambar 2.8di atas**,** jelas terlihat bahwa padagambar sebelah kiri(a**),** digunakan dua moda (Jalan Raya dan Kereta Api) ntuk mengangkut barang dalam jaringan multimoda *point-to-point,* dimana (A, B,dan C) daerah asal, dihubungkan secara terpisah ke tujuan di (D, E, dan F). Sementara pada gambar sebelah kanan (b), dikembangkan suatu sistem transportasi antarmoda terpadu, dimana lalulintas menyatu pada dua titik perpindahan antar moda (Pelabuhan atau Stasion Kereta Api).

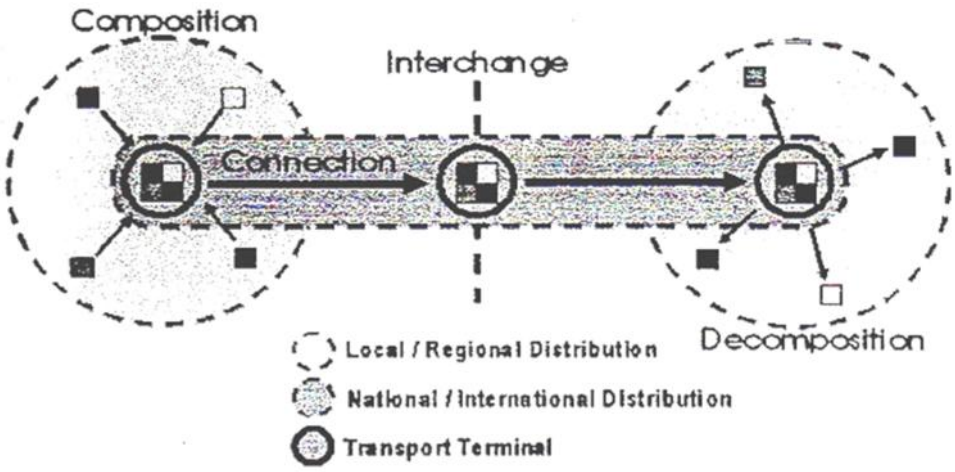
Sistem transportasi barang multimoda dan antar moda terpadu merupakan sistem yang bertujuan untuk melayani perdagangan dengan memberikan atau menawarkan kemudahan dalam menangani proses pengiriman barang. Kemudahan tersebut diarahkan kepada pengirim dan penerima barang untuk tidak lagi dibebani oleh kompleksitas yang dihadapi dalam menangani sendiri seluruh atau sebagian dari proses pengiriman barang tersebut (Tamin, 2000).

Dalam jaringan transportasi antarmoda yang baik, sesuai definisi yang disampaikan di atas, perlu adanya pembagian peran atau fungsi dari setiap moda dan simpul transportasi sehingga terjadi pergerakan barang dan

orang yang efisien. Terdapat 4 definisi fungsi utama dalam transportasi antarmoda (Rodrigue dan Comtois, 2006), yakni:

1. Komposisi Pengumpulan dan konsolidasi barang/penumpang di suatu terminal/simpul yang memungkinkan interface antarmoda antara sistem distribusi lokal/regional dan sistem distribusi nasional/internasional;
2. Koneksi Pengaliran barang/penumpang diantar minimal dua terminal/simpul. Efisiensi koneksi ini diperoleh dari *economic of scale;*
3. Perpindahan/*Interchange.* Proses perpindahan moda di suatu terminal. Fungsi utama antarmoda dilakukan di terminal/simpul yang berperan menyediakan kontinuitas pergerakan dalam rantai transportasi;
4. Dekomposisi proses pemisahan/fragmentasi barang/penumpang di terminal terdekat dari tujuan dan ditransfer ke dalam jaringan distribusi lokal/regional.

Untuk lebih jelasnya tentang gambaran keempat definisi tersebut yang juga disebut rantai transportasi antarmoda diperlihatkan pada **Gambar 2.9** berikut ini:



Gambar 2.9 Rantai Transportasi antar Moda (Rodrique dan Comtois, 2006)

Dalam penentuan rentang jarak pengangkutan barang yang efisien untuk kondisi Indonesia, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia telah membuat suatu penuntun atau pedoman penyusunan TATRAWIL dengan membagi jarak angkut dan pemilihan moda yang lebih efisien seperti berikut ini.

Jarak Pendek : < 300 km, moda jalan raya lebih efisien,

Jarak Menengah : 300 s/d 800 km, kereta api lebih efisien,

Jarak Jauh : > 1500 km, moda laut lebih efisien .

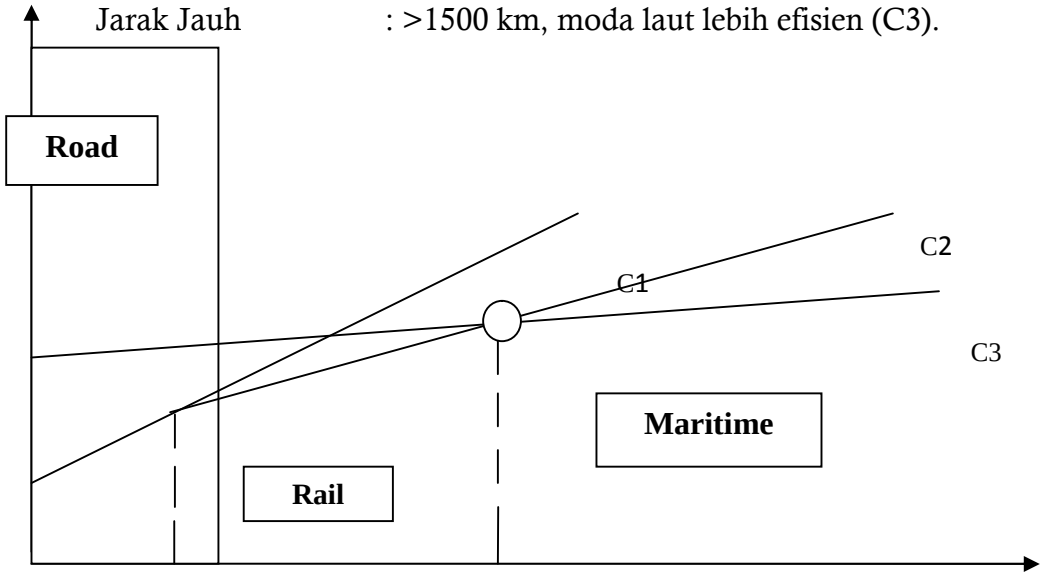
Rodrigue (2006) membagi dalam tiga moda untuk rentang jarak tertentu seperti dalam Gambar 2.10 di bawah ini. Pembagian rentang jarak

untuk pelayanan angkutan barang yang dikemumukakan tersebut adalah sebagai berikut;

Jarak Pendek :< 500 km, moda jalan lebih efisien (C1),

Jarak Menengah : 500 s/d 1500 km, kereta apai lebih efisien (C2),

Jarak Jauh : >1500 km, moda laut lebih efisien (C3).



Gambar 2.10Efisiensi Jarak Angkut dengan Pemilihan Moda (Sumber : Rodrigue dan Comtois, 2006).

Karakteristik masing-masing angkutan barang dipaparkan pada **Tabel 2.4** berikut ini.

Tabel 2.5 Karakteristik Angkutan Barang Multimoda

Karakteristik	Jalan Raya	Kereta Api	Laut
	1. Waktu pengankutan dapat	1. Tidak mengganggu	1. Tidak mengangu lalulintas jalan,

Kelebihan	dilakukan kapan saja (tidak terjadwal). 2. Pengiriman barang dapat diataur sehingga bisa lebih cepat dan aman.	lalulintas jalan, 2. Waktu pengangkutan lebih cepat. 3. Pengurusan dokumen cukup di terminal 4. Biaya lebih murah untuk jarak jauh	2. Biaya lebih murah untuk jarak jauh 3. Dapat mengangkut barang dalam jumlah besar.
Kekurangan	1. Menggangu kelancaran lalulintas, 2. Mempercepat kerusakan jalan, 3. Perlu pengurusan dokumen hingga ke outlet	Ada penjadwalan waktu pemberakatan sehingga untuk dapat diangkut harus menunggu dahulu	1. Waktu pengangkutan lebih lama, 2. Proses bongkar muat barang lebih lama, 3. Perlu sistem pergudangan di pelabuhan.
Kapasitas	Barang yang diangkut lebih sedikit dari kereta api.	Dapat mengangkut lebih banyak barang.	Kapasitas angkut barang paling besar dibanding moda lain.
Prasarana	Topografi jalan lebih kompleks (naik,turun,bergelombang)sehingga prasarana lebih fleksibel untuk digunakan.	Jalan rel relatif landai (daftar) sehingga cocok untuk kondisi geografis daerah tertentu.	Peraira (laut) bebas dapat dilalui berbagai kapal angkutan barang.
Jenis Sarana	1. Truk 2 as, truk 3 as, 2. Pick up dan hantaran 3. Truk kontainer 4. Truk gandengan 5. Semi-trailer	1. Kereta dengan kontainer. 2. Kereta dengan gerobak.	1. Konvensional : general cargo, bag cargo, unitized, curah kering, curah cair. 2. Petikemas: semi container,full container, kpal/ perahu motor, tongkang.

Sumber : Balitbang Dephub (1998)

Efisiensi pengangkutan barang bila diukur dengan rasio antara biaya transport persatuan unit barang dengan jarak tempuh ternyata sangat bervariasi sesuai dengan pemilihan moda. Pemilihan moda transportasi dilakukan dengan mempertimbangkan aspek-aspek ekonomis, keamanan, kenyamanan, dan ketepatan waktu.

2.7.5 Perencanaan Kebutuhan Transportasi Barang

Untuk tujuan masa mendatang di butuhkan informasi besarnya pergerakan yang akan terjadi, diman salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memodelkan perilaku kebutuhan pergerakan yang ada. Dalam hal ini, pentingnya pengertian tentang perilaku pergerakan merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan akurasi terjadi karena adanya kebutuhan (*demand*) disatu pihak dan kelebihan (*surplus*) dipihak lain. Hal ini umumnya dilandasi atas dasar ekonomi. Oleh karena itu penerapan kaida-kaida ekonomi dalam analisi pergerakan barang lebih sesuai karena variasi yang tidak dapat dijelaskan relatif kecil, walaupun tidak berarti hilang sama sekali.

2.8 Perencanaan Wilayah

2.8.1 Perencanaan

Perencanaan atau yang sudah akrab dengan istilah *planning* adalah satu dari fungsi management yang sangat penting. Bahkan kegiatan perencanaan ini selalu melekat pada kegiatan hidup kita sehari-hari, baik disadari maupun tidak. Sebuah rencana akan sangat mempengaruhi sukses dan tidaknya suatu pekerjaan. Karena itu pekerjaan yang baik adalah yang direncanakan dan sebaiknya kita melakukan pekerjaan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Secara lebih spesifik Sirojuzilam dan Mahalli (2011) menyatakan bahwa 1) perencanaan adalah tindakan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan, yang merupakan sebuah status yang diinginkan dan tindakan merupakan kegiatan atau kelakuan terhadap sesuatu obyek yang secara rasional diketahui akan mendekatkan pada status yang diinginkan, 2) sebuah cara berfikir yang berorientasi pada masa depan dengan sifat preskriptif menggunakan metode dan sistematika yang rasional, 3) perencanaan adalah penerapan metode ilmiah dalam pembuatan kebijakan publik, 4) perencanaan adalah upaya untuk mengaitkan pengetahuan ilmiah dan teknis dengan tindakan-tindakan dalam domain publik, dan 5) perencanaan adalah

upaya sadar untuk memecahkan masalah dan mengendalikan rangkain kejadian masa depan melalui pandangan jauh ke depan, pemikiran sistematik, penyelidikan dan pengkajian pilihan nilai-nilai di dalam memilih berbagai alternatif langkah tindakan.

Perencanaan adalah rangkaian tindakan sistematis yang didasarkan pada kerangka pemikiran tertentu dengan mempertimbangkan perkembangan kondisi hingga saat ini untuk mencapai tujuan atau penyelesaian persoalan-persoalan di masa datang (Darwanto, 2011).

Perencanaan partisipatori berarti perencanaan yang melibatkan beberapa yang berkepentingan dalam merencanakan sesuatu yang dipertentangkan dengan merencanakan yang hanya dibuat oleh seseorang atau beberapa orang atas dasar wewenang kedudukan, seperti perencana di tingkat pusat. Perencanaan partisipatori banyak melibatkan orang-orang daerah yang memiliki kepentingan atas obyek yang direncanakan. Karena itu perencanaan partisipatori, memerlukan informasi dari masyarakat dalam arti perlu pendekatan pada masyarakat untuk melaksanakan perencanaan pendidikan pada satu tempat (daerah). Dalam arti hubungan lembaga pendidikan dengan komunikasinya merupakan dasar untuk memudahkan pelaksanaan perencanaan pendidikan partispatori seperti kebiasaan lembaga

pendidikan dan masyarakat bekerja sama membangun pendidikan. Komunikasi antara lembaga pendidikan dengan masyarakat merupakan realisasi teori *common sense* dalam komunikasi, bukan teori kompetisi atau teori kontrol.

Dalam investorword.com didefinisikan "*The process of setting goals, developing strategies, and outlining tasks and schedules to accomplish the goals"*. *Planning* adalah proses menetapkan tujuan, mengembangkan strategi, dan menguraikan tugas dan jadwal untuk mencapai tujuan. Dari pengertian diatas dapat diketahui bahwa sebuah *planning* atau perencanaan adalah merupakan proses menuju tercapainya tujuan tertentu. Atau dalam istilah lain merupakan persiapan yang terarah dan sistematis agar tujuan dapat dicapai secara efektif dan efisien.

Kaufman (1972) sebagaimana dikutip Harjanto, Perencanaan adalah suatu proyeksi tentang apa yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan absah dan bernilai. Bintoro Tjokroaminoto mendefinisikan perencanaan sebagai proses mempersiapkan kegiatan-kegiatan secara sistematis yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Pramuji Atmosudirdjo mendefinisikan perencanaan adalah perhitungan dan penentuan tentang sesuatu yang akan dijalankan dalam rangka mencapai tujuan tertentu, siapa

yang melakukan, bilamana, dimana, dan bagaiman melakukannya. Siagiaan mengartikan perencanaan adalah keseluruhan proses pemikiran dan penentuan secara matang menyangkut hal-hal yang akan dikerjakan di masa datang dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Dior berpendapat perencanaan perencanaan adalah suatu proses penyiapan seperangkat keputusan untuk dilaksanakan pada waktu yang akan datang, dalam rangka mencapai sasaran tertentu.

Berbagai pendapat diatas menyiratkan bahwa perencanaan merupakan proses yang berisi kegiatan-kegiatan berupa pemikiran, perhitungan, pemilihan, penentuan dan sebagainya,yang semuanya itu dilakukan dalam rangka tercapainya tujuan tertentu. Pada hakekatnya perencanaan merupakan proses pengambilan keputusan atas sejumlah *alternative* (pilihan) mengenai sasaran dan cara-cara yang akan dilaksanakan di masa yang akan datang guna mencapai tujuan yang dikehendaki serta pemantauan dan penilaiannya atas hasil pelaksanaannya, yang dilakukan secara sistematis dan dan berkesinambungan.

2.8.2 Wilayah

Wilayah (region) merupakan suatu unit geografis yang membentuk suatu kesatuan pengertian unit geografis adalah ruang sehingga bukan

merupakan aspek fisik tanah saja, tetapi lebih dari itu meliputi aspek-aspek lain biologi, ekonomi, sosial, dan budaya.

Dalam kerangka perencanaan wilayah, yang dimaksud dengan ruang wilayah adalah ruang pada permukaan bumi dimana manusia dan makhluk lainnya dapat hidup dan beraktivitas. Ruang adalah wadah pada lapisan atas permukaan bumi termasuk apa yang ada diatasnya dan yang ada dibawahnya sepanjang manusia masih dapat menjangkaunya. Dengan demikian ruang adalah lapisan atas bumi yang berfungsi menopang kehidupan manusia dan mahkluk lainnya, baik melalui memodifikasi maupun sekedar langsung menikmatinya. Dalam hal ini kata "ruang" selalu terkait dengan wilayah sedangkan kata "wilayah" setidaknya harus memiliki unsur : lokasi, bentuk, luas dan fungsi. Direktorat Bina Tata Perkotaan dan Pedesaan Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum (1996) memberikan definisi tentang ruang sebagai berikut : "ruang adalah wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan, dan ruang udara : termasuk didalamnya lahan atau tanah, air, udara dan benda lainnya serta daya dan keadaan, sebagai satu kesatuan wilayah tempat manusia dan makhluk lainnya dan melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya". Wilayah dapat dikategorikan dalam empat kategori meliputi azas

homogenitas, azas fungsionalitas, daerah aliran sungai (DAS), dan wilayah-wilayah khusus.

2.8.3 Perencanaan Ruang Wilayah

Perencanaan ruang wilayan adalah perencanaan pembagunaan /pemanfaatan ruang wilayah, yang intinya adalah perencanaan pembangunan lahan (*land use planning*) dan perencanaan pergerakan pada ruang tersebut. Perencanaan ruang wilayah pada dasarnya adalah menetapkan ada bagian–bagian wilayah (zona) yang tidak diatur penggunaannya (jelas peruntukannya) dan ada bagian–bagian wilayah yang kurang tidak diatur penggunannya. Bagi bagian wilayah yang tidak diatur penggunaannya maka pemanfaatannya diserahkan kepada mekanisme pasar. Perencanaan pemanfaatan ruang wilayah adalah agar pemanfaatan itu dapat memberikan kemakmuran yang sebesar-besarnya kepada masyarakat baik jangka pendek maupun jangka panjang termasuk menunjang daya pertahanaan dan terciptannya keamanaan.

Dalam pelaksanaannya, perencanaan ruang wilayah ini disinonimkan dengan hasil akhir yang hendak dicapai, yaitu tata ruang. Dengan demikian kegiatan itu disebut perencanaan ata penyusunaan tata ruang wilayah. Berdasarkan materi yang dicakup, perencanaan ruang wilayah ataupun

penyususnaan tata ruang wilayah dapat dibagi kedalam dua kategori, yaitu perencanaan yang mencangkup keseluruhaan wilayah perkotaan dan non perkotaan (wilayah belakang) dan perencanaan yang khusus untuk wilayah perkotaan.

Perencanaan tata ruang yang menyangkut keseluruhan wilayah misalnya Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN), Rencana tata ruang wilayah provinsi (RTRWP), dan Rencana tata ruang wilaya kabupaten (RTRWK). Perbedaan utama dari kedua jenis perencanaan tersebut adalah pada perbedaan kegiatan utama yang terdapat pada wilaya perencanaan. Pada perencanaan keseluruhan wilayah ada kegiatan perkotaan dan ada kegiatan non perkotaan dengan fokus utama menciptakan hubungan yang serasi antara kota dengan wilayah belakangnya.

Dalam upaya pembangunan wilayah, masalah yang terpenting yang menjadi perhatian para ahli ekonomi dan perencanaan wilayah adalah menyangkut proses pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan. Perbedaan teori pertumbuhan ekonomi wilayah dan teori pertumbuhan ekonomi nasional terletak pada sifat keterbukaan dalam proses input-output barang dan jasa maupun orang. Dalam sistem wilayah keluar masuk orang

atau barang dan jasa relatif bersifat lebih terbuka, sedangkan pada skala nasional bersifat lebih tertutup (Sirojuzilam, 2007).

2.9 Pengembangan Wilayah

2.9.1 Teori-Teori Pengembangan Wilayah

Dalam mengembangan suatu wilayah diperlukannya beberapa teori-teori yang dijadikan sebagai dasar atau acuan dalam pengembangan wilayahnya. Teori pengembangan wilayah merupakan teori-teori yang menjelaskan bagaimana wilayah tersebut akan berkembang, faktor-faktor yang membuat wilayah tersebut berkembang, dan bagaimana proses perkembangannya. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Teori ExportBase

Teori ini menjelaskan bahwa tumbuh dan berkembangnya suatu wilayah merupakan fungsi dari tumbuh dan berkembangnya aktivitas *export base*/basis ekspor. Aktivitas ekonomi suatu wilayah dilihat dari aktivitas ekonomi dasar (*export base*) dan aktivitas ekonomi penunjang (*service*).

Teori *export base* yaitu teori ekonomi, pertama kali dikembangkan oleh DouglasC. North pada tahun 1955. Menurut North, pertumbuhan wilayah jangka panjang bergantung pada kegiatan industri expornya. Suatu wilayah memiliki sektor ekspor karena sektor itu menghasilkan keuntungan dalam

memproduksi barang dan jasa, mempunyai sumber daya yang unik untuk memproduksi barang dan jasa, mempunyai lokasi pemasaran yang unik, dan mempunyai beberapa tipe keuntungan transportasi. Teori Teori *export base*mengandung daya tarik intuitif dan kesederhanaan, seperti halnya dianggap sebagai dasar teori, berdasarkan konsep beberapa sektor ekonomi eksternal ke dalam wilyah untuk menstimulasikan perubahan secara cepat perubahan pendapatan wilayah bergantung pada perubahan permintaan ekspor.

Kekuatan utama dalam pertumbuhan wilayah adalah permintaan eksternal akan barang dan jasa, yang dihasilkan dan diekspor oleh wilayah tersebut. Permintaan eksternal ini mempengaruhi pengguanaan modal, tenaga kerja, dan teknologi untuk menghasilkan komoditas ekspor. Dengan kata lain, permintaan komoditas eksporakan membentuk keterkaitan ekonomi, baik kebelakang (kegiatan produksi) maupun kedepan (sektor pelayanan).

Adapun penekanan teori ini adalah pentingnya keterbukaan wilayah yang dapat meningkatkan aliran modal dan teknologi yang dibutuhkan untuk kelanjutan pembangunan wilayah. Teori *export base* mengandung daya tarik intuitif dan kesederhanaan. Teori ini memandang bahwa pada dasarnya

aktifitas ekonomi dalam suatu wilayah terbagi menjadi aktifitas basic (suatu aktifitas ekonomi yang cenderung menjadi aktifitas eksport) dan aktifitas lokal (aktifitas sosio-ekonomi yang melayani aktifitas basic dianggap sebagai tumbuh-kembangnya suatu wialyah). Termasuk pula dalam teori ini , bagaimana peran SDA dalam perencanaan wilayah.Kelemahan dari teori ini adalah hanya mengandalkan pada satu sektor saja. Teori *export base* adalah:

1) Teori yang membahas atau membagi wilayah kedalam dua barisan yaitu sektor basis (ekspor) dan non basis (pendukung ekspor)
2) Wilayah akan berkembang bila ekspor atau memiliki sektor basis multiplier (bangkitan ekonmi yang ditimbulkan aktivitas sektor basis sebagai pertumbuhan wilayah)
3) Sedangkan sektor non basis merupakan pendukung dari sektor basis

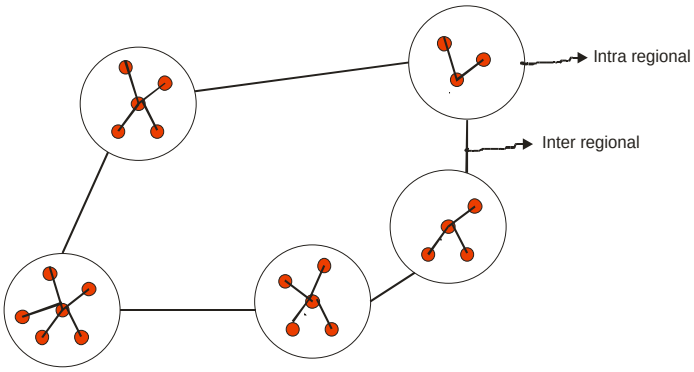
Teori *export base* berasal dari teori lokasi dimana terdapat dua prinsip penting dalam teori lokasi, yaitu :

1. Minimisasi ongkos (transport)
2. Maksimasi keuntungan

Aglomerasi merupakan keuntungan pemakaian bersama-sama input (bahan baku) dan prasarana/infrastruktur yang sama. Terbentuknya kota

dalam teori lokasi dikarenakan oleh pemusatan kegiatan ekonomi. Terbentuknya pertumbuhan wilayah menurut teori lokasi terdiri atas:

a. Wilayah terdiri dari satu wilayah kecil dan sifatnya (pengelompokan masyarakat) masih bertani.
b. Adanya pengembangan sektor transportasi, ada hubungan masyarakat dengan masyarakat lainnya (interaksi rasional), ada pengelompokan baru.
c. Perkembangan sektor transportasi antar rasional.
d. Tahap industrialisasi atau aglomerasi industri
e. Eksport-import merupakan comperative adventage (keuntungan dari wilayah)



Gambar 2.11 ***Sector Eksport Base***

Suatu wilayah akan berkembang dengan baik, jika wilayah tersebut mempunyai sektor *export base*, sebab :

- secara ekonomi keuntungannya meningkat
- secara spasial akan membentuk nodal-nodal

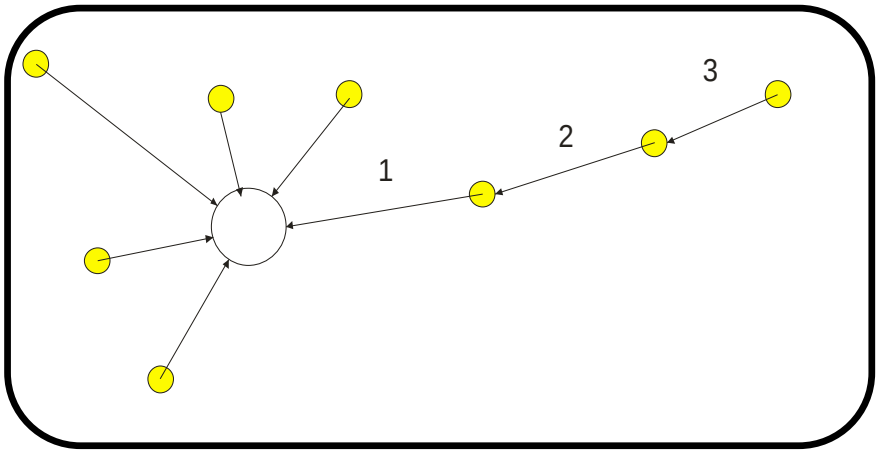
Teori *export base* terdiri atas sektor basis dan sektor non basis. Dimana sektor basis merupakan sektor penunjang yaitu :

1. industri penunjang penyediaan bahan baku
2. industri jasa perdagangan (perbankan, diklat)
3. industri penyedia industri untuk konsumsi lokal (pedagang eceran)

Keterkaitan antara sektor non basis dan basis menggunakan metode multiplier effect yaitu bangkitan atau pengaruh yang ditimbulkan oleh sektor basis, dan sejauh mana sektor basis mempengaruhi sektor non basis.

Prinsip *export base* adalah:

1. Suatu wilayah akan maju atau berkembang, maka wilayah tersebut akan berorientasi pada eksport/permintaan dari luar (adanya sektor basis)
2. Adanya sektor non basis maka akan ada effect multiplier berlipat ganda, aktivitas yang timbul dari aktivitas basis



Gambar 2.12 ***Effect Multiplier***

Jenis multiplier terdiri atas:

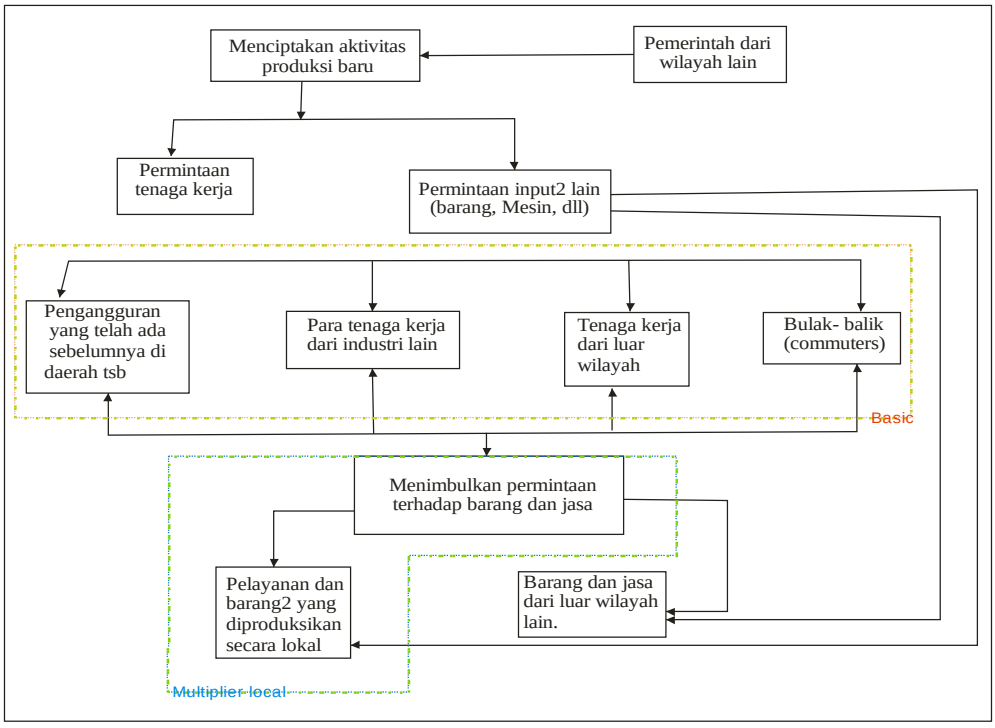
1. Multiplier lokal yaitu keuntungan yang diperoleh daerah itu sendiri
2. Multiplier non lokal, yaitu keuntungan yang diperoleh bukan oleh daerah itu sendiri

Wilayah berkembang karena :

1. Proses multiplier (teori economic base)
2. Proses linkage (kleterkaitan) yaitu teori input output
3. Mobilitas sektor produksi dan perdagangan antar wilayah (teori neo klasik)
4. Siklus produksi (teori siklus produksi)
5. Timbulnya wiraswasta lokal (teori lokal ekonomi development)

Kelemahan dari teori *export base* adalah :

1. Tidak menjelaskan keterkaitan antara satu sektor dengan sektor lainnnya, sebab dalam *export base* menghitung /melihat perekonomian secara agregat
2. Tidak bisa menghitung *effect* yang dikeluarkan dari suatu investasi
3. Di satu wilayah, perkembangannya hanya diandalkan pada sektor basis
4. Hanya melihat dari segi *demand side*



Gambar 2.13 ***Process Multiplier***

Cara untuk mengetahui suatu sektor masuk dalam basic atau non basic, menggunakan *lingkage system* (sistem keterkaitan). Diamana *lingkage system* yaitu: bersifat antar daerah, bagaimana keterkaitan antar daerah terjadi, sehingga masing-masing daerah mampu untuk mengambil keuntungan (ekonomi) dari adanya keterkaitan tersebut.

Penyebab adanya *lingkage system* adalah dari sumber daya yang diambil dari tiap daerah terbatas, sehingga setiap wilayah tersebut harus memilih untuk spesialisasinya pada barang dan jasa yang mempunyai keunggulan tinggi, bila dibandingkan dengan daerah lain. Barang/jasa yang menjadi unggulan di daerah tersebut (basis) disebut *leading sector*.

Linkage system mempelajari tentang aliran-aliran produksi, baik barang/jasa yang potensial, sehingga lingkage system akan mampu menjawab permasalahan tentang bagaimana posisi potensial/aktual suatu daerah terhadap interegional, sehingga dapat memberikan basis/ dasar untuk memunculkan aliran, baik inter-regional maupun intra-regional dari barang/jasa untuk memperoleh perekonomian daerah. Metoda yang digunakan dalam *linkage* adalah LQ *(Location Quotiens)* merupakan metoda yang statis dalam membandingkan suatu daerah dengan daerah yang lebih luas (referensi yang mencakup daerah tersebut).

Yang dibandingkan dalam LQ adalah :

1. Tenaga kerja, industri, atau sektor tertentu
2. Output/produk dari industri/sektor tertentu

asumsi daerah dalam LQ :

1. Wilayah itu sendiri (wilayah yang kecil)
2. Wilayah diluar wilayah tersebut (daerah yang lebih luas)

Dimana nilai LQ :

- LQ < 1 merupakan sektor non basis, daerah tersebut mempunyai ukuran spesifikasi lebih kecil *(under representatif)*, bila dibandingkan dengan daerah referensinya (daerah yang lebih besar pada industri/ sektor x (sektor penunjang)
- LQ > 1 merupakan sektor basis, daerah tersebut mempunyai ukuran spesifikasi lebih besar *(over representatif)*, bila dibandingkan dengan daerah referensinya (daerah yang lebih besar pada industri/ sektor x (sektor penunjang)
- LQ = 1 memiliki ukuran sama (bukan basis ataupun non basis)

2. Model Gravitasi Sebagai Faktor Penting Penentu Lokasi

Model gravitasi adalah model yang paling banyak digunakan untuk melihat besarnya daya tarik dari suatu potensi yang berada pada suatu lokasi.

Model ini sering di gunakan untuk melihat kaitan potensi suatu lokasi dan besarnya wilayah pengaruh dari potensi tersebut. Dalam perencanaan wilayah, model ini sering dijadikan alat untuk melihat apakah lokasi berbagai fasilitas kepentingan umum telah berada pada tempat yang benar. Selain itu, apabila kita ingin membangun suatu fasilitas yang baru maka model ini dapat digunakan untuk menentukan lokasi yang optimal. Artinya, fasilitas itu akan digunakan sesuai dengan kapasitasnya. Model gravitasi berfungsi ganda, yaitu sebagai teori lokasi dan sebagai alat dalam perencanaan.

Teori lokasi adalah ilmu yang menyelidiki tata ruang (*spatial order*) kegiatan ekonomi, atau ilmu yang menyelidiki alokasi geografis dari sumber-sumber yang potensial, serta hubungannya dengan atau pengaruhnya terhadap keberadaan berbagai macam usaha/kegiatan lain baik ekonomi maupun sosial (Tarigan, 2006:77).

Terkait dengan lokasi maka salah satu faktor yang menentukan apakah suatu lokasi menarik untuk dikunjungi atau tidak adalah tingkat aksesibilitas. Tingkat aksesibilitas adalah tingkat kemudahan untuk mencapai suatu lokasi ditinjau dari lokasi lain di sekitarnya (Tarigan, 2006:78). Menurut Tarigan, tingkat aksesibilitas dipengaruhi oleh jarak, kondisi prasarana perhubungan, ketersediaan berbagai sarana penghubung termasuk

frekuensinya dan tingkat keamanan serta kenyamanan untuk melalui jalur tersebut. Dalam analisis kota yang telah ada atau rencana kota, dikenal standar lokasi (*standard for location requirement*) atau standar jarak (Jayadinata, 1999:160) seperti terlihat pada Tabel berikut:

Tabel2.6 Standar Jarak Dalam Kota

No	Prasarana	Jarak dari tempat tinggal (berjalan kaki)
1	Pusat tempat kerjaPusat kota (dengan pasar, dan sebagainya)Pasar lokal	20 sampai 30 menit30 sampai 45 menit¾ km atau 10 menit
2	Sekolah Dasar	¾ km atau 10 menit
3	Sekolah Menengah Pertama	1 ½ km atau 20 menit
4	Sekolah Lanjutan Atas	20 atau 30 menit
5	Tempat bermain anak-anak dan taman lokal	¾ km atau 20 menit
6	Tempat olah raga dan pusat lalita (rekreasi)	1 ½ km atau 20 menit
7	Taman untuk umum atau cagar (seperti kebun binatang, dan sebagainya	30 sampai 60 menit

Sumber: Chapin dalam Jayadinata (1999)

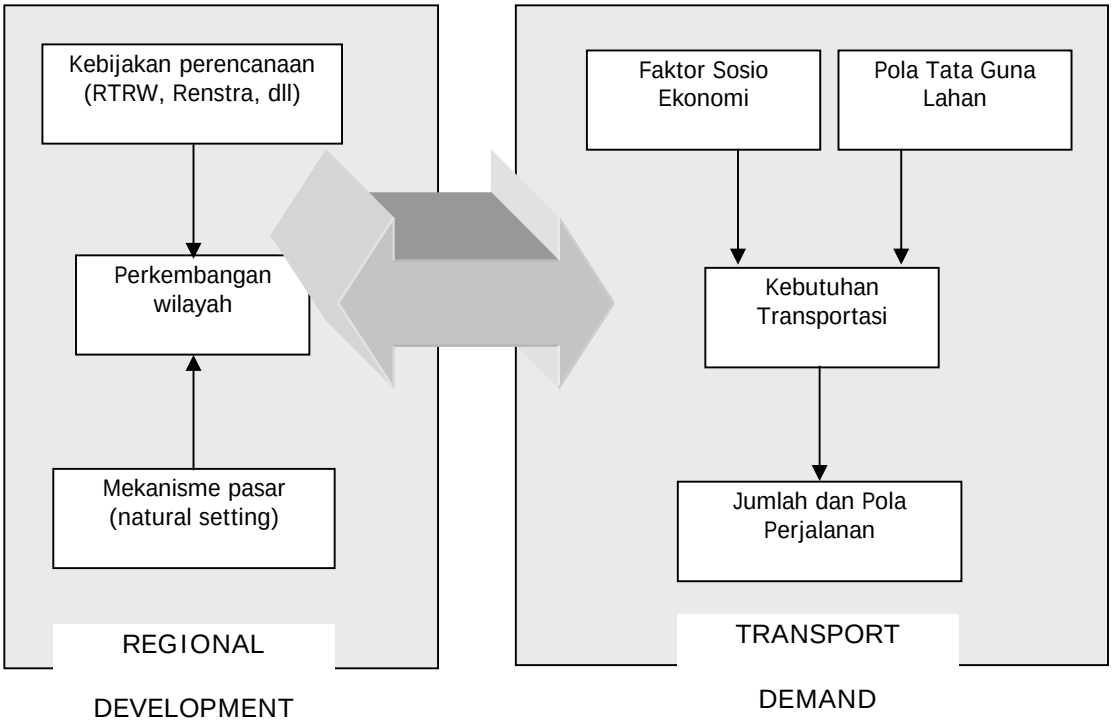
2.9.2 Analisis Pengembangan Wilayah

Transportasi merupakan kebutuhan turunan (*derived demand*) akibat tersebarnya tata ruang (*spasial separation*) dimana kebutuhan / kegiatan manusia dan proses ekonomi barang tidak dapat diakomodasi hanya disatu ruang saja, sehingga timbul kebutuhan pergerakan melalui berbagai moda transportasi.

Penataan ruang yang mempengaruhi pola dan intensitas kegiatan sosial ekonomi merupakan indikator yang merepresentasikan *pattern* dari

sistem kegiatan yang harus dilayani oleh sistem transportasi. Dengan demikian, bagaimana *setting* tata ruang yang akan dituju dimasa datang akan sangat mempengaruhi bagaimana pola dan intensitas permintaan perjalanan, yang pada gilirannya akan menentukan kebutuhan akan jaringan prasarana dan jaringan pelayanan transportasi.

Pada Gambar 2.14 disajikan bagaimana interaksi antara perkembangan wilayah dengan transportasi. terlihat bahwa korelasi antara transportasi dan perubahan atau perkembangan wilayah sangatlah besar, sehingga arahan perkembangan sangatlah besar, sehingga arahan pengembangan tata ruang dan perkembangan alamiah sesuai mekanisme pasar akan sangat menentukan bagaimana pola permintaan perjalanan akan berkembang dimasa datang.



Gambar 2.14 Interaksi Perkembangan Wilayah dengan kebutuhan Transportasi

2.9.3 HubunganTransportasi dan Tata Ruang Wilayah

Sistem transportasi di suatu kota berkaitan erat dengan sistem sosial ekonominya, sehingga kinerja sistem transportasi akan mempengaruhi bagaimana perkembangan dan perubahan perikehidupan sosial ekonomi populasinya, demikian pula sebaliknya. Hubungan tersebut diperlihatkan pada Gambar 2.15.

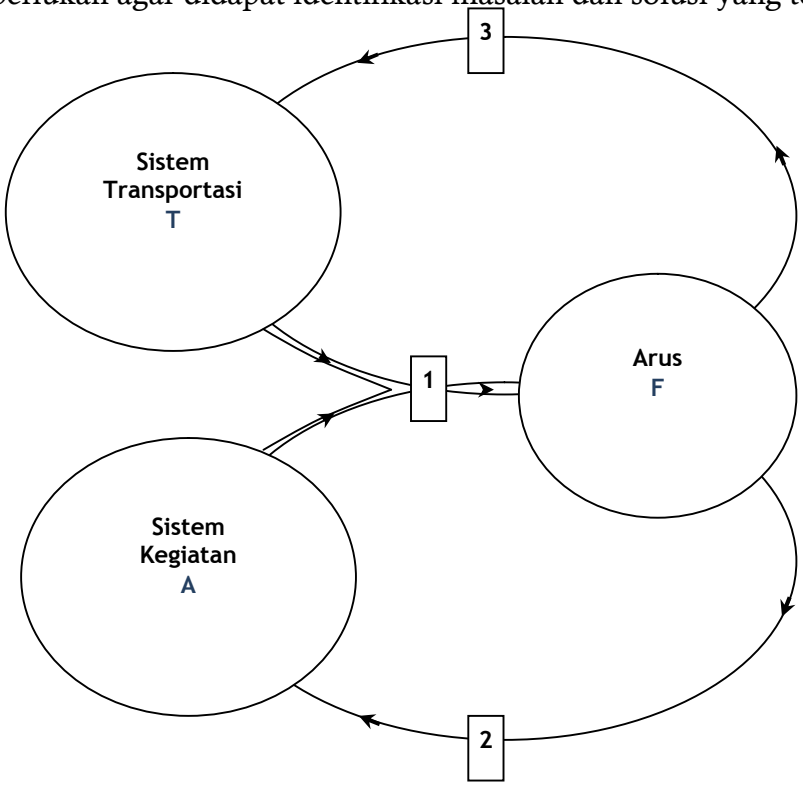
Sistem pada Gambar 2.15 dapat didefinisikan dalam 3 (tiga) elemen dasar, yaitu :

1. Sistem transportasi (T);
2. Sistem kegiatan, yaitu pola kegiatan ekonomi dan sosial (A);
3. Lalulintas dalam sistem transportasi (asal-tujuan, rute dan volume lalulintas = F).

Hubungan diantara ketiga elemen tersebut didefinisikan dalam angka 1, 2, dan 3 (pada Gambar 2.15) yang menyatakan bahwa :

1. Pola arus lalulintas didalam sistem transportasi ditentukan baik oleh sistem transportasi maupun sistem kegiatan;
2. Pola lalulintas exixting akan mendorong adanya perubahan dalam sistem aktivitas dari waktu ke waktu: melalui pola penyediaan pelayanan transportasi dan melalui sumber daya yang dibutuhkan untuk menyediakan pelayanan tersebut;
3. Pola lalulintas existing juga akan mendorong adanya perubahan dalam sistem transportasi dari waktu ke waktu: sebagai respon terhadap arus lalulintas exixting atau yang diprediksi maka pemerintah dan/atau operator angkutan akan mengembangkan pelayanan transportasi baru dan/atau memodifikasi pelayanan existing.

Hubungan interaktif antara ketiga sistem (T, A dan F) akan berlangsung sepanjang waktu. Permasalahan umumnya disebabkan gangguan kelancaran interaksi diantara elemen, misalnya : keterlambatan atau ketidaktepatan antisipasi sistem transportasi untuk mengikuti perkembangan sistem aktivitas dan sebaliknya. Oleh karenanya dalam perencanaan transportasi kota, pemahaman interaksi pada sistem tersebut sangat diperlukan agar didapat identifikasi masalah dan solusi yang tepat.



Gambar 2.15 Hubungan Dasar Antara Transportasi dan Sistem Kegiatan

2.10 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terbaru yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian "Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh", diantaranya adalah :

1. **Sabyasachee Mishra** dan **Timothy F. welch** dari **National Center for Smart Growth Research and Education, University of Maryland, College Park, United State** dan **Manoj K. Jha dari Center for Advanced Transportation and Infrastructure Engineering Research, Department of Civil Engineering, Morgan State University, East Cold Spring Lane, Baltimore, United States 2012**. Ruang lingkup penelitian tersebut meliputi langkah-langkah untuk menentukan konektivitas berdasarkan grafik pendekatan teoritis untuk semua tingkat cakupan layanan angkutan yang mengintegrasikan rute, jadwal, sosial-ekonomi, demografi dan pola aktivitas. Hasil utama penelitian tersebut diantaranya adalah 1) melanjutkan teori pendekatan "*graph theoritic*" untuk memahami kinerja jaringan angkutan multi moda, 2) mengukur konektivitas di node, garis, pusat transfer, dan level regional, 3) memeriksa transit kinerja jaringan wilayah Washington-Baltimore, dan 4) menyediakan kerangka yang komprehensif untuk menganalisis

konektivitas dan efisiensi jaringan transit kepada instansi yang tidak memiliki akses menuju terciptanya permintaan perjalanan yang baik dan model transit.

2. **Sofyan M. Saleh Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala, 2009**.Penelitian "Kebijakan Sistem Transportasi Barang Multimoda untuk Mengurangi Kerusakan Jalan Akibat Beban Berlebih (Studi Kasus Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam)". Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut: 1) Lintasan antar kabupaten/kota dilintas timur Aceh mempunyai volume pergerakan barang yang paling besar dibandingkan lintas barat selatan dan lintas tengah, karena jumlah penduduk dan PDRB relatif lebih tinggi dan kondisi jalan yang relatif lebih baik, serta orientasi pergerakan menuju Medan dan sebaliknya, 2) Muatan truk berlebih sangat berpengaruh terhadap daya rusak jalan, kerusakan jalan berbanding lurus terhadap terhadap persentase kelebihan muatan bila dibandingkan dengan muatan sesuai sesuai jumlah beban ijin, 3) Direkomendasikan untuk mengalihkan transportasi angkutan barang dengan moda lain yang bisa mengangkut lebih banyak barang dalam sekali angkut untuk jarak lebih dari 300 km, 4) Revitalisasi jalan kereta api mendapatkan prioritas dibandingkan dengan rencana jalan baru.

3. Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telemanika Aceh, 2012 Studi Tinjau Ulang TATRAWIL Propinsi Aceh dalam Mendukung Percepatan Perluasan Pembangunan Ekonomi di Koridor I Sumatera. Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut: 1) Zonapengembangan transportasi Aceh terdiri dariZona Pusat, Zona Utara - Timur, Zona Barat, danZona Tenggara-Selatan, 2) Arah pengembangan jaringan pelayanan transportasi darat, transportasi penyeberangan, transportasi laut adalah pengembangan dan pemantapan kapasitas pada rute, 3) Arah pengembangan jaringan prasarana transportasi darat, prasarana transportasi jalan, prasarana transportasi penyeberangan Internasional, prasarana transportasi penyeberangan antarprovinsi, prasarana transportasi penyeberangan antarkabupaten, adalah pengembangan dan pemantapan kapasitas.
4. **Francesco Russo, Antonio Comi / Universitas Tor Vergata, RomaPemodelan Sistem Untuk Simulasi Perpindahan Barang Pada Skala Perkotaan / 28 April 2010.**(**Abstrak**) Paper ini menginformasikanpemodelan sistem untuk simulasipergerakan barang di skala perkotaan. Hal ini menggabungkan analisis dari pilihan yang dibuat oleh konsumen akhir (diasumsikan keluarga)dan pengecer.

Gerakan-gerakan ini diperiksa di dua tingkat: analisis arus komoditas,dari segi kuantitas, yang dihasilkan oleh konsumsi komoditas; analisis arus komoditas, dalam hal kendaraan, karena penyetokan ulang. Di tingkat pertama memungkinkan kita untuk menghitungkuantitas barang yang mengalir akibat konsumsi dan penyetokan ulang; tingkat kedua memungkinkan kita untukmenentukan pelayanan, kendaraan yang digunakan dan waktu yang ditargetkan, serta rute yang dipilih untukpenyetokan ulang outlet penjualan untuk memperkirakan arus jaringan transportasi kendaraan di perkotaan / metropolitan. Pemodelan sistem adalah model multi-langkah dan mempertimbangkanpendekatan terpisah untuk setiap tingkat putusan.(**Kesimpulan**) Paper ini bertujuan untuk menyajikan perkembangan terbaru dalam simulasi pergerakan barang di skala perkotaan.

- Dikategori utama tindakan penerapan/pelaksanaan di skala perkotaan untukmengelola dan mengontrol angkutan barang, dan mengidentifikasi beberapa kriteria untuk menganalisis modelsebelumnya yang dikembangkan untuk mensimulasikan pergerakan barang dan logistic di perkotaan, memverifikasi langkah-langkah untuk klasifikasi penilaian *ex*

ante; terlihat bahwa dalam literatur tidak ada pemodelan system yang memberikan kemungkinan ini

- Tujuan dari pemodelan system ini adalah agar mampu menilai tahap-tahap ex ante dan mengusulkan sistem pemodelan mampu menilai tindakan ex ante dan menghubungkan antara konsumen akhir dan pengecer.

  Perlu dicatat bahwa pemodelan system yang disiapkan (set up) adalah untuk kasus pergerakan (transportasi barang). Seperti dijelaskan, untuk pergerakan (transportasi barang) memungkinkan untuk mengidentifikasi pembuat keputusan dan memastikan bagaimana keputusan yang mungkin saling mempengaruhi.

5. **Hricova Romana, Straka Martin / Universitas Teknik Kosice, Peluang penggunaan RFID untuk transportasi intermodal sebagai pengaman barang/2015.** (**Abstrak)** Transporasi intermodal adalah topic dan masalah yang penting di Eropa. Meskipun banyak barang yang dipidahkan (transported) melalui jalan, hal ini meningkatkan permintaan terhadap angkutan barang. Kombinasi terhadap cara pemindahan (transportasi) menggunakan container pada umumnya adalah salah satu solusi yang dituju; inilah yang kita kenal sebagai transportasi intermodal.

Paper ini menawarkan bagaimana pentingnya penggunaan teknologi identifikasi frekuensi radio (RFID) untuk pengembangan dari transportasi intermodal dan menjawab beberapa pertanyaan yang sangat penting mengenai pengaplikasiannya. Paper ini berfokus pada pengamanan barang dan bagaimana teknologi RFID dapat mencegah berbagai kecelakaan (risk).

(**Kesimpulan)**Artikel ini menunjukkan beberapa masalah terkait dengan keamanan barang selama pengiriman. Teknologi RFID muncul sebagai salah satu teknologi yang menyatukan (konvergen). Banyak keuntungan yang dimiliki system RFID adalah untuk menggantikan angkutan barang. Para ahli berharap berharap sistem RFIDakan membantu mengurangi kegiatan penyelundupan dan paper bekerja berkaitan untukpergerakan kargo melintasi batasan. Media ini sangat ampuh untuk identifikasi objek apapun. RFID adalah teknologi bidang pelacakan asetsaat ini.

Di sisi lain, biaya input yang tinggi dan kurangnya standar Eropa untuk penyebaran internasional Eropa adalah hambatan yang signifikan dalam implementasi teknologi RFID. Kelangsungan hidup proposal juga

akan tergantung jika pemerintah membuat penggunaan system RFIDwajib bagi pergerakan kargo kemas.

6. **L. Chen [1,2], Zhang [3], H. Hou [1], A. Taudes [2] /Universitas Jiaotong Beijing [1], Universitas Ekonomi dan Bisnis Vienna [2], Universitas Normal Beijing [3], sistem perdagangan karbon untuk transportasi angkutanjalan (kargo): dampak peraturan pemerintah / 2013**. (**Abstrak)** Paper ini meneliti tentang pengaruh sistem perdagangan karbon padaindustritransportasi angkutan jalan. Kerangka dari sistem perdagangan karbon didefinisikan oleh enam kriteria. Menggunakan model biaya-manfaat, strategi optimalperusahaan angkutan dan keseimbangan harga kredit karbon yang dibahas dalam situasi yang berbeda daripasar perdagangan karbon. Selanjutnya, efek dari peraturan pemerintah untuk industri kargo dianalisismelalui simulasi numerik berdasarkan data dari China. Dengan mengubah tingkat penalti dan rasio bebaskredit karbon, pemerintah dapat mengurangi emisi CO2 dan meningkatkan rasio emisi keuntungan rata-rata dariindustri kargo secara tidak langsung melalui sistem perdagangan karbon. **(KESIMPULAN)** Dalam tulisan ini, kami mengevaluasi pengaruh sistem perdagangan karbon tertentu pada sektor angkutan jalan.Pertama, kita mendefinisikan

kerangka kerja sistem perdagangan karbon dengan enam kriteria.Model biaya-manfaat dari perusahaan kargo tentang biaya perdagangan emisi CO2 kemudiandiuraikan.Dari sisi perusahaan, kami menganalisis tanggapan terbaik dari perusahaan kargo dan perubahan dari rata-rata harga kredit karbon z* untuk situasi yang berbeda dari pasar perdagangan karbon. Ini memberikan pendukung keputusan untuk prusahaan krgo individual dalam bagaimana merespon terhadap perbedaan harga kredit karbon.Dari segi pemerintah, dampak dari peraturan y dan peraturan N terhadap hasil perusahaan melalui penyelidikan dengan menggunakan simulasi numerical.Dengan penggantian y dan N, pemerintah dapat mengatur hasil dari perusahaan kargo secara tidak langsung melalui pasar perdagangan karbon.Hal ini bermaksud untuk membuat kebijakan mengenai pengaturan pinalti dan bebas rasio kredit.Kesimpulan dari sesi 3 sampai 5, jalan yang mudah untuk mencapai pengurangan target tertentu adalah mengatur (1-N) sama dengan pengurangan rasio target dan denda yang lebih tinggi dari rata-rata harga kredit. Langkah selanjutnya dari penelitian ini adalah untuk menemukan kombinasi dari y dan N yang dapat memaksimalkan efisiensi dari pasar kargo.Perkembangan lainnya dapat menggabungkan

berbagai kebijakan rendah karbon lainnya, seperti teknologi hijau (teknologi ramah lingkungan), pajak bahan bakar, komposisi dari jenis kendaraan dan platform informasi , untuk model kita.

7. **Andreas Jaeger, Sudarmanto Budi Nugroho, Eric Zusman, Ryoko Nakano, Racher Daggy / Natural Resources Forum, Pengaturan transportasi rendah karon secara berkelanjutan di Indonesia: Pengkajian rencana transportasi provinsi / 2015**. (**Abstrak)** Selama tiga tahun terakhir, Indonesia menugaskan pemerintah provinsi memberikan tidakan sub-nasional (otoritas daerah) untuk membantu implementasi aksi kelonggaran yang tepat secara nasional (NAMA) yang menjanjikan untuk United Nations Framework Convention (UNFCCC) pada tahun 2009. Paper ini mngkaji perencanaan-perencanaan provinsi di Indonesia's Sustainable Urban Transport Initaitive (SUTI)/ (Transportasi Berkelanjutan Perkotaan Di Indonesia) – satu rangkaian rencana transportasi Selama tiga tahun terakhir, Indonesia telah yang dikembangkan secara parallel untuk NAMA – yang berfokus pada tiga kunci pertanyaan yang ditawarkan dari transportasi rendah karbon berkelanjutan dan multi –level literature pemerintah. Pertanyaan berusaha untuk menjelaskan mengenai apakah pemerintah provinsi: (1)

memprioritaskanmencegahtindakan perjalanan yang tidak perlu dan mengubah tumpangan untuk cara yang lebih efisien; (2) berhati-hati mempertimbangkan pendanaan dan perkiraan biaya; dan (3) dengan jelas mendefinisikan peran dan tanggung jawab institusional. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar provinsipemerintah memprioritaskan tindakan yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi kendaraan dan beralih ke cara yang lebih efisien (bukan menghindaridan shift). Selain itu, ada sedikit bukti dari uji kelayakan yang ditambilkan dalam kaitannya untuk mengestimasi biaya dan pencarian tanggung jawab di level sub – provinsi. Hasil menyiratkan bahwa Indonesia mungkin mengalami beberapa masalah yang sama dihadapi negara-negara maju seperti Inggris karena mereka menerjemahkan target iklim nasional menjadi transportasi lokal. Tiga studi kasus terfokus menunjukkan bahwa provinsi dengan kepadatan penduduk yang lebih besar, keragaman ekonomi, dan pengalamandengan organisasi internasional mengungguli provinsi lain. Oleh karena itu mereka dapat berfungsi sebagai model yang berguna untuk berbagi denganprovinsi lain yang jauh di belakan.

(KESIMPULAN) Paper ini dimulai dengan tinjauan terhadap literatur transportasi rendah karbon dan pemerintahan multi-level. Kemudian berpindah pada literatur ini untuk mengidentifikasi satu set dari tiga pertanyaanyang dapat digunakan untuk menilai apakah dan sejauh manaprovinsi di Indonesia mengikuti rekomendasi untukmengatur transportasi rendah karbon yang berkelanjutan. Sebuah penilaian rencana aksi awalsub-nasional menunjukkan bahwa adakesenjangan yang cukup besar antara rekomendasi danrencana sub-nasional.

8. **Andrej David / Universitas Zilina, Pelabuhan Darat (Inland Port) Sebagai Pusat Transportasi Dan Transformasi Mereka Ke Pusat Multimodal Logistics / 2010.(Abstrak)**Transportasi adalah elemen dalam system logistic penting yang harus di pertimbangkan karena memiliki hubungan yang berbeda dengan rantai logistic. Transportasi dari bahan baku, setengah jadi, atau barang jadi dilakukan dengan berbagai cara transportasi dari titik produksi ke titik penggabungan (komposisi). Downtime (penghentian) yangtimbul selama pengangkutan barang pada system rumah ke rumah (door to door) misalnya muat, bongkar muat barang atau pemeriksaan pengaturan dapat di hilangkan dengan menggabungkan pusat multimodal logistic (MLC) dalam rantai

logistic. Pusat penyimpanan yang tersedia, penyebaran barang dan peayanan logistic lainnya. Setiap pelabuhan darat (inland port) dapat menjadi pertimbangan untuk pusat ini. Pemuatan, bongkar muat, transportasi barang pelayanan yang rumit dari kapal, awak kapal atau barang.

(KESIMPULAN) Dalam beberapa tahun terakhir pusat logistik harus sesuai dengan kemungkinan-kemungkinan terbaru dalam penyelesaian masalah terkait transportasi logistic. Mereka membantu menghilangkan downtimw yang muncul selama transportasi dari kargo. Mereka mungkin telah membangun lebih dari 20 tahun di Eropa. Jerman telah mendapat sebagian besar proyek darinegara Uni Eropa; lebih dari 50 persen daripusat ini akan dibangun di pelabuhan pedalaman (inland port).Setiap pelabuhan pedalaman dapat dipertimbangkan untukdijadikan pusat ini. Biasanya menawarkan berbagai pelayanan logistik seperti transhipment kargo dengancrane, penyimpanan di gudang atau diarea penyimpanan terbuka, pengangkutan dengan menggunakan kargo dengan cara yang lain untuk transportasi ke pelanggan.Pada ke-20 pelabuhan pedalaman (inland port) melewati beberapaperubahan karena peningkatan volume kargoyang diangkut

oleh angkutan air,penerapan dorongan teknologi padanavigasi di Danube atau konstruksidari generasi baru kapal pedalaman.

9. **Olga Lingaitiene / Vilnius Gediminas Technical University, Model Matematika Dalan Pemilihan Fasilitas Angkutan Bagi Transportasi Multimodal Barang / 2007**. **(Abstrak)**Sebuah sistem fungsional yang berhubungan antara kecepatan, keselamatan lalu lintas dan biaya, berdasarkan seperangkat kriteria yang menggambarkankualitas transportasi yang disajikan. Secara keseluruhan biaya teknologi dari transportasi dapat dihitung, ketikabiayapenggunaan jalan, kereta api dan angkutan laut. Untuk tujuan ini, studi kasus dengan menciptakan model matematika untuk pemilihan rute yang optimal, dengan mempertimbangkan waktu, biaya dan keselamatan transportasi, adalah dipertimbangkan.Model mengevaluasi waktu pengiriman pemuatan dan penyimpanan di terminal. Total waktu transportasi, pemuatan dan penyimpananberbeda untuk rute tertentu, tergantung pada struktur rute dan operasi terminal. keselamatan angkutan dihitung dalam halpembayaran asuransi, tergantung pada jenis barang, rute dan waktu transportasi. Model ini dapat digunakan untukmenghitung rute apapun, ketika data diterapkan pada kendaraan tertentu.

(KESIMPULAN)1. Hubungan dibentuk antara faktor utama mempengaruhi proses transportasi barang yang memungkinkan kita untuk mendefinisikan setiap rute tertentu oleh dua kriteria umum utama, yaitu biaya transportasi dan beban.2. solusi mengenai pertimbngan rute yang disajikan dalam system dua dimensi koodinat. Masalah pemrograman linear memungkinkan pemilihan rute dan fasilitas transportasi yang paling rasional untuk dipilih sebagai penyelesaian, berdasarkan kondisi transportasi tertentu.

10. **Maria Feo-Valero [1], Leandro Garcia-Menendez [2], Salvador del Saz-Salazar [2] / University Jaume I of Castellon [1], Universitas Valencia [2], Kereta Apipengangkut barang dan syarat permintaan: analisis atribut melalui eksperimen pilihan jalan pintas yang ditetapkan / 2016**. **(Abstrak)** Paper ini menganalisis pilihan antara jalan dan rel di Spanyol di mana pangsa pasar kereta api untuk barang masih bersisa. Model discrete (berbeda) diperkirakan dengan data yang diperoleh melalui penelitian lapangan dua fase, sehingga memungkinkan kita untuk melaksanakan pilihan desain yang efisien untuk setiap diwawancara. Kami menganalisis adanya jalan pintas atribut dan segmen dari populasi dengan nilai nol frekuensi. Hasil kami

menunjukkan bahwa mengabaikan adanya jalan pintas dan segmen dari populasi dengan valuasi yang terpolarisasi dapat menyebabkan kesalahan kesimpulan dengan kondisi kemungkinan dari kereta api untuk penyerapan kuata secara signifikan.

(KESIMPULAN) Metodologis, perkiraan model yang diizinkan untuk menganalisis adanya pengaruh dari atribut jalan pintas (cut-off) dan untuk menyori kehadiran segmen dari populasi dengan-nilai nol frekuensi. Selain itu, spesifikasi kami meliputi atribut-pemberitahuan untuk kontrak, sejauh yang kita tahu, tidak pernah dipertimbangkan pemilihan transportasi modal yang menjadi masalah utama daya saingrelatif alternatif intermodal. Hasil yang diperoleh dalam kaitannya dengan biaya variabel transportasi menunjukkan bahwa pengambil keputusan sangat dituntut untuk menaikkan biaya transportasi atas jalan lintas tersebut. Mengenai keterlambatan, koefisien nonsignifikan ketika atribut jalan pintas diperkenalkan menunjukkan bahwa, tingkat tetap di bawah jalan pintas yang sementara, pengambil keputusan tidak mengambil variabel ini ke akunnya selama proses pemilihan moda. Namun, setelah cut-off tercapai, tambahan peningkatan dalam persentase penundaan pengiriman yang signifikan dituntut sangat kuat.

Untukvariabel frekuensi, hasil yang diperoleh menunjukkan adanya posisi yang sangat terpolarisasi,menekankan kelemahan spesifikasi yang rata-rata berada pada posisi ekstrim dan menuju nilai subjektif yang salah. Mengabaikan keberadaan jalan pintas dan / atau segmen dari populasi dengan valuasi terpolarisasi dapat menyebabkan kesimpulan yang salah dalam hal kemungkinan menyerap kuota dari jalan.

11. **Dewi Handayani, AMH Mahmudan, SJ Legowo, Anindya Arstity Putri, Nanang Dwi Prasetyo / Universitas Sebelas Maret, Karakteristik Parkir Angkutan Muat dan Fasilitas Prasarana Jalan Utama Arteri Berkelanjutan (Studi Kasus Surakarta Cincin Jalan-Jawa Tengah - Indonesia) " / 2016**. **(Abstrak)** Parkir angkutan barang di sisi utama jalan arteri langsung menurun fungsi jalan dan secara tidak langsung meningkatkan biaya yang harus ditanggung oleh pengguna jalan karena meningkatnya waktu perjalanan. Perubahan penggunaan lahan, nilai estetika yang sessuai untuk meningkatkan aktivitas local sebagai dampak yang bekelanjutan. Di sisi lain, perencanaan transportasi harus mempertimbangkan berbagai hubungan diantara isu dan peluang untuk menyeimbangkan solusi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang ruang parkir dan pertimbangan berbagai aspek yang disajikan

untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Melalui analisis parkir angkutan barang di Ring Road - Surakarta dengan metode survei parkir cordon, penelitian ini menghasilkan sejumlah desain ruang truk parkir di rest area dan pentingnya rekomendasi perencanaan fasilitas infrastruktur jalan yang berkelanjutan.

(KESIMPULAN)Merancang nomor dari ruang truk parkir di rest area. Desain fasilitas infrastruktur jalan untuk transportasi muat, seperti rest area atau terminal transportasi muat, harus mempertimbangkan karakteristik kebutuhan parkir kendaraan yang melintas sehingga daerah pembangunan lebih optimal. Dari analisis yang diperoleh dengan mengumpulkan jumlah maksimum ruang parkir dan durasi waktu parkir, dapat direkomendasikan diperlukan ruang minimum untuk parker adalah 169 ruang truk parkir dan fasilitas untuk tempat istirahat di jalan utama arteri di Surakarta.Pentingnya perencanaan fasilitas infrastruktur jalan yang berkelanjutan. Parkir kendaraan muat (berat) di sepanjang jalan utama arteri akan mengurangi kapasitas jalan dan waktu perjalanan. Fungsi lalulintas yang maksimum dan tanpa gangguan tidak akan tercapai. konstruksi dan pemeliharaan jalan arteri yang mahal disia-siakan jika digunakan untuk parkir karena berdampak pada pengurangan

kapasitas waktu dan wisata. Di sisi lain, ketersediaan lokasi terminal transport muat sering tidak tepat, sehingga operator truk memilih lokasi lain untuk istirahat. Untuk membuat fasilitas infrastruktur yang berkelanjutan, di samping pendekatan solusi teknis mengenai perhitungan karakteristik parkir, penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut untuk menemukan potensi kesediaan operator untuk parkir di lokasi yang akan dikembangkan.

12. **Behzad Behdani [1], Yun Fan [2], Bart Wiegmans [2], Rob Zuidwijk [3] / Wageningen University [1], Delft University of Technology [2], Erasmus University [3], desain jadwal multimodal untuk synchromodal barang sistem transportasi / 2016**. **(Abstrak)** Angkutan multimoda telah dibahas selama puluhan tahun sebagai alternatif untuk jalan unimodal mengangkut. Namun, masih tidak mewakili porsi yang signifikan dari total pasar barang. SEBUAH kemungkinan baru dan menjanjikan untuk meningkatkan kinerja sistem pengiriman adalah desain synchromodal sistem transportasi pedalaman. Landasan untuk synchromodality adalah pandangan yang terintegrasi dalam desain dan operasi transportasi intermoda. Manfaat utama ini pandangan yang terintegrasi adalah fleksibilitas ditingkatkan dalam mode pilihan dalam

transportasi pedalaman. Kertas ini memberikan penjelasan rinci tentang pandangan ini terintegrasi untuk angkutan barang synchromodal. Berdasarkan deskripsi ini, model matematika untuk merancang jadwal layanan untuk pengiriman synchromodalsistem transportasi juga disajikan. Manfaat menyediakan layanan transportasi terpadu dibandingkan dengan layanan transportasi yang direncanakan secara terpisah juga dibahas untuk kasus di pedalaman jaringan Pelabuhan Rotterdam.

(KESIMPULAN) Selain analisis kualitatif synchromodality, kami menyajikan model matematika untuk desain jadwal operasional di Sistem Transportasi Pengangkutan Synchromodal dalam makalah ini. Itu Model disajikan dikembangkan berdasarkan pandangan terpadu seperti yang dibahas di koran. Karena itu,memberikan penjelasan rinci tentang kendala untuk sinkronisasi operasional bergerak dansumber stasioner dalam sistem transportasi intermoda. Model yang diusulkan diharapkan memberikan dukungan untuk penyedia layanan intermoda yang berniat untuk menawarkan jasa transportasi antara maritim terminal dan pedalaman port. Hal ini memungkinkan perencana untuk menentukan jadwal optimal

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual

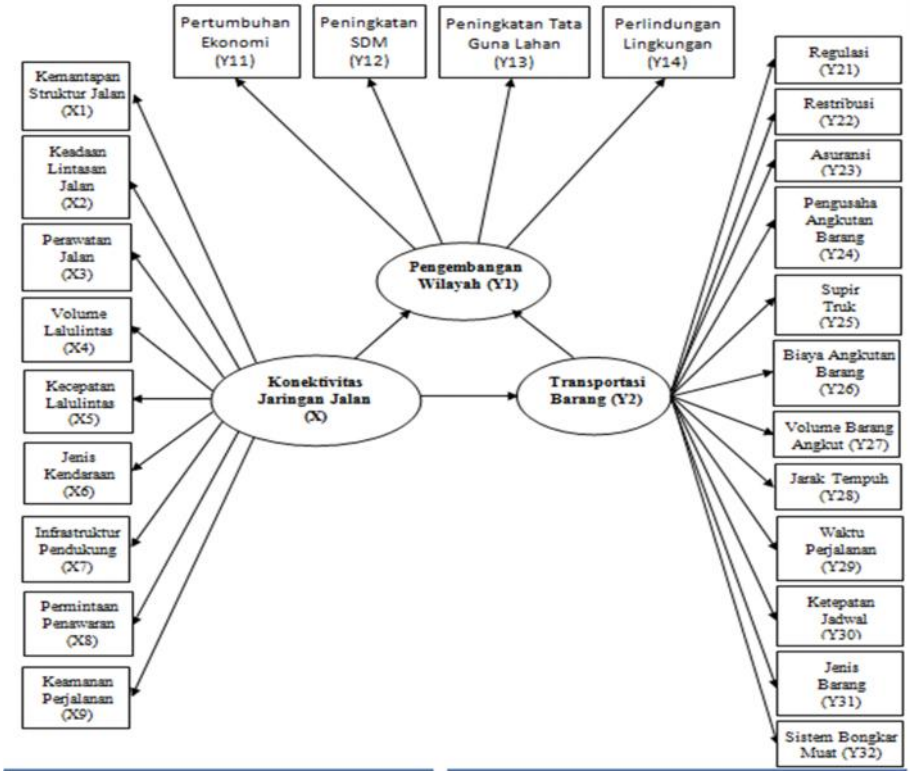
Pada penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap konektivitas jaringan jalan yang ada pada Zona Utara Aceh, meliputi kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah. Konektivitas jaringan jalan ini akan dilihat dalam beberapa aspek yaitu:Kemantapan Struktur Jalan, Keadaan Lintasan Jalan, Perawatan Jalan, Volume Lalulintas, Kecepatan lalulintas, Jenis Kendaraan, Infrastruktur Pendukung, Permintaan-penawaran dan Keamanan Perjalanan.

Konektivitas jaringan jalan tersebut akan melihat berapa besar hubungannya dengan transportasi barang, yang meliputi aspek:Regulasi, Restribusi, Asuransi, Pengusaha Angkutan Barang, Supir Truk, Biaya Angkutan Barang, Volume Barang Angkutan, Biaya Angkutan Barang, Waktu Perjalanan, Ketepatan Waktu, dan Sistem Bongkar Muat.

Konektivitas jaringan jalan dan transportasi barang akan mempengaruhi pengembangan wilayah. Berdasarkan variabel konektivitas jaringan jalan dan variabel transportasi barang akan dianalisis variabel mana

yang paling besar hubungannya dengan pengembangan wilayah. Dari dua variabel tersebut juga akan dianalisis hubungan langsung maupun tidak langsung terhadap pengembangan wilayah.

Pengembangan wilayah yang terjadi dengan ada konektivitas jaringan jalan dan transportasi barang, dilihat dari aspek pertumbuhan ekonomi, peningkatan SDM, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan. Pendekatan pengembangan wilayah ini dalam rangka melihat hubungan antara ketiga variabel tersebut. Berikut gambar 3.1 adalah kerangka konseptual penelitian.



Gambar 3.1. Kerangka Konseptual Penelitian

3.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis, relevansi penelitian dan kerangka berfikir maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

1. Konektivitas Jarigan Jalan berpengaruh signifikan terhadap aktivitas Transportasi Barang antar wilayah;
2. Konektivitas Jaringan Jalan juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh;
3. Transportasi Barang berpengaruh sangat signifikan terhadap proses Pengembagan Wilayah yang terjadi di Zona Utara Aceh;
4. Konektivitas Jaringan Jalan memiliki hubungan yang paling kuat terhadap aktivitas Pengembangan Wilayah dibandingkan hubungan Konektivitas Jaringan Jalan terhadap Transportasi Barang;
5. Transportasi barang di Zona Utara Aceh berperan untuk menentukan hubungan antara Konektivitas Jaringan Jalan dengan keberhasilan Pengembangan Wilayah.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dapat dipahami sebagai keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian atau dapat juga dikatakan merupakan rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti akan dapat memperoleh jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan penelitian (Kerlinger, 2000).

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatoris, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara menjelaskan gejala yang ditimbulkan oleh suatu objek peneliti dan bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausalitas yakni bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya saling hubungan antara konektivitas jaringan jalan dan transportasi barang terhadap pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Zona Utara Aceh, yang terdiri kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah.

4.2.1 Kota Lhokeumawe

Kota Lhokseumawe merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata +24 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi 04°54' Lintang Utara dan 05°18' Lintang Selatan, serta 96°20' dan 97°21' bujur Timur. Luas wilayah Kota Lhokseumawe, adalah berupa daratan seluas 181,06 km^2.

Kota Lhokseumawe secara administrasi mempunyai 4 (empat) kecamatan, 9 (sembilan)kemukiman, dan 68 (enam puluh delapan) gampong atau desa sampai dengan tahun 2016. Kota Lhokseumawe mempunyai luas wilayah 181,06 km^2 atau setara dengan 0,31% dari luas provinsi.

Jumlah penduduk di Kota Lhokseumawe berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2015 sebanyak 191.407 jiwa atau setara dengan 3,90% jumlah penduduk Aceh, terdiri atas 95.271 jiwa laki-laki dan 96.136 jiwa perempuan. Kepadatan penduduk rata-rata untuk setiap 1 km^2 adalah 1.057 jiwa.

Produksi utama pertanian di Kota Lhokseumawe adalah padi sebesar 10.578 ton/tahun dan ubikayu sebesar 2.550 ton/tahun. Nilai produksi industri kecil formal dan non formal sebesar Rp. 145.017.066.000 (tahun

2015). Ekspor utama berupa kondesat sebesar 224.499 barel, bitumen 4.967,3 ton dan daun pandan kering 1,575 ton.

4.2.2 Kabupaten Aceh Utara

Kabupaten Aceh Utara merupakan dataran dan perbukitan dengan ketinggian rata-rata +125 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi 04°46'00" Lintang Utara dan 05°00'40" Lintang Utara, serta 96°52'00" dan 97°31'00"Bujur Timur. Aceh Utara mempunyai lahan sawah 45.489 Ha (13,80%), tegalan kebun 43.118 Ha (13,08%), ladang 23.564 Ha (7,15%), pada rumput 6.549 Ha (1,99%), lahan kosong 9.918 Ha (3,01%), hutan rakyat 26.224 Ha (7,95), perkebunan 49.233 Ha (14,93%) lainnya 32.259 Ha (9,78%).

Kabupaten Aceh Utara secara administrasi mempunya 27 (dua puluh tujuh) kecamatan,70 (tujuh puluh) kemukiman, dan 852 (enam puluh delapan) gampong atau desa sampai dengan tahun 2016.Kabupaten Aceh Utara mempunyai luas wilayah 3.237 km^2 atau setara dengan 5,55% dari luas provinsi.

Jumlah penduduk di Kabupaten Aceh Utara berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2015 sebanyak 583.892 jiwa atau setara dengan

11,90% jumlah penduduk Aceh, terdiri atas 288.310 jiwa pria dan 295.582 jiwa wanita.

Produksi utama di Aceh Utara adalah pertanian, perkebunan, perternakan dan perikanan. Sub-sektor tanaman pangan merupakan salah satu sub-sektor pada sektor pertanian. Sub-sektor ini mencakup tanaman padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, dan kacang kedelai. Perkebunan yang diusahakan oleh rakyat meliputi tanaman perkebunan berumur pendek seperti nilam maupun perkebunan berumur panjang seperti karet, kelapa, kopi, lada, kakao dan lainnya. Hanya saja yang cukup menonjol adalah kelapa dan pinang, sementara kelapa sawit diusahakan oleh perkebunan besar. Populasi ternak dibagi menjadi dua kelompok, yaitu ternak besar dan ternak kecil. Populasi ternak besar terdiri sapi, kerbau dan kuda, populasi ternak kecil terdiri dari domba, kambing dan babi. Perikanan terbesar adalah bersumber dari air laut.

Pada tahun 2015, produksi padi tercatat sebesar 348.225,00 ton dengan luas panen sebesar 70.797 hektar. Sementara produktivitasnya mencapai 49,20 kuintal per hektar. Produksi palawija didominasi oleh komoditas oleh komoditas kedelai sebesar 9.424,59 ton, kemudian disusul jagung sebesar 8.250,99 ton, serta ubi kayu dan ubi jalar masing-masing

sebesar 3.229,42 ton dan 215,50 ton. Adapun kacang tanah dan kacang hijau cenderung kecil yaitu sebesar 146,32 ton dan 68,39 ton.

Pada tahun 2015 di Kabupaten Aceh Utara, luas tanaman perkebunan kelapa paling luas sebesar 15.309 hektar, sementara pinang seluas 12.273 hektar. Untuk besarnya jumlah produksi dari tanaman perkebunan di Kabupaten Aceh Utara tahun 2015, produksi dari Kelapa paling besar jika dibandingkan dengan tanaman perkebunan lainnya yaitu sebesar 10.297 ton.

Populasi ternak besar di Kabupaten Aceh Utara pada tahun 2015 sebesar 102.408 ekor. Jumlah ini mengalami kenaikan sebesar 5,00 persen dari tahun 2014.

Ternak kecil mengalami kenaikan sebesar 5,46 persen dari tahun sebelumnya dengan besaran 87.273 ekor.

Data perikanan tahun 2015 mencatat bahwa produksi terbesar perikanan laut berasal dari ikan Tongkol sebesar 912,00 ton, disusul oleh Layur sebesar 877,90 ton. Sementara produksi perikanan kolam yang peling besar berasal dari kecamatan Muara Batu, dengan produksi sebesar 4.910,89 ton.

Produksi pupuk urea tahun 2015 tercatat sebanyak 364.336,30 ton dan amoniak 82.144,64 ton. Ekspor pupuk urea mencapai 30 cargo dan amoniak

38 cargo yang diekspor dari pelabuhan Lhokseumawe. Ekspor komoditi dari Aceh Utara berupa pinang sebanyak 27.654.327 Kgs, Daun pandan kering 1.575 Kgs dan Amoniak sebanyak 11.578,57 MT.

4.2.3 Kabupaten Bireuen

Kabupaten Bireuen merupakan dataran dan perbukitan dengan ketinggian 0 - 2.637 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi 04°54' - 05°21' Lintang Utara serta 96°20' - 97°21' Bujur Timur.Topografi kabupaten Bireuen terdiri dari 1 lembah, 53 lereng dan 555 dataran dimana pantai dengan dataran rendah berada di sebelah utara dan daerah pegunungan berada di sebelah selatan.Bireuen mempunyai lahan sawah 45.526 Ha, kedelai 7.610 Ha,jagung 2.858 Ha dan tambak 5.000,54 Ha.

Kabupaten Bireuensecara administrasi mempunya 17 (tujuh belas) kecamatan, 75 (tujuh puluh lima) kemukiman, dan 609 (enam ratus sembilan) gampong atau desa sampai dengan tahun 2016. Kabupaten Bireuen mempunyai luas wilayah 1.889 km^2 atau setara dengan 3,245% dari luas provinsi.

Jumlah penduduk di Kabupaten Bireuen berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2015 sebanyak 435.300 jiwa atau setara dengan

8,87% jumlah penduduk Aceh, terdiri atas 212.907 jiwa laki-laki dan 222.393 jiwa perempuan, dengan kerapatan penduduk 242 jiwa/km^2.

Produksi bidang pertanian di Bireuen mencakup tanaman padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, dan kacang kedelai. Produksi padi mencapai 269.924 ton, kedelai 14.418 ton, jagung 5.331 ton, ubi kayu 3.321 ton, ubi jalar 548 ton. Terdapat berbagai jenis tanaman yang diusahakan oleh perkebunan rakyat, baik tanaman perkebunan berumur pendek seperti nilam maupun perkebunan berumur panjang seperti karet, kelapa, kopi, lada, coklat dan lainnya. Hanya saja yang cukup menonjol adalah kelapa dan pinang, sementara kelapa sawit diusahakan oleh perkebunan besar.

Pada tahun 2015 di kabupaten Bireuen luas tanaman perkebunan kelapa paling luas sebesar 15.513,3 Ha dan pinang seluas 7.793,5 Ha. Besarnya produksi dari tanaman perkebunan tahun 2015 untuk pinang adalah 11.447,5 ton.

Produksi ternak dibagi dua kelompok, yaitu ternak besar dan ternak kecil. Populasi ternak besar terdiri dari sapi, kerbau dan kuda. Populasi ternak kecil terdiri dari domba, kambing dan babi.

Data perikanan tahun 2015 tercatat bahwa produksi terbesar perikanan laut berasal dari ikan tongkol sebesar 5.078,18 ton, disusul ikan

teri sebanyak 1.173,95 ton. Sementara perikanan kolam yang paling besar berasal dari kecamatan Peusangan dengan produksi sebesar 20,3 ton.

4.2.4 Kabupaten Bener Meriah

Kabupaten Bener Meriah merupakan dataran dan perbukitan dengan ketinggian rata-rata di atas permukaan laut 100 - 2.500, terletak pada posisi 40°33'50" - 40°54'50" Lintang Utara dan96°40'75" – 97°17'50" Bujur Timur.

Kabupaten Bener Meriah secara administrasi mempunya 10 (sepuluh) kecamatan dan 233 (dua ratus tiga puluh tiga) gampong atau desa sampai dengan tahun 2016. Kabupaten Bener Meriah mempunyai luas wilayah 1.457 km^2 atau setara dengan 2,50% dari luas provinsi.

Jumlah penduduk di Kabupaten Bener Meriah berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2015 sebanyak 136.821 jiwa atau setara dengan 2,79% jumlah penduduk Aceh, terdiri atas 69.181 jiwa laki-laki dan 67.640 jiwa perempuan.

Tanaman bahan makanan merupakan salah satu sub sektor pertanian. Sub sektor ini mencakup tanaman padi sawah dan jagung. Luas panen padi sawah pada tahun 2015 seluas 2.168 Ha dengan produksi sebanyak 11.770,1 ton, sedangkan luas panen jagung seluas 149 Ha. Untuk perkebunan kopi

luas tanaman yang menghasilkan seluas 46.208,57 Ha dengan produksi 25.790 ton.

Sedangkan untuk sektor peternakan tercatat sebanyak 2.884 sapi, 3.790 kerbau dan 9.204 kambing. Untuk ternak unggas tercatat sebanyak 59.505 ayam kampung, 3.788 ayam pedaging, dengan produksi sebanyak 53,29 ton daging ayam, 245,36 ton daging sapi, 257,12 ton daging kerbau dan 238,36 ton daging kambing.

Bener Meriah mempunyai lahan tegal/kebun sebesar 2.865 Ha, ladang 1.074 Ha, perkebunan 46.173 Ha, lahan belum diusahakan 11.869 Ha, hutan rakyat 2.010 Ha, hutan negara 103.154 Ha, dan lahan bukan pertanian 10.909 Ha.

Luas lahan perkebunan kopi 46.208,57 Ha, perkebunantebu 2.361 Ha, perkebunan coklat 1.147 Ha, perkebunan pinang 216 Ha, perkebunan pala 11,50 Ha,perkebunan lada 150,58 Ha, perkebunan kunyit 105 Ha, perkebunan kemiri 163 Ha, perkebunan kelapa sawit1.250 Ha, perkebunan jahe199,33 Ha, perkebunan casia vera86,12 Ha, perkebunan aren92,75 Ha, perkebunan tembakau 191,25 Ha.

Populasi ternak terbanyak di kabupaten Bener Meriah pada tahun 2015 adalah kambing sebanyak9.204 ekor, kerbau 3.790 ekor, sapi potong

2.865 ekor, domba 2.364 ekor dan kuda 598 kg. Daging terbanyak yang dihasilkan berupa daging kerbau 257.120 kg, dagi sapi potong 245.360 kg, kambing 238.360 kg dan domba 6.160 kg.

4.2.5 Kabupaten Aceh Tengah

Kabupaten Aceh Tengah merupakan dataran tinggi dengan ketinggian antara 200 - 2600 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi 4°10' 33" – 5°57' 50" Lintang Utara dan di antara 95°15' 40" – 97°20' 25" Bujur Timur.

Kabupaten Aceh Tengahsecara administrasi mempunya 14 (empat belas) kecamatan, 20 (dua puluh) kemukiman dan 295(dua ratus sembilan puluh lima) gampong atau desa sampai dengan tahun 2016.Kabupaten Aceh Tengah mempunyai luas wilayah 4.318 km^2 atau setara dengan 7,40% dari luas provinsi.

Jumlah penduduk di Kabupaten Aceh Tengah berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2015 sebanyak 200.412 jiwa atau setara dengan 4,08% jumlah penduduk Aceh, terdiri atas 101.115jiwa laki-laki dan 99.297jiwa perempuan.

Tanaman bahan makanan merupakan salah satu sub sektor pertanian di Aceh Tengah. Lahan untuk tanaman ubi jalar 62 Ha dengan produksi

mencapai 1.166,3 ton, ubi kayu 83 Ha dengan produksi mencapai 3.622,6 ton, kedelai 229 Ha dengan produksi mencapai 332,6 ton, Jagung 83,6 Ha dengan produksi mencapai 48,8 ton dan padi sawah 4.716,2 Ha dengan produksi mencapai 39.411,2 ton .

Sedangkan untuk tanaman hortikultura luas tanaman bayam mencapai 4 Ha dengan produksi 16 ton, kangkung mencapai 12 Ha dengan produksi 41,3 ton,labu siam mencapai 55 Ha dengan produksi 1.377,6 ton,ketimun mencapai 1 Ha dengan produksi 18 ton,buncis mencapai 26 Ha dengan produksi 268 ton,terong mencapai 22 Ha dengan produksi 417,5 ton,tomat mencapai 155 Ha dengan produksi 1.856,1 ton,cabe rawit mencapai 648 Ha dengan produksi 4.416,3 ton,cabe besar mencapai 805 Ha dengan produksi 4.695,9 ton,kacang panjang mencapai 27 Ha dengan produksi 273,8 ton,kacang merah mencapai 44 Ha dengan produksi 2.004 ton,kembang kol mencapai 16 Ha dengan produksi 1.503 ton,kubis mencapai 29 Ha dengan produksi 6.569 ton,kentang mencapai 410 Ha dengan produksi 74.770 ton,bawang daun mencapai 54 Ha dengan produksi 2.441 ton,dan bawang merah mencapai 196 Ha dengan produksi 11.684 ton. Sektor peternakan tercatat sebanyak 7.805 sapi potong, 21.954 kerbau, 1.630 kuda, 14.035 kambing dan domba 269.

4.3 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan perpaduan metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk masalah yang diteliti lebih umum memiliki wilayah yang luas dan tingkat variasi yang kompleks.

Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Penelitian kuantitatif banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian pula pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, table, grafik, atau tampilan lainnya.

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan

Selain itu metode penelitian kuantitatif dikatakan sebagai metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara obyektif terhadap fenomena sosial. Untuk dapat melakukan pengukuran, setiap fenomena sosial di jabarkan kedalam beberapa komponen masalah, variable dan indikator. Setiap variable yang di tentukan di ukur dengan memberikan simbol-simbol angka yang berbeda–beda sesuai dengan kategori informasi yang berkaitan dengan variable tersebut. Dengan menggunakan simbol–simbol angka tersebut, teknik perhitungan secara kuantitatif matematik dapat di lakukan sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang belaku umum di dalam suatu parameter.

Dalam pendekatan kuantitatif, penelitian ini merupakan penelitian hubungan kausal (*Causal Effect*), dimana penelitian dilakukan terhadap fakta-fakta untuk membuktikan secara empiris bahwa Kemantapan Struktur Jalan, Keadaan Lintasan Jalan, Perawatan Jalan, Volume Lalulintas, Kecepatan lalulintas, Jenis Kendaraan, Infrastruktur Pendukung, Permintaan-penawaran dan Keamanan Perjalananadalah prediktor bagi Konektivitas Jaringan Jalan di Aceh. Aspek ekonomi, sosial-budaya fisik dan lingkungan Perjalanan adalah prediktor bagi Pengembangan Wilayah. Regulasi, Restribusi, Asuransi, Pengusaha Angkutan Barang, Supir Truk, Biaya

Angkutan Barang, Volume Barang Angkutan, Biaya Angkutan Barang, Waktu Perjalanan, Ketepatan Waktu, dan Sistem Bongkar Muat adalah prediktor bagi Transportasi Barang.

Pendekatan kualitatif adalah suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Pada pendekatan ini, prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati dan perilaku yang diamati. Penelitian kualitatif dilakukan pada kondisi alamiah dan bersifat penemuan.

Penelitian kuantitatif ini dilakukan untuk memperoleh program-program atau masukan dari para *stakeholder* untuk mempercepat konektivitas jaringan jalan di Zona Utara Aceh.

4.3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah para pelaku usaha bidang angkutan barang dengan menggunakan moda kendaraan truk, meliputi : pengusaha transportasi angkutan barang, pengusaha jasa konstruksi, wiraswasta, pedagang, dan supir truk yang tersebar di Kota Lhokseumawe, Kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Bireuen, Kabupaten Bener Meriah dan Kabupaten Aceh Tengah (Zona Utara Aceh). Populasi yang digunakan

untuk penelitian ini diambil jumlah penduduk dari Zona Utara Aceh sebanyak 1.547.832 jiwa (2015).

Selain para pelaku usaha bidang angkutan barang, penelitian ini juga melibatkan para *stakeholder* yang menetukan konektivitas jaringan jalan di Aceh. *Stakeholder* tersebut terdiri dari para Pejabat Pemerintah di Zona Utara Aceh, Pengurus Organda Zona Utara Aceh, dan Akademisi di Zona Utara Aceh, yang mempunyai kepedulian dan kepentingan terhadap konektivitas jaringan jalan di Zona Utara Aceh.

Sampel haruslah benar-benar menggambarkan dan mewakili karakteristik populasi yang sebenarnya. Pengambilan sampel ini haruslah dapat mewakili populasi tetapi tidak terlalu banyak yang mengakibatkan pemborosan dan juga jangan terlalu sedikit yang mengakibatkan populasi tidak terwakili. Metode yang dipakai untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan persamaan Slovin (dalam Sevilla, 2007), yaitu:

$$n = N / (1 + N . e^2) \quad \text{..... (4.1)}$$

Dimana :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e = Batas Toleransi Kesalahan (*error tolerance*)

dengan jumlah populasi (N) sebanyak1.547.832 jiwa dan kesalahan 6% jumlah sampel dalam penelitian ini adalah :

$n = N / (1 + N . 0{,}06^2)$

$= 1.547.832 / (1 + 1.547.832 * 0{,}06^{\wedge 2})$

$= 278 \approx 300$

= 300 sampel

Maka, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 300 orang yang tersebar secara representatif di Kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah. Mereka akan dijadikan sampel dalam penelitian ini untuk menjawab pertanyaan dalam kuisioner. Jumlah sampel dari setiap kabupaten dan kota di zona Utara Aceh ditentukan dengan *proportionate random sampling*, dengan persamaan:

$$n_1 = (N_1 / N) . n \quad \text{..... (4.2)}$$

Dimana :

n_1 = Jumlah Sampel kabupaten/kota ke-i, i=1,2,...23

N_1 = Jumlah Populasikabupaten/kota ke-i, i=1,2,...23

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

Berikut ditabulasikan sampelyang dipilih dari setiap kota dan kabupaten yang ada di Zona Utara Aceh, seperti pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1Populasi dan Sampel Penelitian per Kota/Kabupaten

No.	Kabupaten/Kota	Populasi	Sampel
1	Lhokseumawe	191.407	37
2	Aceh Utara	583.892	113
3	Bireuen	435.300	89
4	Bener Meriah	136.821	27
5	Aceh Tengah	200.412	39
Jumlah		**1.547.832**	**300**

Sumber: Data Statistik, 2015 (dihitung oleh peneliti)

4.3.2 Informasi Tambahan dalam Penelitian

Penelitian konektivitas jaringan jalan pada transportasi barang tidak dapat dilakukan dengan hanya mengharapkan informasi/kuisioner dari pengusaha angkutan barang dan supir truk saja, hal ini disebabkan banyaknya aspek dan stakeholder yang terlibat untuk keberhasilan penelitian ini.

Adapun pihak lain yang dibutuhkan informasinya ditentukan dengan teknik *purposive* sesuai dengan tujuan penelitian. Demi keberhasilan penelitian ini, maka diperlukan informan yang terdiri dari :

1. Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telemanika Aceh;
2. Kantor Sekretariat Daerah di Zona Utara Aceh bidang Pembangunan dan Ekonomi;
3. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah di Zona Utara Aceh;
4. Dinas Perhubungan di Zona Utara Aceh;
5. Dinas Pekerjaan Umum di Zona Utara Aceh;
6. Dinas Perindustrian dan Dinas Perdagangandi Zona Utara Aceh;
7. Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengahdi Zona Utara Aceh;
8. Organda di Zona Utara Aceh.

4.3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dan informasi sebagai berikut:

1. Data-data awal diperoleh dari kajian kepustakaan dari buku-buku, makalah, jurnal, prosiding, studi dan bahan-bahan tertulis lainnya yang berhubungan dengan penelitian;

2. Data-data berikutnya diperoleh dari kajian lapangan secara langsung ke seluruh lokasi penelitian, dengan cara pengamatan langsung di lapangan (fisik yang diteliti), penyebaran kuesioner dan wawancara.

4.3.4 Jenis dan Sumber Data

Data-data yang diperoleh dan yang akan dikumpulkan dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, yaitu :

1. Data Primer, data yang diperoleh langsung di lapangan dengan cara :
   a) Observasi, yang dilakukan dengan cara mengamati langsung dan mencatat hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan objek yang diteliti;
   b) Kuesioner, yang dilakukan dengan menyebarkan angket berisi pertanyaan kepada responden;
   c) Wawancara, yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan informan menggunakan *guide interview* sebagai dasar wawancara.
2. Data Sekunder, data tertulis yang bersumber dari Bappeda Zona Utara Aceh, Badan Pusat Statistik, Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telematika Aceh, Dinas Pekerjaan Umum Zona Utara Aceh.

4.4 Variabel dan Indikator Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 3 (tiga) variabel yaitu, variabel Konektivitas Jaringan Jalan (X) sebagai variabel laten eksogen (variabel bebas yang tidak diukur secara langsung), Pengembangan Wilayah (Y1) dan Transportasi Barang (Y2) sebagai variabel laten endogen (variabel terikat yang tidak diukur secara langsung). Ketiga variabel tersebut dibagi kedalam sub-sub variabel dengan indikator masing-masing.

4.4.1 Variabel Konektivitas Jaringan Jalan (X)

Chourmain (2008) mendefinisikan konseptual variabel adalah suatu penarikan batasan-batasan variabel penelitian secara singkat, jelas dan tegas. Jaringan Jalan adalah merupakan sistem prasarana utama yang menjadi bagian dari sistem jaringan transportasi darat. Jaringan jalan disebut juga sebagai tonggak penggerak perekonomian wilayah, karena dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian dan mengurangi kesenjangan antarwilayah. Keberadaan jaringan jalan akan menciptakan konektivitas antarwilayah. Istilah konektivitas digunakan untuk menggambarkan hubungan dan kepadatan antarlink (jalan) pada jaringan jalan.

Konektivitas merupakan kunci sukses di zona Utara Aceh untuk membangun sistem yang baik, dengan tiga dimensi penting didalamnya yaitu

pengurangan kemiskinan, pembangunan wilayah dan peningkatan daya saing.

Berdasarkan definisi operasional, teori yang bersumber dari literatur dan bukti-bukti empiris hasil penelitian sebelumnya, ditetapka indikator-indikator formatif variabel laten konektivitas Jaringan Jalan yang dibagi dalam 9 (sembilan) aspek, yaitu : 1) Kemantapan Struktur Jalan (X1);2) Keadaan Lintasan Jalan (X2);3) Perawatan Jalan (X3);4) Volume Lalulintas (X4);5) Kecepatan lalulintas (X5);6) Jenis Kendaraan (X6);7) Infrastruktur Pendukung (X7);8) Permintaan-penawaran (X8); dan 9) Keamanan Perjalanan (X9).Responden diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuannya pada 5 point skala *likert* yang terentang dari skala, 1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = tidak tau; 4 = setuju dan 5 = sangat setuju. Setiap pertanyaan dirinci seperti pada tabel 4.2ini.

Tabel 4.2 Sub-Variabel dan Indikator Variabel Konektivitas Jaringan Jalan

Sub Variabel	Indikator
1. Kemantapan Struktur Jalan (X1)	1. Semua lintasan jalan sudah beraspal, tidak bergelombang dan tidak licinJalan mampu menahan beban dari truk 2. Jalan mampu menahan beban dari truk Jalan tidak licin 3. Tidak ada kerusakan struktural jalan dan tak ada genangan airTidak ada lubang-

	lubang pada jalan
2. Keadaan Lintasan Jalan (X2)	1. Lebar lajur sepanjang jalan >3,25 meter 2. Jalan tidak berkelok-kelok dan tidak ada tanjakan yang curam 3. Jari-jari tikungan cukup besar dan Adanya tambahan perkerasan pada tikungan jalan
3. Perawatan Jalan (X3)	1. Perawatan jalan dilakukan setiap tahun 2. Pemeriksaan kondisi jalan secara berkala dan data kondisi ruas jalan yang di *update* 3. Tersedianya drainase sepanjang jalan
4. Volume Lalulintas (X4)	1. Jam puncak volume lalulintas di pagi dan sore hari 2. Volume lalulintas di malam hari rendah 3. Volume lalulintas dipengaruhi oleh lingkungan dan kegiatan usaha disekitar jalan
5. Kecepatan Lalulintas (X5)	1. Kecepatan lalulintas rendah di pagi dan sore hari 2. Kecepatan lalulintas tinggi di malam hari 3. Kecepatan lalulintas dipengaruhi oleh lingkungan dan kegiatan usaha disekitar jalan
6. Jenis Kendaraan (X6)	1. Jenis kendaraan majemuk dan banyak sepeda motor melintas 2. Ada kendaraan tidak bermotor yang melintas Tersedianya drainase sepanjang jalan 3. Pagi dan sore hari dipenuhi kendaraan pribadi dan malam hari dipenuhi

	kendaraan umum
7. Infrastruktur Pendukung (X7)	1. Tersedianya terminal barang setiap kota/kabupaten 2. Adanya pelabuhan bertaraf nasional dan International 3. Bengkel dan SPBU tersedia sepanjang lintasan jalan
8. Permintaan dan Penawaran (X8)	1. Permintaan dan penawaran barang dari luar Aceh (sumut/jawa) tinggi 2. Truk yang masuk dan keluar membawa barang 3. Adanya kawasan produksi di kota/kabupaten (pertanian/perikanan/industri,dll)
9. Keamanan Perjalanan (X9)	1. Tidak ada PUNGLI selama perjalanan dan tindakan kejahatan selama perjalanan 2. Lingkungan sekitar jalan kawasan hutan 3. Lingkungan sekitar jalan dipadati aktivitas

4.4.2 Variabel Pengembangan Wilayah (Y1)

Pengembangan wilayan didefinisikan secara operasional sebagai upaya memacu perkembangan sosial ekonomi dalam kaitannya dengan penataan ruang dan wilayah, mengurangi kesenjangan antar wilayah dan menjaga kelestarian lingkungan hidup suatu wilayah yang menekankan pada penguatan faktor-faktor endogen wilayah (pertumbuhan ekonomi,

peningkatan SDM, peningkatan tata guna lahan, perlindungan lingkungan) sebagai pendorong daya saing wilayahnya.

Berdasarkan definisi operasional, teori yang bersumber dari literatur dan bukti-bukti empiris hasil penelitian sebelumnya, ditetapka indikator-indikator formatif variabel laten pengembangan wilayah yang dibagi dalam 4 (empat) aspek yaitu: 1)Aspek Pertumbuhan Ekonomi (Y1); 2) Aspek Peningkatan Sumber Daya Manusia (Y2); 3) Aspek Peningkatan Tata Guna Lahan (Y3); 4) Aspek Perlindungan Lingkungan (Y4). Responden diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuannya pada 5 point skala *likert* yang terentang dari skala, 1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = tidak tau; 4 = setuju dan 5 = sangat setuju. Setiap pertanyaan dirinci seperti pada tabel 4.3 ini.

Tabel 4.3 Sub-Variabel dan Indikator Variabel Pengembangan Wilayah

Sub Variabel	Indikator
1. Aspek Pertumbuhan Ekonomi (Y1)	1. Meningkatnya produktivitas masyarakat 2. Tersedianya peluang usaha baru 3. Tersedianya infrastruktur yang memadai
2. Aspek Peningkatan Sumber Daya Manusia (Y2)	1. Alokasi sumber daya yang lebih berimbang 2. Adanya peningkatan sumber daya manusia di daerah 3. Adanya kehidupan sosial yang

	harmonis
3. Aspek Peningkatan Tata Guna Lahan (Y3)	1. Meningkatnya pemanfaatan lahan tidur 2. Terbentuknya pola penggunaan tanah dan lahan (perkembangan penduduk menjadi lebih merata) 3. Lancarnya aksesbilitas
4. Aspek Perlindungan Lingkungan (Y4)	1. Tumbuhnya harmonisasi antara lingkungan alam dan lingkungan buatan 2. Adanya perlindungan fungsi ruang 3. Keserasian pembangunan wilayah sekitar

4.4.3 Variabel Transportasi Barang (Y2)

Kebijaksanaan pembangunan nasional di sektor transportasi secara operasional didefinisikan untuk memperlancar arus barang dan jasa serta meningkatkan mobilitas manusia, terutama di daerah yang terpencil. Kelancaran arus pembangunan tersebut akan mempercepat pencapaian sasaran pembangunan. Kelancaran transportasi akan berakibat positif terhadap seluruh aspek baik aspek pembangunan perekonomian nasional maupun regional. Pembangunan sektor transportasi secara langsung akan memperlancar hubungan antar daerah, memperlancar hubungan produsen dan konsumen, memperlancar hubungan antar daerah maju dengan daerah

yang agak terbelakang dan memperlancar hubungan antar tempat proses produksi dengan sumberdaya-sumberdaya sebagai faktor produksi (input)

Dalam proses perkembangan wilayah, sistem transportasi merupakan faktor yang sangat penting dalam mengalirkan barang dan jasa untuk perkembangan dari kota yang berfungsi sebagai pusat pertumbuhan wilayah. Di samping itu memperluas pemasaran dan pelayanan dalam menunjang berbagai sektor kegiatan sosial ekonomi di setiap simpul/ pusat atau daerah. Dengan kata lain bahwa sistem transportasi (sarana dan prasarana) mempunyai fungsi sebagai elemen yang menghubungkan titik-titik yang terpisah dalam ruang dengan berbagai mekanisme kegiatan yang terdapat di dalamnya dan saling tergantung antar sesamanya.

Berdasarkan teori yang bersumber dari literatur dan bukti-bukti empiris hasil penelitian sebelumnya, ditetapka indikator-indikator formatif variabel laten transportasi barang yang dibagi dalam 11 (sebelas) aspek yaitu: 1)Regulasi (Y21); 2)Restribusi (Y22); 3)Asuransi (Y23); 4)Pengusaha Angkutan Barang (Y24); 5)Supir Truk (Y25); 6)Biaya Angkutan Barang (Y26); 7)Volume Barang Angkut (Y27); 8)Jarak Tempuh (Y28); 9)Waktu Perjalanan (Y29); 10)Ketetapan Waktu (Y30); 11)Sistem Bongkar Muat (Y31). Responden diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuannya

pada 5 point skala *likert* yang terentang dari skala, 1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = tidak tau; 4 = setuju dan 5 = sangat setuju. Setiap pertanyaan dirinci seperti pada tabel 4.4 ini.

Tabel 4.4 Sub-Variabel dan Indikator Variabel Transportasi Barang

Sub Variabel	Indikator
1. Regulasi (Y21)	1. Perlu regulasi untuk konektivitas jaringan jalan, angkutan multimoda 2. Regulasi transportasi barang saat ini sudah cukup memadai 3. Regulasi yang ada belum dilaksanakan oleh pemangku kepentingan dan masih tumpang tindih tanggungjawab antara kementerian/dinas terkait
2. Restribusi (Y22)	1. Prosedur pelayanan sudah baik 2. Nilai restribusi memberatkan 3. Retribusi itu perlu dilakukan untuk transportasi barang
3. Asuransi (Y23)	1. Tersedia asuransi untuk angkutan barang kota/kabupaten dan melindungi barang yang dicuri/rampok dalam perjalanan 2. Biaya asuransi lebih besar di Aceh dibandingkan wilayah lain di Indonesia 3. Asuransi dirasakan cukup memberikan rasa nyaman bagi pelaku usaha di Aceh
4. Pengusaha Angkutan Barang (Y24)	1. Ada pengusaha angkutan barang di seluruh kota/kabupaten 2. Setiap pengusaha angkutan barang di Aceh mengirim/memasukkan barang dari Aceh ke Medan/jawa dan sebaliknya

	3. Pengusaha angkutan memilih perjalanan di malam hari
5. Supir Truk (Y25)	1. Supir truk merasa aman dan nyaman dalam perjalanannya 2. Truk sering dirampok dalam perjalanannya 3. Supir truk memilih perjalanan di malam hari
6. Biaya Angkutan Barang (Y26)	1. Biaya angkutan barang dirasakan sudah sesuai saat ini 2. Biaya angkutan barang dirasakan mahal 3. Biaya angkutan barang dipengaruhi permintaan dan penawaran
7. Volume Barang Angkut (Y27)	1. Volume barang angkut sudah sesuai daya angkut truk (tidak melebihi kapasitas) dan sesuai tonase yang diizinkan 2. Volume barang angkut disesuaikan dengan jarak tempuh 3. Volume barang angkut disesuaikan dengan kondisi jalan
8. Jarak Tempuh (Y28)	1. Jarak tempuh truk lebih kecil dari 300 km 2. Jarak tempuh truk antara 300 - 800 km 3. Jarak tempuh truk diatur oleh permintaan dan penawaran
9. Waktu Perjalanan (Y29)	1. Waktu perjalanan ditentukan oleh kemantapan struktur jalan 2. Waktu perjalanan ditentukan oleh volume lalulintas 3. Waktu perjalanan ditentukan oleh pola

	pengemudi
10. Ketetapan Waktu (Y30)	1. Ketetapan waktu ditentukan oleh kemantapan struktur jalan 2. Ketetapan waktu ditentukan oleh volume lalulitas 3. Ketetapan waktu ditentukan oleh supir truk
11. Jenis Barang (Y31)	1. Jenis barang yang dibawa dalam sekali perjalanan sangat bervariasi 2. Jenis barang yang dibawa dari Aceh umumnya produk pertanian 3. Jenis barang yang dibawa dari luar Aceh umumnya makanan minuman dan bahan kelontong
11. Sistem Bongkar Muat (Y32)	1. Sistem bongkar muat ditentukan oleh pengusaha angkutan barang (biaya bongkar muat sudah termasuk dalam biaya angkutan barang) 2. Sistem bongkar muat ditentukan oleh supir angkutan barang (biaya bongkar muat ditanggung oleh supir angkutan barang 3. Sistem bongkar muat ditentukan oleh pengelolaterminal barang (biaya bongkar tidak menjadi tanggungan pengusaha angkutan barang dan supir)

Sumber : Penulis

4.5 Uji Validitas Data

Validitas berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya (Azwar, 1986). Selain itu validitas

adalah suatu ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur memang benar-benar variabel yang hendak diteliti oleh Peneliti (Cooper dan Schindler, dalam Zulganef, 2006). Menurut Sugiharto dan Sitinjak (2006), validitas berhubungan dengan suatu perubahan mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas dalam penelitian menyatakan derajat ketepatan alat ukur penelitian terhadap isi sebenarnya yang diukur. Ghozali (2009), menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi, jika tes tersebut menjalankan fungsi ukurannya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan maksud dikenakannya tes tersebut. Suatu tes menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan diadakannya pengukuran dikatakan sebagai tes yang memiliki validitas rendah.

Dalam pengujian validitas terhadap kuesioner, dibedakan menjadi 2, yaitu validitas faktor dan validitas item. Validitas faktor diukur bila item yang disusun menggunakan lebih dari satu faktor (antara faktor satu dengan yang lain ada kesamaan). Pengukuran validitas faktor ini dengan cara

mengkorelasikan antara skor faktor (penjumlahan item dalam satu faktor) dengan skor total faktor (keseluruhan faktor). Validitas item ditunjukkan dengan adanya korelasi atau dukungan terhadap item total (skor total). Perhitungan dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor total item. Bila digunakan lebih dari satu faktor berarti pengujian validitas item dengan cara mengkorelasikan antara skor item dengan skor faktor, kemudian dilanjutkan mengkorelasikan antara skor item dengan skor total faktor (penjumlahan dari beberapa faktor).

Dari hasil perhitungan korelasi akan didapat suatu koefisien korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat validitas suatu item dan untuk menentukan apakah suatu item layak digunakan atau tidak. Dalam penentuan layak tidak layaknya suatu item yang akan digunakan, biasanya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikan 0,05, artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total.

Said, Badru dan Shahid (2011) mengusulkan penggunaan Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis/CFA*) dalam Pemodelan Persamaan Struktural (*Structural Equation Modeling/SEM*) untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian yang menggunakan skala ordinal. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kriteria-kriteria

validitas instrumen dengan skala interval atau rasio tidak cukup kuat untuk menyatakan bahwa instrumen dengan skala nominal atau ordinal.

Mirip dengan prosedur untuk *SEM, CFA* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : tinjauan literatur, spesifikasi model, identifikasi model, pengumpulan data dan analisis primer, estimasi parameter, evaluasi model, perbandingan dan modifikasi model dan interprestasi hasil. Prosedur untuk *SEM* akan dijelaskan lebih rinci pada sub bab berikutnya.

Dalam analisis penelitian ini pengujian hipotesis diperoleh dengan menggunakan instrumen dengan skala ordinal. Oleh karena itu, pengujian validitas dilakukan dengan *CFA*. Prosedur ini dilakukan setelah data selesai dikumpulkan, yang berarti bahwa data yang digunakan untuk uji validitas adalah data yang diperoleh dari seluruh sampel penelitian. Hasil pengujian diindikasikan oleh Bobot Regresi (*Regression Weight*), Bobot Regresi Standar (*Standardized Regression Weight*), Validitas Konvergen (*Convergent Validity*), Rata-rata Varian Terekstrasi (*Average Variance Extraced/AVE*).

Validitas Konvergen untuk melihat seberapa besar indikator konvergen atau terbagi dalam satu konstruk tunggal. Dalam *SEM*, muatan faktor standar (*Standarlized Loading Factor*) diinterprestasikan sebagai reliabilitas item. Dengan demikian suatu indikator dikatakan konvergen jika

indikator tersebut memiliki nilai estimasi muatan faktor standar yang lebih besar dari 0,50 (Hair, at.al, 2006).

Validasi konstruk adalah validitas teoritis yang dilibatkan dalam membangun variabel-variabel yang akan diukur. Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas konstruk jika item-itemnya diatur dalam instrumen untuk mengukur setiap aspek pemikiran dari variabel yang akan diukur oleh instrumen ini. Validitas konstruk ditentukan oleh nilai rata-rata varians terekstraksi yang dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{AVE} = \frac{\sum_{i=1}^{k} \tau_1^2}{\sum_{i=1}^{k} \tau_1^2 + \sum_{i=1}^{k} (1 - \tau_1^2)}$$

..... (4.3)

dimana τ adalah muatan faktor standar, *AVE* yang lebih dari 0,50 mengindikasikan bahwa validitas variabel individual dan konstruk adalah tinggi (Hair, et al, 2006). Validitas diskriminasi memperlihatkan seberapa banyak varians dalam indikator-indikator yang mampu menjelaskan varian dalam konstruk. Nilai validitas diskriminan adalah akar kuadrat dari nilai *AVE*.

$$\text{DV} = \sqrt{AVE}$$

.....

(4.4)

4.6 Uji Rebialitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Instrument yang tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliable akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya *memang benar sesuai dengan kenyataannya*, maka berapakalipun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan suatu data. Reliable artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.

Pengertian umum menyatakan bahwa instrumen penelitian harus reliable. Pengertian ini sebenarnya kita dapat salah arah (*Missleading),* yang diusahakan dapat dipercaya adalah *datanya*, bukan semata-mata instrumennya. Ungkapan yang mengatakan bahwa instrument harus reliable sebenarnya mengandung arti bahwa instrument tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang bisa dipercaya. Apabila pengertian ini sudah tertangkap maka akan tidak begitu menjumpai kesulitan dalam mennetukan cara menguju reliabilitas instrumen.

Secara garis besar ada dua jenis reliabilitas, yaitu reliabilitas eksternal dan reliabilitas internal. Seperti halnya pada pembicaraan validitas, dua nama ini sebenarnya menunjuk pada cara-cara menguji tingkat reliabilitas instrumen. Jika ukuran atua kriteria umumnya berada diluar instrumen maka perhitungan dilakukan berdasarkan data dari instrumen tersebut saja, akan menghasilkan reliabilitas internal.

a. Reliabilitas Eksternal

Ada dua cara untukk menguji reliabilitas eksternal sesuatu instrumen yaitu dengan teknik *paralel* dan *teknik ulang,* apabila peneliti ingin menggunaka teknik pertama yakni teknik paralel, peneliti mau tidak mau harus menyusun dua stel instrumen. Kedua instrumen tersebut sama-sama diujicobakan kepada sekelompok responden saja (Responden mengerjakan dua kali) kemudian hasil dari dua kali tes uji coba tersebut dikorelasikan, dengan teknik korelasi *Produk-Moment* atau korelasi *Pearson.* Dari data dua kali uji coba dari dua instrumen yang sdatu dipandang sebagai Nilai X, yang satu Y. tinggi rendahnya reliabilitas instrumen. oleh karena dalam menggunakan teknik ini peneliti mempunyai dua instrumen dan melakukan dua kali tes, maka disebut teknik *double testduoble trial*.

Teknik reliabilitas eksternal kedua adalah teknik ulang, Dengan menggunakan teknik ini peneliti hanya menyusun satu perangkat instrumen. Instrumen tersebut diujicobakan kepada sekelompok responden, hasilnya dicatat. Pada kali lain instrumen tersebut diberikan kepada sekelompok responden, hasilnya dicatat. Pada kali lain instrumen tersebut diberikan kepada kelompok yang semula untuk dikerjakan lagi, dan hasil yang kedua juga dicatat. Kemudian kedua hasil tersebut dikorelasikan. Dengan teknik ini peneliti hanya menggunakan satu tes tetapi dilaksanakan dua kali uji coba. Maka teknik ini juga disebut teknik *single test double trial*.

b. Reliabilitas Internal

Kalau reliabilitas eksternal diperoleh dengan cara mengolah hasil pengetesan yang berbeda, baik dari instrumen dengan cara berbeda maupun yang sama, reliabilitas internal diperoleh dengan cara menganalisis data dari satu kali hasil pengetesan. Ada bermacam-macam cara untuk mengetahui reliabilitas internal. Kadang-kadang penggunaan teknik yang berbeda menghasilkan indeks reliabilitasa yang berbeda pula. Hal ini wajar saja karena kadang-kadang dipengaruhi oleh sifat atau karakteristik datanya sehingga dalam perhitungan diperoleh angka berbeda sebagai akibat pembulatan angka. Namun demikian untuk beberapa teknik, diperlukan

persyaratan-persyaratan tertentu sehingga peneliti tidak begitu saja memilih teknik-teknik tersebut.

Berbagai teknik mencari reliabilitas dua diantaranya adalah rumus Spearman-Brown dan rumus Alpha.

1. Mencari reliabilitas dengan rumus Spearman-Brown.

Dalam menghitung relibilitas dengan teknik ini peneliti hrarus melalui langkah yaitu membuat tabel analisis butir soal atau butir pertanyaan. Dari analisis ini skor-skor dikelompokkan menjadi dua berdasarkan belahan bagian soal. Ada dua cara membelah yaitu belah ganjil-genap dan belah awal-akhir. Oleh karena inilah maka teknik Spearma-Brown dalam mencari reliabilitas ini juga disebut teknik belah dua.

Dengan teknik belah dua ganjil-genap peneliti mengelompokkan skor butir bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan kelompok skor butir bernomor genap sebagai belahan kedua. Langkah selanjutnya adalah mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua, dan akan diperoleh harga $r_{xy.}$ Oleh karena indeks korelasi yang diperoleh baru menunjukan hubungan antara dua belahan instrumen, maka untuk memperoleh indeks reliabilitas soal masih harus menggunakan rumus Spearman -Brown, yaitu : $r_{11} = \frac{2x\ r_{1\,2\,1\,1}}{(1+ r_{1\,2\,1\,1}}$

r_{11}

..... (4.5)

dimana :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{1\,21\,1}$ = r_{xy} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

2. Mencari reliabilitas dengan rumus Alpha

Enam jenis teknik untuk mencari reliabilitas yang sudah dibicarakan hanya dapat digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya 1 dan 0. jika dihubungkan dengan pengertian variabel, hanya untuk skor dengan variabel diskrit. Banyak pertanyaan diajukan oleh peneliti. Pemula bagaimana cara mencari reliabilitas instrumen yang skornya merupakan rentangan antara beberapa nilai (misalnya 0 - 10 atau 0 - 100)atau yang terbentuk skala 1 -3, 1 – 5 atau 1 – 7 dan seterusnya. Beberapa peneliti mengambil langkah pintas yakni mengubah sampai denga 5, asal skor lebih dari diberi skor baru 1 dan kalau kurang dari diberi skor 0. Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0 , misalnya angket atau soal bentuk uraian.

Rumus Alpha : $r_{11} \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2}\right]$

r_{11} =

..... (4.6)

dimana :

r_{11} = reliabilitas instrumen

K = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_1^2 = varians total

Reliabilitas konstruk dimaksudkan untuk menentukan konsistensi validitas konstruk dari indikator. Hulland (1999) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas konstruk merupakan koefisien konsistensi internal yang mendekati nilai koefisien konsistensi internal *Cronbach's Alpha*. Reliabilitas konstruk dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$CR = \frac{(\sum_{i=1}^{k} \tau)^2}{(\sum_{i=1}^{k} \tau)^2 + \sum_{i=1}^{k} (1 - \tau_1^2)}$$

..... (4.7)

dimana *CR* yang lebih besar dari 0,70 mengindikasikan reliabilitas konstruk yang tinggi (Hair, et al, 2006).

4.7 Metode Analisis Data

Dalam menganalisishipotesis 1, 2, 3, dan 4 data kuantitatif menggunakan Pemodelan Persamaan Struktural (*Structural Equation Modelling/SEM*) dengan menggunakan perangkat lunak IBM*SPSS*Amos 22. Hal ini disebabkan program Amos 22 dibuat khusus untuk menyelesaikan persamaan struktural dengan variabel-variabel laten.

Data kualitatif sekunder dalam penelitian ini yang berupa teori, definisi dan subtansinya dari berbagai literatur dan peraturan perundang-undangan, serta data primer yang diperoleh dari wawancara, observasi dan studi lapangan, dianalisis dengan undang-undang, teori dan pendapat pakar yang relevan, sehingga diperoleh kesimpulan tentang konektivitas jaringan jalan pada transportasi barang dalam perencanaan wilayah di Aceh.

4.7.1 Pemodelan Persamaan Struktural

Teknik analisis data yang digunakan untuk membahas permasalahan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Model* (SEM). Model Persamaan Struktural atau *Structural Equation Model* (SEM) adalah teknik-teknik statistika yang memungkinkan pengujian suatu rangkaian hubungan yang relatif kompleks secara simultan. Hubungan yang kompleks dapat

dibangun antara satu atau beberapa variabel dependen dengan satu atau beberapa variabel independen.

Dalam menguji suatu hipotesis kita dapat mengunakan berbagai metode analisis, jika kita mengunakan hipotesis dan kerangka analisis yang cukup sulit dan kompleks, kita dapat mengunakan salah satu teknik analisis, yaitu teknik analisis *SEM* atau *Structural Equation Modeling* yang dioperasikan melalui program *AMOS.* Dalam buku *Structural Equation Modelling* (Ghozali dan Fuad, 2005), terdapat pernyataan dari Bagozzi dan Fornell (1982) bahwa *structural equation modelling* atau model persamaan struktural yaitu generasi kedua teknik analisis multivariate yang memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel yang kompleks baik *recursive* maupun *nonrecursive* untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai keseluruhan model.

Model *SEM* penuh atau model variabel laten terdiri dari dua bagian, yaitu: model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran menghubungkan variabel-variabel terukur dengan variabel-variabel laten melalui model *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*, sebaliknya model struktural menghubungkan variabel-variabel laten satu sama lain, yang juga disebut dengan pemodelan kausal atau analisis jalur.

Dengan demikian, *SEM* dapat dianggap sebagai suatu kombinasi dari *CFA* dengan analisis jalur. Dalam *SEM*, jika sebuah model terdiri dari hubungan antara variabel-variabel laten dan variabel-variabel terukur (model pengukuran) dan spesifikasi struktur regresi di antara faktor-faktor (model struktural), maka model ini dikatakan model variabel laten penuh.

Analisis jalur pada dasarnya adalah satu jenis khusus dari *SEM* (Byrne, 2001). Meskipun analisis jalur sangat berguna dalam mengeksplorasi hubungan diantara variabel-variabel terukur, teknik ini tidak mampu menetapkan hubungan diantara variabel-variabel tak terukur. Dalam kasus yang demikian, integrasi analisis jalur dengan *CFA* menjadi penting, yang membentuk sebuah model variabel laten penuh (*full SEM Model*). Pengujian model variabel laten penuh dapat sekaligus menjelaskan faktor-faktor dari variabel teramati dan juga memodelkan hubungan yang rumit diantara konstruk teoritis. Pengujian model *SEM* penuh ini dilakukan untuk menentukan apakah indikator-indikator termuat pada variabel-variabel laten dan untuk mengestimasi hubungan antara ketiga faktor dengan menggabungkan prosedur *CFA* dan analisis jalur.

Terdapat dua fokus dalam pengujian model variabel laten penuh. Pertama adalah untuk memahami apakah atau pada apakah variabel-variabel

laten bisa saling mempengaruhi satu sama lain. Hal ini tercermin dalam koefisien jalur yang dihasilkan. Kedua adalah untuk mengetahui apakah pola yang diduga dari hubungan diantara variabel-variabel cukup menggambarkan data, atau apakah model hipotesis cocok dengan data yang diamati (Bollen, 1989). Sejumlah penilaian kecocokan (*goodness-of-fit*) tersedia dalam *SEM* untuk memberikan informasi seputar kecukupan pencocokan model (Shek, 2014). Dengan demikian, hubungan antara variabel-variabel spesifik dan juga gambaran holistik tentang semua variabel dalam penelitian dapat diperoleh.

Prosedur penetapan pengujian model variabel laten penuh adalah mirip dengan prosedur untuk *CFA* (*Everin & Dunn, 1991*). Satu hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa dalam model variabel lanten penuh, setiap variabel endogen memiliki suku *error* atau "gangguan" atau "galat". Suku galat ini merepresentasikan ketidakpastian pengukuran dan juga bahwa semua variabel-variabel yang tidak diketahui tidak diukur dalam model yang ditetapkan. Dengan kata lain, suku galat ini mencakup semua galat pengukuran dan variabel-variabel yang tidak diukur yang berkontribusi pada variabel-variabel endogen. Mirip dengan suku galat yang dikaitkan dengan

variabel-variabel terukur dalam CFA, suku-suku galat direpresentasikan dengan oval atau lingkaran. Berikut langkah-langkah pengunaan SEM.

4.7.2 Langkah-langkah *SEM*

Dalam menjalan teknik analisis ini, kita perlu mengikuti langkah yang telah ditentukan. Langkah-langkah *SEM* terdiri atas 7 tahapan, yaitu:

1. Pengembangan Model Berbasis Konsep dan Teori

Prinsip di dalam *SEM* adalah ingin menganalisis hubungan kausal antar variabel eksogen dan endogen, serta sekaligus memeriksa validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Hubungan kausal adalah apabila terjadi perubahan nilai di dalam suatu variabel akan menghasilkan perubahan dalam variabel lain. Dalam langkah awal ini adalah pengembangan model, yang merupakan suatu model yang mempunyai justifikasi teori dan atau konsep. Selain itu model tersebut di verifikasi berdasarkan data empirik melalui *SEM*.

2. Mengkonstruksi Diagram Path

Diagram Path sangat bermanfaat untuk menunjukkan alur hubungan kausal variabel eksogen dan endogen. Dimana hubungan-hubungan kausal yang telah ada justifikasi teori dan konsepnya, divisualisasikan ke dalam gambar sehingga lebih mudah melihatnya dan lebih menarik. Jika hubungan

kausal tersebut ada yang secara konseptual belum *fit* maka dapat di buat beberapa model yang kemudian diuji menggunakan *SEM* untuk mendapatkan model yang lebih tepat.

3. Konversi Diagram Path ke Dalam Model Struktural

Konversi diagram Path, model struktural, dipindahkan ke dalam model matematika.

4. Memilih matriks *Input*

Dalam *SEMinput* data berupa matriks kovarians bilamana tujuan dari analisis adalah pengujian suatu model yang telah mendapatkan justifikasi teori, sehingga tidak dilakukan interpretasi terhadap besar kecilnya pengaruh kausalitas pada jalur-jalur yang ada di dalam model.

5. Menilai Masalah Identifikasi

Permasalahan yang sering muncul di dalam model struktural adalah proses pendugaan parameter. Jika terjadi *Unidentified* atau *under identified* maka proses pendugaan parameter tidak mendapatkan suatu solusi. Sebaliknya bilamana terjadi *over identified*, maka model yang diperoleh tidak dapat dipercaya.

6. Evaluasi *Goodness-of-Fit*

Kita harus mengetahui asumsi dalam *SEM*, yaitu asumsi yang berkaitan dengan model dan asumsi yang berkaitan dengan pendugaan parameter dan pengujian hipotesis. Secara garis besar uji ini ada 3 (tiga) ukuran yang bersifat absolut *(absolute fit measure),* komperatif (*incremental fit measure)* dan parsimoni *(parsimonious fit measure)*. Uji kesesuaian dan uji *statistic* meliputi :

a) $\chi 2$ – *Chi-Square statistic*, semakin kecil nilai $\chi 2$ semakin baik model itu, dan diterima berdasarkan probabilitas dengan *cut-off value* sebesar p> 0,05 atau p>0,010;
b) RMSEA (*The Root Mean Square Error of Approximation*), merupakan suatu indeks yang digunakan untuk mengkonpensasi *chi-square* dalam sampel yang besar;
c) GFI (*Goodness of fit Index*), merupakan ukuran *non statistical* yang mempunyai rentang nilai antara 0 sampai dengan 1. Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan sebuah "*better fit*";
d) AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*), merupakan kriteria yang memperhitungkan proporsi tertimbang dari varian dalam sebuah matrik kovarian sampel;

e) CMIN/DF (*The Minimum Sample Discrepancy Function Devided with degrre of Freedom*), merupakan statistic chisquare X2 dibagi degree of freedom-nya sehingga disebut X2 relative;

f) TLI (*Tucker Lewis Indeex*), merupakan incremental index yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah *baseline* model;

g) CFI *(Comparative Fit Index),* rentang nilai sebesar 0 -1, dimana semakin mendekati 1, mengindikasikan tingkat fit yang paling tinggi.

7. Interpretasi dan modifikasi model

Pada tahap selanjutnya model diinterpretasikan dan dimodifikasi. Bagi model yang tidak memenuhi syarat pengujian yang dilakukan. Setelah model diestimasi, residual kovariansnya haruslah kecil atau mendekati nol dan distribusi frekuensi dari kovarians residual harus bersifat simetrik. Batas keamanan untuk jumlah residual yang dihasilkan oleh model adalah 1%. Nilai *residual values* yang lebih besar atau sama dengan 2,58 diinterpretasikan sebagai signifikan secara statis pada tingkat 1% dan residual yang signifikan ini menunjukkan adanya *prediction error* yang substansial untuk sepasang indikator.

Dalam mengunakan *SEM* terdapat beberapa asumsi, yaitu:

a) Ukuran sampel

Ukuran sampel minimum yang disarankan dalam penggunaan *SEM* adalah sebanyak 100 atau menggunakan perbandingan 5 – 10 kali jumlah observasi untuk setiap estimated parameter atau indikator yang dipakai.

b) Normalitas dan linearitas Sebaran data harus dianalisis untuk melihat, apakah asumsi normalitas dipenuhi. Normalitas dapat diuji melalui gambar histogram data. Uji linearitas dapat dilakukan melalui *scatterplots* dari data yaitu dengan memilih pasangan data dan dilihat pola penyebarannya untuk menduga ada tidaknya linearitas.

c) *Outliers*

Outliers, yang merupakan observasi dengan nilai-nilai ekstrim baik secara univariat maupun multivariat yang muncul karena kombinasi karakteristik unik yang dimilikinya dan terlihat sangat jauh berbeda dari observasiobservasi lainnya.

d) Multikolinearitas dan singularitas

Nilai determinan matriks kovarians yang sangat kecil memberikan indikasi adanya problem multikolineritas atau singularitas. Treatment

yang dilakukan adalah dengan mengeluarkan variabel yang menyebabkan multikolineritas.

4.7.3 Spesifikasi Model

Langkah ini merupakan langkah dalam melakukan identifikasi terhadappermasalahan penelitian, sehingga hubungan antar variabel-variabel yangdihipotesiskan harus didukung oleh teori yang kuat. Spesifikasi model tersebutberdasarkan teori atau penelitian sebelumnya atau bisa juga dengan menggunakandiagram *path*.Langkah-langkah memperoleh model yaitu:

1) Spesifikasi model pengukuran, yaitu dengan cara:
   a) Mendefinisikan variabel laten yang ada dalam penelitian;
   b) Mendefinisikan variabel teramati.
   c) Mendefinisikan hubungan antara setiap variabel laten dengan variabelteramati yang terkait.
2) Spesifikasi model struktural, dengan cara mendefinisikan hubungan kausal di antara variabel laten.
3) Gambar diagram *path* dari model *hybrid*

   Model *hybrid* adalah bentuk umum dari SEM yang merupakan kombinasimodel pengukuran dan struktural. Model *hybrid* mengandung variabel-variabellaten maupun variabel-variabel teramati yang terkait.

4.7.4 Identifikasi Model

Tujuan dari dilakukannya identifikasi model yaitu untuk menentukan analisisdapat dilakukan lebih lanjut atau tidak, maka identifikasi model perlu dilakukan.Berikut ini kategori hasil identifikasi model dalam SEM yaitu:

1) *Under-Identified*, yaitu model dengan jumlah parameter yang diestimasi lebihbesar dari jumlah data yang diketahui. Nilai *df* pada model ini adalah kurangdari 0 (nol)/negatif.
2) *Just-Identified*, yaitu model dengan jumlah parameter yang diestimasi samadengan data yang diketahui. Nilai *df* pada model ini adalah 0 (nol).
3) *Over-Identified*, yaitu model dengan jumlah parameter yang diestimasi lebihkecil dari jumlah data yang diketahui. Nilai *df* pada model ini adalah lebih dari0 (nol)/positif.

Analisis dalam SEM dapat dilakukan jika model yang diperoleh adalah *Over-Identified* dan SEM menghindari model *Under-Identified* agar data dapat dianalisis. Pada saat identifikasi kemungkinan diperoleh nilai unik untuk setiap parameter.

4.7.5 Pendugaan Parameter

Estimasi terhadap model dilakukan untuk menghasilkan nilai-nilai parameter.Jenis galat estimasi yang sering terjadi dalam SEM yaitu besar

varians dari suatuvariabel bernilai negatif. Varians adalah rata-rata dari jumlah kuadrat deviasi.Sumber-sumber galat yang sering terjadi dalam SEM yaitu (Hair *et. al.*, 1989):

1) Banyaknya parameter yang diestimasi relatif terhadap varians-kovariansmatriks sampel;
2) Penggunaan efek timbal-balik (*reciprocal effect*);
3) Kegagalan dalam menetapkan skala dari konstruk.

Pendugaan parameter dalam SEM dapat digunakan untuk memperoleh dugaandari setiap parameter yang dispesifikasikan dalam model yang membentukmatriks $\sum$ sedemikian sehingga nilai parameter sedekat mungkin dengan nilaiyang ada dalam matriks S (matriks kovarians dari sampel). Metode-metode yangdigunakan dalam SEM yaitu *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), *WeightedLeast Square* (WLS), *Ordinary Least Square* (OLS), *Unweighted Least Square*(ULS), *Generalized Least Square* (GLS), *Instrument Variable* (IV), *Two StageLeast Square* (TSLS), dan *Diagonally Weighted Least Square* (DWLS).

4.7.6 Karakteristik Penduga

Untuk mengkaji karakteristik penduga dengan menggunakan metode MLE, makaharus memenuhi sifat-sifat penduga yang baik berikut ini:

1) Tak Bias, merupakan salah satu karakteristik yang diinginkan bagi suatu pendugaparameter.
2) Konsisten, sebagai sifat penduga bagi parameter, saat ukuran sampel semakin besarmaka penduga tersebut akan semakin mendekati parameter populasi yangsesungguhnya.
3) Efisien, penduga yang memberikan varians minimum disebut penduga efisien.

   Definisi lain yang berhubungan dengan efisien yaitu sebagai berikut:

   a) Informasi *Fisher*
   b) Matriks Informasi Fisher
   c) *Cramer-Rao Lower Bound* (CRLB)

4.7.7 *Bootstrap*

Bootstrap adalah salah satu prosedur dalam statistika untuk melihat tingkatketidakpastian dari hasil estimasi. *Bootstrap* meliputi langkah-langkah memilihsampel secara random dari suatu set data dengan pengembalian dan melakukananalisis setiap sampel dengan cara yang sama. Setiap sampel yang diambildikembalikan sebelum mengambil sampel berikutnya. Dengan demikian, satu titikdata sangat mungkin untuk terambil lebih dari sekali dalam satu sampel *bootstrap*.Jumlah elemen dalam setiap sampel sama

dengan jumlah elemen dari set dataaslinya. Tujuan dari *bootstrap* yaitu memperbaiki ukuran sampel untukmengevaluasi kebenaran dalam situasi yang tidak standar.

Bootstrap merupakan sebuah pendekatan untuk membuktikan kebenaran modelmultivariat dengan menggambarkan sejumlah besar subsampel dan mendugamodel untuk setiap subsampel. Pendugaan dari semua subsampel kemudiandigabungkan, tidak hanya menyediakan pendugaan koefisien terbaik. Pendekatanini tidak bergantung pada asumsi statistik tentang populasi untuk menilaisignifikansi statistik, melainkan membuat penilaiannya hanya berdasarkan datasampel (Hair *et.al*., 2007).

Salah satu bentuk aplikasi metode *resampling bootstrap* adalah mengestimasiselang kepercayaan dari parameter sampel. Pada kasus selang kepercayaan danpengujian hipotesis pengambilan sampel *bootstrap* paling sedikit sebanyak 1000replikasi *bootstrap* (Chernick, 2007).

Pendugaan *bootstrap* dapat diperoleh dengan cepat tanpa iterasi untuk beberapamodel persamaan struktural yang berguna pada tahap awal penelitian. Metode*bootstrap* dapat menghasilkan nilai standar eror. Nilai standar eror digunakanuntuk menentukan sebuah parameter yang diuji

signifikan atau tidak. Sayangnya,metode *bootstrap* memerlukan data yang lengkap.

4.7.8 Uji kecocokan (*fit*)

Setelah melakukan estimasi yang menghasilkan nilai parameter, perlu dilakukanpemeriksaan tingkat kecocokan. Antara variabel dengan data digunakan GOF(*Goodness of Fit*)untuk mengukur kecocokan model yaitu RMSEA (*Root Mean*

Square Error of Approximation). RMSEA mirip dengan *Chi-square* yangterkoreksi dengan ukuran sampel. RMSEA mengukur penyimpangan nilaiparameter suatu model dengan matriks kovarians populasinya.

4.7.9 Respesifikasi

Respesifikasi merupakan langkah selanjutnya setelah melakukan uji kecocokan.Respesifikasi adalah memodifikasi model. Jika model yang dihasilkan kurangsesuai, maka perlu dilakukan respesifikasi agar didapatkan model yang baik.

4.7.10 Pengujian Hipotesis Penelitian

A. Konektivitas Jaringan Jalan (X)

Variabel yang digunakan sebagai indikator Konektivitas Jaringan Jalan (X) terdiri dari Kemantapan Struktur Jalan (X1); Keadaan Lintasan Jalan (X2); Perawatan Jalan (X3); Volume Lalulintas (X4); Kecepatan lalulintas (X5); Jenis Kendaraan (X6); Infrastruktur Pendukung (X7); Permintaan-penawaran (X8) dan Keamanan Perjalanan (X9).Pengaruh apakah variabel-variabel ini dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk dilakukan dengan jalan melihat nilai probabilitas (p) dari nilai koefisien lamda (λ). Jika nilai probabilitas (p) koefisien lamda lebih kecil nilai α (0,05), maka indikator/dimensi tersebut dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk. Begitu pula sebaliknya, jika nilai probabilitas (p) koefisien lamda lebih besar dari nilai α (0,05), maka indikator/dimensi tersebut tidak dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk.

B. Pengembangan Wilayah (Y1)

Variabel yang digunakan sebagai indikator Pengembangan Wilayah (Y1) masih tergolong sebagai variabel laten, sebab belum dapat diukur secara langsung dalam penelitian. Oleh karena itu, masing-masing variabel

pembentuk variabel perencanaan wilayah dapat diukur dengan variabel sebagai berikut, yaitu: aspek pertumbuhan ekonomi (Y11);peningkatan sumber daya manusia (Y12; peningkatan tata guna lahan (Y13)danperlindungan lingkungan (Y14).

Pengaruh apakah variabel-variabel ini dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk dilakukan dengan jalan melihat nilai probabilitas (p) dari nilai koefisien lamda (λ). Jika nilai probabilitas (p) koefisien lamda lebih kecil nilai α (0,05), maka indikator/dimensi tersebut dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk. Begitu pula sebaliknya, jika nilai probabilitas (p) koefisien lamda lebih besar dari nilai α (0,05), maka indikator/dimensi tersebut tidak dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk.

C. Transportasi Barang (Y2)

Variabel yang digunakan sebagai indikator Transportasi Barang (Y2) masih tergolong sebagai variabel laten, sebab belum dapat diukur secara langsung dalam penelitian. Oleh karena itu, masing-masing variabel pembentuk variabel transportasi barang dapat diukur dengan variabel sebagai berikut, yaitu: Regulasi (Y21), Restribusi (Y22), Asuransi (Y23), Pengusaha Angkutan Barang (Y24), Supir Truk(Y25), Biaya Angkutan Barang (Y26),

Volume Barang Angkutan (Y27), Jarak Tempuh (Y28), Waktu Perjalanan (Y29), Ketetapan Waktu (Y30), Jenis Barang (Y31)dan Sistem Bongkar Muat (Y32).

Pengaruh apakah variabel-variabel ini dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk dilakukan dengan jalan melihat nilai probabilitas (p) dari nilai koefisien lamda (λ). Jika nilai probabilitas (p) koefisien lamda lebih kecil nilai α (0,05), maka indikator/dimensi tersebut dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk. Begitu pula sebaliknya, jika nilai probabilitas (p) koefisien lamda lebih besar dari nilai α (0,05), maka indikator/dimensi tersebut tidak dapat digunakan untuk membentuk faktor atau konstruk.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

5.1 Karakteristik Responden Penelitian

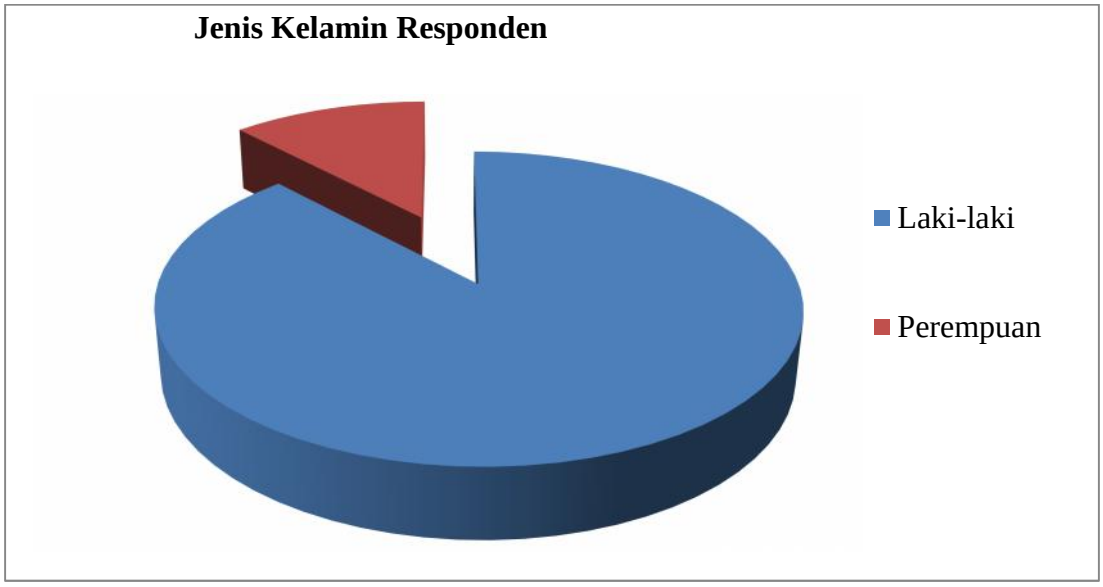
Dalam penelitian ini responden adalah aparatur pemerintah yang terlibat dalam kebijakan transportasi barang, pengusaha bidang transportasi, supir truk, pedagang, wirausahawan dan pegawai BUMN. Responden ini adalah penduduk yang berada di Kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah (Zona Utara Aceh). Jumlah responden adalah 300 orang, yang berasal dari Kota Lhokseumawe sebanyak 37 orang, kabupaten Aceh Utara 113 orang, kabupaten Bireuen 89 orang, kabupaten Bener Meriah 27 orang dan kabupaten Aceh Tengah 39 orang. Penelitian ini menggunakan kuisioner, dimana dalam mengumpulkan data hasil kuisioner peneliti dibantu oleh surveyor. Data hasil dari kuisioner dilakukan pengolahan dan analisis, sesuai dengan tujuan dan manfaat penelitian.

Gambaran mengenai responden diuraikan dalam karakteristik responden yang terdiri dari; jenis kelamin, usia, agama, tingkat pendidikan,

pekerjaan dan penghasilan perbulan. Karakteristik responden diuraikan dalam bentuk data deskriptif.

5.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengolahan data diperlihatkan pada gambar 5.1 dan tabel 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin
(Sumber : Pengolahan Data)

Keterangan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut.

Tabel 5.1Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase (%)
Laki - Laki	264	88,0
Perempuan	36	12,0
Jumlah	**300**	**100**

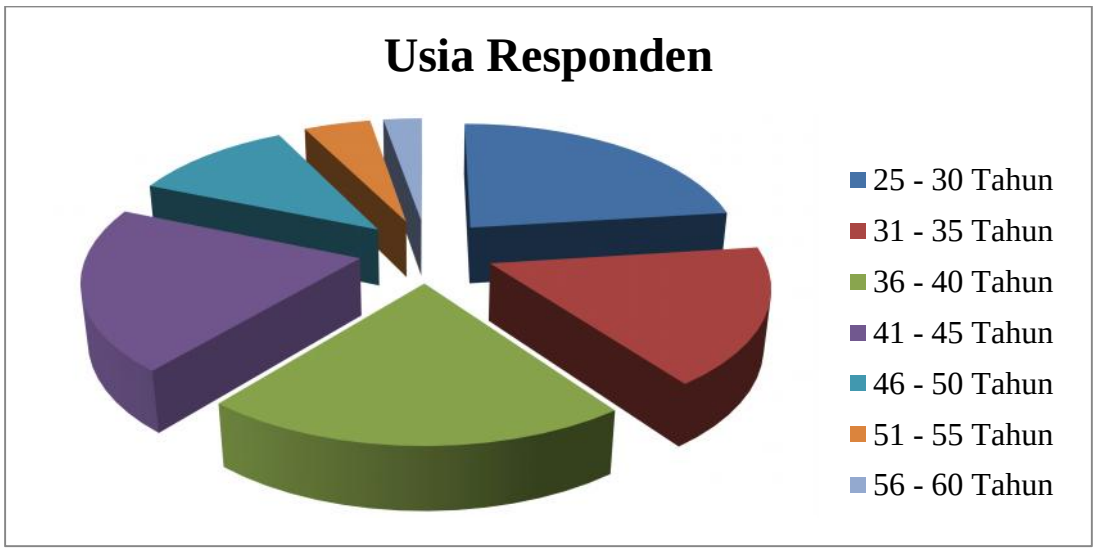
Sumber: (Pengolahan Data)

Data pada tabel 5.1 memperlihatkan bahwa responden penelitian didominasi oleh responden laki-laki yaitu sebanyak 264 orang (88,0%) sedangkan perempuan hanya sekitar 36 orang (12,0%).

Data ini memberikan gambaran bahwa umumnya masyarakat yang terlibat dalam proses konektivitas jaringan jalan untuk mendukung transportasi barang adalah laki-laki. Kebiasaan masyarakat di Aceh yang lebih banyak berperan diluar rumah adalah laki-laki, sehingga peran dalam aktivitas pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh adalah laki-laki.

5.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik responden berdasarkan usia dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengolahan data diperlihatkan pada gambar 5.2 dan tabel 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia
(Sumber : Pengolahan Data)

Keterangan mengenai karakteristik responden berdasarkan usia diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5.2Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia Responden (Tahun)	Jumlah Responden	Persentase (%)
25 - 30	69	23,0
31 - 35	51	17,0
36 - 40	63	21.0
41 - 45	61	20,3
46 - 50	34	11,3
51 - 55	14	4,7
56 - 60	8	2,7
Jumlah	**300**	**100**

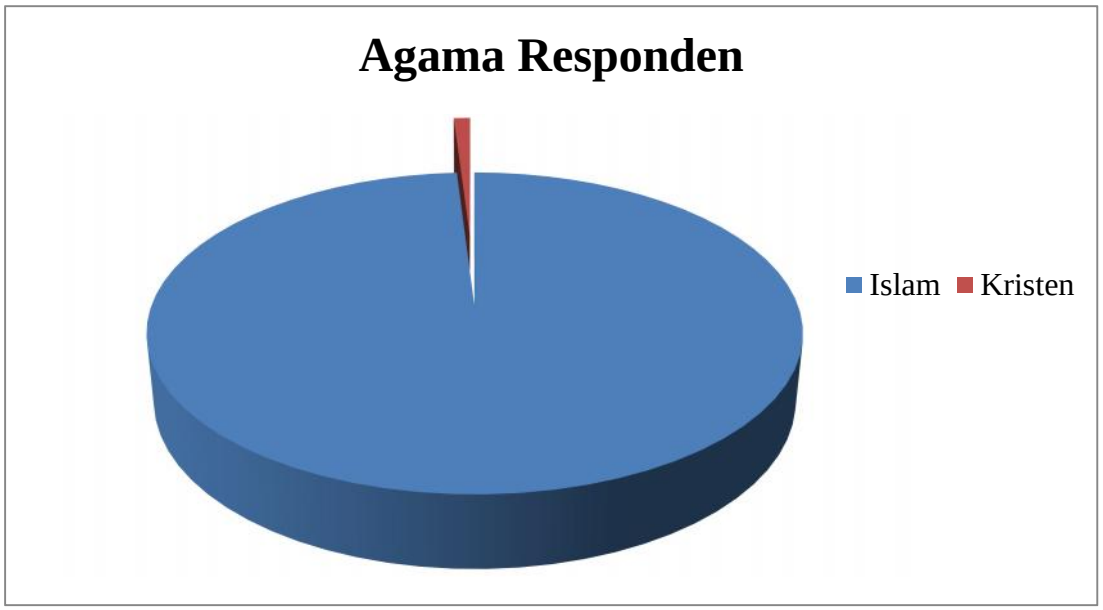
Sumber: (Pengolahan Data)

Data pada tabel 5.2 memperlihatkan bahwa responden penelitian didominasi oleh responden dengan rentang usia 25-30 tahun yaitu sebanyak 69 orang (23,0%). Sedangkan yang paling sedikit adalah responden dengan usia 56-60 tahun yaitu sebanyak 8 oranng (2,70%). Data pada gambar 5.2 di atas memperlihatkan responden dengan rentang usia produktif sehingga diketahui bahwa secara umum mayoritas yang terlibat dalam konektivitas jaringan jalan untuk mendukung transportasi barang dalam pengembangan wilayah adalah masyarakat yang masih produktif atau dengan kata lain masih berada pada rentang usia yang masih mampu menjalankan usaha dan memiliki penghasilan.

Sehingga kelompok usia produktif berperan dalam mendukung konektivitas jaringan jalan dan membantu aktivitas transportasi barang yang mendukung keberhasilan pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh. Hasil pengolahan data juga memperlihatkan bahwa dalam usia produktif berkisar dalam umur 25 tahun sampai dengan 55 tahun persentase responden mencapai 97,3%. Ini mempertegas bahwasanya keberhasilan konektivitas jaringan jalan untuk mendukung distribusi barang dalam pengembangan wilayah sangat ditentukan oleh masyarakat dalam usia produktif.

5.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Agama

Karakteristik responden berdasarkan agama dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengolahan data diperlihatkan pada gambar 5.3 dan tabel 5.3.Data pada tabel 5.3 memperlihatkan bahwa responden mayoritas beragama Islam yaitu ada sebanyak 297 orang (99%), sedangkan sisanya hanya 3 orang (1%) merupakan responden yang beragama Kristen. Responden yang merupakan penduduk di Zona Utara Aceh tentunya didominasi oleh masyarakat yang beragama Islam. Sedangkan yang beragama Kristen adalah penduduk yang bersifat tinggal sementara atau sebagai pendatang.



Gambar 5.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Agama
(Sumber : Pengolahan Data)

Keterangan mengenai karakteristik responden berdasarkan agama sebagai berikut.

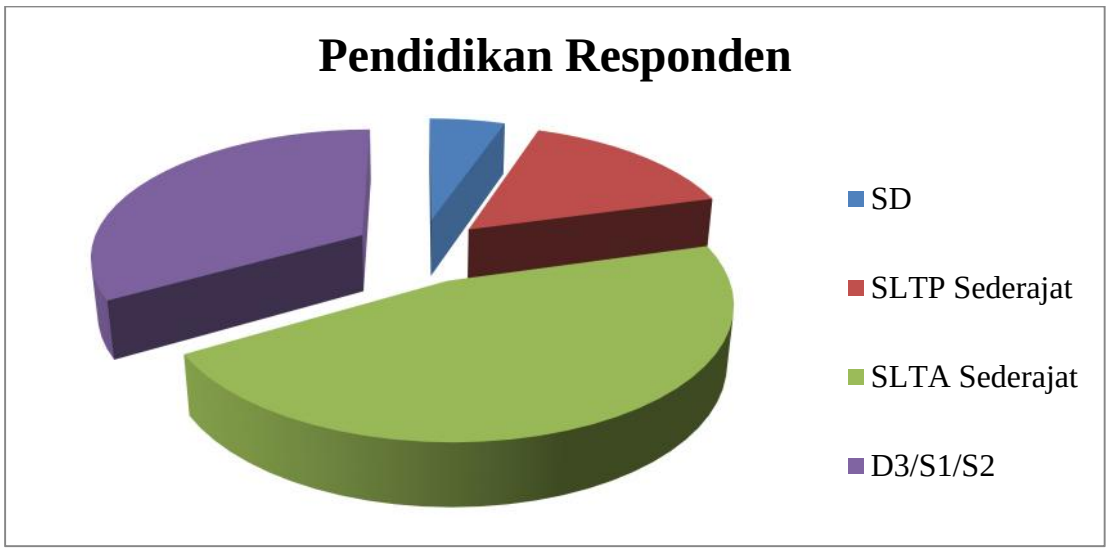
Tabel 5.3Karakteristik Responden Berdasarkan Agama

Agama Responden	Jumlah Responden	Persentase (%)
Islam	297	99,0
Kristen	3	1,0
Jumlah	**300**	**100**

Sumber: (Pengolahan Data)

5.1.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengolahan data diperlihatkan pada gambar 5.4 dan tabel 5.4.Data pada tabel 5.4 memperlihatkan karaktristik responden berdasarkan pendidikan. Responden penelitian ini didominasi oleh masyarakat dengan pendidikan setingkat SMA sederajat yaitu ada sebanyak 138 orang (46%) dan dengan latar belakang pendidikan D3/S1/S2 ada sebanyak 100 orang (33,30%). Sedangkan yang minoritas adalah responden dengan tingkat pendidikan SD yaitu ada sebanyak 16 orang (5,3%). Sisanya responden dengan pendidikan setingkat SLTP sederajat ada sebanyak 46 orang (15,30%).



Gambar 5.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan
(Sumber : Pengolahan Data)

Keterangan mengenai karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5.4Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan Responden	Jumlah Responden	Persentase (%)
SD	16	5,3
SLTP Sederajat	46	15,4
SLTA Sederajat	138	46,0
D3/S1/S2	100	33,3
Jumlah	**300**	**100**

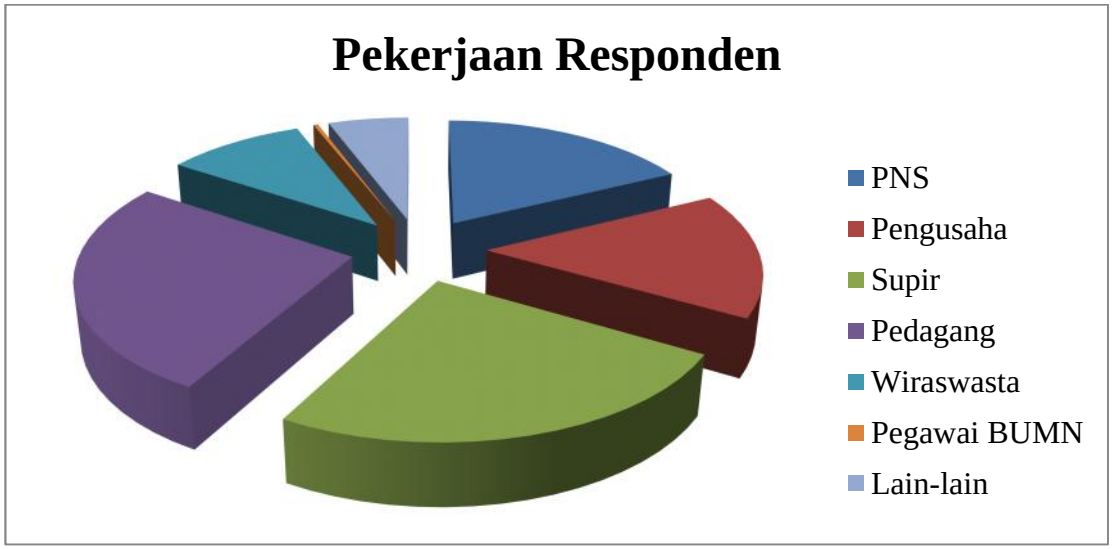
Sumber: (Pengolahan Data)

Data tersebut memperlihatkan bahwa tingkat pendidikan SD dan SLTP sebanyak 20,6% umumnya adalah pengemudi truk dan pedagang

kecil, sedangkan pendidikan SLTA dan Sarjana sebanyak (79,4%) merupakan wirausahawan, pedagang, pengusaha dan aparatur negara.

5.1.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengolahan data diperlihatkan pada gambar 5.5 dan tabel 5.5.



Gambar 5.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan
(Sumber : Pengolahan Data)

Data pada tabel 5.5 karakteristik responden berdasarkan pekerjaan maka diketahui bahwa mayoritas responden penelitian ini didominasi oleh masyarakat dengan pekerjaan sebagai pedagang yaitu sebanyak 79 orang (26,30%), supir sebanyak 74 orang (24,70%), dan PNS sebanyak 53 orang

(17,70%). Pedagang dan supir mendominasi karena dua pekerjaan tersebut memiliki peran besar dalam hal trasnportasi barang yang akan berdampak pada pengembangan wilayah. Sedangkan yang paling kecil jumlahnya adalah responden dengan pekerjaan sebagai pegawai BUMN yaitu hanya 1 orang (0,30%). Sisanya merupakan responden dengan jenis pekerjaan sebagai pengusaha sebanyak 47 orang (15,70%) wiraswasta sebanyak 29 orang (9,70%), sebagai peternak ada sebanyak 11 orang (3,70%) dan terakhir adalah responden yang bekerja sebagai petani yaitu sebanyak 6 orang (2%).

Tabel 5.5Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

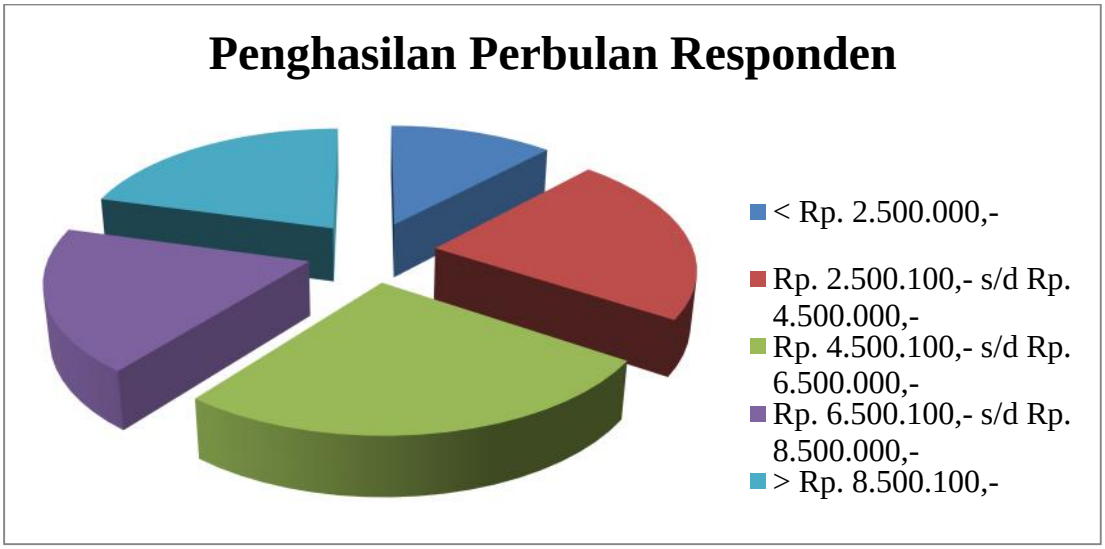
Pekerjaan Responden	Jumlah Responden	Persentase (%)
PNS	53	17,7
Pengusaha	47	15,7
Supir	74	24,7
Pedagang	79	26,3
Wiraswasta	29	9,7
Pegawai BUMN	1	0,3
Lain-lain	17	5,7
Jumlah	**300**	**100**

Sumber: (Pengolahan Data)

5.1.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan

Karakteristik responden berdasarkan penghasilan perbulan dalam penelitian ini, setelah dilakukan pengolahan data diperlihatkan pada gambar

5.6 dan tabel 5.6.Data pada tabei 5.6 karakteristik responden berdasarkan penghasilan diketahui bahwa responden penelitian ini didominasi oleh responden dengan tingkat penghasilan pada rentang penghasilan Rp. 4,500,000,- s/d 6,500,000,- yaitu ada sebanyak 79 orang (26,30%). Kemudian responden yang memiliki rentang penghasilan Rp. 2,500,000,- s/d Rp. 4,500,000,- yaitu ada sebanyak 67 orang (22,30%). Berikutnya adalah kelompok responden dengan penghasilan > Rp. 8,500,000,- yaitu ada sebanyak 62 orang (20,70%). Sedangkan untuk kelompok responden dengan rentang penghasilan Rp 6,500,000,- s/d Rp. 8,500,000,- yaitu ada sebanyak 56 orang (18,70%). Dan yang paling kecil jumlahnya adalah kelompok responden dengan tingkat penghasilan < Rp. 2,500,000,-yaitu ada sebanyak 36 orang (12%).



Gambar 5.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan
(Sumber : Pengolahan Data)

Keterangan mengenai karakteristik responden berdasarkan penghasilan diuraikan sebagai berikut.

Tabel 5.6Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan

Penghasilan Responden (000)	Jumlah Responden	Persentase (%)
< Rp. 2.500,-	36	12,0
Rp. 2.500,- s/d Rp. 4.500,-	67	22,3
Rp. 4.500,- s/d Rp. 6.500,-	79	26,3
Rp. 6.500,- s/d Rp. 8.500,-	56	18,7
> Rp. 8.500,-	61	20,7

Jumlah	**300**	**100**

Sumber: (Pengolahan Data)

5.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Kebehasilan untuk menguji suatu hipotesis mengenai hubungan antar variabel dalam penelitian, sangat ditentukan oleh kualitas data yang digunakan. Oleh karena itu uji validitas dan reliabilitas instrumen wajib dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan sudah sahih (*valid*) dan dapat dipercaya (*reliable*).

Langkah awal adalah melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen kepada 30 responden yang bertujuan mendapatkan responden yang sesuai kriteria. Setelah diperoleh data yang sesuai kriteria, kemudian dilanjutkan untuk seluruh responden yang berjumlah 300 orang. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dibahas lebih lanjut sebagai berikut.

5.2.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur ketepatan setiap variabel atau item sebagaimana yang termuat dalam kuisioner, dalam mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas ini dinamakan uji validitas item.

Salah satu teknik pengujian yang didapat digunakan adalah dengan bantuan aplikasi SPSS, menggunakan korelasi Bivariate Product Moment Pearson (Koelasi Produk Momen Person). Mekanisme uji ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor variabel dengan skor total yang merupakan penjumlahan dari keseluruhan variabel. Bila terdapat korelasi yang signifikan antara variabel pertanyaan dengan skor total, hal ini menunjukkan variabel pertanyaan tersebut mampu memberikan dukungan untuk menjelaskan apa yang ingin ditangkap. Pengujian ini menggunakan uji satu sisi dengan taraf signifikansi 0,05, dengan kriteria sebagai berikut:

1) Jika r hitung lebih besar sama dengan (≥) dari r tabel (uji satu sisi sig. 0,05) maka instrumen atau variabel pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total variabel (dinyatakan valid);
2) Jika r hitung lebih kecil (<) dari r tabel (uji satu sisi sig. 0,05) maka instrumen atau variabel pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total variabel (dinyatakan tidak valid).

Berikut tabel 5.7 diperlihatkan hasil uji validitas untuk variabel Konektivitas Jaringan Jalan (X).

Tabel 5.7Hasil Uji Validitas Konektivitas Jaringan Jalan (X)

Variabel	No	Indikator	r_{hitung}	Syarat	Keterangan
Konektivitas Jaringan Jalan (X)	1	Kemantapan Struktur Jalan	0,562	>0,30	Valid
	2	Keadaan Lintasan Jalan	0,342	>0,30	Valid
	3	Perawatan Jalan	0,503	>0,30	Valid
	4	Volume Lalulintas	0,314	>0,30	Valid
	5	Kecepatan Lalulintas	0,290	>0,30	Tidak Valid
	6	Jenis Kendaraan	0,132	>0,30	Tidak Valid
	7	Infrastruktur Pendukung	0,364	>0,30	Valid
	8	Permintaan Penawaran	0,461	>0,30	Valid
	9	Keamanan Perjalanan	0,252	>0,30	Tidak Valid

Sumber: (Pengolahan Data)

Berdasarkan data pada tabel 5.7 uji validitas atau uji kebenaran indikator dalam mengukur variabelKonektivitas Jaringan Jalan, didapatkan ada beberapa indikator yang dikeluarkan dari pengukuran variabelkarena dinyatakan tidak valid.

Untuk variabel konektivitas jaringan jalan, indikator yang dikeluarkan adalah indikator Kecepatan Lalulintas(No. 5), Jenis Kendaraan(No. 6) dan Keamanan Perjalanan (No.9).Semua indikator tersebut dikeluarkan dalam proses uji reliabilitas, karena nilainya semua berada di bawah nilai r tabel (0,30) sehingga dinyatakan tidak valid dan dikeluarkan. Sementara itu

indikator Kemantapan Struktur Jalan (No.1), Keadaan Lintasan Jalan (No.2), Perawatan Jalan (No.3), Volume Lalulintas (No.4), Infrastruktur Pendukung (No.7)dan Permintaan Penawaran (No.8) adalah valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Berikut tabel 5.8 diperlihatkan hasil uji validitas untuk variabel Pengembangan Wilayah (Y1)

Tabel 5.8Hasil Uji Validitas Pengembangan Wilayah (Y1)

Variabel	No	Indikator	r_{hitung}	Syarat	Keterangan
Pengembangan Wilayah (Y1)	1	Pertumbuhan Ekonomi	0,439	>0,30	Valid
	2	Peningkatan SDM	0,517	>0,30	Valid
	3	Peningkatan Tata Guna Lahan	0,371	>0,30	Valid
	4	Perlindungan Lingkungan	0,361	>0,30	Valid

Sumber: (Pengolahan Data)

Berdasarkan data pada tabel 5.8 uji validitas atau uji kebenaran indikator dalam mengukur variabel pengembangan wilayah, diketahui semua indikator dari pengukuran variabel dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan data pada tabel 5.9 uji validitas atau uji kebenaran indikator dalam mengukur variabelTransportasi Barang, didapatkan ada

beberapa indikator yang dikeluarkan dari pengukuran variabelkarena dinyatakan tidak valid.

Berikut tabel 5.9 diperlihatkan hasil uji validitas untuk variabel Transportasi Barang (Y2).

Tabel 5.9Hasil Uji Validitas Transportasi Barang (Y2)

Variabel	No	Indikator	r_{hitung}	Syarat	Keterangan
Transportasi Barang(Y2)	1	Regulasi	0,382	>0,30	Valid
	2	Restribusi	0,580	>0,30	Valid
	3	Asuransi	0,260	>0,30	Tidak Valid
	4	Pengusaha Angk. Barang	0,411	>0,30	Valid
	5	Supir Truk	0,615	>0,30	Valid
	6	Biaya Angk. Barang	0,069	>0,30	Tidak Valid
	7	Volume Barang Angkut	0,509	>0,30	Valid
	8	Jarak Tempuh	0,271	>0,30	Tidak Valid
	9	Waktu Perjalanan	0,264	>0,30	Tidak Valid
	10	Ketepatan Jadwal	0,671	>0,30	Valid
	11	Jenis Barang	0,289	>0,30	Tidak Valid
	12	Sistem Bongkar Muat	0,326	>0,30	Valid

Sumber: (Pengolahan Data)

Untuk variabel Transportasi Barang, indikator yang dikeluarkan adalah indikator Asuransi(No. 3), Biaya Angkutan Barang(No. 6), Jarak

Tempuh (No. 8), Waktu Perjalanan (No.9) dan Jenis Barang (No.11).Semua indikator tersebut dikeluarkan dalam proses uji reliabilitas, karena nilainya semua berada di bawah nilai r tabel (0,30) sehingga dinyatakan tidak valid dan dikeluarkan. Sementara itu indikator Regulasi (No.1), Restribusi (No.2), Pengusaha Angkutan Barang (No.4), Supir Truk (No.5), Volume Barang Angkut (No.7), Ketetapan Jadwal (No.10)dan Sistem Bongkar Muat (No.12)adalah valid dan dapat digunakan untuk melanjutkan penelitian ini.

5.2.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukut untuk memperoleh kepercayaan terhadap instrumen pengkur tersebut. Kehandalan dapat diartikan adanya konsistensi jawaban jika diujikan terhadap sampel yang berbeda -beda dari populasi tersebut. Sekaran (2006), menyatakan bahwa salah satu metoda yang umum digunakan untuk pengujian reliabilitas melalui program aplikasi SPSS adalah metode *Cronbach Alpha*, dimana kuisioner dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,6.

Berikut tabel 5.10 diperlihatkan hasil uji reliabilitas untuk variabel Konektivitas Jaringan Jalan (X)

Tabel 5.10Hasil Uji Reliabilitas Konektivitas Jaringan Jalan (X)

Variabel	No	Indikator	α (alpha)	Syarat	Keterangan
Konektivitas Jaringan Jalan (X)	1	Kemantapan Struktur Jalan	0,710	>0,60	Valid
	2	Keadaan Lintasan Jalan	0,709	>0,60	Valid
	3	Perawatan Jalan	0,715	>0,60	Valid
	4	Volume Lalulintas	0,708	>0,60	Valid
	5	Infrastruktur Pendukung	0,713	>0,60	Valid
	6	Permintaan Penawaran	0,714	>0,60	Valid

Sumber: (Pengolahan Data)

Data pada tabel 5.10 diatas memperlihatkan bahwa seluruh indikator yang menjadi pengukur atau pembentuk variabel Konektivitas Jaringan Jalan dinyatakan *reliable* atau dipercaya kebenarannya, dalam mengukur setiap indikator yang diwakilkannya. Semua hasil dari indikator yang digunakan nilai alpha yang diperoleh berada di atas α (0,60).

Setelah hasil uji reliabilitas ini maka seluruh indikator dapat diterima sebagai intstrumen pengukuran pada masing variabel Konektivitas Jaringan Jalan. Kueisoner ini dapat diterima serta dipercaya untuk proses pengambilan data berikutnya.

Berikut tabel 5.11 diperlihatkan hasil uji validitas untuk variabel Pengembangan Wilayah (Y1)

Tabel 5.11Hasil Uji Reliabilitas Pengembangan Wilayah (Y1)

Variabel	No	Indikator	α (alpha)	Syarat	Keterangan
Pengembangan Wilayah (Y1)	1	Pertumbuhan Ekonomi	0,701	>0,60	Valid
	2	Peningkatan SDM	0,720	>0,60	Valid
	3	Peningkatan Tata Guna Lahan	0,728	>0,60	Valid
	4	Perlindungan Lingkungan	0,713	>0,60	Valid

Sumber: (Pengolahan Data)

Data pada tabel 5.11diatas memperlihatkan bahwa seluruh indikator yang menjadi pengukur atau pembentuk variabel Pengembangan Wilayahdinyatakan *reliable* atau dipercaya kebenarannya, dalam mengukur setiap indikator yang diwakilkannya. Semua hasil dari indikator yang digunakan nilai alpha yang diperoleh berada di atas α (0,60).

Setelah hasil uji reliabilitas ini maka seluruh indikator dapat diterima sebagai intstrumen pengukuran pada masing variabel Pengembangan Wilayah. Kueisoner ini dapat diterima serta dipercaya untuk proses pengambilan data berikutnya.

Data pada tabel 5.12dibawah ini memperlihatkan bahwa seluruh indikator yang menjadi pengukur atau pembentuk variabel variabel Transportasi Barang dinyatakan *reliable* atau dipercaya kebenarannya, dalam

mengukur setiap indikatoryang diwakilkannya. Semua hasil dari indikator yang digunakan nilai alpha yang diperoleh berada di atas α (0,60).

Setelah hasil uji reliabilitas ini maka seluruh indikator dapat diterima sebagai intstrumen pengukuran pada masing variabelvariabel Transportasi Barang. Kueisoner ini dapat diterima serta dipercaya untuk proses pengambilan data berikutnya.Berikut tabel 5.12 hasil uji validitas untuk variabel Transportasi Barang (Y2)

Tabel 5.12Hasil Uji Reliabilitas Transportasi Barang (Y2)

Variabel	No	Indikator	α (alpha)	Syarat	Keterangan
Transportasi Barang (Y2)	1	Regulasi	0,714	>0,60	Valid
	2	Restribusi	0,725	>0,60	Valid
	3	Pengusaha Angk. Barang	0,699	>0,60	Valid
	4	Supir Truk	0,720	>0,60	Valid
	5	Volume Barang Angkut	0,711	>0,60	Valid
	6	Ketepatan Jadwal	0,722	>0,30	Valid
	7	Sistem Bongkar Muat	0,720	>0,30	Valid

Sumber: (Pengolahan Data)

5.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui rata-rata jawaban responden terhadap Konektivitas Jaringan Jalan pada transportasi barang dalam pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh. Deskripsi jawaban

responden terhadap kuisioner tersebut dianalisis berdasarkan interval klas mean, dengan dibuat rentang skala. Berdasarkan rentang skalanya tersbut diketahui letak nilai rata-rata penilaian responden terhadap setiap indikator yang dipertanyakan. Penentuan nilai rata-rata dari responden mengikuti metode Three box method (Ferdinand, 2006:294) sebagai berikut.

Interval klas = (Nilai tertinggi - Nilai terendah) / jumlah klas

dimana :

Nilai tertinggi = 5

Nilai terendah = 1

Jumlah klas = 5

diperoleh nilai interval klas adalah = (5 - 1) / 4 = 0,80.

Nilai 0,80 merupakan jarak interval klas pada masing-masing kategori. Oleh karena itu berlaku ketentuan kategori dengan hasil sebagai berikut.

Berikut dalam tabel 5.13 diperlihatkan pengukuran jawaban responden dalam lima (5) klas.

Tabel 5.13Pengukuran Jawaban Responden

No	Nilai	Pengukuran
1	1,00 - 1,80	Sangat tidak baik
2	1,81 - 2,60	Tidak baik
3	2,61 - 3,40	Cukup
4	3,41 - 4,20	Baik

5	4,21-5,00	Sangat Baik

Sumber: Ferdinand (2006;292)

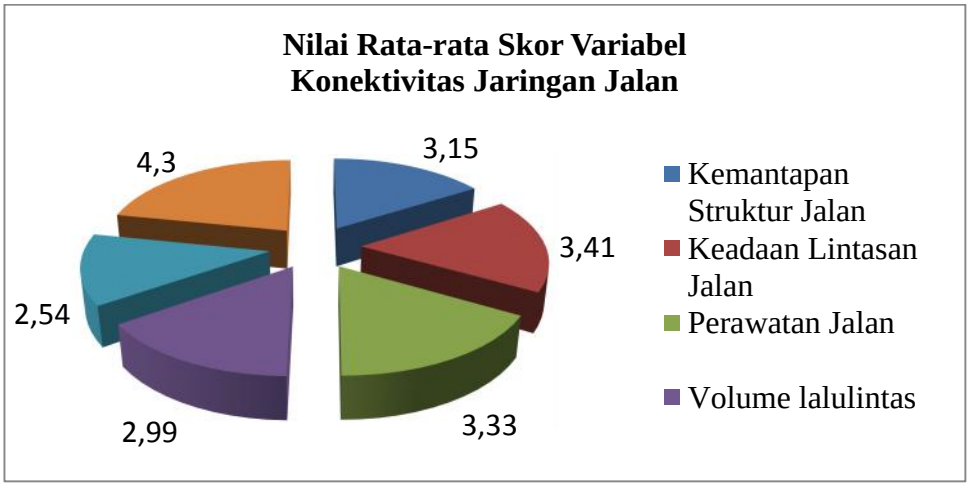
5.3.1 Analisis Tanggapan Responden Terhadap Variabel Konektivitas Jaringan Jalan

Nilai rata-rata dari indikator, Kemantapan Struktur Jalan; Keadaan Lintasan Jalan; Perawatan Jalan; Volume Lalulintas; Infrastruktur Pendukung dan Permintaan Penawaran berkategori cukup, baik dan sangat baik.

Indikator dari Kemantapan Struktur Jalan, Perawatan Jalan, Volume Lalulintas, Infrastruktur Pendukung mempunyai kriteria pengukuran cukup (2,61 - 3,40). Indikator Lintasan Jalan kriteria pengukuran baik (3,41 - 4,20), sedangkan indikator Permintaan Penawarankriteria pengukuran sangat baik (4,21 - 5,00).

Responden memberikan tanggapan sangat baik terhadap indikator Permintaan Penawaran disebabkan, Zona Utara Aceh membutuhkan banyak barang dari wilayah lain di Indonesia. Masyarakat juga perlu mengirimkan barang produksi yang ada disekitar Zona Utara Aceh keluar. Sehingga responden memberikan tanggapan yang sangat baik untuk indikator Permintaan Penawaran ini.

Responden memberikan tanggapan cukup, dengan nilai terendah pada indikator Infrastruktur Pendukung. Pernyataan ini disebabkan sarana dan prasaran relatif cukup tersedia,terminal khusus barang sudah ada di berapa tempat dan belum menyeluruh. Sementara itu, pelabuhan hanya ada di Kota Lhokseumawe dan kabupaten Aceh Utara. Keberadaan SPBU dan bengkel sepanjang lintasan jalan di respon positif oleh responden.Tanggapan responden terhadap nilai rata-rata dari variabel Konektivitas Jaringan Jalan diperlihatkan pada grafik 5.7. berikut.



Gambar 5.7 Kategori Jawaban responden Terhadap Konektivitas Jaringan Jalan
(Sumber : Pengolahan Data)

Tanggapan responden terhadap variabel Konektivitas Jaringan Jalan diukur dari enam (6) indikator, yaitu : Kemantapan Struktur Jalan; Keadaan

Lintasan Jalan; Perawatan Jalan; Volume Lalulintas; Infrastruktur Pendukung dan Permintaan Penawaran diperlihatkan pada tabel 5.14 berikut.

Tabel 5.14HasilTanggapan Responden Terhadap Variabel Konektivitas Jaringan Jalan

No	Indikator	Kategori										F	Modus	Rata-rata Skor
		STS		TS		R		S		SS				
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%			
1	Kemantapan Stuktur Jalan	9	3,0	84	28,0	79	26,3	110	36,7	18	6,0	300	4	3,15
2	Keadaan Lintasan Jalan	0	0	6	2,0	164	54,7	130	43,3	0	0	300	3	3,41
3	Perawatan Jalan	0	0	16	5,3	170	56,7	114	38,0	0	0	300	3	3,33
4	Volume Lalulintas	1	3,0	57	19,0	185	61,7	57	19,0	0	0	300	3	2,99
5	Infrastruktur Pendukung	14	4,7	145	48,3	105	35,0	36	12,0	0	0	300	2	2,54
6	Permintaan Penawaran	1	3,0	7	2,3	35	11,7	105	35,0	152	50,7	300	5	4,33
Total Rata-rata Skor														3,29

Sumber: (Pengolahan Data)

Variabel Konektivitas Jaringan Jalan secara keseluruhan mendapatkan respon yang negatif dari masyarakat. Kondisi ini terlihat dari data pada tabel 5.14 yang memperlihatkan bahwa total rata-rata skor respon masyarakat mendapatkan nilai 3.29. Nilai ini masuk pada kategori cukup.

Jawaban responden juga secara umum memberikan respon cukup untuk setiap indikator yang membangun atau mengukur variabel Konektivitas Jaringan Jalan.

Kemantapan Struktur Jalan mendapatkan respon yang negatif dengan nilai 3,15 yaitu masuk kategori cukup. Persebaran jawaban responden cukup merata karena ada sebanyak 110 (36,7%) yang menyatakan setuju bahwa semua jalan lintasan sudah beraspal, tidak bergelombang dan tidak licin sehingga mampu menahan beban truk yang membawa barang-barang keluar dan masuk dari Zona Utara Aceh. Selain itu juga masyarakat masih setuju dengan pernyataan bahwa sangat sedikit dijumpai kerusakan struktural jalan dan genangan air yang menghambat transportasi barang keluar dan masuk dari Zona Utara Aceh. Tetapi ada juga masyarakat yang menjawab kurang setuju atau ragu-ragu dengan pernyataan tersebut yaitu ada sebanyak 79 orang (26,30%) dan ada yang meyatakan tidak setuju yaitu ada sebanyak 84 orang (28%). Untuk masyarakat yang menyatakan sangat setuju jumlahnya sangat kecil yaitu sebanyak 18 orang (6%) dan yang menyatakan sangat tidak setuju ada sebanyak 9 orang (3%). Meskipun mayoritas masyarakat menjawab setuju tetapi cukup diimbangi dengan respon masyarakat yang menyatakan tidak setuju sehingga konektivitas jaringan jalan ini secara

umum masuk dalam kategori yang cukup mendapatkan respon dari masyarakat.

Faktor keadaan lintasan jalan mendapatkan respon yang positif dari masyarakat yaitu mendapatkan skor nilai 3,41 yaitu masuk pada kategori baik. Kondisi ini terlihat dari jawaban responden yang mayoritas menjawab setuju ada sebanyak 130 orang (43,30%) dan sekelompok masyarakat yang ragu-ragu yaitu sebanyak 164 orang (54,70%). Angka ini artinya mereka tidak menentang tetapi tidak juga setuju dengan pernyataan bahwa kondisi lintasan jalan cukup baik di mana jalan tidak berkelok-kelok dan tidak ada tikungan yang curam yang membahayakan penggunakan jalan sehingga membuat transportasi barang dan pengembangan wilayah berjalan dengan baik. Sedangkan jawaban minoritasnya adalah tidak setuju yaitu ada sebanyak 6 orang (2%) yang tidak setuju bahwa kondisi lintasan jalan dikatakan cukup baik dan tidak menghambat proses transportasi barang untuk membantu pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh.

Perawatan jalan mendapatkan respon yang kurang baik dari masyarakat. Hal ini terlihat dari total skor yang diberikan oleh responden yaitu 3,33. Mayoritas masyarakat memberikan jawaban yag ragu-ragu yaitu ada sebanyak 170 orang (56,70%) Artinya masyarakat tidak terlalu yakin

bahwa jalan lintasan yang mendukung proses transportasi barang serta pegembangan wilayah mendapatkan perawatan yang maksimal dan berkala dari pemerintah. Pernyataan bahwa perawatan jalan dilakukan setiap tahun dan kondisi ruas jalan yang selalu diperbaharui mendapatkan respon yang ragu-ragu atau tidak terlalu diyakini oleh masyarakat. Sedangkan jawaban minoritas responden adalah masyarakat yang menyatakan tidak setuju dengan pernyataan tersebut yaitu sebanyak 16 orang (5,30%).

Volume lalulintas mendapatkan respon yang kurang baik dari masyarakat. Hal ini terlihat dari total skor yang diberikan oleh responden adalah 2,99. Artinya masyarakat merasa ragu dengan pernyataan bahwa volume lalulintas barang dikatakan rendah pada malam hari serta memiliki jam puncak lalulintas pada jam pagi dan sore hari. Selain itu masyarakat juga ragu bahwa volume lalulintas ini dipengaruhi oleh lingkungan dan kegiatan usaha yang ada di sekitar jalan. Ada sebanyak 185 orang (61,70%) yang menyatakan ragu-ragu dengan pernyataan tersebut. Sedangkan yang menyatakan tidak setuju dengan pernyataan tersebut ada sebanyak 57 orang (19%) yang juga seimbang dengan jumlah masyarakat yang menyatakan setuju yaitu ada sebanyak 57 orang (19%). Sedangkan masyarakat yang

menyatakan sangat tidak setuju merupakan kelompok minoritas yaitu hanya 1 orang (3%).

Infrastruktur pendukung sebagai bagian dari konektivitas jaringan jalan yang mendukung transportasi barang dan keberhasilan pengembangan wilayah mendapatan respon yang tidak baik atau negatif dari masyarakat. Hal ini terlihat dari total skor yang diperoleh yaitu berada pada angka 2,54. Data ini memperlihatkan bahwa masyarakat memberikan tanggapan yang negatif terhadap pernyataan bahwa sarana dan prasaran atau infrastruktur pendukung cukup tersedia seperti terminal barang, pelabuhan bertaraf nasional dan internasional serta adanya SPBU dan bengkel sepanjang lintasan jalan. Data memperlihatkan bahwa mayoritas responden menjawan ragu-ragu yaitu ada sebanyak 105 orang (35%) sedangkan yang menyatakan tidak setuju jauh lebih banyak yaitu ada sebanyak 145 orang (48,30%). Responden yang menyatakan setuju cukup sedikit yaitu hanya sebanyak 36 orang (12%) sedangkan angka minoritas pada jumlah responden yang menyatakan sangat tidak setuju yaitu sebanyak 14 orang (4,70%).

Permintaan dan penawaran sebagai salah satu pendukung atau faktor pembangun konektivitas jaringan jalan dinyatakan mendapatkan responden yang sangat baik dari masyarakat. Hal ini terlihat dari total skor yang

diperoleh yaitu 4,33. Data ini memperlihatkan anggapan masyarakat bahwa yang paling memberikan peran paling besar terhadap Konektivitas Jaringan Jalan adalah faktor permintaan dan penawaran dari masyarakat sehingga sangat menentukan terhadap proses transportasi barang yang mendukung keberhasilan pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh. Masyarakat menilai bahwa adanya permintaan dan penawaran yang cukup tinggi dari luar Zona Utara Aceh selain itu adanya kawasan produksi di kota dan kabupaten baik itu industri, pertanian, perikanan dan perkebunan yang memenuhi kebutuhan hidup masyarakat dari dan luar Zona Utara Aceh. Mayoritas responden menjawab sangat setuju yaitu ada sebanyak 152 orang (50,70%) sedangkan yang menjadi jawaban paling minoritas adalah sangat tidak setuju yaitu hanya sebanyak 1 orang (3%).

5.3.2 Analisis Tanggapan Responden Terhadap Variabel Pengembangan Wilayah

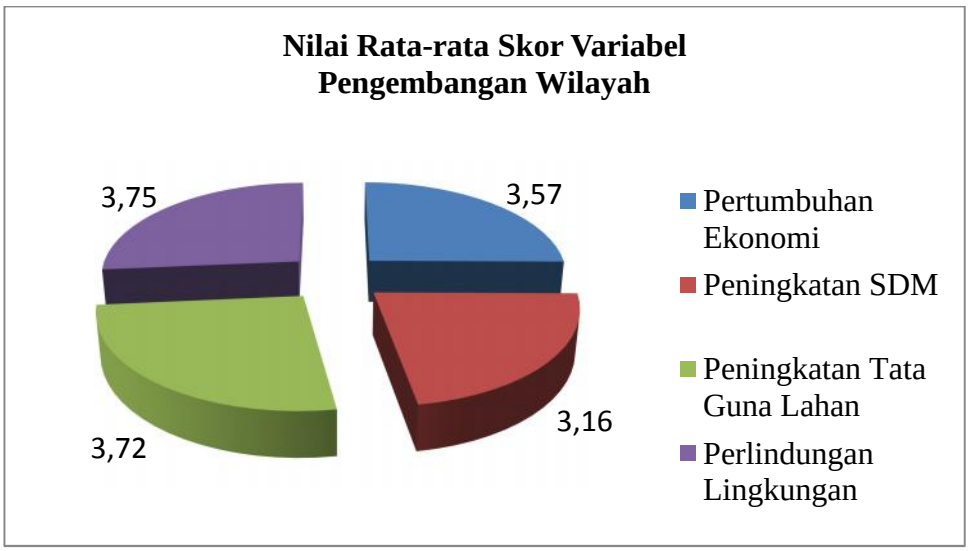
Nilai rata-rata dari indikator, Pertumbuhan Ekonomi; Peningkatan Sumber Daya Manusia; Peningkatan Tata Guha Lahan dan Perlindungan Lingkungan berkategori cukup dan baik.

Indikator dari Peningkatan Sumber Daya Manusia mempunyai kriteria pengukuran cukup (2,61 - 3,40). Indikator Pertumbuhan Ekonomi,

Peningkatan Tata Guha Lahan dan Perlindungan Lingkungan kriteria pengukuran baik (3,41 - 4,20).

Responden memberikan tanggapan baik dengan nilai rata-rata tertinggi 3,75 terhadap indikator Perlindungan Lingkungan. Pernyataan bahwa adanya keserasian pembangunan wilayah sebagai bagian dari adanya perlindungan fungsi ruang dan adanya harmonisasi antara lingkungan alami dan lingkungan buatan sebagai bagian dari proses pengembangan wilayah mendapatkan respon yang positif dari masyarakat.

Responden memberikan tanggapan cukup, dengan nilai terendah pada indikator Peningkatan Sumber Daya Manusia. Pernyataan ini disebabkankehidupan sosial yang harmonis tidak disetujui responden. Tanggapan responden terhadap nilai rata-rata dari variabel Pengembangan Wilayah diperlihatkan pada grafik 5.7 berikut.



Gambar 5.8 Kategori Jawaban Responden Terhadap Pengembangan Wilayah
(Sumber : Pengolahan Data)

Tanggapan responden terhadap variabel Pengembangan Wilayah diukur dari empat (4) indikator, yaitu : Pertumbuhan Ekonomi; Peningkatan Sumber daya Manusia; Peningkatan Tata Guna Lahan; dan Perlindungan Lingkungan diperlihatkan pada tabel 5.15 berikut.

Tabel 5.15HasilTanggapan Responden Terhadap Variabel Pengembangan Wilayah

No	Indikator	Kategori										F	Modus	Rata-rata Skor
		STS		TS		R		S		SS				
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%			
1	Pertumbuhan Ekonomi	1	3,0	7	2,3	122	40,7	159	53,0	11	3,7	300	4	3,57
2	Peningkatan SDM	11	3,7	69	23,0	113	37,7	94	31,3	13	4,3	300	4	3,16

3	Peningkatan Tata Guna Lahan	1	3,0	7	2,3	108	36,0	143	47,7	41	13,7	300	4	3,72
4	Perlindungan Lingkungan	3	1,0	8	2,7	109	36,3	122	40,7	58	19,3	300	4	3,75
Total Rata-rata Skor														3,55

Sumber: (Pengolahan Data)

Berdasarkan data pada tabel 5.15 diketahui bahwa secara keseluruhan variabel pengembangan wilayah mendapatkan tanggapan yang positif atau diberikan nilai baik dari masyarakat. Hal ini dbuktikan dengan skor total nilai yang diperoleh adalah 3,55 yang masuk pada kategori baik.

Pernyataan tentang pertumbuhan ekonomi mendapatkan skor nilai 3,57 dengan kategori baik. Pernyataan bahwa tersedianya infrastruktur yang memadai membantu masyarakat untuk membuka peluang usaha baru sehingga mampu meningkatkan produktivitas hidup dan keluarganya mendapatkan respon yang baik dari responden karena ada sebanyak 159 orang (53%) menjawab setuju dengan pernyataan tersebut. Tetapi ada juga menyatakan keraguannya dengan pernyataan tersebut yaitu sebanyak 122 orang (40,70%). Sedangkan untuk kelompok responden yang menyatakan tidak setuju ada sebanyak 7 orang (2,30%) artinya bagi mereka sarana dan prasaran yang tersedia tidak mendukung peluang usaha mereka untuk meningkatkan produktivitas hidupnya.

Pernyataan tentang peningkatan SDM mendapatkan skor nilai 3,16 dengan kategori kurang baik. Pernyataan bahwa adanya peningkatan kualitas sumber daya manusia yang seimbang dengan adanya kehidupan harmonis mendapatkan respon yang kurang baik dari masyarakat karena ada sebanyak 113 orang (37,70%) menyatakan keraguannya sedangkan yang setuju ada sebanyak 94 orang (31,30%). Ada juga kelompok responden yang menyatakan tidak setuju dengan jumlah yang cukup banyak yaitu ada 69 orang (23%) terhadap pernyataan tersebut dan yang paling sedikit adalah responden yang menyatakan sangat tidak setuju yaitu ada 11 orang (3,70%).

Pernyataan peningakatan tata guna lahan mendapatkan skor nilai 3,72 dengan kategori baik. Pernyataan bahwa aksesibilitas masyarakat menjadi lebih baik karena adanya peningkatan pemanfaatan lahan tidur serta berdampak pada perkembangan penduduk menjadi lebih merata mendapatkan respon yang positif dari responden dengan mayoritas menjawab setuju yaitu sebanyak 143 orang (47,70%) dan sangat setuju ada sebanyak 41 orang (13,70%). Tetapi ada juga memberikan jawaban ragu-ragu dengan pernyataan tersebut yaitu sebanyak 108 orang (36%). Sedangkan untuk jawaban minoritas adalah jawaban responden yang memberikan

pernyataan negatif atau tidak setuju dengan pernyataan tersebut yaitu sebanyak 7 orang (2,30%) dan sangat tidak setuju sebanyak 1 orang (3%).

Pernyataan tentang perlindungan lingkungan mendapatkan skor nilai 3,75 dengan kategori baik. Pernyataan bahwa adanya keserasian pembangunan wilayah sebagai bagian dari adanya perlindungan fungsi ruang dan adanya harmonisasi antara lingkungan alami dan lingkungan buatan sebagai bagian dari proses pengembangan wilayah mendapatkan respon yang positif dan persetujuan dari masyarakat. Hal ini terbukti dari jawaban responden yang mayoritas menjawab setuju yaitu sebanyak 122 orang (40,70%), dan menjawab sangat setuju sebanyak 58 orang (19,30%). Tetapi ada juga yang menyatakan keraguannya terhadap proses pengembangan wilayah ini yaitu ada sebanyak 109 orang (36,30%). Sedangkan untuk jawaban yang paling sedikit adalah jawaban responden yang menyatakan tidak setuju dengan pernyataan di atas adalah sebanyak 8 orang (2,70%) dan yang menyatakan sangat tidak setuju ada sebanyak 3 orang (1%) saja.

5.3.3 Analisis Tanggapan Responden Terhadap Variabel Transportasi Barang

Nilai rata-rata dari indikator, Regulasi; Restribusi; Pengusaha Angkutan Barang; Supir Truk; Volume Barang Angkut; Ketetapan Jadwal dan Sistem Bongkar Muat berkategori tidak baik, cukup, dan baik.

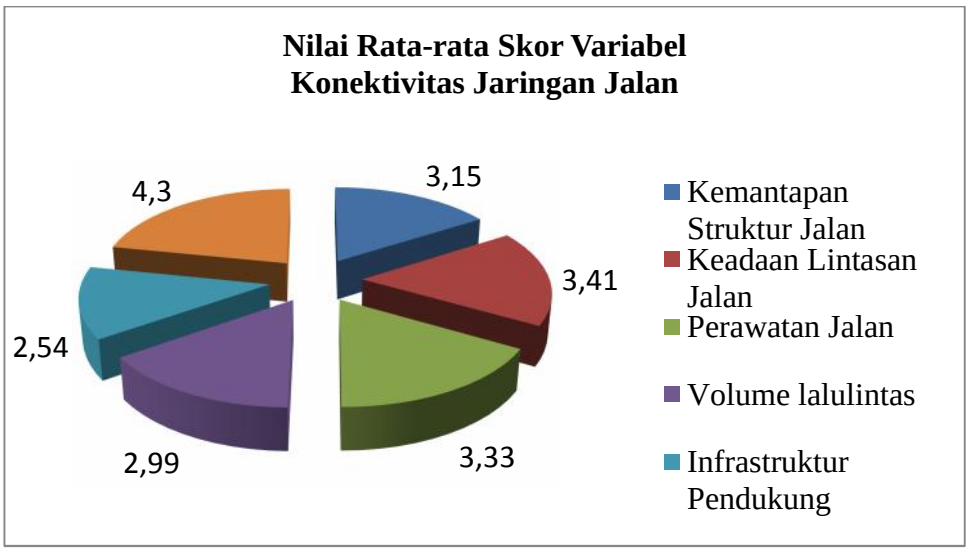
Indikator dari Pengusaha Angkutan Barang mempunyai kriteria pengukuran tidak baik (1,81 - 2,60). Regulasi, Perawatan Jalan, Restribusi, Supir Truk, Volume Barang Angkut dan Ketetapan jadwal mempunyai kriteria pengukuran cukup (2,61 - 3,40). Indikator Sistem Bongkar Muat mempunyai kriteria pengukuran baik (3,41 - 4,20).

Responden memberikan tanggapan tidak baik terhadap indikator Pengusaha Angkutan Barang disebabkanrespon yang negatif dari masyarakat.Dimana tidak semua kabupaten mempunyai pengusaha angukatan barangyang melakukan proses pengiriman/pemasukan barang dari/dan menujuZona Utara Aceh yang berasal dari luarZona Utara Aceh. Sehingga responden memberikan tanggapan yang tidak baik untuk indikator Pengusaha Angkutan Barang ini.

Responden memberikan tanggapan cukup, dengan nilai terendah pada indikator Supir Truk. Hal ini disebabkan Supir Truk mendapatkan

respon yang negatif dari masyarakat. Pernyataan bahwa umunya supir truk memilih jam transportasi pada malam hari karena merasa lebih nyaman dan aman dalam perjalanannya dari segi kelancaran lalulintas tetapi terancam dengan adanya perampokan yang membahayakan nyawa para supir truk dijawab ragu-ragu oleh masyarakat.

Responden memberikan tanggapan baik pada indikator Sistem Bongkar Muat. Hal ini disebabkan Sistem Bongkar Muat dikategorikan baik sebagai salah satu faktor pendukung transportasi barang di Zona Utara Aceh. Sistem bongkar muat ditentukan oleh pengusaha angkutan barang (biaya bongkar muat sudah termasuk dalam biaya angkutan barang) dan Sistem bongkar muat ditentukan oleh pengelolaterminal barang (biaya bongkar tidak menjadi tanggunggan pengusaha angkutan barang dan supir) menjadi pilihan masyarakat.Tanggapan responden terhadap nilai rata-rata dari variabel Transportasi barang diperlihatkan pada grafik 5.9 berikut.



Gambar 5.9 Kategori Jawaban Responden Terhadap Transportasi Barang
(Sumber : Pengolahan Data)

Tanggapan responden terhadap variabel Transportasi Barang diukur dari tujuh (7) indikator, yaitu : Regulasi; Restribusi; Pengusaha Angkutan Barang; Supir Truk; Volume Barang Angkut; Ketetapan Jadwal dan Sistem Bongkar Muat diperlihatkan pada tabel 5.16 berikut.

Tabel 5.16HasilTanggapan Responden Terhadap Variabel Transportasi Barang

No	Indikator	Kategori										F	Modus	Rata-rata Skor
		STS		TS		R		S		SS				
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%			
1			3,3		17,3		61,0		15,3		3,0			
2	Regulasi	10	1,7	52	13,0	183	53,7	46	27,3	9	4,3	300	3	2,97
3	Restribusi	5	32,0	39	35,7	161	22,0	82	9,7	13	7,0	300	3	3,2
	Pengusaha Angkutan	96		107		66		29		22		300	2	2,11

4	Barang		4,0		31,3		48,3		13,3		3,0			
5	Supir Truk	12	4,7	94	25,0	145	29,7	40	37,3	9	3,3	300	3	2,8
	Volume Barang	14		75		89		112		10		300	4	3,1
6	Angkut		3,0		13,3		46,7		36,3		3,3			
	Ketetapan	1		40		140		109		10		300	3	3,29
7	Jadwal		3,0		5,30		35,7		52,3		6,3			
	Sistem Bongkar Muat	1		16		107		157		19		300	4	3,59
Total Rata-rata Skor														3,0

Sumber: (Pengolahan Data)

Berdasarkan data pada tabel 5.16 diketahui bahwa secara keseluruhan faktor transportasi barang mendapatkan tanggapan yang negatif atau kurang baik dari masyarakat. Hal ini dbuktikan dengan skor total nilai yang diperoleh adalah 3,01 yang masuk pada kategori kurang baik.

Regulasi mendapatkan skor nilai 2,97 yaitu kategori cukup dari masyarakat sebagai faktor yang mendukung transportasi barang dari dan keluar Zona Utara Aceh. Masyarakat lebih banyak menyatakan ragu-ragu yaitu sebanyak 183 orang (61%) bahwa sudah ada regulasi trasnportasi yang cukup memadai dalam mengatur proses keluar masuknya barang kebutuhan masyarakat. Bahkan masyarakat juga ragu-ragu bahwa regulasi yang sudah dibuat diterapkan dengan maksimal dalam proses transportasi barang keluar dan masuk dari Zona Utara Aceh. Masyarakat yang menyatakan setuju

bahawa sudah ada regulasi yang tepat dan dilaksanakan dengan baik cukup kecil sebagai kelompok minoritas yaitu hanya sebanyak 9 orang (3%).

Retribusi mendapatkan skor nilai 3,20 yaitu kategori cukup. Retribusi yang diterapkan pada proses transportasi barang cukup memberatkan dan tidak sesuai dengan pelayanan dan fasilitas yang baik sehingga tidak mendukung proses transportasi barang tersebut. Mayoritas masyarakat memberikan jawaban yang ragu-ragu yaitu sebanyak 161 orang (53,70%) sedangkan minoritasnya adalah kelompok masyarakat yang menjawab sangat setuju yaitu hanya 5 orang (1,70%)

Pengusaha angkutan barang mendapatkan skor nilai 2,11 yaitu kategori tidak baik. Pengusaha angukatan barang sebagai salah satu faktor pendukung transportasi barang mendapatkan respon yang negatif dari masyarakat. Pernyataan bahwa ada pengusaha angkutan barang di seluruh kota/kabupaten yang melakukan proses pengiriman/pemasukan dari/dan menuju Zona Utara Aceh yang berasal dari propinsi lain dengan merata tidak disetujui oleh masyarakat. Hal ini terlihat dari jawaban responden yang mayoritas menyatakan tidak setuju yaitu ada sebanyak 107 orang (35,70%). Sedangkan yang menjawab sangat setuju sebagai kelompok minoritasnya yaitu hanya sebanyak 2 orang (7%).

Supir truk mendapatkan skor nilai 2,80 yaitu kategori cukup sebagai salah satu satu faktor pendukung transportasi barang mendapatkan respon yang negatif dari masyarakat. Pernyataan bahwa umunya supir truk memilih jam transportasi pada malam hari karena merasa lebih nyaman dan aman dalam perjalanannya dari segi kelancaran lalulintas tetapi terancam dengan adanya perampokan yang membahayakan nyawa para supir truk mendapatkan jawaban ragu-ragu dari masyarakat sebagai jawaban yang mayoritas diberikan oleh responden. Ada sebanyak 145 orang (48,30%) menyatkan ragu-ragu dengan pernyataan tersebut, dan jawaban minoritasnya merupakan jawaban sangat setuju dari responden yaitu ada sebanyak 9 orang (3%) atas pernyataan tersebut.

Volume barang angkutan mendapatkan skor nilai 3,10 yaitu kategori cukup sebagai salah satu faktor pembangun transportasi barang di Zona Utara Aceh. Pernyataan volume barang angkut sudah sesuai dengan daya angkut truk dan disesuian denan jarak tempuh bahkan disesuaikan dengan geometrik jalan mendapatkan jawaban setuju dari mayoritas responden yaitu sebanyak 112 orang (37,30%) dan jumlah ini seimbang dengan kelompok masyarakat yang merasa ragu-ragu dengan pernyataan tersebut yaitu ada sebanyak 89 orang (29,70%). Jawaban yang menyatakan tidak setuju juga

cukup besar yaitu ada sebanyak 75 orang (25%) dan jawaban yang paling sedikit adalah jawaban menyatakan sangat setuju yaitu hanya 10 orang (3,30%).

Ketepatan jadwal mendapatkan skor nilai 3,29 yaitu kategori cukup sebagai salah satu faktor pembangun transportasi barang di Zona Utara Aceh. Pernyataan bahwa ketepatan waktu dalam pengangkutan barang ditentukan oleh kondisi jalan yang baik atau kemantapan struktur jalan, volume lalulintas yang dilalui serta pola supir dalam mengendari truk mendapatkan jawaban ragu-ragu dari mayoritas responden. Artinya masyarakat tidak terlalu yakin dengan kebenaran dari pernyataan tersebut. Ada sebanyak 140 orang (46,70%) menyatakan ragu-ragu. Sedangkan yang menjawab setuju ada sebanyak 109 orang (36,30%). Kelompok yang minoritas adalah responden yang menjawab sangat tidak setuju yaitu ada sebanyak 1 orang (3%). Sedangkan yang menjawab tidak setuju juga cukup banyak yaitu ada 40 orang (13,30%) dan yang menjawab sangat setuju hanya 10 orang (3,30%).

Sistem bongkar muat mendapatkan nilai 3,59 yaitu kategori baik sebagai salah satu faktor pendukung transportasi barang di Zona Utara Aceh. Pernyataan bahwa sistem bongkar muat ditentukan oleh pengusaha angkutan

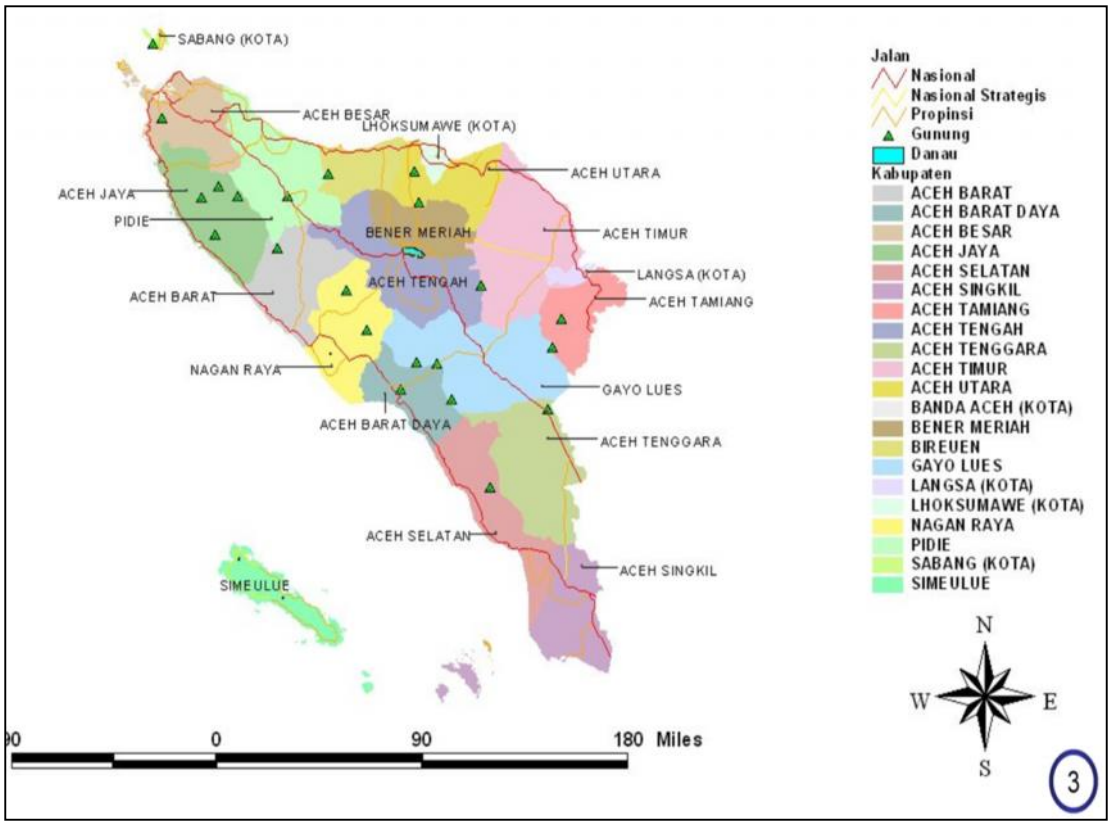
barang (biaya bongkar muat sudah termasuk dalam biaya angkutan barang) dan Sistem bongkar muat ditentukan oleh pengelolaterminal barang (biaya bongkar tidak menjadi tanggunggan pengusaha angkutan barang dan supir) menjadi pilihan masyarakat. Mayoritas responden menyatakan setuju dengan pernyataan tersebut yaitu ada sebanyak 157 orang (52,30%) sedangkan yang merasa ragu ada sebanyak 107 orang (35,70%). Kelompok masyarakat yang menyatakan tidak setuju ada sebanyak 16 orang (5,30%) dan yang menyatakan sangat setuju yaitu ada sebanyak 19 orang (6,30%). Sedagkan untuk jawaban yang paling sedikit adalah jawaban respon yang menyatakan sangat tidak setuju yaitu hanya 1 orang (3%).

BAB VI

GAMBARAN UMUM DAN PEMBAHASAN

6.1 Geografis Wilayah Aceh

Aceh terletak di ujung Barat pulau Sumatera diantara 01°58' 37,2" – 06°04' 33,6" Lintang Utara dan 94° 57' 57,6" – 98°17' 13,2" Bujur Timur dengan Ibukota provinsi Banda Aceh.Memiliki luas wilayah 56.770,81 Haatau setara dengan 12,26% dari luas pulau Sumatera.Wilayah Aceh terletak pada posisi strategis sebagai pintu gerbang lalulintas perdagangan dan kebudayaan yang menghubungkan belahan dunia timur dan barat.



Gambar 6.1Peta Wilayah Aceh

Aceh memiliki 119 pulau, 35 gunung, 73 sungai besar, 2 buah danau dan sebagian besar wilayahnya merupakan kawasan hutan yang terdiri dari hutan lindung 26.440,81 Km^2 dan hutan budidaya 30.924,76 Km^2. Aceh mempunyai beragam kekayaan sumberdaya alam antara lain minyak dan gas bumi, pertanian, industri, perkebunan (kelapa sawit, karet, kelapa, cengkeh,

kakao, kopi, dan tembakau), perikanan darat/laut, pertambangan (logam, batu bara, emas, dan mineral lainnya).

Secara geologis, Aceh dilalui oleh patahan aktif Sesar Semangko Sumatera yang memanjang dari Arah Utara Kota Banda Aceh hingga perbatasan Sumatera Utara. Patahan ini diperkirakan bergeser sekitar 11 cm per tahun. Di samping patahan tersebut, terdapat beberapa patahan lainnya seperti, Sesar Aneuk Batee, Sesar Samalanga-Sipopok, Sesar Lhokseumawe dan Sesar Blangkejeren. Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar dihimpit oleh dua patahan besar dan aktif, yaitu patahan Darul Imarah dan Darussalam. Patahan-patahan ini terbentuk akibat dari adanya pengaruh dari tekanan tektonik secara global dan lahirnya komplek subduksi sepanjang tepi barat Pulau Sumatra dan pengangkatan Pegunungan Bukit Barisan.

Sebagai akibat dari kondisi tersebut, maka daerah-daerah yang berada di sepanjang patahan tersebut merupakan area yang rawan gempa dan longsor yang disebabkan oleh aktivitas kegempaan yang tinggi dan aktivitas kegunungapian.Aceh terdiri dari 18 kabupaten dan 5 kota, 284 kecamatan, 755 mukim, dan 6.450 gampong atau desa. Secara topografi Aceh memiliki 45% dataran dan lebih kurang 55% perbukitan dan ketinggian rata-rata 125 meter dari atas permukaan laut.

Karakteristik lahan di Aceh pada tahun 2015, sebagian besar didominasi oleh hutan, dengan luas 2.291.080 Ha atau 40,36% dari luas total Aceh. Penggunaan lahan terluas kedua adalah perkebunan rakyat mencapai 800.401 Ha atau 14,10% dari luas total Aceh. Sedangkan lahan industri mempunyai luas terkecil yaitu 3.928 Ha atau 0,07% dari luas total Aceh.

6.2 Gambaran Umum Zona Utara Aceh

Dalam pengembangan sistem transportasi di wilayah Aceh berdasarkan letak geografis dan rencana pengembangan kawasan strategis Aceh, maka dikelompokkan ke dalam beberapa zona kerja (Otoritas Transportasi) yaitu :

1) Zona Pusat, terdiri atas Kota Sabang, Kabupaten Aceh Besar, Kabupaten Pidie serta Kota Banda Aceh;
2) Zona Utara - Timur, terdiri atas Kabupaten Pidie Jaya, Kabupaten Bireun, Kota Lhoksumawe, Kabupaten Aceh Tengah, Kabupaten Bener Meriah, Kabupaten Aceh Timur, Kota Langsa serta Kabupaten Aceh Tamiang;
3) Zona Barat, terdiri atas Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Nagan Raya serta Kabupaten Aceh Jaya; dan

4) Zona Tenggara-Selatan, terdiri atas Kabupaten Aceh Selatan, Kabupaten Aceh Barat Daya, Kabupaten Simerlue, Kabupaten Gayo Lues, Kabupaten Aceh Tenggara, Kota Subulussalam serta Kabupaten Singkil.

Zona Utara terdiri dari Kota Lhoksumawe, KabupatenAceh Utara, Kabupaten Bireun, Kabupaten Bener Meriah dan Kabupaten Aceh Tengah sesuai arah penelitian ini. Jaringan jalan untuk mendukung transportasi barang dalam pengembangan wilayah, dimana pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe menjadi titik kumpul dan mendukung Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe. Zona Timur tidak menjadi focus penelitian ini. Zona pengembangan sistem transportasi Aceh dapat terlihat pada **Gambar 6.2**.

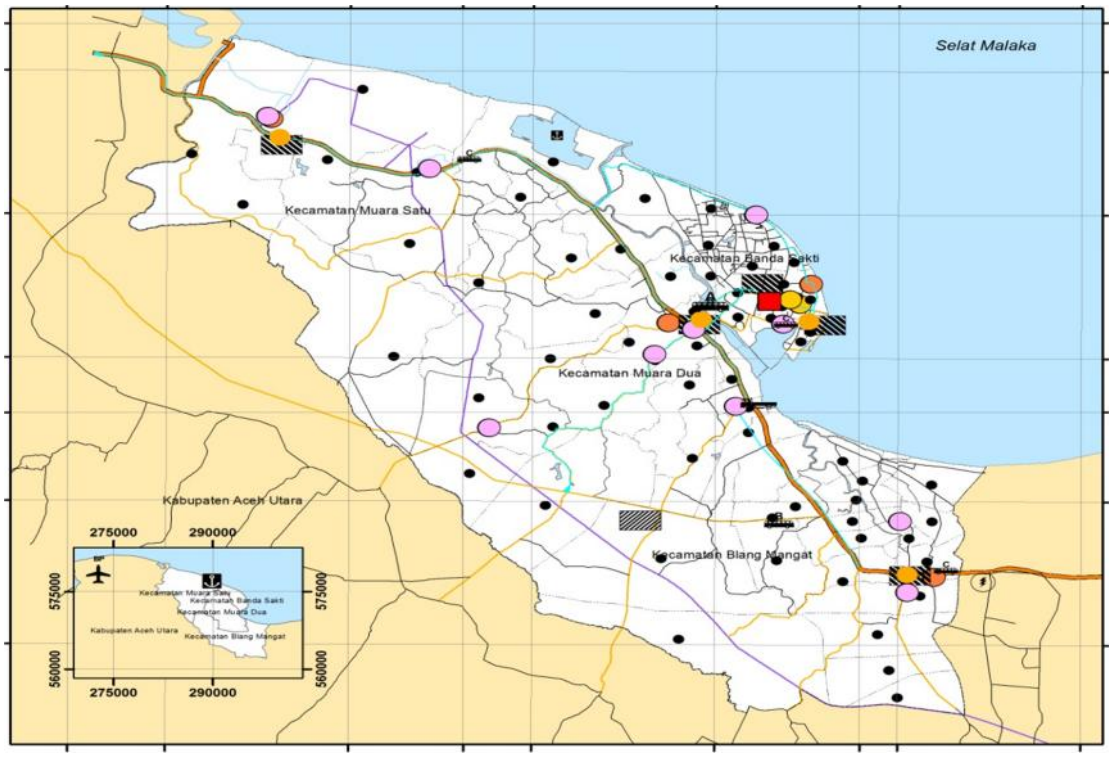
Gambar 6.2Zona Pengembangan Transportasi Aceh

Berikut gambaran umum dari Zona Utara Aceh dilihat dari letak geografis, demografis, infrastruktur yang tersedia dan perekonomian masyarakat. Kondisi tersebut diharapkan mampu menciptakan pengembangan wilayah yang lebih harmonis dan kemajuan ekonomi yang lebih merata.

6.2.1 Letak Geografis Kota Lhokseumawe

Secara geografis letak, Kota Lhokseumawe berada pada Pulau Sumatera yang menjadi bagian dari Kepulauan Indonesia. Kota Lhokseumawe merupakan dataran rendah dengan ketinggian ratarata + 24 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi 04°54' Lintang Utara dan 05°18' Lintang Selatan, serta 96°20' - 97°21' Bujur Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Kota Lhokseumawe memiliki batas sebelah Utara dengan Selat Malaka, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Aceh Utara, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Aceh Utara dan sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Aceh Utara.

Luas wilayah Kota Lhokseumawe, adalah berupa daratan seluas 181,06 km^2. Rata-rata suhu udara minimum 21°C dan rata-rata suhu udara maksimum 33°C. Rata-rata kelembaban udara berkisar antara 81% sampai dengan 86%. Rata-rata tekanan udara berkisar antara 1.009mb sampai dengan 1.011mb. Rata-rata curah hujan sekitar 117 mm. Berikut pada gambar 6.3 diperlihatkan peta Kota Lhokseumawe.



Gambar 6.3Peta Kota Lhokseumawe

Akhir tahun 2015, wilayah administrasi Kota Lhokseumawe terdiri dari 4 (empat) wilayah kecamatan. Kecamatan Muara Dua merupakan kecamatan yang memiliki wilayah paling luas. Kecamatan ini memiliki luas 57,80 Km^2 atau hampir 31,92% dari keseluruhan luas wilayah kota ini. Kecamatan Blang Mangat memiliki luas wilayah seluas 56,12 Km^2 atau 31,0% dari luas kota Lhokseumawe. Sementara Banda Sakti adalah kecamatan paling kecil luas wilayahnya, yaitu hanya 11,24 Km^2 atau 6,21%

dari total luas daerah ini. Kecamatan Muara Satu, sebagai wilayah pemekaran dari Kecamatan Muara Dua memiliki luas 55,90 Km^2 (30,87%). Luas wilayah menurut kecamatan Kota Lhokseumawe disajikan pada tabel 6.1 berikut ini.

Tabel 6.1Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Lhokseumawe

Kecamatan	Luas (Km^2)	Persentase (%)
Blang Mangat	56,12	31,00
Muara Dua	57,80	31,92
Muara Satu	55,90	30,87
Banda Sakti	11,24	6,21
Jumlah	**181,06**	**100**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Lhokseumawe yang memliki empat (4) kecamatan, mempunyai jarak ke kota Lhokseumawe sebagai pusat administrasi, perdagangan dan jasa seperti pada tabel 6.2 berikut.

Tabel 6.2Jarak Kecamatan ke Ibukota Kota Lhokseumawe

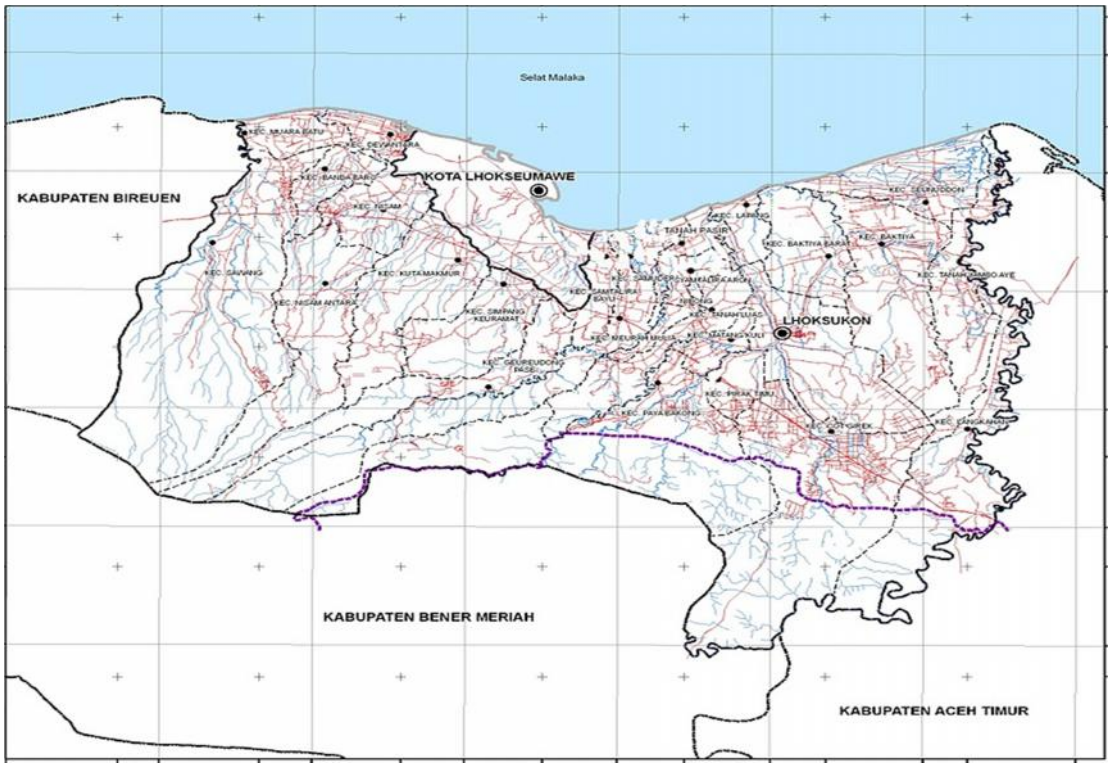
Kecamatan	Jarak ke Ibukota (m)
Blang Mangat	14
Muara Dua	2
Muara Satu	9
Banda Sakti	0

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka , 2016)

6.2.2 Letak Geografis Kabupaten Aceh Utara

Kabupaten Aceh Utara merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata + 125 meter diatas permukaan laut, terletak pada posisi 04°46'00" Lintang Utara dan 05°00'40" Lintang Utara, serta 96°52'00" dan 97°31'00" bujur Timur. Luas wilayah Aceh Utara adalah berupa daratan seluas 3.237 km2 yang terdiri dari sawah 13,80%, perkebunan 14,93%, perkarangan 28,31%, tegalan/kebun 13,08%, ladang 7,15%, padang rumput 1,99%, hutan rakyat 7,95% dan lainnya 12,79%.

Wilayah Kabupaten Aceh Utara bagian utara berbatasan dengan Kota Lhokseumawe dan Selat Malaka, bagian timur berbatasan dengan Kabupaten Aceh Timur, bagian selatan berbatasan dengan Kabupaten Bener Meriah, dan bagian barat berbatasan dengan Kabupaten Bireuen.Gambar 6.4 adalah peta Aceh Utara



Gambar 6.4Peta Kabupaten Aceh Utara

Berdasarkan elevasi (ketinggian dari permukaan laut), dataran di Kabupaten Aceh Utara terdiri dari0 m - 100 m sebanyak 4,69 %; 101 m - 500 m sebanyak 3,52 %; 501 m -1000 m sebanyak 84,98 % dan 1.001 m keatas sebanyak 6,81 %.

Akhir tahun 2015, wilayah administrasi Kabupaten Aceh Utara terdiri dari 27 wilayah Kecamatan, berdasarkan Peraturan Daerah No. 2 tahun

2008 tentang luas daratan masing-masing kabupaten/kota, seperti pada tabel 6.4.

Tabel 6.3Luas Wilayah Menurut Kecamatan di kabupaten Aceh Utara

Kecamatan	Luas (Km^2)	Persentase (%)
Sawang	384,65	11,67
Nisam	114,74	3,48
Nisam Antara	84,38	2,56
Banda Baro	42,35	1,28
Kuta Makmur	151,32	4,59
Simpang Kramat	79,78	2,42
Syamtalira Bayu	77,53	2,35
Geureudong Pase	269,28	8,17
Meurah Mulia	202,57	6,14
Matang Kuli	56,94	1,73
Paya Bakong	418,32	12,69
Pirak Timu	67,70	2,05
Cot Girek	189,00	5,73
Tanah Jambo Aye	162,98	4,94
Langkahan	150,52	4,57
Seunuddon	100,63	3,05
Baktiya	158,67	4,81
Baktiya Barat	83,08	2,52
Lhoksukon	243,00	7,37
Tanah Luas	30,64	0,93
Nibong	44,91	1,36
Samudera	43,28	1,31
Syamtalira Aron	28,13	0,85
Tanah Pasir	20,38	0,62
Lapang	19,27	0,58
Muara Batu	33,34	1,01
Dewantara	39,47	1,20
Jumlah	**3.296,86**	**100**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kabupaten Aceh Utara yang memiliki dua puluh tujuh (27) kecamatan dengan ibukotanya Lhoksukon mempunyai jarak ke setiap ibukota kecamatan seperti pada tabel 6.4 berikut.

Tabel 6.4Jarak Kecamatan ke Ibukota Kabupaten Aceh Utara

Kecamatan	Jarak ke Ibukota
Sawang	47
Nisam	24
Nisam Antara	40
Banda Baro	30
Kuta Makmur	14
Simpang Kramat	16
Syamtalira Bayu	12
Geureudong Pase	34
Meurah Mulia	24
Matang Kuli	32
Paya Bakong	41
Pirak Timu	35
Cot Girek	43
Tanah Jambo Aye	54
Langkahan	70
Seunuddon	60
Baktiya	46
Baktiya Barat	40
Lhoksukon	31
Tanah Luas	24
Nibong	22
Samudera	15
Syamtalira Aron	19
Tanah Pasir	25
Lapang	19
Muara Batu	31
Dewantara	16

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

6.2.3 Letak Geografis Kabupaten Bireuen

Kabupaten Bireuen merupakan salah satu kabupaten dalam Provinsi Aceh yang letaknya sangat strategis dan dilintasi oleh jalan nasional serta diapit oleh beberapa kabupaten dan merupakan pusat perdagangan di wilayahnya. Secara geografis, kabupaten Bireuen terletak pada posisi $04^0$54'-$05^0$21' Lintang Utara dan $96^0$20'- $97^0$21'00" Bujur Timur dengan luas wilayahnya 1.889 Km^2dan berada pada ketinggian 0 sampai 800 M dari Permukaan Laut (DPL).

Secara geografis wilayah Kabupaten Bireuen memiliki posisi strategis, karena terletak pada:

1) Kawasan pantai Timur pulau Sumatera yang merupakan kawasan cepat berkembang di pulau Sumatera, dibandingkan dengan kawasan tengah dan kawasan pantai Barat Sumatera.
2) Berdekatan dengan kota pusat pertumbuhan Lhokseumawe dan Medan yang merupakan Pusat Kegiatan Nasional (PKN). Adapun waktu tempuh antara kota Bireuen dengan Kota Lhokseumawe hanya sekitar 45 menit perjalalan.

3) Berhadapan langsung dengan Selat Malaka yang merupakan Zona Ekonomi Eksklusif dan jalur pelayaran perdagangan internasional yang padat.
4) D ilintasi oleh jalan Nasional Lintas Timur (Jalintim) Sumatera, yang merupakan jalur perdagangan yang padat di Pulau Sumatera. Di masa mendatang, Jalintim Sumatera pada ruas antara Medan sampai Bandar Lampung direncanakan untuk dikembangkan sebagai jalan internasional Trans Asia dan Trans Asean.

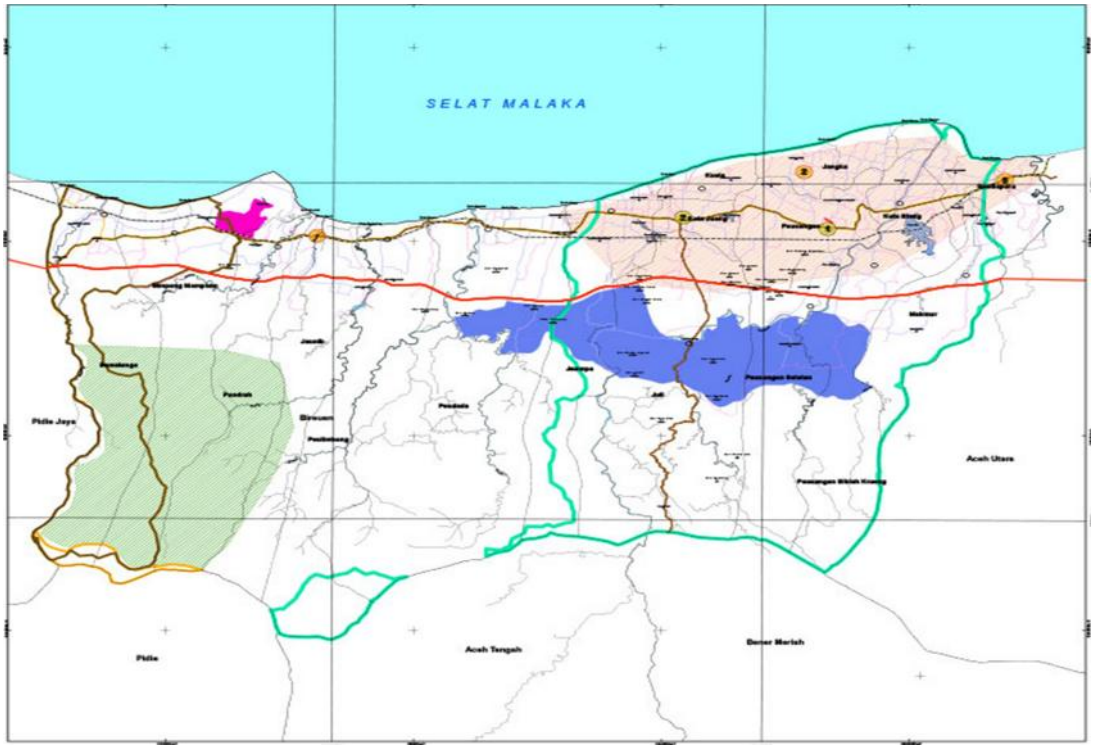
Wilayah Bireuen berkembang menjadi kabupaten Bireuen sebagai hasil dari pemekaran Kabupaten Aceh Utara menjadi kabupaten baru, berdasarkan Undang-Undang Nomor 48 tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Bireuen dan kabupaten Simeulue, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2000.

Topografi Kabupaten Bireuen memiliki daerah yang datar dan bergelombang (0-8%) terutama pada wilayah pesisir utara sedangkan pada daerah bagian selatan memiliki topografi berbukit dengan kemiringan 15% sampai dengan 30%.

Secara administratifkabupaten Bireuen mempunyai batas-batas sebagai berikut. Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah Selatan

berbatasan dengan kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah, sebelah Barat berbatas dengan kabupaten Pidie Jaya dan Pidie dan sebelah Timur berbatasan dengan kabupaten Aceh Utara.

Sejak berdirinya Kabupaten Bireuen berdasarkan Undang-Undang No.48 tahun 1999 telah terjadi perkembangan yang cukup signifikan dalam bidang pemerintahan, dimana pada awalnya terdiri dari 7 (tujuh) Kecamatan. Berikut gambar 6.5diperlihatkan peta kabupaten Bireuen.



Gambar 6.5Peta Kabupaten Bireuen

Pada tahun 2001 kecamatan dalam kabupaten Bireuen dimekarkan dari 10 (sepuluh) kecamatan selanjutnya pada tahun 2004 dimekarkan menjadi 17 (tujuh belas) kecamatan. Adapun luas setiap kecamatan dan persentasenya diperlihatkan pada tabel 6.5 berikut ini.

Tabel 6.5Luas Wilayah Menurut Kecamatan di kabupaten Bireuen

Kecamatan	Luas (Km^2)	Persentase (%)
Samalanga	140,87	7,84
Simpang Mamplam	157,72	8,78
Pandrah	113,97	6,34
Jeunieb	112,37	6,26
Peulimbang	127,75	7,11
Peudada	312,84	17,42
Juli	231,18	12,87
Jeumpa	108,86	6,06
Kota Juang	16,91	0,94
Kuala	17,25	0,96
Jangka	37,49	2,09
Peusangan	59,08	3,29
Peusangan Selatan	94,15	5,24
Peusangan Siblah	112,05	6,24
Krueng	68,57	3,82
Makmur	46,56	2,59
Gandapura	38,70	2,15
Kuta Blang		
Jumlah	**1.796,32**	**100**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Kabupaten Bireuen yang memiliki tujuh belas (17) kecamatan dengan ibukotanya Bireuen. Kecamatan Samalanga disebalah barat kabupaten Bireuen mempunyai jarak paling jauh ke ibukota kabupaten Bireuen yang

mencapai jarak 36 km. Sedangkan kecamatan Makmur yang berada paling timur kabupaten Bireuen mempunyai jarak ke ibukota kabupaten Bireuen sejauh 29 km. Kecamatan Peusangan di sebelah timur kabupaten Bireuen yang kegiatan ekonominya juga berkembang mempunyai jarak ke ibukota kabupaten Bireuen sejauh 10 km. Jarak setiap ibukota kecamatan ke ibukota kabupaten Bireuen seperti pada tabel 6.6 berikut.

Tabel 6.6Jarak Kecamatan ke Ibukota kabupaten Bireuen

Kecamatan	Jarak ke Ibukota
Samalanga	36
Simpang Mamplam	28
Pandrah	23
Jeunieb	20
Peulimbang	16
Peudada	12
Juli	12
Jeumpa	4
Kota Juang	0
Kuala	3
Jangka	16
Peusangan	10
Peusangan Selatan	17
Peusangan Siblah Krueng	18
Makmur	29
Gandapura	23
Kuta Blang	17

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

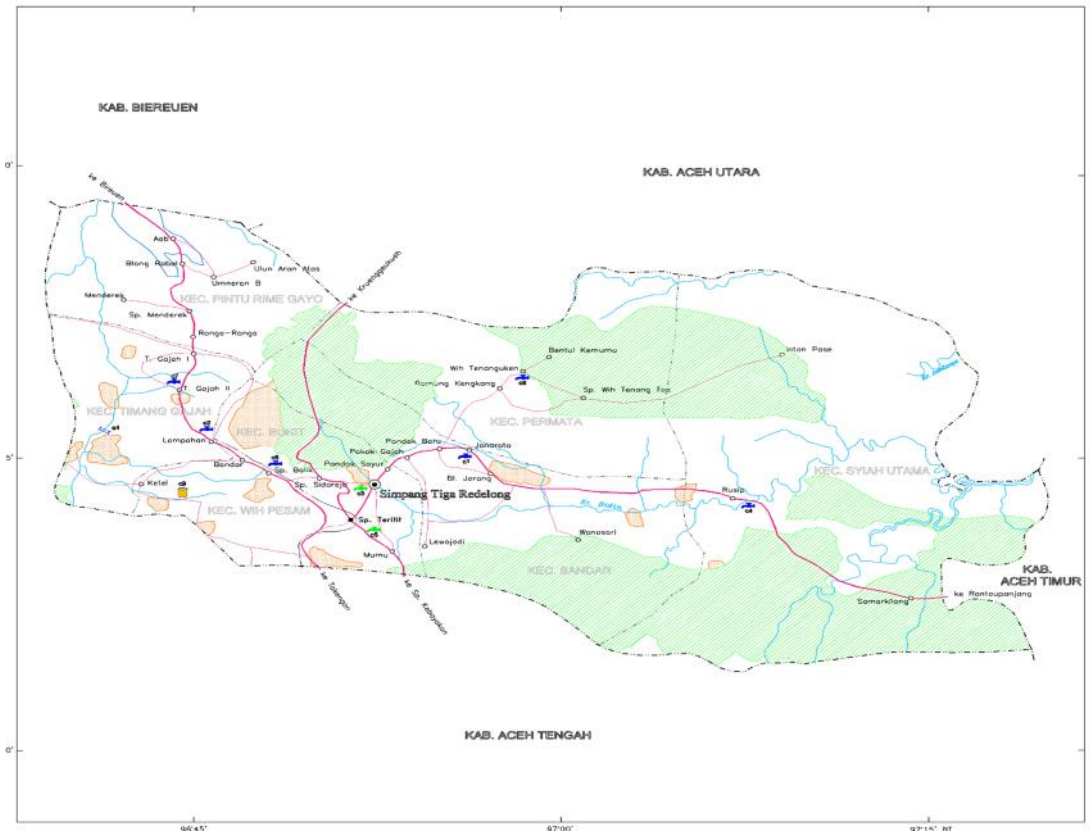
6.2.4 Letak Geografis Kabupaten Bener Meriah

Kabupaten Bener Meriah adalah kabupaten termuda di wilayah provinsi Aceh, yang merupakan hasil pemekaran dari kabupaten Aceh Tengah, berdasarkan undang-undang No.14 tahun 2003 tentang pembentukan kabupaten Bener Meriah di Aceh. Diresmikan oleh menteri dalam negeri pada tanggal 7 Januari 2004. Kabupaten Bener Meriah beribukotaRedelong. Nama Bener Meriah di ambil dari nama anak Raja Linge yang bernama Bener Meriah.

Kabupaten Bener Meriah dikenal dengan cita rasa kopinya yangmendunia. Hampir 90 % dari produksi kopi daerah Bener Meriah di Ekspor ke negara-negara, antara lain, Amerika Serikat, Jepang, dan negara Eropa lainya. Sebagian besar budidaya tanaman kopi berada di kecamatan Bandar dan kecamatan Permata di ikuti oleh kecamatan Bener Kelipah, Mesidah dan kecamatan Bukit. Kopi yang dihasilkan kopi yang mempuyai kualitas kopi yang terbaik. Pemasaran dari komuditi kopi tergantung pada permintaanpasar Internasional.

Secara administratif, Kabupaten Bener Meriah dibagi ke dalam 10 (sepuluh) wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Bandar, Bukit, Timang Gajah, Wih Pesam, Pintu Rime Gayo, Permata, Syiah Utama, Mesidah,

Gajah Putih dan Bener Kelipah, yang terdiri dari 233 gampong.Kabupaten Bener Meriah memiliki posisi strategis berada di tengah-tengah Provinsi Aceh dengan Ibukota Redelong. Peta administratif Bener Meriah dapat dilihat pada Gambar 6.6.



Gambar 6.6Peta Kabupaten Bener Meriah

Posisi geografis terletak pada 4º33’50”- 4º54’50” Lintang Utara dan 96º40’75” - 97º17’50” Bujur Timur. Ketinggian rata-rata 100 – 2500 m

DPL. Bener Meriah memiliki luas wilayah darat 1.457 km^2 atau 197.271,31 Ha. Pada tahun 2010, secara administratif Bener Meriah memiliki 10 kecamatan yang terdiri dari 27 mukim dan 233 desa.

Akhir tahun 2015, wilayah administrasi Kabupaten Bener Meriah terdiri dari 10 (sepuluh) wilayah Kecamatan, berdasarkan Peraturan Daerah No. 2 tahun 2008 tentang luas daratan masing-masing kabupaten/kota. Tabel 6.7 memperlihatkan luas wilayah kecamatan di kabupaten Bener Meriah.

Tabel 6.7Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Bener Meriah

Kecamatan	Luas (Km^2)	Persentase (%)
Timang Gajah	98,28	5,06
Gajah Putih	72,57	3,74
Pintu Rime Gayo	223,56	11,51
Bukit	110,95	5,71
Wih Pesam	66,28	3,41
Bandar	82,10	4,23
Bener Kalipah	26,75	1,38
Syiah Utama	814,63	41,96
Mesidah	286,83	14,77
Permata	159,66	8,23
Jumlah	**1.941,61**	**100**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Secara administrasi batas wilayah kabupaten Bener Meriah meliputi:

a. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Aceh Timur dan Kabupaten Aceh Utara;

b. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Bireuen, Kabupaten Aceh Utara dan Kabupaten Aceh Timur;

c. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kabupaten Aceh Tengah dan Kabupaten Aceh Timur; dan

d. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kabupaten Bireuen dan Kabupaten Aceh Tengah

Kabupaten Bener Meriah yang memiliki 10 (sepuluh) kecamatan dengan ibukotanya Redelong mempunyai jarak ke setiap ibukota kecamatan seperti pada tabel 6.8 berikut.

Tabel 6.8Jarak Kecamatan ke Ibukota Kabupaten Bener Meriah

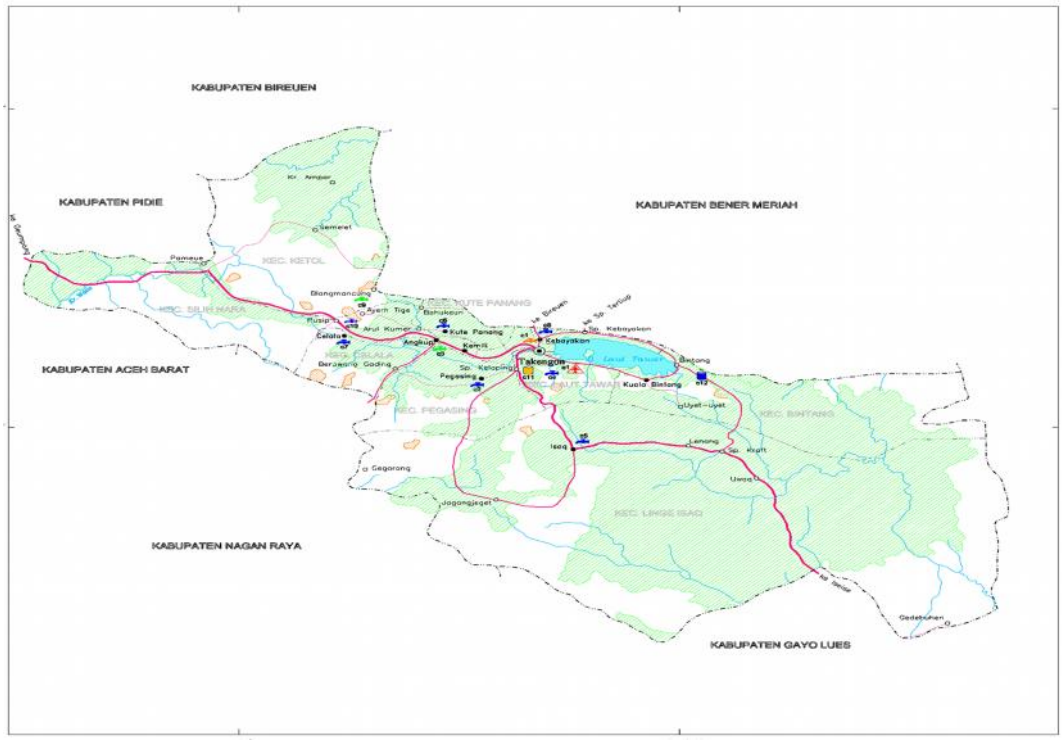
Kecamatan	Jarak ke Ibukota
Timang Gajah	16,9
Gajah Putih	21,9
Pintu Rime Gayo	28,7
Bukit	1,0
Wih Pesam	5,5
Bandar	6,3
Bener Kalipah	9,3
Syiah Utama	50,3
Mesidah	15,3
Permata	17,0

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

6.2.5 Letak Geografis Kabupaten Aceh Tengah

Aceh Tengah merupakan salah satu kabupaten yang terletak ditengah-tengah provinsi Aceh. Secara geografis kabupaten Aceh Tengah berada pada posisi antara 4°10'33"–5°57'50" Lintang Utara dan diantara 95°15'40"–97°20'25" Bujur Timur. Wilayahnya yang seluas 431.839 Ha atau setara dengan 4.318,39 Km^2. Secara administrasi kabupaten Aceh Tengah berbatasan langsung dengan kabupaten Bener Meriah dan Bireuen di sebelah utara, kabupaten Gayo Lues di sebelah selatan, kabupaten Nagan Raya dan Pidie di sebelah barat, serta kabupaten Aceh Timur di sebelah timur.

Kabupaten Aceh Tengah memiliki klasifikasi kelerengan <8%; 8-15%;16-25%; 26-40%, dan >40%. Berdasarkan kelompok kelerengan tersebut dominan kelerengan di Kabupaten Aceh Tengah adalah 8%-15% dengan luasan 167.501,19 Ha atau sebesar 36% dari total luas wilayah kabupaten. Gambar 6.7 berikut memperlihatkan peta kabupaten Aceh Tengah.



Gambar 6.7Peta Kabupaten Aceh Tengah

Secara administratif, wilayahnya terbagi menjadi 14 kecamatan yang meliputi 269 desa/ kampung defenitif dan 27 kampung persiapan.Kabupaten Aceh Tengah merupakan dataran tinggi dengan ketinggian antara 200 - 2600 meter DPL. Tabel 6.9 memperlihatkan luas wilayah kecamatan di kabupaten Aceh Tengah.

Tabel 6.9Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Aceh Tengah

Kecamatan	Luas (Km^2)	Jarak ke Ibukota
Linge	1.766,24	39,65
Atu Lintang	146,27	3,28

Jagong Jeget	188,25	4,23
Bintang	578,26	12,98
Laut Tawar	83,10	1,87
Kebayakan	48,18	1,08
Pengasing	169,83	3,81
Bies	12,32	0,28
Bebesan	28,96	0,65
Kute Panang	20,95	0,47
Silih Nara	75,04	1,68
Ketol	611,47	13,73
Celala	125,86	2,83
Rusip Antara	599,31	13,46
Jumlah	**4.454,04**	**100**

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

Kabupaten Aceh Tengah yang memiliki 14 (empat belas) kecamatan dengan ibukotanya Takengon mempunyai jarak ke setiap ibukota kecamatan seperti pada tabel 6.110 berikut.

Tabel 6.10Jarak Kecamatan ke Ibukota Kabupaten Aceh Tengah

Kecamatan	Jarak ke Ibukota
Linge	34,5
Atu Lintang	32,0
Jagong Jeget	60,0
Bintang	19,25
Laut Tawar	0,50
Kebayakan	2,50
Pengasing	7,0
Bies	10,0
Bebesan	1,5
Kute Panang	11,30
Silih Nara	22,0
Ketol	37,75
Celala	34,50
Rusip Antara	40

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

6.2.6 Demografis Kota Lhokseumawe

Tahun 2015 penduduk Kota Lhokseumawe berjumlah 191.407 jiwa, terdiri dari 95.271 jiwa laki-laki dan 96.136 jiwa perempuan. Dengan demikian, sex ratio penduduk kota Lhokseumawe adalah 99.

Konsentrasi penduduk lebih banyak berada di Kecamatan Banda Sakti sebagai pusat Pemerintahan Kota Lhokseumawe dan sekaligus masih merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Aceh Utara. Tabel 6.11 berikut diperlihatkan jumlah penduduk di Kota Lhokseumawe.

Tabel 6.11 Jumlah Penduduk di Kota Lhokseumawe

Kecamatan	Jumlah Desa	Penduduk			Rasio Jenis Kelamin
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Blang Mangat	22	12.955	13.045	26.000	99
Muara Dua	17	25.814	26.370	52.184	98
Muara Satu	11	16.487	16.675	33.162	99
Banda Sakti	18	40.015	40.046	80.061	100
	68	**95.271**	**96.136**	**191.407**	**99**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Penduduk di Kecamatan Banda Sakti ini mencapai 80.061 jiwa (41,83%) dari total penduduk Lhokseumawe. Selanjutnya disusul oleh kecamatan Muara Dua dengan jumlah penduduknya 52.184 jiwa (27,26%).

Urutan ketiga adalah kecamatan Muara Satu jumlah penduduk 33.162 jiwa (17,33%). Sementara penduduk yang paling sedikit adalah di kecamatan Blang Mangat, yaitu hanya 26.000 jiwa (13,58 %). Tabel 6.12 memperlihatkan perbandingan jumlah penduduk, luas wilayah dan kepadatannya.

Tabel 6.12Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk di Kota Lhokseumawe

Kecamatan	Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)	Kepadatan
Blang Mangat	26.000	56,12	463
Muara Dua	52.184	57,80	903
Muara Satu	33.162	55,80	593
Banda Sakti	80.061	11,24	7.123
	191.407	**181,06**	**191.407**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Dibanding tahun 2010, penduduk Kota Lhokseumawe sampai dengan tahun 2015 mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 2,56%. Pada tahun 2010, penduduk Kota Lhokseumawe masih berjumlah 171.163 jiwa dan pada tahun 2015 berjumlah menjadi 191.407 jiwa atau setara dengan bertambah 11,82%. Dilihat secara kecamatan, pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi selama kurun waktu 2010 – 2015 terjadi di Kecamatan Blang Mangat. Pertumbuhan penduduk di kecamatan Blang Mangat mencapai

19,88%, disusul kecamatan Muara Dua sebesar 18,04%, selanjutnya kecamatan Banda Sakti mencapai 8,87% dan terakhir kecamatan Muara Satu mencapai 4,54%. Tabel 6.13 berikut memperlihatkan perkembangan penduduk di Kota Lhokseumawe periode 2010-2015.

Tabel 6.13Jumlah Penduduk Kurun Waktu2010-2015 di Lhokseumawe

Kecamatan	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Blang Mangat	21.689	22.186	22.850	23.236	25.122	26.000
Muara Dua	44.209	45.221	46.646	47.601	50.576	52.184
Muara Satu	31.723	32.449	32.975	33.492	32.917	33.162
Banda Sakti	73.542	75.226	77.336	78.903	78.840	80.061
	171.163	**175.082**	**179.807**	**183.232**	**187.455**	**191.407**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

6.2.7 Demografis Kabupaten Aceh Utara

Jumlah penduduk Kabupaten Aceh Utara tahun 2015 adalah sebesar 583.892 jiwa. Luas wilayah adalah 3.296,86Km^2, Jumlah penduduk terbesar di Kecamatan Lhoksukon yaitu 48.997 jiwa dan jumlah penduduk terkecil di Kecamatan Geureudong Pase yaitu 4.904 jiwa dan lengkapnya pada tabel 6.14 berikut.

Tabel 6.14Jumlah Penduduk di kabupaten Aceh Utara

Kecamatan	Jumlah Desa	Penduduk			Rasio Jenis Kelamin
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Sawang	39	18.084	19.114	37.198	94,61
Nisam	29	9.162	9.409	18.571	97,37
Nisam Antara	6	6.508	6.721	13.299	96,83
Banda Baro	9	3.824	4.167	7.991	91,77
Kuta Makmur	39	11.818	12.254	24.072	96,44
Simpang Kramat	16	4.784	4.724	9.508	101,29
Syamtalira Bayu	38	10.207	10.315	20.522	98,95
Geureudong Pase	11	2.465	2.439	4.904	101,47
Meurah Mulia	50	9.309	9.960	19.269	93,46
Matang Kuli	49	8.917	9.188	18.105	97,05
Paya Bakong	39	6.870	7.004	13.874	98,09
Pirak Timu	23	3.976	4.128	8.104	96,32
Cot Girek	24	10.064	10.152	20.216	99,13
Tanah Jambo Aye	47	21.479	22.131	43.610	97,05
Langkahan	23	11.614	11.252	22.866	103,22
Seunuddon	33	12.586	12.709	25.295	99,03
Baktiya	57	17.713	18.400	36.113	96,27
Baktiya Barat	26	9.248	9.430	18.678	98,07
Lhoksukon	75	24.297	24.700	48.997	98,37
Tanah Luas	57	12.057	12.296	24.353	98,06
Nibong	20	4.841	5.123	9.964	94,50
Samudera	40	13.401	13.643	27.044	98,23
Syamtalira Aron	34	8.875	9.263	18.138	95,81
Tanah Pasir	18	4.379	4.706	9.085	93,05
Lapang	11	4.281	4.420	8.701	96,86
Muara Batu	24	13.381	13.750	27.131	97,33
Dewantara	15	24.170	24.184	48.354	99,94
Jumlah	**852**	**288.310**	**295.582**	**583.892**	**97,54**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Bila dilihat dari letaknya, maka dapat diindikasikan bahwa kecamatan-kecamatan di sekitar sumbu wilayah atau di sekitar jalan nasional

cenderung mempunyai jumlah dan kepadatan penduduk lebih besar.Tabel 6.15 memperlihatkan perbandingan jumlah penduduk, luas wilayah dan kepadatannya.

Tabel 6.15Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk di Aceh Utara

Kecamatan	Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)	Kepadatan
Sawang	37.198	384,65	97
Nisam	18.571	193,47	96
Nisam Antara	13.229	30,00	441
Banda Baro	7.991	18,00	444
Kuta Makmur	24.072	151,32	159
Simpang Kramat	9.508	79,78	119
Syamtalira Bayu	20.522	75,36	272
Geureudong Pase	4.904	271,45	18
Meurah Mulia	19.269	202,57	95
Matang Kuli	18.105	78,65	230
Paya Bakong	13.874	418,32	33
Pirak Timu	8.104	45,99	176
Cot Girek	20.216	189,00	107
Tanah Jambo Aye	43.610	162,98	268
Langkahan	22.866	150,52	152
Seunuddon	25.295	100,63	251
Baktiya	36.113	158,67	228
Baktiya Barat	18.678	83,08	225
Lhoksukon	48.997	243,00	202
Tanah Luas	24.353	30,64	795
Nibong	9.964	44,91	222
Samudera	27.044	43,28	625
Syamtalira Aron	18.138	28,13	645
Tanah Pasir	9.085	20,29	448
Lapang	8.701	19,36	449
Muara Batu	27.131	33,34	814
Dewantara	48.354	39,47	1.225

Jumlah	**583.892**	**3.296,86**	**177**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kecamatan Dewantara adalah wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi sebesar 1.225 jiwa/Km2. Lhoksukon yang merupakan ibukota kabupaten menjadi tujuan utama tempat tinggal penduduk, tetapi kepadatannya hanya 202 jiwa/Km^2. Kecamatan Paya Bakong adalah wilayah yang paling kecil kepadatannya hanya 33 jiwa/Km^2. Tabel 6.16 berikut memperlihatkan perkembangan penduduk di kabupaten Aceh Utara periode 2010-2015.

Tabel 6.16 Jumlah Penduduk Kurun Waktu 2011-2015 di Aceh Utara

Kecamatan	2011	2012	2013	2014	2015
Sawang	34.521	34.999	35.457	36.502	37.198
Nisam	17.235	17.473	17.702	18.223	18.571
Nisam Antara	12.277	12.447	12.610	12.981	13.229
Banda Baro	7.415	7.518	7.617	7.841	7.991
Kuta Makmur	22.339	22.648	22.945	23.621	24.072
Simpang Kramat	8.824	8.946	9.063	9.330	9.508
Syamtalira Bayu	19.046	19.309	19.562	20.138	20.522
Geureudong	4.550	4.613	4.674	4.812	4.904
Pase	17.881	18.129	18.367	18.908	19.269
Meurah Mulia	16.803	17.035	17.258	17.766	18.105
Matang Kuli	12.875	13.050	13.224	13.614	13.874
Paya Bakong	7.520	7.624	7.724	7.952	8.104
Pirak Timu	18.762	19.021	19.270	19.838	20.216
Cot Girek	40.472	41.032	41.569	42.794	43.610
Tanah Jambo	21.221	21.514	21.796	22.438	22.866
Aye	23.476	23.800	24.112	24.822	25.295
Langkahan	33.514	33.978	34.423	35.437	36.113
Seunuddon	17.334	17.574	17.804	18.328	18.678

Baktiya	45.472	46.101	46.704	48.080	48.997
Baktiya Barat	22.601	22.913	23.213	23.897	24.353
Lhoksukon	9.247	9.375	9.498	9.778	9.964
Tanah Luas	25.099	25.446	25.779	26.538	27.044
Nibong	16.833	17.066	17.289	17.798	18.138
Samudera	8.431	8.548	8.660	8.915	9.085
Syamtalira Aron	8.075	8.187	8.294	8.538	8.701
Tanah Pasir	25.179	25.527	25.861	26.623	27.131
Lapang	44.876	45.496	46.091	47.449	48.354
Muara Batu					
Dewantara					
Jumlah	**541.878**	**549.370**	**556.566**	**572.961**	**583.892**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Angka Laju Pertumbuhan Penduduk (LPP) Kabupaten Aceh Utara tahun 2011-2015 adalah sebesar 1,94 % per tahun. Sementara LPP untuk masing-masing kecamatan relatif sama berkisar 1,94% atau setara dengan 7,76% selama 4 (empat) tahun. Pada tahun 2011, penduduk kabupaten Aceh Utara masih berjumlah 541.878jiwa dan pada tahun 2015 berjumlah menjadi 583.892.

6.2.8 Demografis Kabupaten Bireuen

Penduduk kabupaten Bireuen berjumlah 435.300 jiwa yang tersebar di 17 Kecamatan dan 609 desa dengan penduduk paling terbanyak terdapat di kecamatan Peusangan yaitu 52.907 jiwa dan kecamatan Kota Juang yaitu 49.758 jiwa dan penduduk yang paling sedikit terdapat di kecamatan

Pandrah yaitu 8.528 jiwa.Jumlah penduduk kecamatan di Bireuen ditunjukkan pada tabel 6.17 berikut :

Tabel 6.17Jumlah Penduduk di kabupaten Bireuen

Kecamatan	Jumlah Desa	Penduduk			Rasio Jenis Kelamin
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Samalanga	46	15.260	15.357		
Simpang Mamplam	41	13.791	13.773	30.617	99,37
Pandrah	19	4.166	4.362	27.564	100,13
Jeunieb	43	12.267	12.855	8.528	95,51
Peulimbang	22	5.526	6.015	25.122	95,43
Peudada	52	13.017	13.760	11.541	91,87
Juli	36	15.986	16.290	26.777	94,60
Jeumpa	42	18.173	18.012	32.276	98,13
Kota Juang	23	24.834	24.924	36.185	100,89
Kuala	20	8.606	9.363	49.758	99,64
Jangka	46	13.775	14.763	17.969	91,91
Peusangan	69	25.463	27.444	28.538	93,31
Peusangan	21	7.096	7.592	52.907	92,78
Selatan	21	5.650	6.066	14.688	93,47
Psg. Siblah	27	7.443	8.005	11.716	93,14
Krueng	40	11.036	12.178	15.448	92,98
Makmur	47	10.818	11.634	23.214	90,62
Gandapura				22.452	92,99
Kuta Blang					
Jumlah	**609**	**212.907**	**222.393**	**435.300**	**95,73**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Kepadatan penduduk di kabupaten Bireuen tahun 2015 mencapai 229 jiwa/km2 dengan rata-rata jumlah penduduk perumah tangga 4 orang. Kepadatan penduduk di 17 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi di kecamatan Kota Juang 2.943 jiwa/Km^2. Kota Juang

yang merupakan ibukota kabupaten menjadi tujuan utama tempat tinggal penduduk. Kecamatan Pandrah adalah wilayah yang paling kecil kepadatannya hanya 75 jiwa/Km^2. Tabel 6.18 memperlihatkan perbandingan jumlah penduduk, luas wilayah dan kepadatannya.

Tabel 6.18Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk di Bireuen

Kecamatan	Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)	Kepadatan
Samalanga		140,87	
Simpang Mamplam	30.617	157,72	217
Pandrah	27.564	113,97	175
Jeunieb	8.528	112,37	75
Peulimbang	25.122	127,75	224
Peudada	11.541	312,84	90
Juli	26.777	231,18	86
Jeumpa	32.276	108,86	140
Kota Juang	36.185	16,91	332
Kuala	49.758	17,25	2.943
Jangka	17.969	37,49	1.042
Peusangan	28.538	59,08	761
Peusangan	52.907	94,15	896
Selatan	14.688	112,05	156
Psg. Siblah	11.716	68,57	105
Krueng	15.448	46,56	225
Makmur	23.214	38,70	499
Gandapura	22.452		580
Kuta Blang			
Jumlah	**435.300**	**1.796,32**	**242**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Dibanding tahun 2011, penduduk Bireuen sampai dengan tahun 2015 mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 1,87%. Pada tahun 2011,

penduduk kabupaten Bireuen masih berjumlah 398.201jiwa dan pada tahun 2015 berjumlah menjadi 435.300jiwa atau setara dengan bertambah 9,33%. Dilihat secara kecamatan, pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi selama kurun waktu 2011 – 2015 terjadi di kecamatan Peulimbang mencapai 10,16% dan terendah di kecamatan Jangka sebanyak 8,56%. Tabel 6.19 berikut memperlihatkan perkembangan penduduk di kabupaten Bireuen periode 2011-2015.

Tabel 6.19Jumlah Penduduk Kurun Waktu 2011-2015 di Bireuen

Kecamatan	2011	2012	2013	2014	2015
Samalanga	27.832	28.382	28.925		
Simpang Mamplam	25.030	25.524	26.013	29.780	30.617
Pandrah	7.844	7.999	8.152	26.810	27.564
Jeunieb	22.820	23.270	23.713	8.295	8.528
Peulimbang	10.477	10.685	10.887	24.435	25.122
Peudada	24.545	25.029	25.505	11.225	11.541
Juli	29.397	29.983	30.556	26.045	26.777
Jeumpa	32.926	33.578	34.222	31.393	32.276
Kota Juang	45.625	46.528	47.419	35.196	36.185
Kuala	16.539	16.867	17.186	48.397	49.758
Jangka	26.287	26.805	27.314	17.478	17.969
Peusangan	48.582	49.541	50.481	27.758	28.538
Peusangan	13.379	13.645	13.905	51.460	52.907
Selatan	10.686	10.898	11.105	14.286	14.688
Psg. Siblah	14.205	14.486	14.760	11.396	11.716
Krueng	21.359	21.785	22.196	15.026	15.448
Makmur	20.668	21.078	21.478	22.579	23.214
Gandapura				21.838	22.452
Kuta Blang					
Jumlah	**398.201**	**406.083**	**413.817**	**423.397**	**435.300**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

6.2.9 Demografis Kabupaten Bener Meriah

Kabupaten Bener Meriahmerupakan salah satu kabupatentermuda di provinsi Aceh. Kabupaten ini memiliki ibukota di Simpang Tiga Redelong merupakan pemekaran dari kabupaten Aceh Tengah sejak tahun 2005. Pemekaran kabupaten tersebut diharapkan dapat meningkatkan pembangunan di kawasan ini semakin ditingkatkan.

Sesuai dengan perkembangannya kKabupaten ini semakin luasdari segi pemerintahannya. Dari 115 desa pada tahun 2005 berkembang menjadi 232 desa pada tahun 2006 dan 233 desa pada tahun 2012. Sedangkanuntuk kecamatan dari 7 kecamatan pada tahun 2005 menjadi 10 kecamatan pada tahun 2010. Kecamatan Bukit merupakan kecamatan yang terbesar dilihat dari segi perangkat wilayah administrasinya dengan jumlah desa sebanyak 40 desa dan 102 dusun.

Penduduk kabupaten Bener Meriah berjumlah 136.821 jiwa yang tersebar di 10 Kecamatan, penduduk paling banyak terdapat di kecamatan Bukit yaitu 25.196 jiwa dan kecamatan Wih Pesam yaitu 23.449 jiwa dan penduduk yang paling sedikit terdapat di kecamatan Syiah Utama yaitu 1.452 jiwa.Jumlah penduduk kecamatan di Bireuen ditunjukkan pada tabel 6.20 berikut:

Tabel 6.20Jumlah Penduduk di kabupaten Bener Meriah

Kecamatan	Penduduk			Rasio Jenis Kelamin
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Timang Gajah	9.237	9.133	18.370	101,14
Gajah Putih	4.271	4.113	8.384	103,84
Pintu Rime Gayo	6.200	5.904	12.104	105,01
Bukit	12.621	12.575	25.196	100,37
Wih Pesam	11.863	11.586	23.449	102,39
Bandar	11.493	11.425	22.918	100,60
Bener Kelipah	2.169	2.128	4.297	101,93
Syiah Utama	772	680	1.452	113,53
Mesidah	1.825	1.637	3.462	111,48
Permata	8.730	8.459	17.189	103,20
Jumlah	**69.181**	**67.640**	**136.821**	**102,28**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Kepadatan penduduk di kabupaten Bener Meriah tahun 2015 mencapai 70 jiwa/km^{2}secara rata-rata. Kepadatan penduduk di 10 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi di kecamatan Wih Pesam 353,79 jiwa/Km^2. Bukityang merupakan ibukota kabupaten menjadi tujuan utama tempat tinggal penduduk. Kecamatan Syiah Utama adalah wilayah yang paling kecil kepadatannya hanya 1,78 jiwa/Km^2. Tabel 6.21 memperlihatkan perbandingan jumlah penduduk, luas wilayah dan kepadatannya.

Tabel 6.21Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk di Bener Meriah

Kecamatan	Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)	Kepadatan
Timang Gajah	18.370	98,28	186,91
Gajah Putih	8.384	72,57	115,53
Pintu Rime Gayo	12.104	223,56	54,14
Bukit	25.196	110,95	227,09
Wih Pesam	23.449	66,28	353,79
Bandar	22.918	82,10	279,15
Bener Kelipah	4.297	26,75	160,64
Syiah Utama	1.452	814,63	1,78
Mesidah	3.462	286,83	12,07
Permata	17.189	159,66	107,66
Jumlah	**136.821**	**1.941,61**	**70**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Tabel 6.22 berikut memperlihatkan perkembangan penduduk di kabupaten Bener Meriah periode 2011-2015. Pertumbuhan penduduk naik 1,73% per tahun.

Tabel 6.22Jumlah Penduduk Kurun Waktu 2011-2015 di Bener Meriah

Kecamatan	2011	2012	2013	2014	2015
Timang Gajah	17.906	18.058	18.102	18.262	18.370
Gajah Putih	7.771	7.883	8.057	8.226	8.384
Pintu Rime Gayo	10.598	10.895	11.341	11.721	12.104
Bukit	22.628	23.178	23.820	24.537	25.196
Wih Pesam	20.692	21.328	21.998	22.751	23.449
Bandar	22.230	22.347	22.592	22.756	22.918
Bener Kelipah	3.995	4.054	4.131	4.218	4.297
Syiah Utama	1.323	1.360	1.395	1.421	1.452
Mesidah	3.318	3.329	3.368	3.420	3.462
Permata	15.271	15.638	16.219	16.703	17.189
Jumlah	**125.732**	**128.070**	**131.023**	**134.015**	**136.821**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Dibanding tahun 2011, penduduk Bener Meriah sampai dengan tahun 2015 mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 1,73% setiap tahunnya. Pada tahun 2011, penduduk kabupaten Bener Meriah masih berjumlah 125.732 jiwa dan pada tahun 2015 berjumlah menjadi 136.821 jiwa atau setara dengan bertambah8,67%.Dilihat secara kecamatan, pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi selama kurun waktu 2011 – 2015 terjadi di kecamatan Pintu Rime Gayo mencapai 14,21% dan terendah di kecamatan Timang Gajah sebanyak 2,59%.

6.2.10 Demografis Kabupaten Aceh Tengah

Penduduk kabupaten Aceh Tengah berdasarkan proyeksi penduduk tahun 2016 sebanyak 200.412 jiwa yang terdiri atas 101.115 jiwa penduduk laki-laki dan 99.297 jiwa penduduk perempuan serta pada tabel 6.23 diperlihatkan dengan jelas.

Tabel 6.23Jumlah Penduduk di kabupaten Aceh Tengah

Kecamatan	Penduduk			Rasio Jenis Kelamin
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Linge	5.080	4.933	10.013	102,98
Atu Lintang	3.407	3.222	6.629	105,74
Jagong Jeget	5.227	4.943	10.170	105,75
Bintang	4.898	4.773	9.671	102,62
Laut Tawar	10.280	10.355	20.635	99,28
Kebayakan	7.967	8.164	16.131	97,59

Pengasing	10.199	9.763	19.962	104,47
Bies	3.553	3.694	7.247	96,18
Bebesan	19.548	19.889	39.437	98,29
Kute Panang	4.005	3.698	7.703	108,30
Silih Nara	11.802	11.677	23.479	101,07
Ketol	6.637	6.275	12.912	105,77
Celala	4.840	4.613	9.453	104,92
Rusip Antara	3.672	3.298	6.970	111,34
Jumlah	**101.115**	**99.297**	**200.412**	**101,83**

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

Dibandingkan dengan proyeksi jumlah penduduk tahun 2015, penduduk kabupaten Aceh Tengah mengalami pertumbuhan sebesar 3,23 persen. Sementara itu besarnya angka rasio jenis kelamin tahun 2016 penduduk laki-laki terhadap penduduk perempuan sebesar 101,83.

Kepadatan penduduk di kabupaten Aceh Tengah tahun 2016 mencapai 46 jiwa/km^2. Kepadatan penduduk di 14 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di kecamatan Bebesen dengan kepadatan sebesar 836 jiwa/km^2 dan terendah di kecamatan Linge sebesar 5 jiwa/Km^2. Jumlah keseluruhan penduduk di kabupaten Aceh Tengah diperlihatkan pada tabel 6.24 berikut.

Tabel 6.24Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk di Aceh Tengah

Kecamatan	Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)	Kepadatan
Linge	10.013	1.766,24	5
Atu Lintang	6.629	146,27	80
Jagong Jeget	10.170	188,25	97

Bintang	9.671	578,26	23
Laut Tawar	20.635	83,10	207
Kebayakan	16.131	48,18	286
Pengasing	19.962	169,83	202
Bies	7.247	12,32	251
Bebesan	39.437	28,96	836
Kute Panang	7.703	20,95	220
Silih Nara	23.479	75,04	240
Ketol	12.912	611,47	32
Celala	9.453	125,86	106
Rusip Antara	6.970	599,31	11
Jumlah	**200.412**	**4.454,04**	**46**

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

Dibanding tahun 2010, penduduk Aceh Tengah sampai dengan tahun 2015 mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 2,84% setiap tahunnya. Pada tahun 2010, penduduk kabupaten Aceh Tengah masih berjumlah 175.527jiwa dan pada tahun 2016 berjumlah menjadi 200.412jiwa atau setara dengan bertambah14,17%. Dilihat secara kecamatan, pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi selama kurun waktu 2010– 2015 terjadi di kecamatan Laut Tawarmencapai 14,89% dan terendah di kecamatan Celala sebanyak 12,98%. Tabel 6.25 berikut memperlihatkan perkembangan penduduk di kabupaten Aceh Tengah periode 2010-2016.

Tabel 6.25Jumlah Penduduk Kurun Waktu 2010-2016 di Aceh Tengah

Kecamatan	Jumlah Penduduk			Pertumbuhan Penduduk	
	2010	2015	2016	2010-2015	2015-2016
Linge	8.757	9.783	10.013	14,34	2,35
Atu Lintang	5.803	6.482	6.629	14,23	2,27
Jagong Jeget	8.871	9.911	10.170	14,64	2,61
Bintang	8.504	9.500	9.671	13,72	1,80
Laut Tawar	17.960	20.065	20.635	14,89	2,84
Kebayakan	14.041	15.685	16.131	14,88	2,84
Pengasing	17.640	19.708	19.962	13,16	1,29
Bies	6.414	7.165	7.247	12,99	1,14
Bebesan	34.342	38.366	39.437	14,84	2,79
Kute Panang	6.815	7.613	7.703	13,03	1,18
Silih Nara	20.542	22.948	23.479	14,30	2,31
Ketol	11.342	12.671	12.912	13,84	1,90
Celala	8.367	9.346	9.453	12,98	1,14
Rusip Antara	6.129	6.847	6.970	13,72	1,80
Jumlah	**175.527**	**196.090**	**200.412**	**14,18**	**2,20**

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

6.2.11 Infrastruktur Kota Lhokseumawe

Jaringan jalan akan dikembangkan untuk meningkatkan dan membuka akses daerah-daerah terbelakang, antara lain:

Jalan Lingkar Kota (*inner ringroad*), dari Loskala ke Pusong Baru dan terhubung langsung dengan jembatan Pusong - Kandang yang saat ini masih dalam tahap perencanaan. Jalan ini berfungsi sebagai jalan kolektor primer

untuk mengurangi beban jalan utama saat ini dan untuk menampung bergerakan lalulintas disepanjang kawasan yang dilaluinya.

Jalan Utama Kota, dari Cunda (simpang Buloh) – Line Pipa (Blang Weu Panjoe). Jalan ini direncanakan berfungsi sebagai jalan kolektor primer yang menghubungkan kawasan utara dan selatan serta meningkatkan akses masyarakat di bagian selatan menuju ke pusat kota. Tabel 6.26 memperlihatkan jenis, kondisi, kelas dan panjang jalan di Kota Lhokseumawe.

Tabel 6.26 Jenis, Kondisi, Kelas dan Panjang Jalan di Lhokseumawe

Jenis, Kondisi, Kelas		Status					
		Jalan Negara		Jalan Provinsi		Jalan Kabupaten	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
Jenis Permukaan							
a	Aspal	23,20	23,20	4,60	4,60	285,17	285,17
b	Kerikil	-	-	-	-	39,40	39,40
c	Tanah	-	-	-	-	-	-
d	Tidak Terperinci	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	**23,20**	**23,20**	**4,60**	**4,60**	**324,57**	**324,57**
Kondisi Jalan							
a	Baik	23,20	23,20	4,60	4,60	292,59	292,59
b	Sedang	-	-	-	-	22,48	22,48
c	Rusak	-	-	-	-	5,28	5,28
d	Rusak Berat	-	-	-	-	4,22	4,22
	Jumlah	**23,20**	**23,20**	**4,60**	**4,60**	**324,57**	**324,57**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Kendaraan yang berdomisili di kota Lhokseumawe wajib melakukan uji kalayakan jalan setiap tahunnya. Pengujian kendaraan ini dilakukan untuk memastikan kendaraan tersebut layak jalan dan mengurangi resiko kecalakaan di jalan raya, terlebih lagi buat kendaraan penumpang umum. Jumlah kendaraan yang ada di kota Lhokseumawe dan sudah melakukan uji kelayakan diperlihatkan pada tabel 6.27 berikut.

Tabel 6.27 Jumlah Kendaraan dan Realisasi wajib Uji di Lhokseumawe

	Jenis Kendaraan	Kendaraan Wajib Uji	Kendaraan Sudah Diuji
1	Mobil Penumpang		
	a. Umum	211	172
	b. Tidak Umum	-	-
2	Mobil Bis		
	a. Umum	609	576
	b. Tidak Umum	26	16
3	Mobil Barang		
	a. Umum	658	724
	b. Tidak Umum	1.159	1.209
4	Kereta		
	Gandengan	15	14
	a. Umum	1	2
5	b. Tidak Umum		
	Kereta Tempelan	-	9
	a. Umum	-	1
6	b. Tidak Umum		
	Mobil Khusus	-	-
	a. Umum	-	-
7	b. Tidak Umum		
	Becak Bermotor	-	-
	a. Umum	-	-
	b. Tidak Umum		
	Jumlah	**2.679**	**2.723**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Perusahaan angkutan yang tergabung dalam Organda Kota Lhokseumawe mempunyai anggota yang berasal dari perusahaan angkutan barang. Perusahaan angkutan barang ini mulai dari yang besar sampai yang kecil ada di Kota Lhokseumawe, dengan berbagai jenis dan daya angkut. Umumnya angkutan barang ini adalah kendaraan truk dengan kapasitas besar yang melayani angkutan barang antar propinsi. Selain itu juga ada truk dengan kapasitas menengah dan kecil yang melayani angkutan barang dalam provinsi dan antar kabupaten di Zona Utara Aceh Jumlah dan nama perusahaan angkutan barang di Kota Lhokseumawe diperlihatkan pada tabel 6.28 berikut ini.

Tabel 6.28 Perusahaan Angkutan Barang di Lhokseumawe

No.	Nama Perusahaan	Jumlah Truk
1	Pengangkutan Mulia Lama	-
2	CV. Mulia Baru	13
3	CV. Citra Aceh	9
4	CV. Graha Dewantara	22
5	CV. Jasa Baru	7
6	CV. Grafindo Star	26
7	CV. Kharisma	6
8	CV. Sastra	5
9	PT. Krueng Meueh	6
10	PT. Citra Bintang Familindo	5
11	PT. Grearindo Tiga Utama	5
12	PT. Karya Beurata	5
13	PT. Andema Makmur Sejahtera	5

14	PT. Aceh Milenium	7
15	PT. Niaga Gas	5
16	PT. Adiya Harapan	10
17	PT. Arifa Sentosa	7
18	PT. Buket Sare	5
19	PT. Citra daya Perdana	6
20	PT. Barona Nuansa Elpiji	6
21	PT. Wahaya Karya Abadi	5
22	PT. Bugak Beurawang Cemerlang	10
23	PT. Kaneubi Rahmat Reseuki	5
24	PT. Bangun Mitra Bersama	80
25	UD. Panggoi Jasa	14
26	UD. Tani Mandiri	8
27	Kop. Transportasi Beuna Burata	5

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

6.2.12 Infrastruktur Kabupaten Aceh Utara

Jaringan jalan akan dikembangkan untuk meningkatkan dan membuka akses daerah-daerah terbelakang, antara lain:

Jalan Lingkar Kota (*inner ringroad*), dari Loskala ke Pusong Baru dan terhubung langsung dengan jembatan Pusong - Kandang yang saat ini masih dalam tahap perencanaan. Jalan ini berfungsi sebagai jalan kolektor primer untuk mengurangi beban jalan utama saat ini dan untuk menampung bergerakan lalulintas disepanjang kawasan yang dilaluinya.

Jalan Utama Kota, dari Cunda (simpang Buloh) – Line Pipa (Blang Weu Panjoe). Jalan ini direncanakan berfungsi sebagai jalan kolektor primer yang menghubungkan kawasan utara dan selatan serta meningkatkan akses masyarakat di bagian selatan menuju ke pusat kota. Tabel 6.30

memperlihatkan jenis, kondisi, kelas dan panjang jalan di Kota Lhokseumawe.

Jalan utama yang menjadi penggerak ekonomi masyarakat di kabupaten Aceh Utara adalah jalan Banda Aceh - Medan. Jaringan jalan tersebut adalah jaringan jalan nasional yang melintasi wilayah kabupaten Aceh Utara. Secara fungsi jalan tersebut digolongkan dalam jalan arteri primer terdiri dari:

1. Ruas Jalan Batas Bireuen- Batas Kota Lhokseumawe sepanjang 16,12 Km,
2. Ruas Jalan Batas Kota Lhokseumawe – Lhoksukon sepanjang 22,53 Km,
3. Ruas Jalan Lhoksukon - Batas Aceh Timur sepanjang 22,01 Km
4. Ruas Jalan Simpang Krueng Geukueh - Pelabuhan Krueng Geukueh sepanjang 2,15 Km.

Jalan Kolektor Primer di kabupaten Aceh Utara adalah Jalan Lingkar Kota Lhoksukon sepanjang 3,21 Km.Jaringan jalan provinsi pada kabupaten Aceh Utara meliputi :

1. Peningkatan ruas jalan meliputi :
   a. Ruas Jalan. Krueng Geukueh - Batas Bener Meriah sepanjang 52,60 Km,

b. Ruas Jalan Geudong - Makam Malikussaleh – Mancang sepanjang 7,87 Km,
c. Ruas Jalan Lingkar Panton Labu sepanjang 12,10 Km,
d. Ruas Jalan Lhoksukon - Cot Girek sepanjang 15,36 Km;
e. Ruas Jalan Cot Girek - Batas Bener Meriah sepanjang 31,57 Km,
f. Ruas Jalan Krueng Mane – Bukit Rata (Jalan elak) sepanjang 45 Km.

2. Peningkatan status jalan meliputi :

a. Ruas jalan Panton Labu –Sarah Raja sepanjang 40 Km,
b. Ruas jalan Claster IV - Pante Bahagia sepanjang 13,3 Km,
c. Ruas jalan Sampoiniet – Trieng Pantang + jembatan sepanjang 7,3 Km,
d. Ruas jalan Pante Breuh – Seunuddon sepanjang 5,7 km,
e. Ruas jalan Lhoksukon – Kuala Cangkoy sepanjang 19,1 km,
f. Ruas jalan Sampoiniet – Keude Lapang sepanjang 11,7 km,
g. Ruas jalan Raja Bakoi –Simpang Dama sepanjang 10,9 km (melalui Teupin Gapeuh),
h. Ruas jalan Teupin Gapeuh – Geulanggang Baroh sepanjang 2,4 km,
i. Ruas jalan Pirak Timu – Makam Cut Meutia sepanjang 24 Km,
j. Ruas jalan Geudong – Krueng Baroh (melalui Beuringen) sepanjang 7 Km.

Selain jaringan jalan nasional dan provinsi yang ada di wilayah kabupaten Aceh Utara, juga banyak ruas jalan kabupaten yang meliputi :

1. Peningkatan dan pemeliharaan jalan kolektor primer I yang meliputi :
   a. Ruas jalan Krueng Geukeuh – Simpang Keuramat sepanjang 25,6 km,
   b. Ruas jalan Keude Amplah – Alue Dua sepanjang 16 km,
   c. Ruas jalan Krueng Mane – Sawang sepanjang 15 km,
   d. Ruas jalan Cot Nibong – Keude Krueng (batas Lhokseumawe) sepanjang 2,6 km;
   e. Ruas jalan Keude Sp Empat - Sp. Keuramat– batas Lhokseumawe sepanjang 4 km;
   f. Ruas jalan Bayu – Jungka Gajah sepanjang 8 km;
   g. Ruas jalan Cot Matahe – Krueng Mbang sepanjang 15,5 km;
   h. Ruas jalan Simpang Raja Bakoi – Ulee Tanoh (melalui Jrat Manyang) sepanjang 10 km;
   i. Ruas jalan Simpang Mulieng – Matang Panyang sepanjang 3,3 km;
   j. Ruas jalan Lhoksukon – Matangkuli sepanjang 6 km;
   k. Ruas jalan Keude Matangkuli – Paya Bakong sepanjang 8,3 km;
   l. Ruas jalan Trieng Teupin Keubeu – Alue Bungkoh sepanjang 4,2 km;
   m. Ruas jalan Langkahan – Cot Girek sepanjang 12,5 km;

n. Ruas jalan Bintang Hu – Mns. Ara - Mns. Alue Mudem (jalan+jembatan di Lhoksukon); dan
o. Ruas jalan Pante Gaki Balee – Krueng Lingka – Lhok Nibong sepanjang 1,3 km.

2. Peningkatan dan pemeliharaan jalan lokal primer II yang meliputi :
   a. Ruas jalan ke wilayah pesisir,
   b. Ruas jalan menuju wilayah pedalaman.
3. Pengembangan ruas jalan strategis kabupaten meliputi :
   a. Ruas jalan Sawang – Cot Para – Batas Kabupaten Bireuen sepanjang 2,3 km,
   b. Ruas jalan Sawang – Alue Meuh – Batas Kabupaten Bireuen sepanjang 13 km,
   c. Ruas jalan Alue Dua – Geudumbak – Batas Kabupaten Aceh Timur sepanjang 10,5 km,
   d. Ruas jalan Langkahan – Tanah Merah – Batas Kabupaten Aceh Timur,
   e. Ruas jalan elak Kota Geudong ruas jalan Blang Pria – Simpang Dama sepanjang 12,125 km,
   f. Ruas jalan elak Kota Lhoksukon ruas jalan Trieng Pantang – Matang Sijuk sepanjang 7 km + jembatan 80 meter,

g. Ruas jalan elak Kota Panton Labu ruas jalan Alue Bili – Batas Kabupaten Aceh Timur - Tanjung Minjee Kecamatan Madat (Kabupaten Aceh Timur) sepanjang 10,825 km + jembatan sepanjang 80 meter.

4. Jaringan jalan khusus yang ada di kabupaten Aceh Utara merupakan jalan line pipa Exxon Mobile Oil Indonesia (EMOI) meliputi :
   a. Point A (Nibong/Bandara) - batas Lhokseumawe, dimanfaatkan juga untuk lalu-lintas umum sepanjang 20 km,
   b. Point A - Cluster 3 - Cluster 4 - Matang Peusangan, ikut berperan mengembangkan pedalaman sepanjang 8,5 km,
   c. Point A - Cluster 2 - Cluster 1 - Jalan Negara, menuju jalan utama wilayah sepanjang 4,5 km,
   d. Matang Peusangan - Alue Bungkoh - Cot Girek - Krueng Jambo Aye (perbatasan Aceh Timur), khusus ikut berperan mengembangkan pedalaman sepanjang 33 km,
   e. Cluster 3 - Alue Drien, menuju ke pelabuhan sungai (landing) sepanjang 5,3 km.

Jaringan pelayanan lalulintas dan angkutan jalan di kabupaten Aceh Utara berupa pengembangan rute trayek sesuai kebutuhan.Rute angkutan barang yang melalui jaringan jalan arteri primer terdiri atas:

1. Krueng Geukeuh - Lhoksukon - Panton Labu - Medan;
2. Panton Labu - Lhoksukon - Krueng Geukeuh - Banda Aceh.

Rute angkutan barang yang melalui jaringan jalan kolektor dan lokal primer terdiri atas:

1. Krueng Geukeuh - seluruh kecamatan di Kabupaten Aceh Utara dan sebahagian Kabupaten Bireuen;
2. Lhoksukon - seluruh kecamatan di Kabupaten Aceh Utara; dan
3. Panton Labu - seluruh kecamatan di Kabupaten Aceh Utara dan sebahagian kecamatan di Kabupaten Aceh Timur.

Berikut ini jenis, kondisi, kelas dan stutus jalan arteri, kolektor dan lokal yang ada di wilayah kabupaten Aceh Utara diperlihatkan pada tabel 6.29 berikut.

Tabel 6.29 Jenis, Kondisi, Kelas dan Panjang Jalan di Aceh Utara

Jenis, Kondisi, Kelas	Status					
	Jalan Negara		Jalan Provinsi		Jalan Kabupaten	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Jenis Permukaan						

a	Aspal	61,30	61,30	57,50	57,50	529,10	563,40
b	Kerikil	-	-	22,70	22,70	1.380,	1.327,
c	Tanah	-	-	23,10	23,10	1	0
d	Tidak Terperinci	-	-	-	-	107,80	107,80
						15,80	50,10
	Jumlah	**61,30**	**61,30**	**103,30**	**103,30**	**2.032, 8**	**2.047, 9**
Kondisi Jalan							
a	Baik	61,30	61,30	57,90	57,90	1.262,	839,80
b	Sedang	-	-	45,40	45,40	5	479,70
c	Rusak	-	-	-	-	441,10	654,80
d	Rusak Berat	-	-	-	-	248,90	73,60
						80,30	
	Jumlah	**61,30**	**61,30**	**103,30**	**103,30**	**2.032, 8**	**2.047, 9**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kendaraan yang berdomisili di kabupaten Aceh Utara wajib melakukan uji kalayakan jalan setiap tahunnya. Jumlah kendaraan yang ada di kabupaten Aceh Utara dan sudah melakukan uji kelayakan layak jalan diperlihatkan pada tabel 6.30dibawah ini.

Tabel 6.30 Jumlah Kendaraan dan Realisasi wajib Uji di Aceh Utara

	Jenis Kendaraan	**Kendaraan Wajib Uji**	**Kendaraan Sudah Diuji**
1	Mobil Penumpang		
	a. Umum	9	9
	b. Tidak Umum	-	-
2	Mobil Bis		
	a. Umum	15	17
	b. Tidak Umum	50	44
3	Mobil Barang		
	a. Umum	1.504	1.516
	b. Tidak Umum	2.904	3.016

4	Kereta		
	Gandengan	-	-
	a. Umum	-	-
5	b. Tidak Umum		
	Kereta Tempelan	-	-
	a. Umum	-	-
6	b. Tidak Umum		
	Mobil Khusus	-	-
	a. Umum	-	-
7	b. Tidak Umum		
	Becak Bermotor	-	-
	a. Umum	-	-
	b. Tidak Umum		
	Jumlah	**4.482**	**4.602**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

6.2.13 Infrastruktur Kabupaten Bireuen

Jaringan jalan akan dikembangkan untuk meningkatkan dan membuka akses daerah-daerah terbelakang, salah satunya dengan jalan lingkar. Jalan Lingkar Selatan kabupaten Bireuen dari Simpang Mamplam kePeusangan masih dalam tahap pelaksaaan. Jalan ini berfungsi sebagai jalan kolektor primer untuk mengurangi beban jalan utama saat ini dan untuk menampung bergerakan lalulintas disepanjang kawasan yang dilaluinya, sekaligus untuk membuka isolasi daerah dan meningkatkan ekonomi masyarakat disekitar kawasan yang dilalui jalan tersebut. Tabel 6.31 memperlihatkan jenis, kondisi, kelas dan panjang jalan di kabupaten Bireuen.

Tabel 6.31 Jenis, Kondisi, Kelas dan Panjang Jalan di Bireuen

Jenis, Kondisi, Kelas		Status					
		Jalan Negara		Jalan Provinsi		Jalan Kabupaten	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
Jenis Permukaan							
a	Aspal	105,80	105,80	2,80	3,80	497,13	503,16
b	Kerikil	-	-	-	-	228,99	241,69
c	Tanah	-	-	-	-	149,58	145,06
d	Tidak Terperinci	-	-	-	-	2,30	2,00
	Jumlah	105,80	105,80	**2,80**	**3,80**	**878,00**	**891,91**
Kondisi Jalan							
a	Baik	100,8	103,5	2,80	3,80	288,65	384,92
b	Sedang	3	1	-	-	268,22	233,51
c	Rusak	-	-	-	-	135,78	119,7
d	Rusak Berat	2	1,30	-	-	185,35	153,78
	Jumlah	**61,30**	**61,30**	**2,8**	**3,8**	**878,00**	**891,91**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Panjang jalan dan permukaannya di kabupaten Bireuen pada tabel 6.32.

Tabel 6.32Panjang Jalan dan Permukaan pada Kecamatan di Bireuen

Kecamatan	Jenis Permukaan Jalan			
	Aspal	Tidak Diaspal	Lainnya	Jumlah
Samalanga	30,70	18,93	-	49,63
Simpang Mamplam	16,68	79,62	-	96,30
Pandrah	31,80	10,06	-	41,86
Jeunieb	25,90	24,90	-	50,80
Peulimbang	16,86	4,84	-	21,70
Peudada	28,83	47,87	-	76,70
Juli	27,83	69,72	-	97,55
Jeumpa	41,80	35,70	-	77,50
Kota Juang	43,60	6,06	-	49,66
Kuala	28,21	5,79	-	34,00

Jangka	27,20	15,00	-	42,20
Peusangan	65,38	13,98	-	79,36
Peusangan Selatan	12,35	9,62	-	21,97
Psg. Siblah Krueng	24,10	8,70	-	32,80
Makmur	25,09	20,41	-	45,50
Gandapura	31,03	16,57	-	47,60
Kuta Blang	42,15	29,35	-	71,50
Jumlah	**519,51**	**417,12**	**-**	**936,63**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Panjang jalan dan kondisi permukaannya pada setiap kecamatan di kabupaten Bireuen diperlihatkan pada tabel 6.33 berikut.

Tabel 6.33 Panjang Jalan dan Kondisi pada Kecamatan di Bireuen

Kecamatan	Jenis Permukaan Jalan			
	Baik	**Sedang**	**Rusak**	**Rusak Berat**
Samalanga	20,70	9,43	10,00	9,50
Simpang Mamplam	10,55	24,62	15,23	45,90
Pandrah	19,20	15,06	7,60	0,00
Jeunieb	19,55	26,24	2,20	2,81
Peulimbang	8,10	11,66	1,94	0,00
Peudada	17,61	19,35	21,79	17,95
Juli	29,77	43,68	4,30	19,80
Jeumpa	24,14	17,86	22,75	12,75
Kota Juang	31,45	13,20	3,91	1,10
Kuala	17,88	7,03	8,49	0,60
Jangka	22,00	7,80	3,90	8,50
Peusangan	38,73	17,21	11,27	12,15
Peusangan Selatan	1,87	6,10	11,10	2,90
Psg. Siblah Krueng	11,70	4,10	11,10	5,90
Makmur	10,97	21,71	4,40	8,42
Gandapura	12,99	10,70	11,20	12,71
Kuta Blang	15,66	14,75	21,10	19,99
Jumlah	**312,87**	**270,50**	**172,28**	**180,98**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Kendaraan yang berdomisili di kabupaten Bireuen wajib melakukan uji kalayakan jalan setiap tahunnya. Uji kelayakan jalan setiap kendaraan perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan di jalan raya. Uji kelayakan ini juga berfungsi untuk menjaga keselamatan pengendara dan penumpang kendaraan dari bahaya yang setiap waktu bisa terjadi. Kendaraan angkutan barang yang ada di kabupaten Bireuen diperlihatkan pada tabel 6.34. Kendaraan angkutan barang ini mempunyai jurusan atau trayek Bireuen ke Medandan sebaliknya atau Bireuen ke Takengon dan sebaliknya. Model dan ukuran angkutan barang ini sangat bervariasi, tergantung dari volumne angkutnya.

Tabel 6.34 Jumlah Kendaraan Angkutan Barang di Bireuen

Nama Perusahaan	Jumlah Kendaraan	Jurusan/Trayek	
		Bireuen-Medan	Bireuen-Takengon
CV. Angkasa	3	3	-
CV. Emco Lama	12	12	-
CV. Emco Utama	8	8	-
CV. Rajawali	2	2	-
CV. AAJ	4	4	-
CV. Arimbi	3	3	-
CV. Garuda	7	7	-
CV. Bari	2	2	-
CV. Asia	2	2	-
CV. Jasa	1	1	-
CV.Mads	2	2	-
Non Perusahaan	950	950	-
Jumlah	**996**	**996**	**-**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

6.2.14 Infrastruktur Kabupaten Bener Meriah

Dalam Tahun 2015, panjang jalan Kabupaten Bener Meriah adalah1.126,84 km. Tabel 6.35 memperlihatkan kondisi dan panjang jalan.

Tabel 6.35 Jenis, Kondisi, Kelas dan Panjang Jalan di Bener Meriah

Jenis, Kondisi, Kelas		Status (Km)					
		Jalan Negara		Jalan Provinsi		Jalan Kabupaten	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
Jenis Permukaan							
a	Aspal	505,07	505,07	526,07	526,07	669,57	669,57
b	Kerikil	275,16	275,16	270,96	270,96	324,26	324,26
c	Tanah	158,51	158,51	141,71	141,71	133,01	133,01
d	Tidak Terperinci	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	**938,74**	**938,74**	**938,74**	**938,74**	**1.126,8**	**1.126,8**
Kondisi Jalan							
a	Baik	292,09	292,09	306,59	306,59	394,59	394,59
b	Sedang	76,05	76,05	61,55	61,55	71,55	71,55
c	Rusak	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26
d	Rusak Berat	-	-	-	-	-	-
e	Tidak Terklasifikasi	562,34	562,34	562,34	562,34	650,28	650,28
	Jumlah	**938,74**	**938,74**	**938,74**	**938,74**	**1.124,7**	**1.124,7**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Dari panjang jalan 1.126,84 km di kebupaten Bener Meriah, terdapat 669,57 km merupakan jalan aspal, sepanjang 324,26 km adalah jalan kerikil, dan 133,01 km adalah jalan tanah. Jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar di Kabupaten Bener Meriah.

Sistem jaringan transportasi darat di kabupaten Bener Meriah terdiri atas jaringan jalan dan jembatan, jaringan prasarana lalulintas angkutan jalan dan jaringan pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan.

Jaringan jalan dan jembatan berupa jaringan jalan kolektor primer dengan status Jalan Nasional meliputi ruas jalan Batas Kabupaten Bireuen – Batas Kabupaten Aceh Tengah dengan panjang ruas jalan 56,92 Km. Jaringan jalan kolektor primer dengan status Jalan Provinsi yang ada di kabupaten Bener Meriah dengan panjang total ruas jalan 132,79 km, terdiri atas :

1. Ruas Jalan Sp. Teritit – Pondok Baru sepanjang 13,70 Km;
2. Ruas Jalan Pondok Baru – Samar Kilang – Lokop sepanjang 51,1 Km;
3. Ruas Jalan Mendale – Batas Aceh Utara sepanjang 45,36 Km;
4. Ruas jalan Batas Aceh Utara – Samar Kilang sepanjang 9,17 Km; dan
5. Ruas jalan Samar Kilang – Batas Aceh Tengah sepanjang 13,46 Km.

Jaringan jalan kolektor primer dengan status Jalan kabupaten yang ada di kabupaten Bener Meriah dengan panjang total ruas jalan 60,08 Km. Pajang tersebut terdiri dari sekitar 250 ruas jalan dengan panjang sangat bervariasi. Jaringan jalan lingkungan primer dengan status jalan kabupaten yang ada di kabupaten Bener Meriah terdiri atas 198 ruas jalan.

Rencana peningkatan dan pembangunan jaringan jalan baru di kabupaten Bener Meriah sepanjang 51,75 Km meliputi :

1. Jaringan Jalan Strategis Nasional dengan Ruas Jalan Sp. Pante Raya – Sp. Tiga Redelong – Sp. Teritit sepanjang 16, 26 km,
2. Ruas jalan Samar Kilang – Batas Aceh Tengah (serule) sepanjang 13,46 km,
3. Ruas jalan Rikit Musara - Pantan Sinaku sepanjang 14,65 km,
4. Ruas Jalan Batas Aceh Utara(cot girek) – Samar Kilang sepanjang 7,39 km.

Kendaraan yang berdomisili di kabupaten Bener Meriah wajib melakukan uji kalayakan jalan setiap tahunnya. Jumlah kendaraan yang ada di kabupaten Bener Meriah dan sudah melakukan uji kelayakan diperlihatkan pada tabel 6.36 berikut.

Tabel 6.36 Jumlah dan Jenis Kendaraan Bermotor di Bener Meriah

Jenis Kendaraan	Tahun		
	2013	2014	2015
Mobil Barang/Truk	110	148	199
Mobil Penumpang	1.733	2.037	2.278
Jeep	248	381	495
Sedan	134	141	145
Pick Up	1.170	1.243	1.271
Sepeda Motor	16.440	17.204	16.546
Mobil Bus	-	10	12
Jumlah	**19.835**	**21.164**	**20.946**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

6.2.15 Infrastruktur Kabupaten Aceh Tengah

Jalan merupakan prasarana pengangkutan yang penting untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Makin meningkatnya usaha pembangunan jalan makin mempermudah mobilitas penduduk dan memperlancar lalulintas barang dari satu daerah ke daerah lainnya.

Panjang jalan di kabuapaten Aceh Tengah mencapai 801,29 Km. Dimana bila dilihat dari jenis permukaannya 539,16 km sudah beraspal, sedangkan dari kondisinya 49,85% dalam keadaan baik, 21,69% dalam keadaan sedang dan sisanya dalam keadaan rusak.

Secara umum, kondisi sarana dan prasarana di kabupaten Aceh Tengah telah cukup memadai untuk mendukung investasi. Sejak adanya program jalan yang dikembangkan dengan sistim jaring laba-laba (Ladia Galaska) untuk menembus isolasi daerah. Didaerah ini telah terdapat 7 trase jalan yang menghubungkan Aceh Tengah dengan daerah luar, antara lain :

1. Takengon – Bener Meriah – Bireuen;
2. Takengon – Iseise – Belang Kejeren – Kotacane;
3. Takengon – Celala – Beutong Ateuh – Aceh Jaya;,
4. Takengon – Genting – Pameu – Geumpang Pidie;

5. Takengon – Bener Meriah – Krueng Geukeuh – Lhokseumawe;

6. Takengon – Samar Kilang – Alue iemirah – Aceh Timur;

7. Takengon – Delung Sekinel – Penarun – Peureulak.

Selain melalui darat, kabupaten Aceh Tengah juga dapat ditempuh melalui angkutan udara dalam waktu tempuh ± 45 menit dari Bandar Polonia Medan ke Bandara Rembele (Kab. Bener Meriah) dan ± 30 menit dari Bandara Sultan Iskandar Muda Banda Aceh. Selanjutnya dari Bandara Rembele ke Takengon (Ibukota Kabupaten Aceh Tengah) dapat ditempuh denganjalan darat dalam waktu tidak lebih dari 20 menit.

6.2.16 Perekonomian Kota Lhokseumawe

Kota Lhokseumawe sebagai pusat kegiatan nasional mempunyai keunggulan dalam bidang industri, perdagangan,jasa, pertanian dan perikanan.Sektor yang memberikan sumbangan terbesar terhadap PDRB Kota Lhokseumawa tanpa minyak dan gas Atas Dasar Harga Berlaku adalah sektor perdagangan, hotel dan restoran.

Selanjutnya Sektor Pertanian menduduki posisi kedua sebagai penyumbang PDRB Kota Lhokseumawe Atas Dasar Harga Berlaku tanpa Minyak dan Gas. Tabel 6.37 merupakan luas dan produksi pertanian di Kota Lhokseumawe.

Tabel 6.37 Luas tanam dan Produksi Tanam Pertanian di Lhokseumawe

No	Jenis Komoditi	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1	Padi Sawah	2.634	2.580	10.578	4,1
2	Ubi Kayu	87	85	2.550	30,0
3	Ubi Jalar	2	2	24	12,0
4	Bayam	12	12	36	3,0
5	Cabe Rawit	7	7	21	3,0
6	Cabe Merah Besar	15	15	60	4,0
7	Kacang Panjang	19	19	76	4,0
8	Kangkung	26	26	78	3,0
9	Ketimun	3	3	12	4,0
10	Terong	15	15	60	4,0

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Sektor Angkutan dan Komunikasi menjadi kontributor ketiga terhadap PDRB Kota Lhokseumawe. Sementara itu Sektor Bangunan menduduki posisi keempat sebagai kontributor PDRB Kota Lhokseumawe. Kontributor kelima PDRB Kota Lhokseumawe adalah sektor Jasa. Selanjutnya sektor Industri Pengolahan merupakan kontributor keenam diikuti oleh Sektor Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan sebagai kontributor ketujuh, Sektor Pertambangan dan Penggalian; dan Sektor Listrik, Gas dan Air Minum masing-masing menjadi kontributor kedelapan dan kesembilan terhadap PDRB Kota Lhokseumawe Atas Dasar Harga Berlaku tanpa minyak dan gas.

Sektor minyak dan gas merupakan basis industri nasional yang ada di Kota Lhokseumawe. Sektor minyak dan gas masih merupakan penyumbang PDRB terbesar bagi Kota Lhokseumawe. Walaupun masa kejayaan industri minya dan gas di Kota Lhokseumawe sudah mulai meredup. Industri minyak dan gas yang ada di Lhokseumawe sekarang adalah pengalihan PT. Arun LNG yang mengolah gas alam ke PT. Perta Arun Gas, dan mengirimnya ke Belawan dengan instalasi pipa. Tabel 6.38 merupakan realisasi ekspor bitumen dan kondesat.

Tabel 6.38 Realisasi Ekspor Kondensat dan Bitumen Menurut Negara Tujuan

Negara Tujuan	Komoditi		Nilai (USD)	
	Bitumen Grade 60/70 (Kg)	**Kondensat (Barel)**	**Bitumen Grade 60/70**	**Kondensat**
Australia	-	200.147	-	11.474.428
Malaysia	-	24.352	-	12.652.197
AE/ United Arab	1.607.618	-	493.857	-
IR/Iran	3.359.662	-	1.368.256	-
Jumlah	**-**	**224.499**	**1.862.113**	**24.126.624**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

Kota Lhokseumawe yang mempunyai pelabuhan umum yang dikelola oleh PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) cabang Lhokseumawe dan pelabuhan milik PT. PAG dan PT. PIM dapat dipakai sebagai pusat ekspor

dan impor barang dari dan ke Aceh. Pelabuhan-pelabuhan tersebut memiliki keunggulan kedalaman alur mencapai 10 meter. Tabel 6.39 merupakan realisasi ekspor lainnya yang menggunakan pelabuhan di kota Lhokseumawe.

Tabel 6.39 Realisasi Ekspor Lainnya Menurut Negara Tujuan

Negara Tujuan	Komoditi	Satuan	Kondensat
Jepang	Alloy Steel SeamlessTube	100 batang	5.800
	ASME SA213	-	-
Spanyol	Finned Pipes, Material Fin	7 pasang	8.459
Malaysia	Daun Pandan Kering	1.575 Kg	973
Jumlah			**14.259**

Sumber: (Lhokseumawe dalam Angka, 2016)

6.2.17 Perekonomian Kabupaten Aceh Utara

AcehUtara adalah kabupaten terbesar di provinsi Aceh, baik dari segi jumlah penduduk maupun jumlah wilayah administrasi kecamatan dan gampong. Bahkan sebelum memekarkan kabupaten Bireuen dan Kota Lhokseumawe, wilayahnya merupakan bagian dari kabupaten Aceh Utara. Meskipun telah jauh berkurang, pertambangan minyak dan gas bumi masih berperan besar dalam perekonomian daerah.

Seperti kebanyakan daerah lainnya di Aceh, sektor pertanian juga memberikan peran yang besar dalam kegiatan ekonomi. Sekitar 23% perekonomian daerah ini disumbang oleh sektor pertanian, dengan catatan

jika migas dimasukkan. Andai migas tidak dimasukkan ke dalam kegiatan ekonomi, maka peran sektor pertanian mencapai 41,31%. Mengingat potensi pertambangan migas semakin berkurang, maka potensi sektor pertanian layak dikembangkan agar dapat menjadi penyokong utama kegiatan ekonomi di daerah ini.Produktivitas tanaman padi masih dapat ditingkatkan, karena saat ini produktivitasnya masih berkisar dibawah 50%. Saat sekarang sedang disiapkan irigasi besar di wilayah Aceh Utara untuk meningkatkan produksi pertanian, khususnya padi. Tabel 6.40 memperlihatkan luas dan produksi padi di kabupaten Aceh Utara.

Tabel 6.40 Luas Tanam dan Produksi Padi di Aceh Utara

No	Kecamatan	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1	Sawang	6.975	5.979	32.671	54,64
2	Nisam	2.717	2.847	13.954	49,02
3	Nisam Antara	-	-	-	-
4	Banda Baro	1.230	1.026	4.302	41,92
5	Kuta Makmur	3.053	2.895	13.898	48,01
6	Simpang Kramat	976	818	3.916	47,90
7	Syamtalira Bayu	2.674	2.571	12.618	49,07
8	Geureudong Pase	514	443	1.938	43,80
9	Meurah Mulia	3.470	3.351	16.369	48,85
10	Matang Kuli	3.773	3.725	18.132	48,68
11	Paya Bakong	2.359	2.338	9.751	41,71
12	Pirak Timu	1.439	1.122	4.307	38,40
13	Cot Girek	350	488	1.881	38,58
14	Tanah Jambo Aye	4.525	3.903	19.293	49,43

15	Langkahan	2.796	1.510	7.306	48,38
16	Seunuddon	4.590	4.236	20.552	48,52
17	Baktiya	9.425	8.571	43.366	50,59
18	Baktiya Barat	4.131	3.498	17.146	49,02
19	Lhoksukon	5.993	4.224	21.687	51,34
20	Tanah Luas	4.568	4.433	22.151	49,97
21	Nibong	2.286	2.199	10.923	49,67
22	Samudera	2.353	2.508	12.313	49,10
23	Syamtalira Aron	2.236	2.225	10.818	48,62
24	Tanah Pasir	1.417	1.388	5.842	42,09
25	Lapang	950	757	3.176	41,96
26	Muara Batu	2.614	2.614	15.122	57,86
27	Dewantara	1.130	1.130	4.788	42,36
	Jumlah	**78.544**	**70.797**	**348.225**	**42,9**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kabupaten Aceh Utara selain sebagai penghasil padi, juga dikenal sebagai penghasil kelapa. Produksi kelapa Aceh Utara mencapai 10.297 ton (2015). Kecamatan Lhoksukon, Tanah Luas dan Nisam terkenal sebagai sentral produksi kelapa. Hasil kelapa ini sebahagian besar dikirimkan ke Medan dan bentuk kopra. Tabel 6.41 adalah luas tanam dan produksi kelapa di kabupaten Aceh Utara.

Tabel 6.41 Luas Tanam dan Produksi Kelapa di Aceh Utara

No	Kecamatan	Luas Tanaman/Tahun (Ha)				Produkasi (Ton)
		Belum Produktif	Produktif	Tidak Produktif	Jumlah	
1	Sawang	9	561	19	589	393,261
2	Nisam	-	1.748	87	1.835	1.206,12
3	Nisam Antara	-	1.700	179	1.879	1.190

4	Banda Baro	-	205	16	221	143,91
5	Kuta Makmur	-	90	9	99	61,02
6	Simpang Kramat	-	110	11	121	75,02
7	Syamtalira Bayu	-	263	25	288	191,99
8	Geureudong	6	195	4	205	134,94
9	Pase	-	124	1	125	82,956
10	Meurah Mulia	31	243	15	289	170,1
11	Matang Kuli	-	576	9	585	403,2
12	Paya Bakong	6	461	43	510	323,161
13	Pirak Timu	1	162	13	176	116,964
14	Cot Girek	-	827	84	911	620,25
15	Tanah Jambo	-	219	28	247	164,031
16	Aye	-	409	18	427	303,069
17	Langkahan	-	233	11	244	175,00
18	Seunuddon	-	726	25	751	545,226
19	Baktiya	-	1.680	104	1.784	1.260,00
20	Baktiya Barat	5	1.510	18	1.533	1.132,50
21	Lhoksukon	5	427	96	528	319,823
22	Tanah Luas	-	323	10	333	219,64
23	Nibong	-	87	45	132	61,77
24	Samudera	-	902	16	918	640,42
25	Syamtalira Aron	-	263	42	305	184,10
26	Tanah Pasir	-	77	8	85	53,90
27	Lapang	-	178	11	189	125,00
	Muara Batu Dewantara					
	Jumlah	**63**	**14.299**	**947**	**15.309**	**10.297,00**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kabupaten Aceh Utara memiliki lahan pertanian yang ditanami kelapa sawit. Selain dikuasai oleh perusahaan-perusahaan besar, masyarakat secara perorangan juga memiliki kebun kelapa sawit. Produksi kelapa sawit

oleh masyarakat secara perorngan mencapai 166.679 ton (tahun 2015). Tabel 6.42 adalah luas tanam dan produksi kelapa sawit di kabupaten Aceh Utara.

Tabel 6.42 Luas Tanam dan Produksi Kelapa Sawit Rakyat di Aceh Utara

No	Kecamatan	Luas Tanaman/Tahun (Ha)				Produkasi (Ton)
		Belum Produktif	Produktif	Tidak Produktif	Jumlah	
1	Sawang	-	-	-	-	-
2	Nisam	513	387	19	919	6.037,00
3	Nisam Antara	50	-	-	50	-
4	Banda Baro	323	394	67	784	6.185,80
5	Kuta Makmur	25	60	2	87	1.014,00
6	Simpang Kramat	-	-	-	-	-
7	Syamtalira Bayu	210	1.314	20	1.544	22.995,00
8	Geureudong	10	421	8	439	6.694,00
9	Pase	290	637	4	931	9.899,00
10	Meurah Mulia	-	7	-	7	98,00
11	Matang Kuli	33	198	1	232	3.128,40
12	Paya Bakong	-	-	-	-	-
13	Pirak Timu	-	-	-	-	-
14	Cot Girek	210	272	8	490	4.488,00
15	Tanah Jambo	-	-	-	-	-
16	Aye	-	57	549	606	940,50
17	Langkahan	130	53	1	184	869,00
18	Seunuddon	260	3.856	259	4.375	63.701,00
19	Baktiya	355	638	41	1.034	10.527,00
20	Baktiya Barat	-	-	-	-	-
21	Lhoksukon	285	1.122	1.934	3.341	18.849,60
22	Tanah Luas	119	210	5	334	3.609,48
23	Nibong	700	141	60	901	2.326,50
24	Samudera	-	97	3	100	1.503,50
25	Syamtalira Aron	985	12	7	1.004	198,00
26	Tanah Pasir	10	17	2	29	255,00
27	Lapang Muara Batu	195	200	12	407	3.360,00

	Dewantara				
	Jumlah	**4.703**	**10.093**	**3.002**	**17.798**	**166.679,0**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Selain padi, kelapa dan kelapa sawit kabupaten Aceh Utara juga merupakan sentral penghasil pinang. Produksi pinang kabupaten Aceh Utara mencapai 4.251 ton (tahun 2015). Kecamatan Baktiya Barat, Syamtalira Bayu, Nisam, Samudera, Paya Bakong, Baktiya merupakan penghasil pinang untuk kabupaten Aceh Utara. Tabel 6.43 adalah luas tanam dan produksipinang di kabupaten Aceh Utara.

Tabel 6.43 Luas Tanam dan Produksi Pinang di Aceh Utara

No	Kecamatan	Luas Tanaman/Tahun (Ha)				Produkasi (Ton)
		Belum Produktif	Produktif	Tidak Produktif	Jumlah	
1	Sawang	-	59	3	62	27
2	Nisam	112	1.813	32	1.957	450
3	Nisam Antara	-	18	1	19	5
4	Banda Baro	15	215	4	234	120
5	Kuta Makmur	-	164	1	165	90
6	Simpang Kramat	-	135	1	136	101
7	Syamtalira Bayu	71	902	20	1.093	341
8	Geureudong	75	116	1	192	90
9	Pase	55	114	-	169	60
10	Meurah Mulia	-	130	-	130	50
11	Matang Kuli	79	826	21	926	244
12	Paya Bakong	-	10	-	10	2
13	Pirak Timu	-	7	-	7	6
14	Cot Girek	67	306	16	389	177
15	Tanah Jambo	6	22	4	32	1

16	Aye	-	567	31	598	144
17	Langkahan	20	382	17	419	206
18	Seunuddon	50	1.553	59	1.662	520
19	Baktiya	36	320	31	387	115
20	Baktiya Barat	23	197	14	234	120
21	Lhoksukon	88	651	49	788	350
22	Tanah Luas	21	643	19	683	295
23	Nibong	-	190	10	200	115
24	Samudera	-	130	24	154	95
25	Syamtalira Aron	-	742	173	915	267
26	Tanah Pasir	-	76	11	87	15
27	Lapang	-	611	14	625	145
	Muara Batu					
	Dewantara					
	Jumlah	**818**	**10.899**	**556**	**12.273**	**4.251**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kabupaten Aceh Utara yang lebih banyak kecamatannya berbatasan dengan selat Malaka juga menjadi produksi ikan laut yang mencapai 15.370 ton (tahun 2015) dengan nilai transaksi mencapai Rp. 284.042.250.000,-. Produksi ikan air laut di kabupaten Aceh Utara masih dapat ditingkatkan dengan meningkatkan teknologi penangkapan ikandan pemberdayaan masyarakat pesisir serta pelatihan tata cara pengolahan ikan itu sendiri. Tabel 6.44 adalah produksi dan nilai produksi ikan lau di kabupaten Aceh Utara.

Tabel 6.44 Produksi dan Nilai Produksi Ikan Laut di Aceh Utara

	Jenis Ikan	Jumlah Produksi (Ton)	Nilai Produksi (Rp. 000)
1	Teri	581,90	6.982.800,-
2	Kerapu Karang	127,30	4.455.500,-
3	Kerapu Bebek	85,40	2.903.600,-
4	Kerapu Balong	49,00	1.666.000,-
5	Kerapu Lumpur	37,30	1.305.500,-
6	Ikan karang lainnya	77,80	2.334.000,-
7	Ikan Demersal Lainnya	1.618,30	25.892.800,-
8	Ekor Kuning	114,70	1.376.400,-
9	Kerong-kerong	195,20	2.732.800,-
10	Layur	877,90	14.924.300,-
11	Pari Macan	461,30	5.535.600,-
12	Kurisi	91,10	3.644.000,-
13	Kuniran	135,10	2.702.000,-
14	Biji Nangka	106,00	1.696.000,-
15	Biji Nangka Karang	146,70	2.347.200,-
16	Kurau	126,10	2.269.800,-
17	Senangin	131,80	2.899.600,-
18	Swangi/mata Besar	150,30	2.254.500,-
19	Serinding Tembakau	162,80	1.953.600,-
20	Gulamah	114,00	1.254.000,-
21	Lencam	102,60	1.436.400,-
22	Kakap Putih	150,20	3.604.800,-
23	Kakap Merah	204,40	10.220.000,-
24	Kapas-kapas	163,30	1.959.600,-
25	Peperek	298,70	3.883.100,-
26	Beloso/Buntut Kerbo	117,70	1.765.500,-
27	Gerot-gerot	181,10	2.716.500,-
28	Ikan Nomei/Lomei	108,00	1.512.000,-
29	Belanak	222,20	3.110.800,-
30	Bentong	9,50	0
31	Cendro	8,20	0
32	Daun Bambu/Talang-	155,90	2.182.600,-
33	talang	205,20	2.872.800,-
34	Ikan Terbang	317,50	11.112.500,-

35	Japuh	243,70	3.168.100,-
36	Julung-julung	147,60	1.771.200,-
37	Banyar	313,00	3.756.000,-
38	Kembung	146,60	2.638.800,-
39	Layang	185,20	2.407.600,-
40	Lemuru	126,00	1.890.000,-
41	Siro	599,50	9.592.000,-
42	Selar	137,80	2.067.000,-
43	Sunglir	371,50	5.201.000,-
44	Tembang	116,80	1.985.600,-
45	Selanget	212,80	2.979.200,-
46	Terubuk	225,70	3.159.800,-
47	Tetengkek	14,60	233.600,-
48	Semar	47,00	705.000,-
49	Ikan Pelagis Kecil Lainnya	52,30	1.150.600,-
50	Alba Kora	166,50	3.330.000,-
51	Tuna Mata Besar	110,70	2.656.800,-
52	Tuna Sirip Biru Selatan	693,20	13.864.000,-
53	Tongkol Abu-abu	127,00	2.794.000,-
54	Tongkol Komo	91,80	1.927.800,-
55	Tongkol Kral	588,20	7.646.600,-
56	Cakalang	113,20	1.698.000,-
57	Lemadang	177,60	2.308.800,-
58	Ikan Layaran	219,20	2.630.400,-
59	Ikan Pedang	313,30	10.025.600,-
60	Tenggiri	161,10	3.866.400,-
61	Tenggiri Papan	377,70	5.287.800,-
62	Cucut Tikus/Cucut	271,59	4.073.850,-
63	Monyet	159,10	2.386.500,-
64	Ikan Pelagis Kecil Lainnya	89,70	1.345.500,-
65	Manyung	152,30	4.264.400,-
66	Ikan Sebelah	141,30	5.934.600,-
67	Kuwe	154,90	6.350.900,-
68	Bawal Hitam	239,00	3.824.000,-
69	Bawal Putih	114,00	4.560.000,-
70	Golok-golok	94,50	3.969.000,-
71	Udang Dogol	88,60	1.949.200,-

72	Udang Putih	73,50	5.586.000,-
73	Udang Krosok	77,50	1.550.000,-
	Udang Windu		
	Udang Barong		
	Jumlah	**15.370,00**	**284.042.250,-**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

PT. Pupuk Iskandar Muda yang menghasilkan urea dan amonia melakukan pengapalan hasil produksinya yang mencapai 360 kargo urea dan 300 kargo amonia (periode 2007-2015), seperti pada tabel 6.45 berikut.

Tabel 6.45 Jumlah Pengapalan Hasil Produksi PT. PIM di Aceh Utara

Tahun	Urea (Kargo)	Amonia (Kargo)
2007	36	12
2008	34	10
2009	70	38
2010	48	42
2011	37	58
2012	44	42
2013	38	51
2014	31	9
2015	30	38
Jumlah	**368**	**300**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Kabupaten Aceh Utara juga melakukan ekspor selain migas berupa amonia, daun pandan dan pinag ke sejumlah negara. Tabel 6.46 adalah ekspor non migas di kabupaten Aceh Utara. Ekspor amonia melalui pelabuhan PT. PIM, ekspor daun pandan dan ekspor pinang melalui pelabuhan Krueng Geukueh.

Tabel 6.46 Ekspor Non Migas di Aceh Utara

No	Negara Tujuan	Komoditi	Volume	Nilai (USD)
1	Malaysia	Amonia	1.713,02 (MT)	788.518,98
		Daun Pandan	1.575,00 (KGS)	972,72
2	Singapura	Amonia	2.796,78 (MT)	1.199.819,48
3	Thailand	Pinang	27.654.327 (KGS)	1.068.122,50
4	China	Amonia	6.998,60 (MT)	3.026.896,23
5	Belgia	Amonia	70,17 (MT)	32.629,05
6	Vietnam	Amonia	22.316,13 (MT)	10.157.820,22
7	India	Amonia	14.942,95 (MT)	6.577.268,34
	Jumlah			**22.852.047,77**

Sumber: (Aceh Utara dalam Angka, 2016)

Karena dari sejumlah hampir 12 trilyun rupiah PDRB kabupaten ini, sebanyak 44,46 persen merupakan kontribusi pertambangan migas. Bahkan pada 3 tahun sebelumnya, pertambangan migas memberi kontribusi hingga 64,48 persen dalam kegiatan ekonomi daerah ini.

Sektor lain yang mempunyai peran cukup besar adalah sektor perdagangan, hotel, dan restoran yang memberi kontribusi sebesar 14,88 persen. Kemudian sektor jasa-jasa memberi sumbangan sebesar 13,59 persen dalam perekonomian daerah, subsektor jasa pemerintahan umum sebagai kontributor utama dengan perannya sebesar 12,39 persen. Sementara itu sektor pengangkutan dan komunikasi berperan sebesar 11,38 persen.

6.2.18 Perekonomian Kabupaten Bireuen

Sektor pertanian adalah yang paling dominan di kabupaten Bireuen, perekonomian digerakan oleh seKtor ini. Perkembangan subsektor tanaman bahan makanan, peternakan dan perikanan sangat mempengaruhi perekonomian di Bireuen. Sebesar 17,98% perekonomian Bireuen berasal dari subsektor tanaman bahan makanan, 10,02% dari subsektor peternakan dan subsektor perikanan 9,23%.

Sub sektor tanaman pangan merupakan salah satu subsektor pada sektor pertanian. Subsektor ini mencakup tanaman padi, jagung, ubu kayu, ubi jalar dan kacang kedelai.

Pada tahun 2015 produksi padi tercatat sebesar 269.924 ton dengan luas panen sebesar 42.959 hektar. Sementara produktivitasnya mencapai 62,83 kuintal per hektar. Kecamatan Simpang Mamplam mempunya luas tanam sebanyak 4.614 Ha, tetapi luas panen terbanyak di kecamatan Peudada dengan luas 4.162 Ha. Produksi terbanyak di kecamatan Peusangan 26.62 ton (tahun 2015). Produktivitas tertinggi ada di kecamatan Kuala sebanyak 68,51 ton/Ha. Tabel 6.47 adalah luas dan produksi padi di kabupaten Bireuen.

Tabel 6.47 Luas Tanam dan Produksi Padi di Bireuen

No	Kecamatan	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1	Samalanga	1.885	2.983	19.926	66,80
2	Simpang	4.614	3.828	25.151	65,70
3	Mamplam	2.159	2.232	13.950	62,50
4	Pandrah	3.747	2.838	19.157	67,50
5	Jeunieb	2.048	1.551	9.688	62,46
6	Peulimbang	4.005	4.162	25.945	62,34
7	Peudada	1.218	1.265	7.763	61,37
8	Juli	3.141	2.645	16.202	61,26
9	Jeumpa	1.080	1.086	6.923	63,75
10	Kota Juang	2.159	2.051	14.051	68,51
11	Kuala	2.484	3.068	20.481	66,76
12	Jangka	3.454	3.994	26.062	65,25
13	Peusangan	1.726	1.658	8.729	52,65
14	Peusangan Selatan	2.057	1.938	10.854	56,01
15	Peus. Siblah	2.536	2.406	13.594	56,50
16	Krueng	2.723	2.528	14.218	56,24
17	Makmur Gandapura Kuta Blang	3.490	2.726	17.230	63,21
	Jumlah	**45.526**	**42.959**	**269.924**	**62,83**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Produksi palawija didominasi oleh komoditas oleh komoditas kedelai sebesar 14.418 ton, kemudian disusul jagung sebesar 5.331 ton, serta ubi kayu dan ubi jalar masing-masing sebesar 3.321 ton dan 548 ton. Adapun kacang tanah dan kacang hijau cenderung kecil yaitu 165 ton dan 330 ton.

Kabupaten Bireuen juga merupakan sentral produksi kelapa sawit baik milik perusahaan maupun milik masyarakat perorangan. Lahan sawit terluas

berada di kecamatan Juli dengan luas 2.927,17 Ha. Berikut dalam tabel 6.48 diperlihatkan komposisi dan produktivitas kelapa sawit yang dikelola oleh masyarakat.Komposisi tersebut terdiri dari Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), Tanaman Menghasilkan (TM) dan Tanaman Tak Produktif (TR).

Tabel 6.48 Komposisi dan Produktivitas Kelapa Sawit di Bireuen

No	Kecamatan	Komposisi Tanaman (Ha)				Produksi (Ton)	Produktivitas (Kg/Ha)
		TBM	TM	TR	Total		
1	Samalanga	22	13	-	35	85,22	6.555,56
2	Simpang Mamplam	95	40	5	140	271,11	6.777,78
3	Pandrah	21	8	6	35	53,33	6.666,67
4	Jeunieb	39	33	5	77	245,67	7.444,44
5	Peulimbang	77	209	7	293	1.579,1	7.555,56
6	Peudada	137	70	24	231	1	7.638,89
7	Juli	313	370	64	747	534,72	7.916,67
8	Jeumpa	142	28	7	177	2.929,1	7.166,67
9	Kota Juang	-	-	-	-	7	-
10	Kuala Jangka	-	-	-	-	200,67 -	-
11	Peusangan	67	18	-	85	-	7.166,67
12	Peusangan Selatan	602	179	7	788	- 129,00	7.944,44
21	Peusangan Siblah Krueng	298	173	13	484	1.422,06	7.500,00
13	Makmur	173	249	16	438		7.777,78
	Gandapura	9	13	-	22	1.297,5	6.250,00
14	Kuta Blang	69	75	-	144	0	5.666,67
11						1.936,67	
5						81,25	
16						425,00	

17						
Jumlah	**2.064**	**1.478**	**154**	**3.696**	**11.190,47**	**7.571,36**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Pada tahun 2015 di kabupaten Bireuen, luas tanaman perkebunan kelapa paling luas sebesar 15.513,3 hektar, sementara pinang 7.793,5 hektar. Besarnya jumlah produksi dari tanaman perkebunan di kabupaten Bireuen tahun 2015, produksi pinang paling besar jika dibandingkan dengen tanaman perkebunan lainnya yaitu sebesar 11.447,5 ton. Jumlah ini naik sebesar 2,79% dari jumlah tahun sebelumnya. Kebun kelapa terluas berada di kecamatan Peusangan 2.235 Ha dengan produksi mencapai 2.200 ton (tahun 2015), tetapi produksi terbesar mencapai 2.212 ton berada di kecamatan Jempa. Produktivitas tertinggi berada di kecamatan Kuala sebesar 1.170 Kg/Ha. Tabel 6.49 adalah komposisi dan produktivitas tanaman kelapa.

Tabel 6.49 Komposisi dan Produktivitas Kelapa di Bireuen

No	Kecamatan	Komposisi Tanaman (Ha)				Produksi (Ton)	Produktivitas (Kg/Ha)
		TBM	TM	TR	Total		
1	Samalanga	17,0	152,0	3,0	172,0	159,60	1.050
2	Simpang Mamplam	559,0	673,0	321,0	1.553,0	757,00	1.125
3	Pandrah	40,0	126,0	8,0	174,0	141,00	1.119
4	Jeunieb	139,0	189,0	12,0	340,0	206,00	1.090
5	Peulimbang	110,0	333,0	23,0	466,0	371,00	1.114
6	Peudada	257,0	230,0	42,0	529,0	253,00	1.100

7	Juli	215,0	1.367,0	25,0	1.607,0	1.469,0	1.075
8	Jeumpa	72,0	1.970,0	35,0	2.077,0	0	1.125
9	Kota Juang	52,0	120,0	7,0	179,0	2.216,0	1.030
1	Kuala	26,0	187,0	13,0	226,0	0	1.170
0	Jangka	184,0	706,0	29,0	919,0	123,60	1.150
1	Peusangan	141,0	2.076,0	18,0	2.235,0	218,80	1.060
1	Peusangan	102,0	1.547,0	17,0	1.66,0	812,00	1.000
1	Selatan					2.200,0	
2	Peusangan	37,0	613,0	7,00	657,0	0	1.100
1	Siblah					1.547,0	
3	Krueng	179,0	807,0	11,0	997,0	0	1.140
	Makmur	198,0	586,0	32,0	816,0		1.135
1	Gandapura	233,0	608,0	4,00	845,0	674,30	1.115
4	Kuta Blang						
						920,00	
1						665,00	
5						678,00	
1							
6							
1							
7							
	Jumlah	**2.561**	**12.290,0**	**607,0**	**15.458.0**	**13.411,3**	**1.099,8**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

Selain dikenal sebagai kota juang dalam masa penjajahan dan daerah pertanian. Kabupaten Bireuen juga dikenal sebagai kota jasa dan perdagangan dan Bireuen banyak industri rumah tangga. Industri rumah tangga ini menjadi penggerak ekonomi kemasyarakatan. Pedagang kategori besar paling banyak berada di kecamatan Kota Juang sebanyak 30 pedagang. Pedagang dengan kategori menengah paling banyak berada di kecamatan Kota Juang sebanyak 98 pedagang. Pedagang dengan kategori kecil juga

paling banyak berada di kecamatan Kota Juang sebanyak 1.178 pedagang. Hal ini disebabkan kecamatan Kota Juang sebagai ibukota kabupaten Bireuen.Tabel 6.50 jumlah pedagang yang ada di kabupaten Bireuen.

Tabel 6.50 Jumlah Pedagang di Bireuen

No	Kecamatan	Pedagang Besar	Pedagang Menengah	Pedagang Kecil
1	Samalanga	10	25	715
2	Simpang Mamplam	5	10	510
3	Pandrah	5	11	231
4	Jeunieb	8	10	251
5	Peulimbang	3	7	321
6	Peudada	2	6	234
7	Juli	2	5	125
8	Jeumpa	4	12	315
9	Kota Juang	30	98	1.178
10	Kuala	1	5	75
11	Jangka	2	7	172
12	Peusangan	18	58	971
13	Peusangan Selatan	1	3	115
14	Peusangan Siblah	1	4	125
15	Krueng	1	2	110
16	Makmur	4	15	241
17	Gandapura	5	15	145
	Kuta Blang			
	Jumlah	**102**	**293**	**5.834**

Sumber: (Bireuen dalam Angka, 2016)

6.2.19 Perekonomian Kabupaten Bener Meriah

Sektor pertanian merupakan penggerak utama sector ekonomi kabupaten Bener Meriah. Oleh karena itu, strategi pembangunan sektor

pertanian harus mampu mengubah pola pertanian subsistem ke pola pertanian komersial yang terspesialisasi.

Tanaman bahan makanan merupakan salah satu sub sektor pertanian. Subsektor ini mencakup tanaman padi sawah dan jagung. Luas panen padi sawah pada tahun 2015 seluas 2.168 Ha dengan produksi sebanyak 11.770,1 ton, sedangkan

luas panen jagung seluas 149 Ha. Untuk perkebunan kopi luas tanaman yang menghasilkan seluas 46.208,57 Ha dengan produksi 25.790 ton. Luas tanaman padi paling banyak berada di kecamatan Bukit sebanyak 837 Ha. Tabel 6.51 berikut adalah luas dan panen padi tahun 2015.

Tabel 6.51Luas dan Panen Padi di kabupaten Bener Meriah

Kecamatan	Luas Padi Sawah (Ha)	Panen Padi Sawah (Ton)
Timang Gajah	468,0	2.540,8
Gajah Putih	241,0	1.308,4
Pintu Rime Gayo	72,0	390,9
Bukit	837,0	4.544,1
Wih Pesam	19,0	103,2
Bandar	3,0	16,3
Bener Kelipah	1,0	5,4
Syiah Utama	450,0	2.443,1
Mesidah	77,0	418,0
Permata	-	-
Jumlah	**2.168**	**11.770,1**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Disamping tanaman kopi, komoditi lain pada sektor perkebunan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sesuai dengan potensi lahan dan budidaya serta prospek pasar baik lokal maupun ekspor adalah tebu. Secara keseluruhan, tanaman perkebunan di kabupaten Bener Meriah dalam urutan 5 besar adalah kopi, tebu, kakao, kelapa sawit dan tembakau. Tabel 6.52 dibawah ini memperlihatkan luas tanaman perkebuhan di kabupaten Bener Meriah.

Tabel 6.52 Luas Tanaman Perkebunan (Ha) di kabupaten Bener Meriah

Kecamatan	Kopi	Tebu	Kakao	Kelapa Sawit	Tembakau
Timang Gajah	5.019,26	156	250	-	150
Gajah Putih	3.931,30	-	253	-	-
Pintu Rime Gayo	8.705,85	827	281,13	1.300	600
Bukit	3.691,78	-	-	-	-
Wih Pesam	3.929,30	1.378	-	-	-
Bandar	4.702,30	-	-	-	-
Bener Kelipah	1.514,03	-	362,87	-	-
Syiah Utama	92,73	-	-	-	-
Mesidah	5.053,04	-	-	-	250
Permata	9.568,48	-	-	-	500
Jumlah	**46.208,57**	**2.361**	**1.147**	**1.300**	**1.500**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Tanaman tebu di kabupaten Bener Meriah yang diusahakan oleh penduduk adalah merupakan bahan baku untuk membuat gula merah, yang diproduksi oleh masyarakat petani tebu di daerah ini. Pada saat ini luas tanaman tebu mencapai 2.361 Ha dengan luas produksi sebanyak 4.291 ton

(2015). Hasil panen perkebunan secara keseluruhan, di kabupaten Bener Meriah dalam urutan 5 besar, seperti pada tabel 6.53 berikut.

Tabel 6.53 Hasil Panen Perkebunan (Ton) di kabupaten Bener Meriah

Kecamatan	Kopi	Tebu	Kakao	Kelapa Sawit	Tembakau
Timang Gajah	3.567,75	254	550,20	-	13,25
Gajah Putih	2.826,21	-	789,60	-	-
Pintu Rime Gayo	4.378,35	1.943	189,00	1.250	-
Bukit	2.708,49	-	-	-	-
Wih Pesam	3.022,21	2.094	-	-	-
Bandar	3.014,92	-	-	-	-
Bener Kelipah	983,69	-	-	-	-
Syiah Utama	60,98	-	160	-	-
Mesidah	2.537,35	-	-	-	-
Permata	6.257,81	-	-	-	178
Jumlah	**25.790,00**	**4.291**	**1.688,80**	**1.250**	**191,25**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Sektor kedua terbesar yang berkontribusi terhadap struktur ekonomi di Bener Meriah adalah sektor bangunan dan konstruksi, yang menyumbang hampir seperlima dari total. Sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran juga menunjukkan peningkatan yang hampir mencapai 10% per tahun. Dukungan situasi daerah yang kondusif dan aman sangat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Bener Meriah, terutama sektor-sektor yang berhubungan langsung dengan pembangunan seperti sektor sektor perdagangan, bangunan/konstruksi, hotel dan restoran, sektor pengangkutan

dan komunikasi, sektor keuangan dan jasa perusahaan serta jasa-jasa. Tabel 6.54 adalah jumlah pedagang di Bener Meriah.

Tabel 6.54 Jumlah Pedagang di Bener Meriah

No	Kecamatan	Pedagang Besar	Pedagang Menengah	Pedagang Kecil
1	Timang Gajah	4	34	65
2	Gajah Putih	1	4	11
3	Pintu Rime Gayo	5	13	23
4	Bukit	4	39	52
5	Wih Pesam	9	56	67
6	Bandar	9	50	70
7	Bener Kelipah	-	2	6
8	Syiah Utama	-	0	0
9	Mesidah	-	2	8
10	Permata	2	8	26
	Jumlah	**34**	**208**	**328**

Sumber: (Bener Meriah dalam Angka, 2016)

Sedangkan untuk sektor peternakan tercatat sebanyak 2.884 sapi, 3.790 kerbau dan 9.204 kambing. Untuk ternak unggas tercatat sebanyak 59.505 ayam kampung, 3.788 ayam pedaging, dengan produksi sebanyak 53,29 ton daging ayam, 245,36 ton daging sapi, 257,12 ton daging kerbau dan 238,36 ton daging kambing.

6.2.20 Perekonomian Kabupaten Aceh Tengah

Kabupaten Aceh Tengah memiliki sumber daya alam yang cukup beragam dan potensial bagi kegiatan investasi dan perdagangan. Beberapa

sektor unggulan yang prospektif untuk dikembangkan masih diarahkan pada sektor pertanian sebagai sektor dominan, disamping sektor lain yang juga cukup potensial seperti sektor perikanan, peternakan, industri dan pariwisata. Beragamnya potensi yang dimiliki ini, sebagaia besar belum dimanfaatkan secara optimal akibat kurangnya sarana pendukung dan penguasaan tekhnologi termasuk tenaga ahli.Sehingga memberikan peluang yang cukup besar untuk pengembangan/pemberdayaan ekonomi yang berbasis kerakyatan.

1. Perkebunan

Sektor perkebunan merupakan sektor unggulan di Kabupaten Aceh Tengah yang memberikan kontribusi terbesar terhadap pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Komoditi perkebunan yang menjadi unggulan adalah kopi. Luas perkebunan kopi di Kabupaten Aceh Tengah mencapai 49.677 ha atau 11% dari luas wilayah kabupaten, dengan jumlah produksi kopi (biji hijau) rata-rata sebesar 314.190 ton (2015). Untuk perluasan tanaman kopi, masih terdapat potensi lahan seluas 58.744 ha yang tersebar hampir diseluruh kecamatan, sehingga secara total proporsi ekspor kopi Aceh Tengah mencapai 7% dari volume total ekspor nasional. Namun keuntungan dari hasil produksi dan penjualan kopi belum berpihak kepada

petani secara langsung, melainkan, komoditi ini masih dinikmati oleh para pedagang, akibat keterbatasan pengetahuan dan informasi para petani.

Disamping tanaman kopi, komoditi lain pada sektor perkebunan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sesuai dengan potensi lahan dan budidaya serta prospek pasar baik lokal maupun ekspor adalah tebu. Tanaman tebu di kabupaten Aceh Tengah yang diusahakan oleh penduduk adalah merupakan bahan baku untuk membuat gula merah, yang diproduksi oleh masyarakat petani tebu di daerah ini. Pada saat ini luas tanaman tebu mencapai 4.355 Ha dengan luas produksi sebanyak 37.233 ton (2015). Secara keseluruhan, tanaman perkebunan di kabupaten Aceh Tengah meliputi 16 jenis tanaman, jenis dan besar produksi tahunan seperti tersaji pada tabel 6.55berikut :

Tabel 6.55 Luas Lahan dan Produksi Pertanian di Aceh Tengah

No	Jenis Tanaman	Luas Tanam (Ha)				Produksi (Ton)
		TBM	TM	TR	Total	
1	Kopi Arabika	1.373	42.125	5.203	48.701	313.753
2	Kopi Rubusta	46	814	116	976	437
3	Tebu	-	-	-	4.355	37.233
4	Kemiri	137	444	18	599	157
5	Cassiavera	4	20	-	24	2
6	Kakao	75	490	44	609	299
7	Kapulaga	27	79	-	106	36
8	Pinang	26	81	5	112	60
9	Aren	28	42	6	76	15
1	Kelapa Dalam	1	45	1	47	7

0	Lada	18	6	1	25	1
1	Randu	-	2	-	2	1
1	Tembakau	-	-	-	149	103
1	Serewangi	-	-	-	648	8
2	Nilam	-	-	-	3	1
1	Pala	-	2	-	2	-
3						
1						
4						
1						
5						
1						
6						
	Jumlah	**1.735**	**44.150**	**5.394**	**56.434**	**69.733**

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

2. Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura

Selain tanaman perkebunan, kabupaten Aceh Tengah juga kaya dengan tanaman pangan dan hortikultura seperti sayur-sayuran dan buah-buahan. Sebagai sentra tanaman hortikultura di Aceh, kabupaten Aceh Tengah memiliki potensi lahan untuk pengembangan seluas 32.520 Ha. Tabel 6.56 berikut memperlihatkan luas tanam dan panen tanaman pangan.

Tabel 6.56 Luas Tanam dan Panen Padi Palawija di Aceh Tengah

No	Jenis Tanaman	Luas Tanam Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
1	Ubi Jalar	62,0	67,0	1.166,3
2	Ubi Kayu	83,0	97,5	3.622,6
3	Kedelai	229,0	240,0	332,6
4	Jagung	83,6	18,0	48,8
5	Padi sawah	4.716,2	5.961,3	39.411,2
	Jumlah	**5.173,8**	**6.383,8**	**44.581,5**

Sumber: (Aceh Tengah dalam Angka, 2016)

Berdasarkan luas tanam dan luas panen yang ada, peluang perluasan lahan masih sangat memungkinkan. Adapun peluang investasi dan perdagangan yang ditawarkan adalah pembangunan industri pengolahan hasil pertanian, penyediaan alat pertanian, pengembangan teknologi dan pemasaran hasil.

3. Peternakan

Meskipun masih dilakukan dalam skala terbatas dan penggunaan tekhnologi yang sederhana, usaha peternakan baik ternak besar maupun ternak kecil di kabupaten Aceh Tengah telah banyak diusahakan oleh petani. Dari berbagai jenis ternak yang dikembangkan, jenis ternak yang cukup prospektif untuk dikembangkan adalah kerbau, sapi, kambing/ domba, dan kuda. Potensi ini didukung oleh ketersediaan lahan pengembalaan yang cukup luas. Padang pengembalaan yang didaerah ini dikenal dengan ”peruweren” memiliki areal seluas 41.500 Ha. Areal tersebut merupakan aset daerah yang diatur dalam Perda/Qanun kabupaten Aceh Tengah. Disamping areal tersebut, 11,02% dari luas hutan didaerah ini juga ditumbuhi padang rumput yang sangat cocok untuk pengembangan usaha peternakan. Berdasarkan pada potensi tersebut, Pemerintah kabupaten Aceh

Tengah saat ini sedang melaksanakan/mengembangkan Proyek Sentra Penghasil Ternak yang berlokasi di Ketapang dengan luas areal lebih kurang 3.000 Ha. Melalui program ini, Peternakan Terpadu Ketapang nantinya akan menjadi pusat penjualan ternak, industri dendeng sapi serta kawasan agrowisata yang indah.

4. Perikanan

Kegiatan perikanan di kabupaten Aceh Tengah sebagian besar berupa perikanan air tawar dengan memanfaatkan danau Laut Tawar dan daerah aliran sungainya serta budidaya melalui kolam/tambak dan minapadi. Sumber daya ikan memiliki peluang tinggi untuk dikembangkan karena adanya dukungan air yang sangat melimpah. Potensi lahan budidaya air tawar mencapai 5.811,20 Ha, yang sebagian besar terdapat di danau Laut Tawar. Dari luas tersebut, yang telah dibudidayakan dan dimanfaatkan baru mencapai 504,70 Ha. Sedangkan sisanya belum dimanfaatkan karena keterbatasan sarana dan prasarana. Jumlah produksi ikan air tawar di kabupaten Aceh Tengah tercatat sebanyak 50% berasal dari penangkapan di danau, 25% hasil budidaya keramba/ jaring tancap, 13% budidaya kolam dan sisanya sebanyak 12% bersumber dari penangkapan di sungai. Dari keseluruhan produksi ikan tersebut masih belum mampu mencukupi

kebutuhan konsumsi masyarakat. Oleh karena itu, selama ini sebagian besar kebutuhan ikan dipasok dari kabupaten Bireuen.

Peluang bisnis dan investasi yang masih cukup terbuka pada sektor perikanan ini adalah pembudidayaan ikan air tawar yang dapat dikembangkan dikolam-kolam masyarakat, atau dipinggiran danau Laut Tawar dengan cara membuat keramba tancap dan jaring apung.

5. Kehutanan

Kabupaten Aceh Tengah memiliki kawasan hutan seluas 280.647 Ha atau 64,98% dari luas kabupaten, yang terdiri dari hutan lindung (142.490 Ha), suaka alam/ taman buru (85.381 Ha), dan hutan produksi/ produksi terbatas (52.776 Ha). Sebagian besar hutan yang ada merupakan hutan alam tropis heterogen dan hutan pinus homogen, sehingga memiliki potensi yang sangat tinggi.

Hasil utama hutan Aceh Tengah adalah kayu pinus mercusii, kayu rimba campuran, meranti, gerupel, jeumpa dan lain-lain, serta hasil ikutan (hasil hutan non kayu) berupa rotan, sarang burung walet dan sebagainya.

Potensi hutan digunakan untuk kepentingan pembangunan daerah dan kesejahteraan masyarakat, dengan memanfaatkan hasil hutan yang ada dengan prinsip tetap memelihara kelestarian dan ekosistemnya, yaitu dengan

upaya mencegah berbagai aktifitas seperti penjarahan dan pengrusakan hutan penataan hutan sebagai sumber daya alam memiliki potensi ekonomi terus ditempuh melalui peningkatan penertiban penebangan hutan, penghijauan, reboisasi, dan rehabilitasi lahan kritis.

6. Pertambangan dan Energi

Berdasarkan hasil survey, bahan galian/ tambang yang terkandung diwilayah Kabupaten Aceh Tengah sangat bervariasi, mulai dari bahan galian Golongan A (uranium, minyak bumi, timah hitam), Golongan B (emas, tembaga, belerang, borax, firit, perak, pasir besi), dan Golongan C seperti batu gamping, andesit, granit, marmer, batu sabak, serpentit, lempung, dan trass. Seluruh bahan galian tersebut sampai saat ini belum ada yang dieksplorasi kecuali bahan galian pasir dan batuan.

7. Industri

Sektor industri merupakan salah satu lapangan usaha yang cukup besar dalam membentuk PDRB kabupaten Aceh Tengah. Lapangan usaha ini memberikan kontribusi sebesar 6,84% dan secara perlahan terus menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Sesuai dengan potensi alam, maka jenis industri yang berkembang didominasi oleh industri kilang pengupasan/penggilingan kopi dan industri kilang tebu. Kedua jenis industri

ini selalu dilakukan pembinaan dalam upaya menjaga kualitas hasil produksi.

Disamping industri berbasis pertanian, industri pada sektor non agraris sebagai industri yang paling kecil, keberadaannya juga dinilai cukup memadai dalam penyediaan kebutuhan masyarakat. Melihat pada potensi daerah yang begitu besar serta keadaan sarana dan prasarana ekonomi yang semakin baik, pengembangan industri di masa depan masih sangat memungkinkan, dengan beberapa peluang yang dapat dimanfaatkan, antara lain peluang pasar untuk produk industri kecil sangat luas, bahan baku termasuk dari sektor pertanian sangat melimpah, pasar luar daerah semakin luas dengan terciptanya perdamaian dan mulai banyaknya para investor untuk menginvestasikan modalnya pada industri kecil dan menengah.

8. Pariwisata

Dalam pembagian Zona Pembangunan, kabupaten Aceh Tengah ditetapkan sebagai zona pertanian dan pariwisata. Hal ini didasarkan pada potensi alam dan keadaan iklim yang sangat cocok sebagai daerah peristirahatan. Kabupaten Aceh Tengah memiliki 36 objek wisata, diantaranya terdiri dari agro wisata (2 jenis), wisata alam/ekowisata (20 jenis), dan wisata budaya (14 jenis), yang tersebar hampir diseluruh

kecamatan. Danau Laut Tawar adalah salah satu objek wisata unggulan yang cukup dikenal baik bagi wisatawan local maupun regional. Selama ini, atraksi wisata yang telah membudaya adalah lomba perahu, atraksi seni dan budaya serta pagelaran pacuan kuda tradisional yang diadakan setiap tahunnya pada bulan agustus.

Dilihat dari objek wisata yang ada, potensi kabupaten Aceh Tengah untuk dikembangkan sebagai daerah wisata masih sangat cukup prospektif. Pengembangan yang diperlukan adalah pembangunan dalam bidang sarana dan prasarana serta pemugaran dari masing-masing objek wisata.

6.3 Potensi Wilayah Aceh

Memperhatikan konstribusi porsi masing-masing lapangan usaha dan sublapangan usaha dalam PDRB Aceh serta karakter pertumbuhannya dapat dikemukakan empat kelompok lapangan usaha.

a. Porsi relatif besar → pertumbuhan relatif tinggi:
    1) Pertanian, khususnya diperani oleh tanaman perkebunan, tanaman bahan makanan, dan perikanan;
    2) Perdagangan, hotel dan restoran.
b. Porsi relatif besar → pertumbuhan relatif rendah:
    1) Pertambangan dan penggalian;

2) Industri pengolahan.

c. Porsi relatif kecil → pertumbuhan relatif tinggi:

1) Jasa-jasa, khususnya yang diperani oleh pemerintahan umum;
2) Pengangkutan dan komunikasi, khususnya yang diperani oleh angkutan;
3) Konstruksi;
4) Listrik dan air bersih.

d. Porsi relatif kecil → pertumbuhan relatif rendah:

1) Keuangan,
2) *real estate*dan jasa perusahaan

Selanjutnya dengan mendalami untuk masing-masing sublapangan usaha atau kegiatan ekonomi yang ada maka secara indikatif sektor-sektor unggulan atau sektor-sektor yang menjanjikan untuk perkembangan ekonomi Aceh di masa datang adalah:

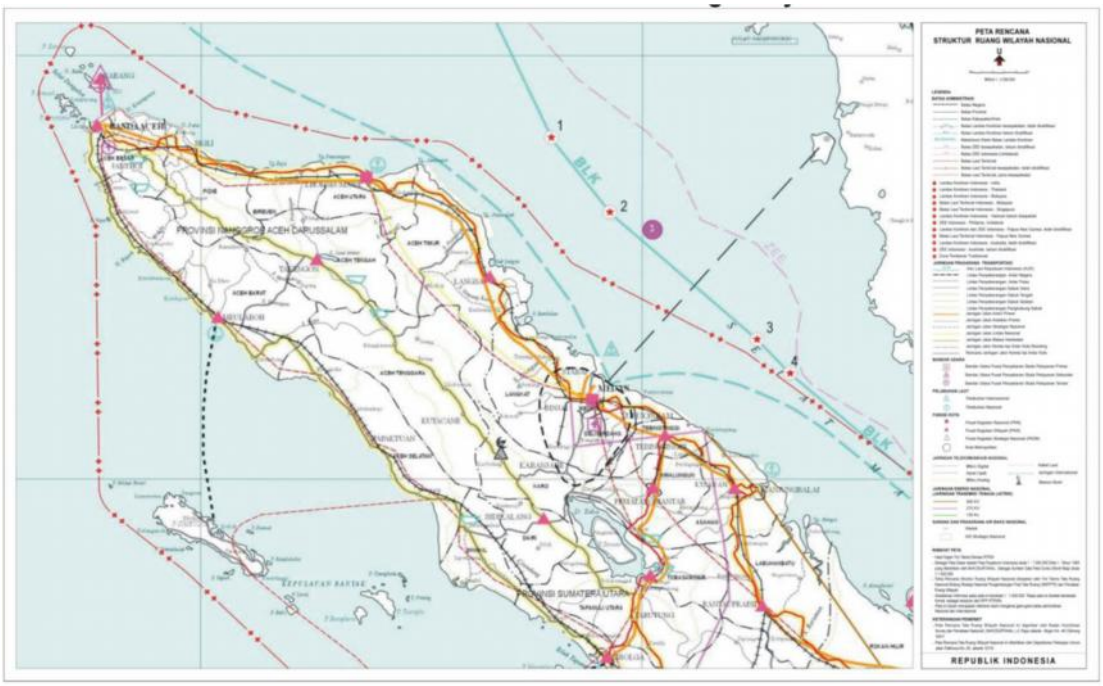
1. Sektor Primer:
   a. Tanaman bahan makanan,
   b. Tanaman perkebunan,
   c. Perikanan.
2. Sektor Sekunder:

a. Industri bukan migas, khususnya: makanan dan minuman,
b. Konstruksi.

3. Sektor Tersier:
   a. Jasa-jasa, baik jasa pemerintahan umum maupun jasa swasta,
   b. Perdagangan (besar dan eceran),
   c. Pengangkutan: angkutan jalan raya, angkutan udara, angkutan laut, danangkutan penyeberangan,
   d. Keuangan, khususnyabank.

6.3.1 Aceh dalam Rencana Struktur Ruang Wilayah Nasional

Berdasarkan PP 26/2008 Pasal 11 sistem perkotaan nasional terdiri atas PKN (Pusat Kegiatan Nasional), PKW (Pusat Kegiatan Wilayah), dan PKL (Pusat Kegiatan Lokal). Untuk PKN dan PKW telah ditetapkan dalam PP 26/2008 tersebut, sementara untuk PKL ditetapkan dengan Peraturan Daerah (Qanun) tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP). RTRWP setiap kabupaten dan kota di Zona Utara Aceh ditetapkan dengan qanun masing-masing daerah.



Gambar 6.8Struktur Ruang Aceh Menurut RTRWN

Selain sistem perkotaan nasional tersebut di atas, dalam PP 26/2008 Pasal 13 ditetapkan pula PKSN (Pusat Kegiatan Strategis Nasional). Pengembangan PKSN ini untuk mendorong perkembangan kawasan perbatasan negara, Penetapan sistem perkotaan nasional yang terkait dengan wilayah Aceh, selain dapat ditunjukkan pada Gambar6.8 diatas, juga dikemukakan pada Tabel 6.57 berikut.

Tabel 6.57Sistem Perkotaan Nasional di Wilayah Aceh

PKN (PUSAT KEGIATAN NASIONAL)	LHOKSEUMAWE	I/C/1
PKW (PUSAT KEGIATAN	1. SABANG	I/C/1

WILAYAH)	2. BANDA ACEH 3. LANGSA 4. TAKENGON 5. MEULABOH	I/C/1, I/D/1 II/C/3 II/C/1 1/D/1, II/C/3
PKSN (PUSAT KEGIATAN STRATEGIS NASIONAL)	SABANG	I/A/1

Keterangan :
I - IV : Tahap Pengembangan
A : Percepatan Pengembangan Kota-kota Utama Kawasan Perbatasan
A/1 : Pengembangan/peningkatan fungsi
C : Revitalisasi dan percepatan pengembangan kota-kota pusat pertumbuhan nasional
C1 : Pengembangan/peningkatan fungsi
C3 : Revitalisasi kota-kota yang telah berfungsi
D : Pengendalian kota-kota berbasis mitigasi bencana
D1 : Rehabilitasi kota akibat bencana alam
Sumber : Lampiran IdanII, PP 26/2008 tentang RTRWN

Ada tiga catatan penting dalam konteks sistem perkotaan tersebut, yaitu:

1) Sabang, selain ditetapkan sebagai PKW juga ditetapkan sebagai PKSN. Konteks pengembangan Sabang ini selain berkenaan dengan revitalisasi dan percepatan pengembangan kota-kota pusat pertumbuhan nasional, juga berkenaan dengan percepatan pengembangan kota-kota utama kawasan perbatasan.
2) Banda Aceh dan Meulaboh, yang keduanya ditetapkan sebagai PKW, dalam konteks pengembangannya selain berkenaan dengan revitalisasi dan percepatan pengembangan kota-kota pusat pertumbuhan nasional, juga berkenaan dengan pengendalian kota-kota berbasis mitigasi bencana.

Pusat-pusat lainnya: Lhokseumawe (PKN), Langsa dan Takengon (PKW), dikembangkan dalam konteks pengembangan/peningkatan fungsi dan revitalisasi kota-kota yang telah berfungsi.

6.4 Pengembangan Transportasi di Aceh

Dalam menyusun pengembangan jaringan transportasi, baik untuk jangka menengah maupu jangka panjang perlu mempertimbangkan beberapa faktor diantara:

1) Jaringan transportasi yang ada saat ini;
2) Tata ruang jangka menengah dan jangka panjang;
3) Hirarki kota;
4) Pola produksi dan konsumsi;
5) Penggunaan prinsip-prinsip dasar (hirarkis, geografis, ekonomis dan mendukung pengembangan wilayah).

Sistem jaringan transportasi dimasa yang akan datang diharapkan mampu mendukung pengembangan tata ruang nasional dan Aceh, sehingga akan tercapai keterpaduan pengembangan sektor transportasi dengan sektor ekonomi lainnya dan/dengan pembangunan daerah.

Dalam rangka pengembangan jaringan transportasiwilayahAceh perlu disusun pola yang memuat indikasi tatanan jaringan transportasi di seluruh

wilayah kabupaten yang akan diwujudkan dalam jangka panjang, yang merupakan bagian dari Rencana Tata Ruang Wilayah Aceh. Salah satu kriteria yang digunakan dalam menyusun rancangan pengembangan wilayah jangka menengah dan panjang adalah kriteria pencapaian dan tingkat kemudahan jasa distribusi serta jasa pelayanan Pusat Satuan Wilayah Pembangunan Utama (Pusat Jenjang Utama), Pusat Jenjang Kesatu dan Pusat Jenjang Kedua. Distribusi barang memerlukan jaringan dengan hirarki fungsional sesuai dengan simpul-simpul pelayanan yang berwujud kota. Oleh karena itu kota merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan hirarki simpul pada penyusunan jaringan transportasi di masa mendatang.

Dalam pengembangan sistem transportasi di wilayah Aceh, akan dikelompokkan ke dalam beberapa zona kerja (Otoritas Transportasi) berdasarkan letak geografis dan rencana pengembangan kawasan strategis Aceh, dengan pengelolaan sebagai berikut:

6.5 Pengembangan Transportasi di Zona Utara Aceh

6.5.1 Transportasi Darat

A. Jaringan Prasarana Transportasi Darat

Hasil tinjauan rencana tata ruang wilayah dan arah rencana pengembangan pada Zona Utara Aceh maka rencana pengembangan jaringan jalan yang sesuai dengan kebutuhan pergerakan yang ada di provinsi ini harus disesuaikan dengan karakterisitik pergerakan yang ada di Zona Utara Aceh.

Sebagian besar pergerakan tentunya dilakukan dengan menggunakan moda darat baik angkutan orang maupan barang. Hanya sebagian kecil pergerakan dilakukan dengan menggunakan angkutan laut dan udara. Oleh karena itu jaringan jalan harus memberikan aksesibilitas terhadap jaringan prasarana laut dan udara. Jaringan jalan di Zona Utara Aceh harus mendukung prasarana lautdan udara pada hirarki provinsi dan nasional. Selain itu jaringan jalan Zona Utara Aceh harus menghubungkan beberapa simpul pelabuhan dan udara yang penting bagi provinsi. Hingga tercapai keterpaduan antarmoda transportasi.Pola jaringan prasarana jalan regional yang dikembangkan adalah:

1) Jaringan arteri primer yang berperan melayani dan menghubungkan kota antar PKN, PKN dengan PKW dan antarkota-kota yang melayani kawasan skala besar;
2) Jaringan kolektor primer berperan menghubungkan PKW dengan PKL dan/atau kawasan-kawasan skala kecil dan/atau pintu keluar kedua dan ketiga;
3) Jaringan lokal primer berperan menghubungkan PKL dengan PKL dan/atau kawasan-kawasan skala kecil dan/atau pintu keluar kedua dan ketiga.

Karakteristik pergerakan tentunya tidak lepas pula dari keadaan sosial, politik dan ekonomi yang ada di Zona Utara Aceh ini. Telah diketahui bahwa kondisi sosial dan ekonomi di Zona Utara Aceh termasuk pada zona yang berkembang dengan cukup pesat, sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan peningkatan sistem jaringan jalan yang ada adalah untuk menjangkau kecamatan-kecamatan yang ada di Zona Utara Aceh dan meningkatan akses di setiap kota dan kabupaten dalam Zona Utara Aceh. Sehingga kota dan kabupaten dalam Zona Utara Aceh dapat saling mendukung untuk pelaksaaan Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe. Dalam jangka waktu 5 tahun pertama (program jangka

pendek), Pemerintah Aceh diharapkan dapat mengalokasikan dana program penanganan jalan secara tepat. Porsi pemeliharaan rutin, berkala, peningkatan struktur, peningkatan kapasitas sampai pada pembangunan baru perlu dibuat program dengan baik. Hal ini diperlukan untuk menghindari kerugian yang besar di kemudian hari akibat kesalahan dalam penetapan program penanganan jalan. Selain program penanganan fisik jalan, dalam perencanaannya harus termasuk di dalamnya penentuan ruas jalan berdasarkan status, fungsi dan kelas jalan. Hal ini dimaksudkan agar Pemerintah Aceh memiliki data jaringan jalan yang lengkap sehingga dapat dimanfaatkan untuk perencanaan pengembangan jaringan jalan selanjutnya.

Dalam jangka waktu 5 tahun kedua, proses pemantapan atas rencana pengembangan jaringan jalan dilakukan di beberapa wilayah sehingga proses pembangunan yang berkelanjutan dapat berlangsung. Kajian atas transportasi multimoda dirasakan cukup penting karena Zona Utara Aceh terdapat pelabuhan Krueng Geukueh yang dapat menjadi pintu masuk menuju Aceh dan jalan keluar angkuatan orang maupun barang. Sehingga nantinya diharapkan jaringan jalan mampu melayani arus lalulintas dengan efektif sesuai dengan fungsinya dalam menunjang sistem perangkutan multi moda. Selain itu, pemeliharaan dan pembinaan jalan secara berkala tetap

dilakukan dalam rangka mempertahankan dan memperbaiki kondisi jalan yang ada, hingga semua ruas jalan berada dalam kondisi mantap.

Sementara dalam jangka waktu panjang, diperlukan penambahan jaringan jalan baru untuk peningkatan akses akibat adanya kecamatan-kecamatan baru dan kemungkinan lahiornya kabupaten baru sebagai akibat pemekaran wilayah. Penambahan jaringan jalan juga dapat dilakukan di kawasan maju (sekitar Lhokseumawe dan Bireuen) untuk meningkatkan pertumbuhan sesuai dengan target dan pencapaian. Pengembangan tersebut dapat berupa tuntutan akibat pertambahan volume lalulintas, pengalihan sebagian volume lalulintas untuk mengurangi beban lalulintas, pembuatan jalan baru untuk investasi finansial, seperti pembangunan jalan tol. Selain itu tuntulan keunggulan moda masih dapat menjadi suatu argumen untuk penambahan moda baru di bidang transportasi darat. Misalnya akibat angkutan barang dan penumpang diperlukan jarak jauh yang lebih besar dari 300 km, maka moda angkutan kereta api menjadi lebih tepat dibandingkan dengan jalan raya.

Berdasarkan pada UU No.38 Tahun 2004 tentang jalan dan PP No.26 Tahun 1985 bahwa jaringan jalan berfungsi mengakomodasi kebutuhan pergerakan antarpusat kegiatan. Dimana dijelaskan bahwa untuk fungsi jalan

arteri primer mengakomodasi pergerakan antar PKN, kolektor primer untuk pergerakan PKN dan PKW dan seterusnya. Sedangkan untuk status jalan nasional adalah semua jalan arteri dan kolektor primer serta jalan strategis nasional, dan seterusnya.

Berdasarkan dengan rencana tata ruang direncanakan perubahan berupa peningkatan/pengembangan dari hirarki pusat kegiatan, pelabuhan dan bandar udara yang tentu saja hal ini akan membutuhkan pula perubahan pada hirarki fungsi dan status jalan eksisting. Analisis ini memberikan arahan bahwa jaringan jalan di wilayah PKN dan PKW menjadi prioritas pertama. Sedangkan jaringan jalan di wilayah PKW dan PKL menjadi prioritas selanjutnya.

Proses ini penyesuaian status dan fungsi jalan menurut RTRW sebagai *output* adalah rekomendasi perubahan fungsi dan status jalan. Dengan adanya perubahan status dan fungsi jalan sebagai hasil penyesuaian terhadap rencana pengembangan di Zona Utara Aceh untuk 20 tahun mendatang, maka proses kebutuhan penanganan terhadap jaringan jalan Zona Utara Aceh dapat dilakukan.

Beberapa ruas jalan yang menghubungkan antaribukota terutama Zona Utara Aceh, memerlukan peningkatan dan penambahan kapasitas jalan sebagai tuntutan dari sistem dan pola jaringan ideal.

Selanjutnya perlu ditekankan bahwa hubungan antara PKW dan PKL harus tetap dijaga, agar keterkaitan ekonomi selalu dapat terjalin di mana pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan akan terus terjadi. Hal ini mengingat bahwa PKL dan PKN pada dasarnya saling melengkapi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa antar PKW dan PKL harus mempunyai aksesibilitas tinggi, baik secara langsung maupun melalui PKN.

Adapun berbagai arah pengembangan prasarana jalan Zona Utara Aceh, seperti:

1. Pengembangan dan pemantapan jaringan jalan lintas untuk mendorong perekonomian nasional:
   a) Takengon - Simpang Tiga Redelong - Jamuan - Krueng Geukueh
   b) Takengon - Bireuen - Krueng Geukueh
   c) Panton Labu - Lhokseumawe - Krueng Geukueh
2. Pengembangan dan pemantapan jaringan jalan arteri primer lainnya:
   a) Sp. Krueng Geukueh-Pelabuhan Krueng Geukueh
   b) Krueng Mane - Bukit Rata

c) Cunda Lhokseumawe

3. Pengembangan dan pemantapan jaringan jalan kolektor primer:

a) Sinabang - Bandara Lasikin

b) Krueng Geukeuh-Sp. Kebanyakan

c) Krueng Geukeuh-Sp. Lawe Deski

d) Jalan Samudera Lhokseumawe

e) Jalan Lingkar Darussalam Lhokseumawe

f) Jalan Cot Girek – Samarkilang

4. Pengembangan dan pemantapan jaringan jalan lokal primer:

a) Geudong-Makam Malikussaleh-Macang

b) Lhok Sukon-Cot Girek

c) Simpang Mamplam – Simpang Samalanga

5. Pengembangan dan pemantapan jaringan jalan bebas hambatan (*freeway / highgrade highway*):

a) Banda Aceh - Lhokseumawe - Batas Sumut (Lintas Timur)

b) Banda Aceh - Takengon - Batas Sumut (Lintas Tengah)

Dalam pengembangan prasarana angkutan penumpang dan angkutan barang meliputi:

1) Pengembangan terminal terpadu (*integrated transport terminal*)

2) Pengembangan terminal regional tipe A dan B
3) Pengembangan jembatan timbang
4) Pengembangan terminal terpadu

Arah pengembangan terminal regional tipe A dan B pada Zona Utara Aceh meliputi:

1) Terminal Glumpang Payong, Kabupaten Bireun sebagai Terminal Tipe A
2) Terminal Cunda, Kota Lhoksumawe sebagai Terminal Tipe A
3) Terminal Takengon, Kabupaten Aceh Tengah sebagai Terminal Tipe A
4) Terminal Lhoksukon, Kabupaten Aceh Utara sebagai Terminal Tipe B

B. Jaringan Prasarana Transportasi Antarmoda

Transportasi antarmoda diartikan sebagai transportasi penumpang dan/atau barang yang menggunakan lebih dari satu moda transportasi dalam satu perjalanan yang berkesinambungan. Transportasi antarmoda lebih menekankan pada upaya pemaduan jaringan pelayanan dan prasarana.

Transportasi multimoda adalah transportasi barang dengan menggunakan paling sedikit dua moda transportasi yang berbeda, atas dasar satu kontrak yang menggunakan dokumen transportasi multimoda dari suatu tempat barang diterima oleh operator transportasi multimoda ke suatu

tempat yang ditentukan untuk barang tersebut. Transportasi multimoda lebih menekankan aspek pelayanan pengangkutan barang dan penumpang. Namun dari sisi penggunaan alat angkut untuk kelancaran arus barang dan mobilitas orang, transportasi antarmoda dan multimoda membutuhkan keterpaduan lebih dari dua moda, baik dalam wujud jaringan pelayanan maupun jaringan prasarana.

Program pengembangan transportasi antarmoda/multimoda di Zona Utara Aceh lebih diarahkan untuk meningkatkan aksesibilitas transportasi pada kota Lhokseumawe, kabupaten Aceh Utara, kabupaten Bireuen, kabupaten Aceh Tengah dan kabupaten bener meriah agar perekonomian pada daerah tersebut akan meningkat serta angka kemiskinan akan semakin menurun.

Beberapa program pengembangan transportasi antarmoda/multimoda di Zona Utara Aceh adalah pembangunan jaringan, penyediaan prasarana transportasi serta peningkatan kapasitas prasarana transportasi, yaitu:

Pengembangan dan pemantapan jaringan prasarana transportasi:

a) Peningkatan Kolektor Primer dan Lokal Primer
b) Pengembangan Terminal Panton Labu
c) Pengembangan Stasiun KA (Bireun dan Lhoksumawe)

C. Jaringan Pelayanana Transportasi Antarmoda

Beberapa arah pengembangan jaringan pelayanan transportasi antarmoda/multimoda di Zona Utara Aceh adalah penyediaan pelayanan transportasi serta peningkatan kapasitas pelayanan transportasi, yaitu:

Pengembangan dan pemantapan jaringan pelayanan transportasi:

a) Pengembangan trayek dari dan ke Terminal Lhoksukon;

b) Pengembangan Lintas Kereta Api Bireun - Lhokseumawe;

6.5.2 Kebijakan Pengembangan Jaringan Transportasi di Zona Utara Aceh

A. Transportasi Darat

Selain usaha-usaha untuk mengembangkan jaringan prasarana jalan, yang tidak kalah pentingnya juga adalah kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan pembinaan jaringan jalan, yaitu agar jaringan jalan yang ada tetap memiliki tingkat pelayanan yang prima. Dengan adanya kebijakan pembinaan jaringan jalan ini diharapkan pergerakan barang dan orang dari waktu ke waktu selalu dapat terfasilitasi dengan baik. Dalam hal ini kebijakan pembinaan prasarana jaringan jalan juga meliputi Rencana Jangka panjang, Program Jangka Menengah, dan Program Tahunan. Dalam hal ini, arahan kebijakan pembinaan prasarana jaringan jalan dilakukan dengan

asumsi bahwa tidak ada persoalan dengan persoalan alokasi budget, atau diasumsikan adanya skenario *unconstrained budget*.

Dalam hal ini ada dua kebijakan dasar yang diarahkan, dimana tujuan dari kedua kebijakan dasar ini adalah dalam rangka untuk mendukung pembangunan ekonomi. Kedua kebijakan dasar dimaksud adalah kebijakan rehabilitasi dan pemeliharaan dan kebijakan peningkatan prasarana jalan. Tujuan dan sasaran dari masing-masing arahan kebijakan dimaksud dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Arahan Kebijakan Rehabilitasi dan Pemeliharaan mempunyai tujuan mempertahankan prasarana yang telah dibangun dengan kualitas yang memadai agar dapat dimanfaatkan secara optimal dengan prioritas menunjang kegiatan sektor strategis dan produktif.Sasaran yang ingin dicapai adalah tersedianya prasarana yang mampu memenuhi kebutuhan minimum dalam mendukung pemulihan ekonomi
2) Arahan Kebijakan Peningkatan Prasarana Jalan mempunyai tujuan mengembalikan kondisi prasarana jalan kepada kualitas semula yang memadai serta meningkatkan kemampuan struktur dan geometrik jalan agar dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menunjang kegiatan sektor strategis dan produktif. Sasaran yang ingin dicapai tersedianya

prasarana yang mampu mendukung pengembangan kegiatan sektor strategis dan produktif dalam pemulihan ekonomi.

Transportasi jalan merupakan moda transportasi utama yang berperan pentingdalam mendukung pembangunan daerah serta mempunyai kontribusi terbesar dalampangsa angkutan dibandingkan moda lain.

Tujuan arahan kebijakan LaluLintas Angkutan Jalan adalah sebagai berikut:

a) Meningkatkan kelancaran pelayanan angkutan jalan secara terpadu;
b) Meningkatkan aksesibilitas pelayanan kepada masyarakat pada daerah terpencil;
c) Meningkatkan keselamatan lalu lintas jalan secara komprehensif dan terpadudari berbagai aspek (pencegahan, pembinaan dan penegakan hukum,penanganan dampak kecelakaan dan daerah rawan kecelakaan, sistem informasi kecelakaan lalu lintas dan kelaikan sarana, serta izin pengemudi di jalan);
d) Meningkatkan kondisi pelayanan prasarana jalan melalui penanganan muatanlebih secara komprehensif, dan melibatkan berbagai instansi terkait;

e) Mendukung pengembangan transportasi yang berkelanjutan yang terjangkaudan efisien, berbasis masyarakat dan terpadu dengan pengembanganwilayahnya;

f) Meningkatkan profesionalisme SDM (petugas, disiplin operator dan penggunadi jalan), meningkatkan kemampuan manajemen dan rekayasa lalu lintas,serta pembinaan teknis tentang pelayanan operasional transportasi;

g) Meningkatkan kinerja peraturan dan kelembagaan melalui:

1. Penataansistem transportasi jalan sejalan dengan sistem transportasi wilayah (lokal), regional, dan nasional diantaranya melalui penyusunan RUJTJ (RancanganUmum Jaringan Transportasi Jalan) meliputi penataan simpul, ruangkegiatan, ruang lalu lintas serta penataan pola distribusi lokal, regional, dannasional sesuai dengan rencana kelas jalan;
2. Peningkatan pembinaanteknis transportasi di daerah, sejalan dengan desentralisasi dan otonomidaerah, dibuat sistem standar pelayanan minimal dan standar teknis dibidang LLAJ serta skema untuk peningkatan pelaksanaan pengendalian danpengawasan LLAJ di daerah;

3. Meningkatkan peran serta, investasiswasta dan masyarakat dalam penyelenggaraan transportasi jalan denganmenciptakan iklim kompetisi yang sehat dan transparan dalampenyelenggaraan transportasi, serta pembinaan terhadap operator dan pengusaha di bidang LLAJ.

Sedangkan sasaran arahan kebijakan Lalu Lintas Angkutan Jalan adalah sebagai berikut:

a) Menurunnya tingkat kecelakaan dan fatalitas kecelakaan lalu lintas di jalanserta meningkatnya kualitas pelayanan angkutan dalam hal ketertiban,keamanan dan kenyaman transportasi jalan, terutama angkutan umum diperkotaan, perdesaan dan antarkota;
b) Meningkatnya kondisi prasarana LLAJ terutama menurunnya jumlahpelanggaran lalu lintas dan muatan lebih di jalan sehingga dapatmenurunkan kerugian ekonomi yang diakibatkannya;
c) Meningkatnya kelaikan dan jumlah sarana LLAJ;
d) Meningkatnya keterpaduan antarmoda dan efisiensi dalam mendukungmobilitas manusia, barang dan jasa, mendukung perwujudan sistemtransportasi daerah dan nasional, serta terciptanya pola distribusi daerah;

e) Meningkatnya keterjangkauan pelayanan transportasi umum bagi masyarakatluas di perkotaan dan perdesaan serta dukungan pelayanan transportasi diwilayah terpencil untuk mendukung pengembangan wilayah;

f) Meningkatnya efektivitas regulasi dan kelembagaan transportasi jalan,melalui:

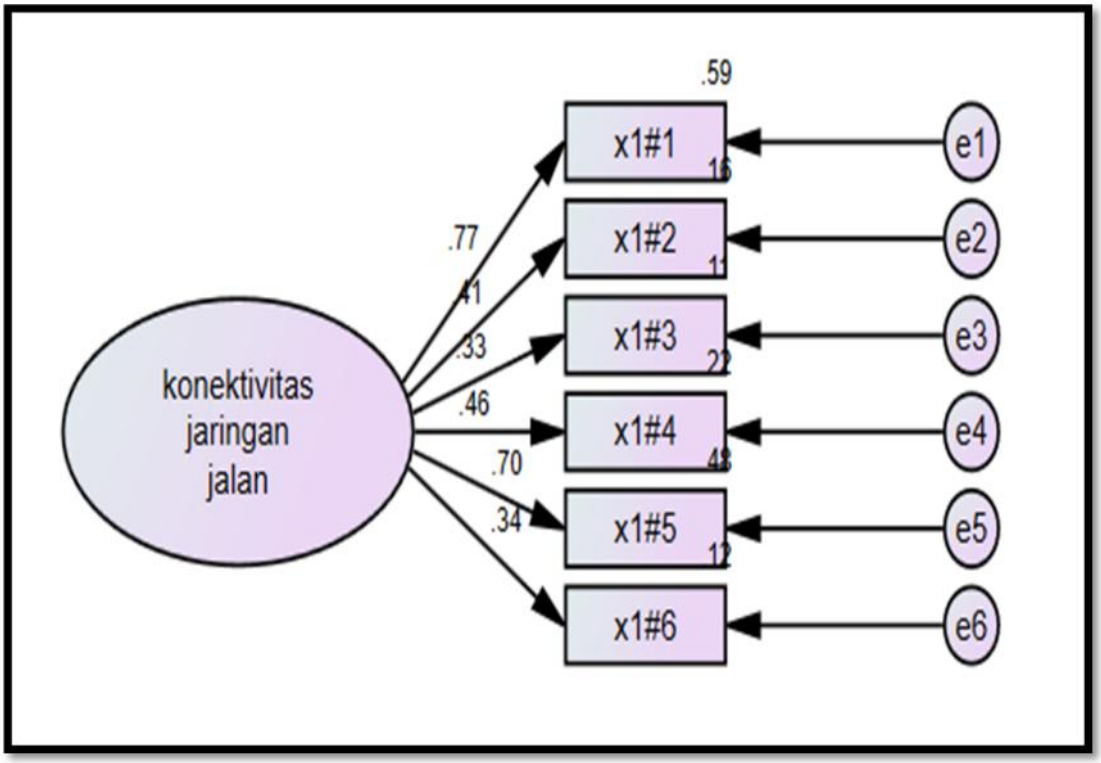
   1. Desentralisasi dan otonomi daerah, peningkatan koordinasi dankerjasama antarlembaga dan antarpemerintah daerah dan pusat dalampembinaan transportasi jalan, terutama untuk angkutan perkotaan,perdesaaan dan antarkota dalam provinsi;
   2. Meningkatnya peranserta swasta dan masyarakat dalam penyelenggaraan transportasi jalan(angkutan perkotaan, perdesaan, dan antarkota).

6.6 Analisis Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*)

Pengujian CFA dalam penelitian ini diperlukan untuk mengetahui indikator-indikator tersebut representatif atau tidak, dalam membentuk masing-masing variabel laten yaitu, Konektivitas Jaringan Jalan (X), Pengembangan Wilayah (Y1) dan Transportasi Barang (Y2), dengan bantuan program AMOS.

6.6.1 CFA Variabel Konektivitas Jaringan Jalan

Analisis dari faktor konfirmatori dalam variabel laten Konektivitas Jaringan Jalan dilakukan untuk dapat mengkonfirmasi semua indikator yang membentuk konstruk laten Konektivitas jaringan Jalan. Pada gambar 6.9 berikut diperlihatkan hasil pengolahan data analisis konfirmatori Konektivitas Jaringan Jalan.



Gambar 6.9 Analisis Konfirmatori Konektivitas Jaringan Jalan

Dari hasil analisa CFA diketahui model CFA untuk Konektivitas Jaringan Jalan dianggap fit. Seluruh indikator dinyatakan valid dan dipercaya untuk mengukur variabel konektivitas jaringan jalan.Indikator kemantapan struktur jalan merupakan nilai loading faktor yang paling besar dan infrastruktur pendukung selanjutnya. Hasil Output Analisa CFA Variabel Konektivitas Jaringan Jalan diperlihatkan dalam tabel 6.58berikut ini.

Tabel 6.58 Tabel Output Analisa CFAVariabel Konektivitas Jaringan Jalan

Standardized Regression Weghts : (Group number 1 - Default model)			
			Estimate
x1≠1	◄-----	Konektivitas_jaringan_jalan	.768
x1≠2	◄-----	Konektivitas_jaringan_jalan	.406
x1≠3	◄-----	Konektivitas_jaringan_jalan	.334
x1≠4	◄-----	Konektivitas_jaringan_jalan	.465
x1≠5	◄-----	Konektivitas_jaringan_jalan	.696
x1≠6	◄-----	Konektivitas_jaringan_jalan	.344

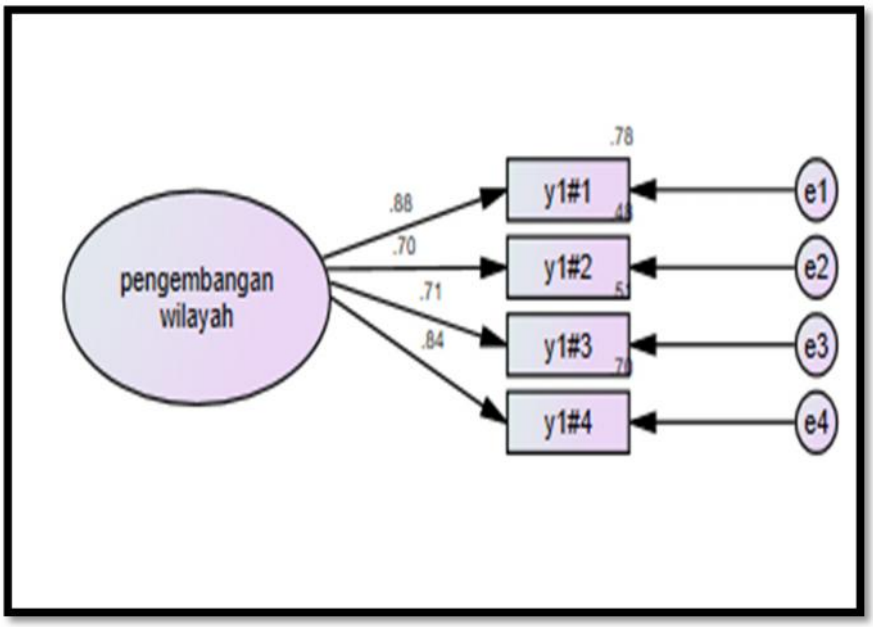
Sumber : Hasil analisis

Keenam indikator dinyatakan mampu mengukur variabel konektivitas jaringan jalan karena memiliki nilai loading faktor > 0,30 yaitu X1.1 (kemantapan struktur jalan) dengan nilai (0,768); X1.2 (keadaan lintas jalan) dengan nilai (0,406); X1.3 (perawatan jalan) dengan nilai (0,334); X1.4 (volume lalu lintas) dengan nilai (0,465); X1.5 (infrastruktur pendukung)

dengan nilai (0,696) dan indikator X1.6 (permintaan penawaran) dengan nilai (0,344) seluruhnya mampu memenuhi nilai loading faktor yaitu <0,30 sehingga dinyatakan seluruh indikator tersebut mampu membangun variable konektivitas jaringan jalan dan akan diteruskan pada proses pengolahan full SEM berikutnya.

6.6.2 CFA Variabel Pengembangan Wilayah

Analisis dari faktor konfirmatori dalam variabel laten Pengembangan Wilayah dilakukan untuk dapat mengkonfirmasi semua indikator yang membentuk konstruk laten Pengembangan Wilayah. Hasil analisa CFA dapat menegetahui model CFA untuk Pengembangan Wilayah apakah fit atau tidak. Pada gambar 6.10 berikut ini diperlihatkan hasil pengolahan data,hasil analisis konfirmatori Pengembangan Wilayah.



Gambar 6.10 Analisis Konfirmatori Pengembangan Wilayah

Dari hasil analisa CFA diketahui model CFA untuk Pengembangan Wilayah dianggap fit. Seluruh indikator dinyatakan valid dan dipercaya untuk mengukur variabel Pengembangan Wilayah.Indikator Pertumbuhan Ekonomi merupakan nilai loading faktor yang paling besar dan Perlindungan Lingkungan selanjutnya. Hasil Output Analisa CFA Variabel Pengembangan Wilayahdiperlihatkan dalam tabel 6.68berikut.

Tabel 6.59 Tabel Output Analisa CFAVariabel Pengembangan Wilayah

Standardized Regression Weghts : (Group number 1 - Default model)			
			Estimate
y1≠1	◄-----	Pengembangan_wilayah	.882
y1≠2	◄-----	Pengembangan_wilayah	.695
y1≠3	◄-----	Pengembangan_wilayah	.712
	◄-----		

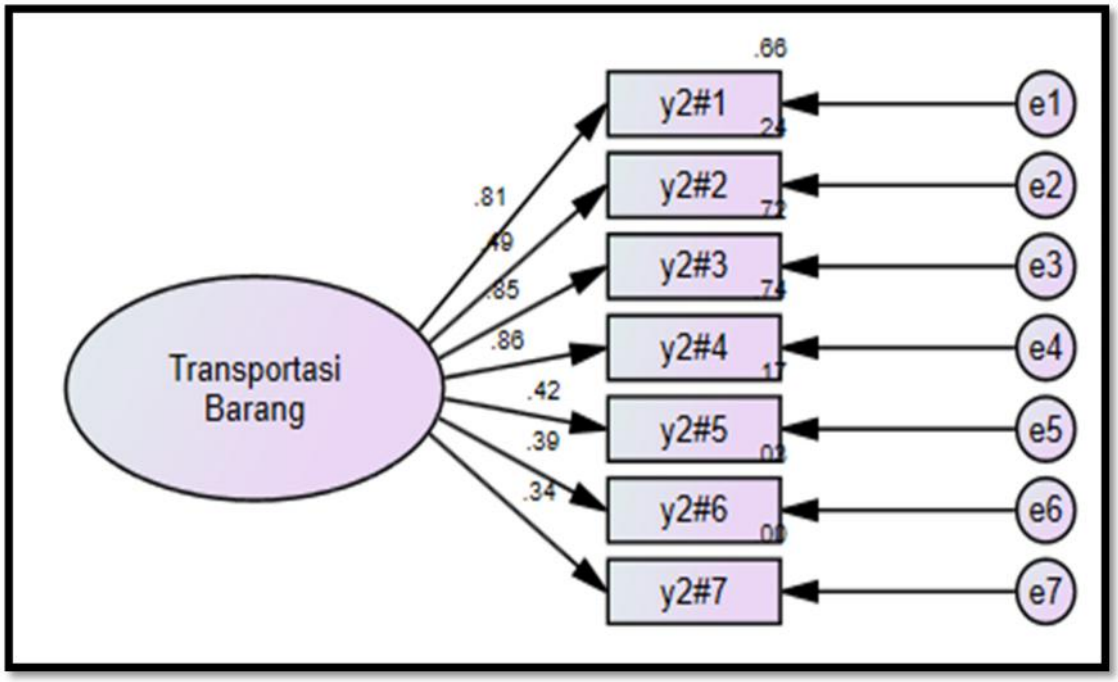
y1≠4	Pengembangan_wilayah	.835

Sumber : Hasil analisis

Ada empat indikator yang dinyatakan seluruhnya mampu mengukur variabel pengembangan wilayah karena memiliki nilai loading faktor > 0,30 yaitu Y1.1 (pertumbuhan ekonomi) dengan nilai (0,882); Y1.2 (peningkatan SDM) dengan nilai (0,695); Y1.3 (peningkatan tata guna lahan) dengan nilai (0,712); Y1.4 (perlindungan lingkungan) dengan nilai (0,835). Sehingga seluruh factor-faktor pembangun variable akan digunakan pada proses pengolahan full SEM berikutnya.

6.6.3 CFA Variabel Transportasi Barang

Analisis dari faktor konfirmatori dalam variabel laten Transportasi Barang dilakukan untuk dapat mengkonfirmasi semua indikator yang membentuk konstruk laten Transportasi Barang. Pada gambar 6.11 berikut diperlihatkan hasil pengolahan data analisis konfirmatori Transportasi Barang.



Gambar 6.11 Analisis Konfirmatori Pengembangan Wilayah

Dari hasil analisa CFA diketahui model CFA untuk Ttansportasi Barang dianggap fit. Seluruh indikator dinyatakan valid dan dipercaya untuk mengukur variabel Transportasi Barang.Indikator Supir Truk merupakan nilai loading faktor yang paling besar dan Pengusaha Angkutan selanjutnya. Hasil Output Analisa CFA Variabel Transportasi Barangdiperlihatkan dalam tabel 6.60 berikut.

Tabel 6.60 Tabel Output Analisa CFAVariabel Pengembangan Wilayah

Standardized Regression Weghts : (Group number 1 - Default model)			
			Estimate
y2≠1	◄-----	Transportasi_Barang	.809
y2≠2	◄-----	Transportasi_Barang	.494
y2≠3	◄-----	Transportasi_Barang	.851
y2≠4	◄-----	Transportasi_Barang	.858
y2≠5	◄-----	Transportasi_Barang	.418
y2≠6	◄-----	Transportasi_Barang	.385
y2≠4	◄-----	Transportasi_Barang	.341

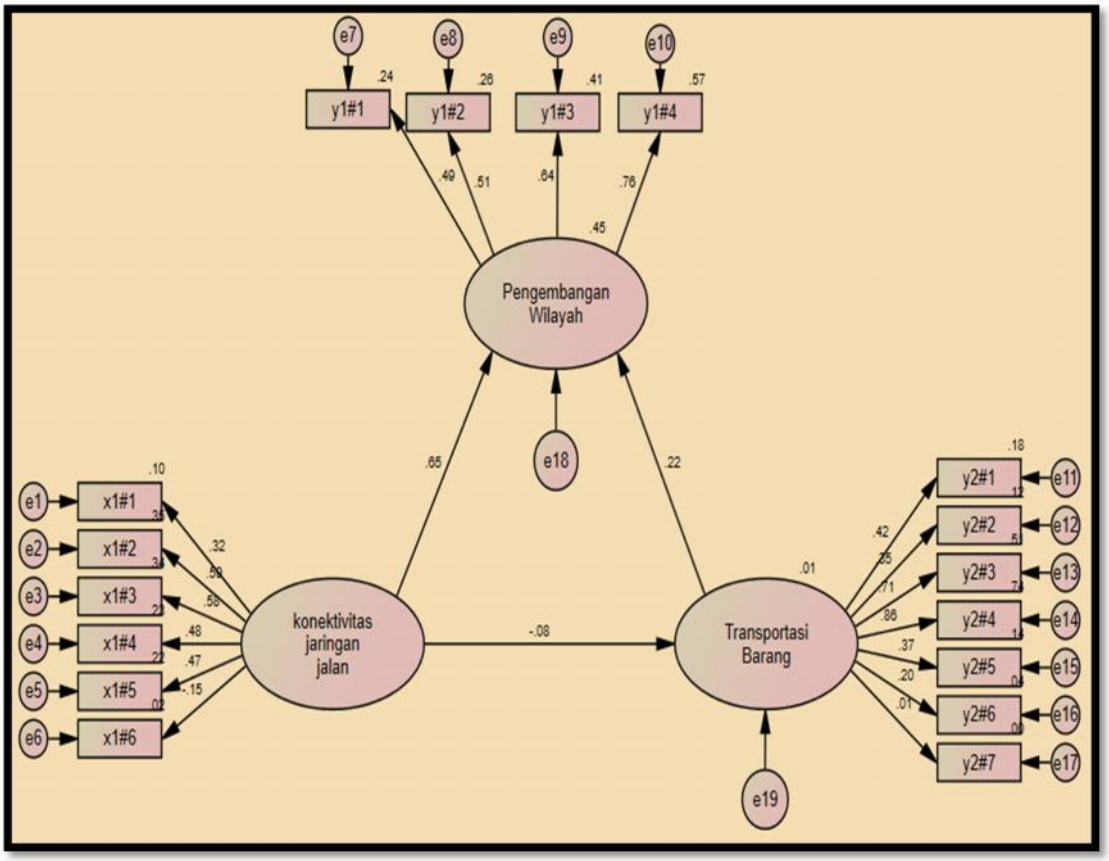
Sumber : Hasil analisis

Seluruh indikator yang membangun variabel trasnportasi barang dinyatakan valid dan dipercaya untuk mengukur variabel trasnportasi barang karena memiliki nilai loading faktor > 0,30 yaitu Y2.1 (regulasi) dengan nilai (0,809); Y2.2 (retribusi) dengan nilai (0,494); Y2.3 (pengusaha angkutan barang) dengan nilai (0,851); Y2.4 (supir truk) dengan nilai (0,858); Y2.5 (volume barang angkut) dengan nilai (0,418), Y2.6 (ketepatan jadwal) dengan nilai (0,385) dan indikator Y2.7 (sistem bongkar muat) dengan nilai (0,341) dianggap mampu mengukur variabel transportasi barang karena nilai loading faktornya > 0,30. Sehingga seluruh indikator tersebut akan dilanjutkan pada proses pengolahan full SEM berikutnya.

6.7 Hasil Analisis Uji Kelayakan Model Penelitian

Data untuk pengujian model telah diperoleh dengan benar dan baik serta telah diinput. Hasil dari model yang telah dibuat dan sejumlah asumsi telah terpenuhi, maka tahap akhir adalah melakukan pengujian model AMOS atau *measurement model*.

Measurement model adalah bagian dari model SEM yang terdiri dari variabel laten (konstruk) dan beberapa variabel manifes (indikator). Tujuan pengujian adalah untuk mengetahui seberapa tepat variabel-variabel manifes dapat menjelaskan variabel laten yang ada. Hasil dari pengujian diperlihatkan pada gambar 6.12 dan tabel 6.61.



Gambar 6.12 ***Measurement Model*** **Sebelum Modifikasi**

Sumber : Pengolahan data dengan AMOS

Kemudian dilakukan analisis pengujian model dengan menggunakan kriteria *Goodness of Fit* (GoF), yang terangkum pada tabel 6.61 dibawah ini. Hasilnya disesuaikan dengan kriteria yang diinginkan, GoF model tersebut belum terpenuhi secara keseluruhan, dan disimpulkan model belum fit dengan data yang digunakan oleh peneliti.

Tabel 6.61 Indeks Pengujian Kelayakan Model SEM Sebelum Modifikasi

Goodness of Fit Index	Cut-off Value	Hasil Analisis	Evaluasi Model
χ^2 - Chi - square	Diharapkan kecil (df=116)	955,093	Tidak baik
Probability	≥0,05	0,000	Tidak baik
RMSEA	≤0,08	0,156	Tidak baik
GFI	≥0,90	0,715	Tidak baik
AGFI	≥0,90	0,624	Tidak baik
TLI	≥0,90	0,338	Tidak baik
CFI	≥0,90	0,436	Tidak baik

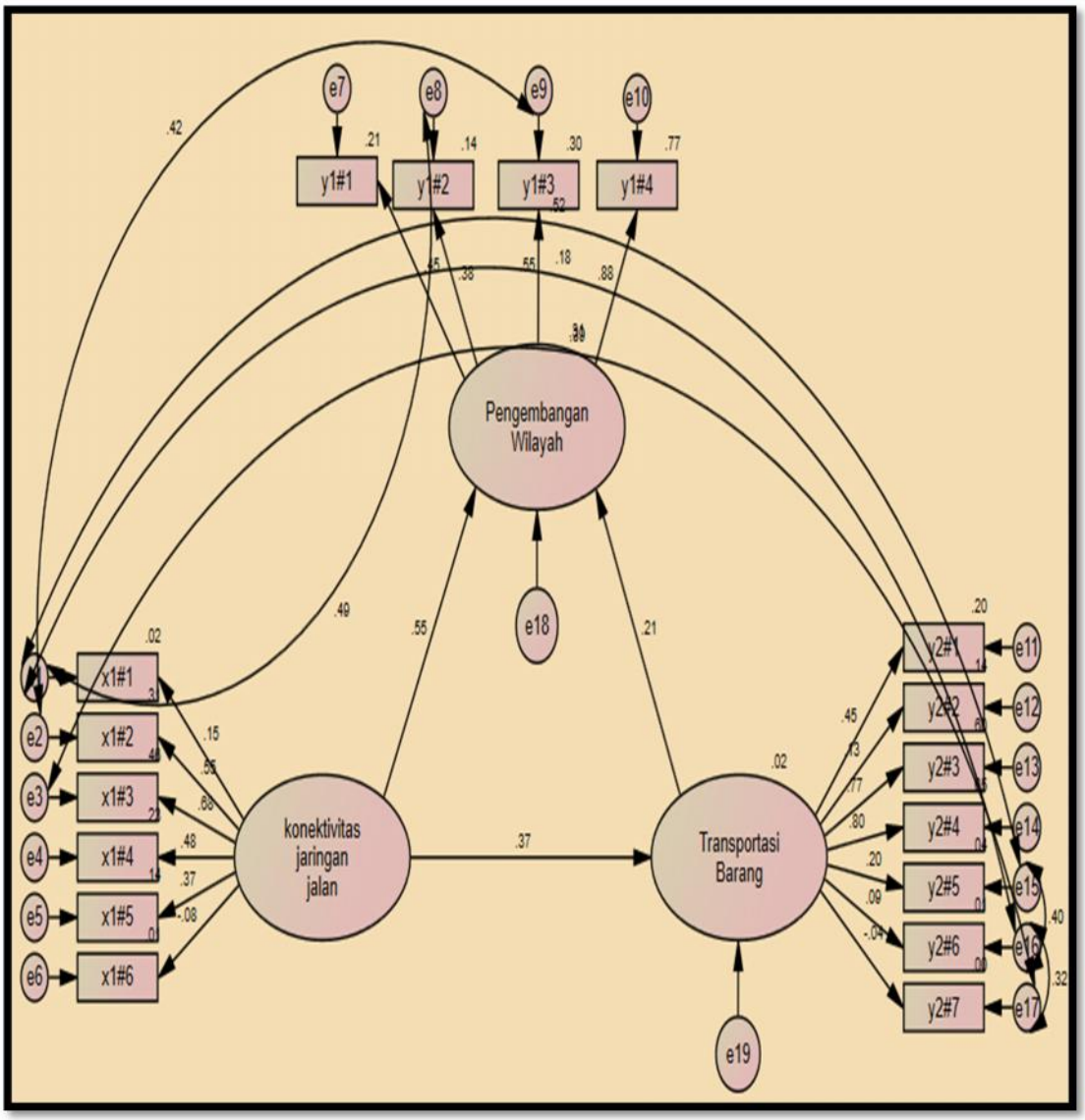
Sumber: Pengolahan Data

Dari tabel diatas terlihat bahwa kriteria untuk menilai kelayakan model SEM yang terdiri dari χ^2 - Chi-square, probability, RMSEA, GFI, AGFI, TLI dan CFI semuanya tibak baik. Dimana semua nilai hasil analisis jauh dari nilai yang disyaratakan. Untuk itu harus dilakukan modifikasi model agar nantinya didapatkan model yang disyaratkan dan menjadi lebih baik.

AMOS memberikan rekomendasi untuk memodifikasi model dengan cara menghubungkan beberapa residual dari beberapa indikator tersebut agar model menjadi fit dan menggunakan panduan tabel *Modification Indices* (tercantum dalam lampiran).

Melalui tabel *Modification Indices* ini, dilakukan beberapa modifikasi kovarians model yaitu dengan cara menghubungkan antar kovarian model.

Sehingga nantinya model akan memenuhi standar *Goodness of Fit* dan dikatakan model sudah fit. Berikut adalah gambar 6.13 yang merupakan model SEM setelah dilakukan modifikasi.



Gambar 6.13Model SEM Setelah Modifikasi

Sumber : Pengolahan data dengan AMOS

Kemudian dilakukan analisis pengujian model kembali, dengan menggunakan kriteria *Goodness of Fit* (GoF), yang terangkum pada tabel 6.62 dibawah ini. Hasilyang diperoleh sesuai kriteria yang diinginkan. GoF model tersebut sudah terpenuhi secara keseluruhan, dan disimpulkan model sudah fit dengan data yang digunakan.

Tabel 6.62 Indeks Pengujian Kelayakan Model SEM Setelah Modifikasi

Goodness of Fit Index	Cut-off Value	Hasil Analisis	Evaluasi Model
χ^2 - Chi - square	Diharapkan kecil (df=116)	532,862	Baik
Probability	≥0,05	0,01	Marginal
RMSEA	≤0,08	0,014	Baik
GFI	≥0,90	0,889	Marginal
AGFI	≥0,90	0,861	Baik
TLI	≥0,90	0,884	Marginal
CFI	≥0,90	0,915	Baik

Sumber: Pengolahan Data

Dari tabel diatas terlihat bahwa kriteria untuk menilai kelayakan model SEM yang terdiri dari χ^2 - Chi-square, probability, RMSEA, GFI, AGFI, TLI dan CFI secara umum menunjukkan bahwa model sudah fit dengan data karena secara keseluruhan dianggap sudah memenuhi kriteria

GOF dan berikutnya sudah bisa dilanjutkan pada proses pengolahan data berikutnya.

Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap koefisien pengaruh melalui *regresssion weight* yang nantinya akan dijadikan dasar untuk menjawab hipotesis pada peneitian ini. Hasil pengolahan datanya diperlihatkanpada tabel 6.63 berikut.

Tabel 6.63*Regression Weight*

Hubungan antar Variabel			Estimate	P	Hasil
Konektivitas Jaringan Jalan	→	Transportasi Barang	0,375	0,028	Signifikan
Konektivitas Jaringan Jalan	→	Pengembangan Wilayah	0,546	0,014	Signifikan
Transportasi barang	→	Pengembangan Wilayah	0,214	0,008	Signifikan

Sumber: Pengolahan Data

6.8 Pengujian Hipotesis

6.8.1 Analisis *Direct Effect* (Pengaruh Langsung)

Hasil pengujian terhadap hipotesis *Direct Effect* (Pengaruh Langsung)yang diajukan dalam penelitian ini secara ringkas ditunjukkan dalam tabel 6.64 berikut.

Tabel 6.64 ***Standardized Direct Effects***

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)			
	Konektivitas Jaringan Jalan	Pengembangan Wilayah	Transportasi Barangl
Transportasi Barang	0,375	0,000	0,000
Pengembangan Wilayah	0,029	0,214	0,000

Sumber: Pengolahan Data

6.8.2 Analisis *Indirect Effect* (Pengaruh Tak Langsung)

Hasil pengujian terhadap hipotesis Ind*irect Effect* (Pengaruh Tak Langsung)yang diajukan dalam penelitian ini secara ringkas ditunjukkan dalam tabel 6.65 berikut.

Tabel 6.65*Standardized Indirect Effects*

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)			
	Konektivitas Jaringan Jalan	Pengembangan Wilayah	Transportasi Barangl
Transportasi Barang	0,000	0,000	0,000
Pengembangan Wilayah	0,517	0,000	0,000

Sumber: Pengolahan Data

6.8.3 Analisis *Total Effect*

Hasil pengujian terhadap hipotesis *Indirect Effect* (Pengaruh Tak Langsung)yang diajukan dalam penelitian ini secara ringkas ditunjukkan dalam tabel 6.66 berikut.

Tabel 6.66*Standardized Total Effects*

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)			
	Konektivitas Jaringan Jalan	Pengembangan Wilayah	Transportasi Barangl
Transportasi Barang	0,375	0,000	0,000
Pengembangan Wilayah	0,546	0,214	0,000

Sumber: Pengolahan Data

Berdasarkan hasil *regression weight* dapat dilihat hasil signifikansi pengaruh dari masing-masing variabel yang berdampak pada pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh dan variabel pengaruh tak langsung terhadap pengembangan wilayah. Adapun pengaruh variabel yang signifikan maupun tidak langsung dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Konektivitas Jarigan Jalan berpengaruh signifikan terhadap aktivitas Transportasi Barang antar wilayah. Hasil ini ditunjukkan pada tabel *regression weight* yaitu nilai signifikansi adalah p (0,028).

DimanaKonektivitas Jaringan Jalan memiliki hubungan yang sangat kuat dan secara nyata berpengaruh terhadap aktivitas Transportasi Barang di Zona Utara Aceh. Konektivitas Jaringan Jalan memiliki peran atau kontribusi sebesar (0,375) terhadap kelancaran aktivitas Transportasi Barang menuju dan keluar Zona Utara Aceh dan sekitarnya. Maka hipotesis pertama yang menyatakan "Konektivitas Jaringan Jalan berpengaruh signifikan terhadap Transportasi Barang di Zona Utara Aceh" adalah terbukti.

2. Konektivitas Jaringan Jalan juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh. Data pada tabel *regression weight* terlihat bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah p (0,014) dan masuk dalam kriteria yaitu berada pada standard p<0,05. Artinya Konektivitas Jaringan Jalan memiliki hubungan yang sangat kuat dan secara nyata berpengaruh terhadap aktivitas dan keberhasilan Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh. Konektivitas Jaringan Jalan memiliki peran atau berkontribusi terhadap keberhasilan aktivitas Pengembangan Wilayah sebesar (0,546).Maka hipotesis kedua yang menyatakan"Konektivitas Jaringan Jalan berpengaruh signifikan terhadap pengembangan wilayah dilihat dari pertumbuhan ekonomi,

peningkatan SDM, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan" adalah terbukti.

3. Transportasi Barang berpengaruh sangat signifikan terhadap proses Pengembagan Wilayah yang terjadi di Zona Utara Aceh. Hal ini terbukti dari nilai signifikansi yang diperoleh adalah nilai p (0,008) berada di bawah nilai standard p<0,005. Artinya Trasnportasi Barang memiliki pengaruh yang paling kuat dan memberikan dampak paling besar terhadap proses Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh. Besarnya pengaruh yang diberikan adalah sebesar nilai estimate (0,214). Nilai ini pun tidak terlalu besar dibandingkan peran yang dimiliki Konektivitas Jaringan Jalan dalam memberikan dampak terhadap keberhasilan proses pengembangan wilayah yang terjadi di Zona Utara Aceh
4. Konektivitas Jaringan Jalan memiliki hubungan yang paling kuat atau signifikan terhadap aktivitas Pengembangan Wilayah yaitu p (0,014) dibandingkan hubungan Konektivitas Jaringan Jalan terhadap Transportasi Barang yaitu nilai p (0,028). Artinya faktor Konektivitas Jaringan Jalan merupakan faktor yang memiliki pengaruh yang paling kuat atau memberikan dampak paling besar terhadap aktivitas Pengembangan Wilayah dibandingkan terhadap Transportasi Barang.

Selain itu juga terbukti dari hasil estimate yang menggambarkan besarnya pengaruh yang dimiliki Konektivitas Jaringan Jalan paling besar adalah terhadap Pengembangan Wilayah yaitu (0,546) dibandingkan terhadap Transportasi Barang yaitu hanya (0,375).

5. Berdasarkan *output indirect* dan *direct effects* ternyata diketahui bahwa variabel Transportasi Barang menjadi variabel intervening yang berperan untuk memediasi atau menentukan hubungan antara variabel Konektivitas Jaringan Jalan dengan keberhasilan proses Pengembangan Wilayah. Hal ini terlihat dari hubungan secara tidak langsung antara konektivitas terhadap Pengembangan Wilayah jauh lebih kecil (0,029) dibandingkan pengaruh tidak langsung konektivitas Jaringan Jalan terhadap Pengembangan Wilayah melalui aktivitas Transportasi Barang yaitu (0,517). Oleh karena itu bisa dikatakan bahwa keberhasilan proses Pengembangan Wilayah akan berhasil jika peran Konektivitas Jaringan Jalan itu membantu dan membuat proses Transportasi Barang berjalan dengan baik. Distribusi barang menuju dan keluar dari Zona Utara Aceh berjalan dengan baik dan membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidup. Adanya proses ditribusi barang yang lancar akan sekaligus menjadi jalan bagi Zona Utara Aceh untuk Pengembangkan

Wilayah dan ini perlu didukung adanya Konektivitas Jaringan Jalan yang baik.

6.9 Pembahasan

6.9.1 Variabel Konektivitas Jaringan Jalan Terhadap Transportasi Barang

Hasil pengujian dan analisis data temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa Konektivitas Jaringan Jalan mempunyai pengaruh signifikan terhadap Transportasi Barang, sehingga dapat disimpulkan hipotesis pertama yang menyatakan "Konektivitas Jaringan Jalan berpengaruh signifikan terhadap Transportasi Barang di Zona Utara Aceh" adalah terbukti. Hasil temuan dari penelitian tersebut mempunyai arti bahwasanya semakin banyak keterhubungan akses jaringan jalan akan memberikan dampak positif terhadap Trasnportasi Barang. Hal ini sesuai dengan hasil deskripsi responden pada tabel 5.14 yang menunjukkan bahwabahwa Konektivitas Jaringan Jalan berada dalam kategori cukup dengan skor 3,29. Variabel Konektivitas Jaringan Jalan dibangun dari indikator Kemantapan Struktur Jalan dengan skor 3,15 didukung dengan pernyataan Semua lintasan jalan sudah beraspal, tidak bergelombang dan tidak licin; Jalan mampu menahan beban dari truk dan Tidak ada kerusakan

struktural jalan dan tak ada genangan air mendapat jawaban dari responden dengan kategori cukup (3,15). Kondisi struktur jalan yang dalam kondisi cukup baik di Zona Utara Aceh ini perlu terus dipertahankan. Kemantapan struktur jalan nasional di Zona Utara Aceh yang mencapai 94,62% (**Balai Pelaksana Jalan Nasional I KPUPR, 2015) s**angat tinggi menjadi indikator Kemantapan Struktur Jalan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat dan memudahkan distribusi barang.

Pernyataan responden mengenai Lebar lajur sepanjang jalan >3,25 meter, Jalan tidak berkelok-kelok dan tidak ada tanjakan yang curam, Jari-jari tikungan cukup besar dan adanya tambahan perkerasan pada tikungan jalan sebagai indikator Keadaan Lintasan Jalan mendapat respon masyarakat dengan kategori baik atau dengan skor 3,41. Jalan nasional yang melintasi Zona Utara Aceh Keadaan Lintasan Jalan baik, karena tidak adanya daerah berbukit atapun gunung yang mengakibatkan jalan berkelok kelok dengan jari-jari tikungan yang kecil serta tanjakan yang tajam. Hanya jalan provinsi yang menghubungkan kabupaten Aceh Utara dengan kabupaten Bener Meriah yang lajurnya masih < 3,25 meter, dengan tikungan yang tajam, jari-jari tikungan yang kecil, tanjakan yang tajam dan belum semua tikungan mempunyai tambahan perkerasan. Jalan provinsi yang menghubungkan

antara kabupaten Aceh Utara dengan kabupaten Bener Meriah adalah jalan yang sebelumnya digunakan oleh PT. Kertas Kraf Aceh untuk membawa kayu ke pabrik. Jalan ini baru dibuka untuk umum dan selesai pengaspalannya pada tahun 2015. Sehingga Keadaan Lintasan Jalan masih banyak kekurangannya. Sementara jalan yang menghubungkan kabupaten Bireuen dengan kabupaten Aceh Tengah adalah jalan yang telah lama ada, beberapa kali dilakukan peningkatan dan perubahan trase jalan. Keadaan Lintasan Jalan inimasih masih ada beberapa spot jalan yang memiliki tikungan tajam, jari-jari tikungan kecil dan tanjakan yang curam. Hal ini ditemui di tikungan Enang-enang, masyarakat dan pelaku usaha transportasi sangat mengharapkan pemerintah dapat melebarkan tikungan Enang-Enang dan beberapa titik ruas jalan di sekitar kawasan yang berlokasi persis di pertengahan perjalanan lintas Takengon-Bireuen atau sekira 50 kilometer dari Takengon atau Bireuen menjadi >3,25m. Dasar permintaan ini mengingat tikungan itu sangat membahayakan pengguna jalan khususnya truk ukuran besar serta bus angkutan penumpang antar kota dan provinsi. Kawasan Cot Panglima dulunya juga menyeramkan, namun setelah dilebarkan ruas jalan tersebut aman dilintasi dan waktu tempuh menjadi semakin singkat. Bila kawasan ini diperlebar tentu pelayanan jasa angkutan

barang akan bisa ditingkatkan, perjalanan makin aman, waktu tempuh makin singkat dan tentu sangat mendukung datangnya orang ke kabupaten Aceh Tengah baik berdagang maupun berwisata.

Perawatan jalan dilakukan setiap tahun, pemeriksaan kondisi jalan secara berkala dan data kondisi ruas jalan yang di *update*serta tersedianya drainase sepanjang jalan merupakan pernyataan dari indikator Perawatan Jalan. Responden memberikan penilaian cukup terhadap pernyataan indikator tersebut dengan skor 3,33. Artinya ruas jalan-jalan utama yang menjadi sektor penggerak kemajuan ekonomi di Zona Utara Aceh dilakukan perawatan dengan baik dan data ruas jalan dapat diakses oleh publik dengan mudah.

Perawatan Jalan yang bertujuan untuk mempertahankan kondisi jalan matap sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya pada saat jalan tersebut selesai dibangun dan selesai dioperasionalkan, sehingga tercapai umur rencana yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaan perawatan jalan digunakan digunakan Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 tentang Jalan dan Peraturan Menteri Pekerjaan Uumum No.13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.

Perawatan rutin tepat waktu akan memperpanjang usia perkerasan jalan, karena untuk setiap perawatan jalan yang diberikan akan memberikan efek kerusakan lebih sedikit dan kualitas penggunaan perkerasan jalan menjadi lebih baik. Faktor beban lalulintas adalah faktor utama kerusakan perkerasan jalan, terlebih lagi bagi tru barang yang kelebihan muatan (*overloading*) adalah faktor yang paling mempengaruhi kerusakan perkerasan jalan. Truk kelebihan muatan ini kerap ditemui dilintasan jalan nasional Zona Utara Aceh. Oleh karena itu untuk menjaga umur pelayanan dan kondisi perkerasan terjaga dengan baik, wajib dilakukan perawatan jalan.

Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam mewujudkan efektivitas dan efisiensi penguatan sistem konektivitas adalah dengan meningkatkan kelancaran arus barang, jasa, menurunkan biaya logistik, mengurangi ekonomi biaya tinggi, mewujudkan akses yang merata dan mewujudkan sinergi antara pusat-pusat pertumbuhan ekonomi serta kelancaran informasi.

Oleh karena itu partisipasi masyarakat dalam perawatan jalan akan lebih penting dan kepedulian masyarakat terhadap operasional jalan. Masyarakat dapat berpartisipasi dalam perawatan jalan dengan menjaga hirarki fungsi jalan, sehingga jalan dapat berfungsi sebagaimana ditentukan.

Hal yang dapat merusak jalan adalah berdagang dipinggir jalan, akses yang sangat bebas terhadap sisi jalan, menyebrang tidak pada tempatnya. Dalam hal ini masyarakat dapat membantu dengan tidak berjualan dipinggir jalan atau membuat akses sendiri di sisi jalan. Masyarakat diharapkan juga mampu menjaga struktur perkerasan jalan agar tetap sesuai dengan yang direncanakan, misalnya dengan tidak membuar air ke badan jalan, tidak membuang sampah ke saluran samping dan tidak menggunakan truk dengan beban berlebih.

Perawatan jalan adalah jenis pekerjaan yang diperlukan untuk menjaga jalan agar tetap dalam keadaan baik. Sehingga diharapkan dapat mencegah kemunduran atau penurunan kualitas dengan laju perubahan yang terjadi segera setelah konstruksi jalan dilaksanakan. Oleh karena itu perawatan jalan merupakan program penanganan jalan yang berada dalam prioritas tertinggi (NAASRA, 1978).

Mahmud (2002) prinsip perawatan jalan dilakukan dengan azas keuntungan ekonomi yang efektif dan efisien melalui anggaran yang minimum dapat dihasilkan kondisi jalan yang optimum. Sehingga masyarakat merasa bahagia karena biaya angkut menjadi rendah. Biaya perawatan jalan yang semakin besar, maka biaya pengguna semakin kecil.

Perawatan rutin merupakan kegiatan merawat serta memperbaiki kerusakan yang terjadi pada suatu ruas jalan dengan kondisi pelayanan mantap untuk mengantisipasi akibat dari pengaruh lingkungan. Skala pekerjaan cukup kecil dan dikerjakan tersebar diseluruh jaringan jalan secara rutin. Perawatan rutin hanya diberikan terhadap lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendaraan tanpa meningkatkan kekuatan struktural dan dilakukan sepanjang tahun.

Perawatan periodik merupakan kegiatan penanganan terhadap setiap kerusakan yang diperhitungkan dalam desain agar penurunan kondisi jalan dapat dikembalikan pada kondisi kemantapan rencana. Perawatan periodik termasuk kedalam tipe kegiatan pencegahan (*preventive*) dilakukan dalam selang waktu beberapa tahun dan diadakan menyeluruh untuk satu atau beberapa seksi jalan dan sifatnya hanya mengembalikan fungsi jalan dan tidak meningkatkan nilai struktural perkerasan. Perawatan periodek biasanya dilakukan penambahan lapis tipis aspal pada permukaan guna memperbaiki integritas permukaan dan sebagai lapis kedap. Perawatan periodik dimaksud untuk mempertahankan kondisi jalan sesuai dengan yang direncanakan selama masa layanannya tidak untuk meningkatkan kekuatan struktural dari perkerasan.

Indikator Volume Lalulintas mendapat penilaian cukup terhadap pernyataan indikator tersebut dengan skor 2,99.Pernyataan responden yang terdiri dari jam puncak volume lalulintas di pagi hari dan sore hari, volume lalulintas di malam hari rendah dan volume lalulintas dipengaruhi oleh lingkungan dan kegiatan usaha disekitar jalan dianggap oleh responden masih belum sangat memuaskan. Responden melihat pernyatan-pernyataan tersebut tidak signifikan, mempengaruhi volume lalulintas. Lalulintas truk barang yang melintasi Zona Utara Aceh relatif sama antara siang dan malam. Lingkungan dan kegiatan usaha disisi jalan juga tidak signifikan mempengaruhi volume lalulintas. Sehingga indikator volume lalulintas ini mendapat respon skor terkecil dari variabel Konektivitas Jaringan Jalan.

Volume lalulintas yang merupakan jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan selama periode waktu tertentu pagi, sore dan malam hari. Ini pada dasarnya adalah proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlag gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu di Zona Utara Aceh. Pada lokasi jalan nasional yang melintasi kabupaten Aceh Utara, Kota Lhokseumawe dan kabupaten Bireuen volume lalulintas tidak sangat mempengaruhi responden masyarakat, karena volume kendaraan truk relatif masih kecil dibandingkan jenis kendaraan lainnya. Sedangkan pada lintasan

jalan provinsi menuju kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah volume kendaraan truk juga kecil. Volume lalulintas juga tidak signifikan dipengaruhi oleh lingkungan dan kegiatan usaha disekitar jalan, menurut pendapat responden. Disepanjang jalan lintasan tidak ada area perberhentian truk, yang disebabkan tidak ada kegiatan usaha ekonomi atau jasa untuk truk. Sehingga tidak ada perberhentian truk dengan volume yang besar sepanjang jalan nasional maupun provinsi di Zona Utara Aceh.

Variabel Konektivitas Jalan Jalan dibangun dari Indikator Infrastruktur Pendukung mendapat penilaian cukup dengan skor 2,54 dari responden.Indikator Infrastruktur Pendukung dengan pernyataantersedianya terminal barang setiap kota/kabupaten, adanya pelabuhan bertaraf nasional dan International, bengkel dan SPBU tersedia sepanjang lintasan jalan tidak mendapat jawaban yang memuaskan dari responden. Dalam Zona Utara Aceh terminal khusus barang belum tersedia disemua kabupaten dan belum dapat dioperasionalkan secara optimal. Kabupaten Aceh Utara dengan jumlah penduduk terbanyak di Aceh dan wilayah administrasi yang luas belum tersedia terminal barang yang representatif. Proses bongkar muat barang dari truk masih dilakukan disisi jalan depan toko, kecuali di kabupaten Jambo Aye dilakukan di halaman mesjid raya Panton Labu dan di

kecamatan Lhoksukon dilakukan di gudang masing-masing jasa angkutan barang. Begitu juga di kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah tidak semua bongkar barang dilakukan di terminal barang. Kecuali Kota Lhokseumawe yang sudah melakukan proses bongkar barang dilakukan di terminal khusus barang. Pelabuhan Laut yang berstandar international di Zona Utara Aceh hanya ada di kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe, sedangkan di kabupaten Bireuen, kabupaten Bener Meriah dan kabupaten Aceh Tengah tidak ada. Sepanjang jalan nasional yang melintasi wilayah Zona Utara Aceh keberadaan SPBU dan bengkel sepanjang jalan relatif sudah tersedia dengan jarak dan jumlah yang cukup, kecuali pada lintasan jalan provinsi SPBU dan bengkel yang tersedia masih sangat kurang.

Infrastruktur pendukung transportasi jalan merupakan infrastruktur yang berfungsi untuk pengangkutan yang berperan dalam merangsang pertumbuhan ekonomi karena ketersediaan Infrastruktur pendukung akan meminimalkan modal komplementer sehingga proses produksi dan distribusi akan lebih efisien. Pembangunan Infrastruktur pendukung akan meningkatkan pertumbuhan wilayah-wilayah baru dengan meningkatnya volume lalulintas. Sebaiknya Infrastruktur pendukung transportasi yang

buruk dan rusak akan menghambat alokasi sumber daya, pengembangan industri, pendistribusian faktor produksi, barang dan jasa, yang pada akhirnya akan memengaruhi pendapatan masyarakat.

Indikator Permintaan Penawaran mendapat penilai sangat baik dari responden dengan skor 4,33.Pernyataan responden terhadap permintaan dan penawaran barang dari luar Aceh (sumut/jawa) tinggi, truk yang masuk dan keluar membawa barang, adanya kawasan produksi di kota/kabupaten (pertanian/perikanan/industri,dll) dinyatakan oleh responden sangat benar. Data dari Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Seumadam di lintas Timur Aceh melalui Dinas Perhubungan, Komunikasi, Informasi dan Telemanika Aceh menunjukkan komoditi yang masuk dan keluar Aceh dengan angkutan truk (2014) barang yang masuk sebanyak 1.566.112 ton dan keluar 1.686.512 ton dan tahun 2015 barang yang masuk sebanyak 1.134.048 ton dan keluar 1.109.350 ton relatif masih seimbang. Barang yang masuk ke Zona Utara Aceh berupa komoditi kelontong (43,20%), lain-lain (32,61%), minuman dan makanan (13,17%), bahan bangunan (8,29%), hasil pertanian (4,56%), dan yang keluar berupa hasil pertanian (79,58%), minuman dan makanan (12,11%), komoditi lain-lain (6,40%), kelontong (1,82%) dan bahan bangunan (0,09%).

Data tersebut menunjukkan bahwa komoditi kelontong adalah yang paling banyak masuk ke Zona Utara Aceh, hal ini disebabkan kebutuhan masyarakat di Zona Utara Aceh sebahagian besar masih di datangkan dari luar dan khususnya Sumatera Utara. Sedangkan Zona Utara Aceh membawa hasil pertaniannya ke Sumatera Utara dan angkutan jalan dianggap masih paling cepat prosesnya.

Para pengusaha di Zona Utara Aceh menyatakan bahwa proses angkutan barang dengan truk ke Kota Medan lebih cepat dan lebih mudah, karena proses administrasi dan keuangan lebih cepat bila di bandingkan dengan angkutan laut. Bila pengusaha mengirim barang dengan kapal laut perlu waktu lebih lama mulai dari proses administrasi di pelabuhan, pembongkaran di pelabuhan, penyimpanan sampai dengan pengiriman membutuhkan waktu berhari-hari. Hal ini sangat tidak efektif dan efisien bagi pengusaha kecil dan menengah.

Undang-undang nomor 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah membuka peluang bagi daerah untuk mengembangkan wilayahnya sesuai dengan kondisi yang dimiliki setiap daerah. Hal tersebut memberikan konsekuensi terhadap Pemerintah Daerah guna menyikapi kompleksitas permasalahan yang dihadapi, khususnya dalam penyediaan infrastruktur

secara baik. Salah satu infrastruktur yang harus disediakan dengan baik adalah infrastruktur prasarana transportasi. Pembangunan jalan sebagai bagian transportasi darat memiliki peran strategis dalam perekonomian. Pengangkutan barang dan jasa terutama dilakukan melalui infrastruktur jalan.

Secara ekonomi makro ketersediaan dari jasa pelayanan infrastruktur jalan dan pelabuhan mempengaruhi *marginal productivity of private capital*, sedangkan dalam kontek ekonomi mikro, ketersediaan jasa pelayanan infrastruktur berpengaruh terhadap pengurangan biaya produksi (Kwik Kian Gie, 2002).

Infrastruktur jalan juga berpengaruh penting bagi peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia, antara lain dalam peningkatan nilai konsumsi, peningkatan produktivitas tenaga kerja dan akses kepada lapangan kerja, serta peningkatan kemakmuran nyata dan terwujudnya stabilitas makro ekonomi.

Konektivitas jaringan jalan yang tinggi antara moda transportasi serta pengaturan gudang dan jalur distribusi membuat jalur logistik menjadi baik (Seyda Serdar, 2004). Menurut L.A. Schumer yang dikutip oleh Adisasmita (2011), bangsa yang maju adalah bangsa yang memiliki penduduk dalam

jumlai memadai dan berkemampuan, kekayaaan sumber daya alam dan transportasi yang lancar. Dalam lingkup yang lebih kecil di Zona Utara Aceh, sangat memungkin menjadi wilayah yang maju dengan jumlah penduduk yang memadai dan ketersediaan sumber daya alam yang ada, ditambah konektivitas jaringan jalan yang relatif tersedia.

Berdasarkan hal tersebut maka keberadaan Konektivitas jaringan jalan sangat dibutuhkan dan penting untuk kemakmuran dan kesejahteraan suatu wilayah, untuk mendukung perwujudan kesejahteraan masyarakat, sesuai dengan amanah Pembukaan UUD Tahun 1945, penyelenggaraan infrastruktur transportasi berperan mendorong pemerataan pembangunan, melayani kebutuhan masyarakat luas baik di perkotaan maupun perdesaan dengan harga terjangkau, mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat di wilayah pedalaman dan terpencil, serta untuk melancarkan distribusi barang dan jasa dan mendorong pertumbuhan sektor-sektor ekonomi nasional. Menurut Douglas H. Brooks (2008) upaya untuk meningkatkan dan memperluas layanan infrastruktur transportasi dapat mengurangi biaya untuk melakukan bisnis bagi investor dan perdagangan nasional maupun internasional dalam memaksimalkan pertumbuhan ekonomi. Dalam rangka mempercepat pemerataan ekonomi dan perkembangan wilayah, maka perlu

ditingkatkannya sistem transportasi yang berkesinambungan, dimana dalam satu perjalanan dari daerah ke daerah yang lain bisa menggunakan beberapa moda transportasi.

Salah satu fungsi dasar transportasi menurut C. Jotin Khristy dan B. Kent Lall (2006) adalah menghubungkan tempat kediaman dengan tempat bekerja atau para pembuat barang dengan pelanggannya. Sementara menurut M. N. Nasution (1996) terdapat dua fungsi utama transportasi dalam perekonomian dan pembangunan adalahsebagai penunjang (*servicing facility*), dimaksudkan jasa transportasi itu melayani pengembangan melayani pengembangan sektor-sektor lain yaitu; pertanian, industri, perdagangan. Selanjutnya, sebagai pendorong atau pendukung (*promoting facility*), dimaksudkan bahwa pengadaan/pengembangan fasilitas (prasarana dan sarana) transportasi diharapkan dapat membuka keterisolasian, keterpencilan, keterbelakangan daerah-daerah serta daerah-daerah perbatasan.

Arti penting lainnya dari konektivitas jaringan jalan adalah tersedianya jasa transportasi yang cukup memberikan manfaat ekonomi, misalnya akan memperluas pasar, dapat menstabilkan harga, mendorong

daerah-daerah untuk melakukan spesialisasi produk sesuai dengan potensi sumber daya yang dimilikinya.

Konentivitas jaringan jalan dengan jalur darat selama ini tertinggi digunakan sebagai prasarana transportasi, sangat mungkin dialihkan ke transportasi laut. Tentu saja disesuaikan dengan beban dan karakter barang yang dibawa. Rendahnya konektivitas antar daerah menyebabkan adanya perbedaan harga produk. Beberapa pakar menyebutkan pentingnya infrastruktur transportasi dalam meningkatkan perkonomian suatu negara. Grigg dan Fontane dikutip oleh Kodoatie (2005), menyebutkan infrastruktur sebagai pendukung masyarakat dalam sistem perekonomian. Infrastruktur transportasi yang dibangun dengan baik, akan memudahkan mobilitas barang dan membuka daerah baru. Kebutuhan akan infrastruktur transportasi yang baik merupakan penunjang daya saing suatu negara atau wilayah. Menurut Douglas Brooks (2009) saat ini 18 negara yang berada di 20 besar peringkat infrastruktur juga berada di 20 besar negara dengan daya saing teratas. Zona Utara Acehdapat menjadi wilayah yang maju dengan didukung infrastruktur yang baik dan terintegrasi.

Urgensi pembangunan konektivitas jaringan jalan di Zona Utara Aceh masih belum maksimal, dimana masih banyak daerah daerah produksi

belum dapat diakses dengan moda transportasi yang mempunyai kapasitas angkut besar. Belum berfungsi dengan maksimal pelabuhan Krueng Geukueh sebagai pusat bongkar muat barang dan transportasi angkutan barang masih mengandalkan truk. Kondisi ini mempengaruhi pertumbuhan ekonomi masyarakat, pengentasan kemiskinan dan mutu lingkungan hidup.

Konentivitas jaringan jalan memiliki peran penting, tidak hanya sebagai penunjang kegiatan pembangunan ekonomi, tetapi juga menjadi bagian penting dalam pengadaan pelayanan. Untuk mendorong pertumbuhan kegiatan ekonomi, Pemerintah harus mendorong pertumbuhan infrastruktur transportasi.

Fasilitas transportasi terdiri dari infrastruktur prasarana dan sarana. Infrastruktur memegang peranan penting sebagai salah satu roda penggerak pertumbuhan ekonomi sehingga dapat mempercepat proses pembangunan. Untuk itu, sektor ini harus sejalan dengan perkembangan ekonomi secara makro. Saat ini pertumbuhan ekonomi Zona Utara Aceh terus mengalami peningkatan, dan apabila tidak diiringi dengan pembangunan infrastruktur yang memadai maka akan terjadi stagnasi pada waktu tertentu pada pertumbuhan ekonomi, karena menyebabkan laju investasi menjadi terhambat. Selain itu, pembangunan infrastruktur juga dibutuhkan karena

merupakan hal mendasar bagi terciptanya pemerataan pembangunan. Pembangunan di sektor infrastruktur transportasi untuk menjamin hasil pembangunan dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat. Pembangunan infrastruktur akan menciptakan keterhubungan atau konektivitas antar wilayah yang lebih baik sehingga dapat mempermudah arus barang dan manusia dalam hal kegiatan ekonomi di Zona Utara Aceh.

6.9.2 Variabel Konektivitas Jaringan Jalan Terhadap Pengembangan Wilayah

Berdasarkan hasil jawaban responden dan analisis data temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa Konektivitas Jaringan Jalan mempunyai pengaruh signifikan terhadap Pengembangan Wilayah, sehingga dapat disimpulkan hipotesis kedua yang menyatakan "Konektivitas Jaringan Jalan berpengaruh signifikan terhadap pengembangan wilayah dilihat dari pertumbuhan ekonomi, peningkatan SDM, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan" adalah terbukti.Hasil temuan dari penelitian tersebut mempunyai arti bahwasanya semakin banyak keterhubungan akses jaringan jalan akan memberikan dampak positif terhadap Pengembangan Wilayah. Hal ini sesuai dengan hasil deskripsi responden pada tabel 5.15 yang menunjukkan bahwa bahwa Konektivitas

Jalan Jalan berada dalam kategori cukup dengan skor 3,29. Variabel Konektivitas Jalan Jalan dibangun dari indikator Kemantapan Struktur Jalan mendapat jawaban dari responden dengan kategori cukup (3,15). Kondisi struktur jalan yang dalam kondisi cukup baik di Zona Utara Aceh ini perlu terus dipertahankan. Indikator konektivitas jaringan jalan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat, pertumbuhan sumber daya manusia, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan disetujui oleh responden. Kondisi struktur jalan yang baik sangat memudahkan interaksi manusia dengan manusia dan memudahkan distribusi barang antar wilayah yang akhirnya mempercepat pengembangan wilayah.

Pernyataan responden mengenai indikator Keadaan Lintasan Jalan mendapat respon masyarakat dengan kategori baik atau dengan skor 3,41. Jalan nasional yang melintasi Zona Utara Aceh Keadaan Lintasan Jalan baik, karena tidak adanya daerah berbukit atapun gunung yang mengakibatkan jalan berkelok kelok dengan jari-jari tikungan yang kecil serta tanjakan yang tajam. Kondisi ini sangat mendukung untuk lancaranya konektivitas jaringan jalan di Zona Utara Aceh. Keadaan Lintasan Jalan seperti ini sangat mendukung lancaranya mobilitas manusia dan barang antar

wilayah di Zona Utara Aceh. kelancaran mobilitas ini tentunya akan mempercepat pengembangan wilayah di Zona Utara Aceh.

Hanya jalan provinsi yang menghubungkan kabupaten Aceh Utara dengan kabupaten Bener Meriah yang lajurnya masih < 3,25 meter, dengan tikungan yang tajam, jari-jari tikungan yang kecil, tanjakan yang tajam dan belum semua tikungan mempunyai tambahan perkerasan. Kondisi ini menyebabkan distribusi barang dari dan ke kabupaten Bener Meriah menggunakan jalan Bireuen - Takengon. Seiring dengan meningkatnya volume kendaraan di jalan Simpang KKA - Simpang Tiga Redelong, jalur jalan ini akan diperlebar nantinya.

Indikator Perawatan Jalan dari responden mendapat penilaian cukup dengan skor 3,33. Artinya ruas jalan-jalan utama yang menjadi sektor penggerak kemajuan ekonomi di Zona Utara Aceh dilakukan perawatan dengan baik dan data ruas jalan dapat diakses oleh publik dengan mudah. Kondisi perkerasan jalan yang terjaga dengan baik sangat membantu lancaranya arus lalulintas manusia dan barang, hal ini tentunya sangat membantu untuk pengembangan wilayah yang mencakup pertumbuhan ekonomi, peningkatan sumber daya manusia, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan.

Indikator Volume Lalulintas mendapat penilaian cukup terhadap pernyataan indikator tersebut dengan skor 2,99.Pernyataan responden yang terdiri dari jam puncak volume lalulintas di pagi hari dan sore hari, volume lalulintas di malam hari rendah dan volume lalulintas dipengaruhi oleh lingkungan dan kegiatan usaha disekitar jalan dianggap oleh responden masih belum sangat memuaskan. Responden melihat pernyatan-pernyataan tersebut tidak signifikan mempengaruhi volume lalulintas. Lalulintas truk barang yang melintasi Zona Utara Aceh relatif sama antara siang dan malam. Lingkungan dan kegiatan usaha disisi jalan juga tidak signifikan mempengaruhi volume lalulintas. Sehingga indikator volume lalulintas ini mendapat respon skor terkecil dari variabel Konektivitas Jaringan Jalan.

Volume lalulintas yang relatif kecil menjadi indikator pertumbuhan ekonomi tidaklah besar, tetapi relatif kecil. Pertumbuhan ekonomi yang kecil tentunya juga mengakibatkan pertumbuhan sumber daya manusia yang kecil. Hal ini juga berdampak kepada rendahnya pola tata guna lahan dan perlindungan lingkungan.

Variabel Konektivitas Jalan Jalan dibangun dari Indikator Infrastruktur Pendukung mendapat penilaian cukup dengan skor 2,54 dari responden.Indikator Infrastruktur Pendukung dengan pernyataantersedianya

terminal barang setiap kota/kabupaten, adanya pelabuhan bertaraf nasional dan International, bengkel dan SPBU tersedia sepanjang lintasan jalan tidak mendapat jawaban yang memuaskan dari responden.

Indikator Infrastruktur pendukung untuk Konektivitas Jaringan Jalan di Zona Utara Aceh belum tersedia secara konprehensif dan belum dapat dioperasionalkan secara optimal. Oleh karenanya pengaruh infrastruktur prndukung terhadap variabel Konektivitas Jaringan Jalan untuk pengembangan wilayah masih sangat terbatas. Khususnya keberadaan pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe sebagai pintu gerbang ekspor dan impor barang dari dan ke Zona Utara Aceh belum dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan sumber daya manusia secara maksimal.

Indikator Permintaan Penawaran mendapat penilai sangat baik dari responden dengan skor 4,33. Pernyataan responden terhadap permintaan dan penawaran barang dari luar Aceh (sumut/jawa) tinggi, truk yang masuk dan keluar membawa barang, adanya kawasan produksi di kota/kabupaten (pertanian/perikanan/industri,dll) dinyatakan oleh responden sangat benar.

Zona Utara Aceh dimana Lhokseumawe sebagai pusat kegiatan nasional dalam bidang industri, perdsagangan dan jasa, serta kabupaten

lainnya sebagai pusat pertanian dan perikanan mampu. Oleh karena itu pelabuhan Krueng Geukeuh, Kabupaten Aceh Utara sebagai pelabuhan yang mendukung PKN Lhokseumawe. Pelabuhan Krueng Geukueh ditetapkan dengan fungsi sebagai pelabuhan utama yang melayani kegiatan ekspor/impor dan angkutan dalam negeri dari/ke zona barat serta melayani kegiatan alih muat muatan Peti Kemas, General Cargo, Curah Kering dan Curah Cair (CPO) dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan barang dalam rangka mendukung program Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe.

Konektivitas Jaringan Jalan dengan infrastruktur transportasi daratmerupakan sarana yang sangat berperan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan wilayah sehingga sering disebut sebagai urat nadi perekonomian disamping fungsinya sebagai alat pemersatu bangsa. Dalam kaitannya dengan sektor-sektor perekonomian, Konektivitas Jaringan Jalan berperan sebagai perangsang tumbuhnya sektor-sektor perekonomian baru dan berkembangnya sektor-sektor perekonomian yang sudah ada di Zona Utara Aceh.

Sebagai perangsang, Konektivitas Jaringan Jalan dapat difungsikan secara aktif untuk menggerakkan perekonomian daerah yang didahului

dengan pembangunan infrastruktur transportasi. Dengan adanya Konektivitas Jaringan Jalan, kegiatan-kegiatan sektor ekonomi lainnya akan tumbuh dan berkembang (*trade follows the ship*). Pembangunan Konektivitas Jaringan Jalan dengan tujuan seperti ini, dilakukan dalam rangka pembangunan wilayah atau daerah-daerah terpencil, dimana kegiatan ekonomi dan perdagangan belum berjalan dengan baik. Dalam konteks pembangunan infrastruktur jalan, kebijakan diarahkan pada pembangunan jalan baru atau pembuatan jalan interkoneksi.

Pada wilayah atau daerah-daerah di Zona Utara Aceh kegitan-kegiatan sektor perekonomian sudah berjalan, Konektivitas Jaringan Jalan berfungsi sebagai roda penggerak perekonomian (*ship follows the trade*). Pembangunan Konektivitas Jaringan Jalan di Zona Utara Aceh diarahkan untuk menambah kapasitas transportasi dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan sektor-sektor ekonomi. Dalam konteks pembangunan Konektivitas Jaringan Jalan, kebijakan lebih difokuskan pada pemeliharaan, perbaikan dan peningkatan jalan yang sudah ada, dengan tetap mengupayakan pembangunan jalan baru.

Pengaruh Manfaat Ekonomi Transportasi Terhadap Biaya Sosial Suatu wilayah tertentu bergantung pada wilayah lain. Demikian juga

wilayah lain memiliki ketergantungan pada wilayah tertentu. Diantara wilayah-wilayah tersebut, terdapat wilayah-wilayah tertentu yang memiliki kelebih-an dibanding yang lain sehingga wilayah tersebut memiliki beberapa fasilitas yang mampu melayani kebutuhan penduduk dalam radius yang lebih luas, sehingga penduduk pada radius tertentu akan mendatangi wilayah tersebut untuk memperoleh kebutuhan yang diperlukan. Morlok (1988) mengemukakan bahwa akibat adanya perbedaan tingkat pemilikan sumberdaya dan keterbatasan kemampuan wilayah dalam mendukung kebutuhan penduduk suatu wilayah menyebabkan terjadinya pertukaran barang, orang dan jasa antar wilayah. Pertukaran ini diawali dengan proses penawaran dan permintaan. Sebagai alat bantu proses penawaran dan permintaan yang perlu dihantarkan menuju wilayah lain diperlukan sarana transportasi. Sarana transportasi yang memungkinkan untuk membantu mobilitas berupa angkutan umum. Dalam menyelenggarakan kehidupannya, manusia mempergunakan ruang tempat tinggal yang disebut permukiman yang terbentuk dari unsur-unsur *working, opportunities, circulation, housing, recreation, and other living facilitie.*

Teori Dorongan Kuat (*Big push theory*) menyatakan bahwa perlu dibangun dulu infrastruktur, semua yang lain berkembang kemudian

menetes,(*trickle down effect*). Teori ini selanjutnya menyatakan bahwa untuk menanggulangi hambatan pembangunan ekonomi negara terbelakang dan untuk mendorong ekonomi tersebut ke arah kemajuan diperlukan suatu "dorongan kuat' atau suatu program besar yang menyeluruh dalam bentuk suatu jumlah minimum suatu investasi.Ada sejumlah sumber minimum yang harus disediakan jika suatu program pembangunan diharapkan berhasil. Teori ini secara jelas menyatakan bahwa cara kerja "sedikit demi sedikit" tidak akan mendorong ekonomi dengan berhasil pada lintasan pembangunan; tetapi jumlah investasi infrastruktur yang besar merupakan syarat mutlak dalam hal ini. Ia memerlukan tercapainya ekonomi eksternal, yang timbul dari pendirian secara serentak industri-indistri yang secara teknik saling berkaitan, (Jhingan, 2000). Mengacu pada konsep teori "Dorongan Kuat" di atas, maka untuk membangun wilayah perlu suatu investasi besar dari pemerintah dengan mengabaikan tingkat efisiensi dan mengutamakan pelayanan kepada warganya yang masih miskin dan terisolir. Selain itu, konsep pusat pertumbuhan yang diyakini akan berdampak *trickle down effect* perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan pembangunan di wilayah terpencil atau terisolasi.

Konektivitas Jaringan Jalan di Zona Utara Aceh merupakan lokomotif untuk menggerakkan pembangunan ekonomi. Konektivitas Jaringan jalan merupakan pilar menentukan kelancaran arus barang, jasa, manusia, uang dan informasi dari satu zona pasar ke zona pasar lainnya.Konektivitas Jaringan jalanakan membuka isolasi fisik dan nonfisik di Zona Utara Aceh dan juga akan sangat mempengaruhi integrasi sosial dan ekonomi rakyat satu daerah dengan daerah lainnya. Isolasi fisik akan membawa dampak negatif terhadap pembangunan sosial ekonomi pada wilayah-wilayah. Karena isolasi wilayah hasil pertanian, perkebunan dan kehutanan sulit dipasarkan ke kota terdekat sehingga praktis hanya dikonsumsi anggota keluarga. Akibatnya tingkat pendapatan tetap rendah dan tetap menjadi masyarakat miskin.

Pembangunan ekonomi tidak akan terjadi sama sekali seandainya tidak ada pembangunan pengangkutan (konektivitas jaringan jalan). Artinya bahwa kegiatan ekonomi baru yang ditimbulkan itu tidak menyaingi kegiatan yang sedianya akan timbul seandainya tidak ada permbangunan pengangkutan, ini disebabkan Konektivitas Jaringan Jalan sangat membantu dalam menyediakan berbagai kemudahan.

Farris dan Harding dalam Anwar dan Tito (1996), menyatakan bahwa Konektivitas Jaringan Jalan khususnya selalu menghasilkan manfaat (*social benefits*) sekaligus bersama biaya sosial (*social costs*). Manfaat sosial dari Konektivitas Jaringan Jalandi Zona Utara Aceh berupa; tumbuhnya lapangan kerja yang lebih luas, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan masyarakat; penghematan waktu dalam perjalanan; perluasan pasar komoditas pertanian; dan berubahnya perilaku masyarakat. Manfaat penting dari Konektivitas Jaringan Jalan antara lain: berkurangnya biaya eksploitasi; mendorong pembangunan ekonomi; menghemat waktu bagi penumpang danangkutan barang; berkurangnya kerusakan dan kecelakaan; dan bertambahnya kenyamanan serta perasaan yang menyenangkan.

Ikhsantono (2009) mengatakan bahwa kegiatan ekonomi bertujuan memenuhi kebutuhan manusia. Transportasi adalah salah satu jenis kegiatan yang menyangkutpeningkatan kebutuhan manusia dengan mengubah letak geografis barang dan orang sehingga menimbulkan adanya transaksi. Konektivitas Jaringan Jalan menyediakan berbagai kemudahan, diantaranya: pelayanan untuk perorangan atau kelompok, memendekkan jarak, memencarkan penduduk, meniadakan isolasi dan pemerataan pembangunan.

Konektivitas Jaringan Jalan di Zona Utara Aceh akan berdampak positif diantaranya: memudahkan masyarakat di kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah berhubungan ke wilayah pesisir utara Aceh, untuk memenuhi segala kebutuhannya; Jarak kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah ke Kota Lhokseumawe menjadi lebih pendek dapat ditempuh lebih cepat, sehingga menghemat biaya dan waktu. Setiap wilayah di Zona Utara Aceh sangat tergantung satu dengan lainnya, kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah sebagai pusat pertanian hortikultura memerlukan pasar untuk menjual hasil pertaniannya dan Kota Lhokseumawe sebagai kawasan perdagangan dan jasa membutuhkan barang untuk dijual, sehingga Konektivitas Jaringan Jalan sangat diperlukan keberadaannya.

(Bintarto, 1982). Hurst (1974) mengemukakan bahwa interaksi antar wilayah tercermin pada keadaan fasilitas transportasi serta aliran orang, barang, maupun jasa. Transportasi merupakan tolok ukur dalam interaksi keruangan antar wilayah dan sangat penting peranannya dalam menunjang proses perkembangan suatu wilayah. Wilayah dengan kondisi geografis yang beragam memerlukan keterpaduan antar jenis transportasi dalam melayani kebutuhan masyarakat. Pada dasarnya, sistem transportasi dikembangkan untuk menghubungkan dua lokasi guna lahan yang mungkin berbeda.

Transportasi digunakan untuk memindahkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain sehingga mempunyai nilai ekonomi yang lebih meningkat. Dengan transportasi yang baik, akan memudahkan terjadinya interaksi antara penduduk lokal dengan dunia luar. Keterisolasian merupakan masalah pertama yang harus ditangani.

Pembangunan suatu jalur transportasi (Konektivitas Jaringan Jalan) maka akan mendorong tumbuhnya fasilitas-fasilitas lain yang tentunya bernilai ekonomis. Perbedaan sumberdaya yang ada di wilayah tengah Aceh dengan wilayah pesisir utara Aceh mendorong masyarakat untuk melakukan mobilitas sehingga dapat memenuhi kebutuhannya. Dalam proses mobilitas inilah Konektivitas Jaringan Jalandi Zona Utara Aceh memiliki peranan yang penting untuk memudahkan dan memperlancar proses mobilitas tersebut. Proses mobilitas ini tidak hanya sebatas oleh manusia saja, tetapi juga barang dan jasa. Dengan demikian nantinya interaksi antar daerah akan lebih mudah dan dapat mengurangi tingkat kesenjangan antar daerah.

Tanpa adanya Konektivitas Jaringan Jalantidak mungkin pembangunan dapat dilakukan. Jalan merupakan akses transportasi dari suatu wilayah menuju ke wilayah lainnya. Aktivitas penduduk yang meningkat di Zona Utara Aceh perlu dijadikan perhatian dalam

merumuskan Konektivitas Jaringan Jalankarena manusia senantiasa memerlukan transportasi. Hal ini merupakan sesuatu hal yang merupakan ketergantungan sumberdaya antar tempat. Hal ini menyebabkan proses interaksi antar wilayah yang tercermin pada fasilitas transportasi. Transportasi merupakan tolok ukur interaksi antar wilayah.

6.9.3 Variabel Transportasi Barang Terhadap Pengembangan Wilayah

Setelah dilakukan pengujian dan analisis data temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa Transportasi Barang berpengaruh sangat signifikan terhadap proses Pengembagan Wilayah yang terjadi di Zona Utara Aceh, sehingga dapat disimpulkan hipotesis ketigaadalah terbukti. Hasil temuan dari penelitian tersebut mempunyai arti bahwasanya semakin banyak distribusi barang akan memberikan dampak positif terhadap Pengembangan Wilayah. Hal ini sesuai dengan hasil deskripsi responden pada tabel 5.16 yang menunjukkan bahwa bahwa Transportasi Barang berada dalam kategori cukup dengan skor 3,0. Variabel Transportasi Barang dibangun dari indikator Regulasi dengan skor 2,97 didukung dengan pernyataan Perlu regulasi untuk konektivitas jaringan jalan, angkutan multimoda, regulasi transportasi barang saat ini sudah cukup memadai,

regulasi yang ada belum dilaksanakan oleh pemangku kepentingan dan masih tumpang tindih tanggungjawab antara kementerian/dinas terkaitmendapat jawaban dari responden dengan kategori cukup (2,97). Regulasi yang ada saat ini, baik dari pemerintah pusat maupun pemerintah Aceh dirasakan oleh responden relatif tidak sangat mendukungoergerakan transportasi barang. Belum adanya regulasi yang mengatur secara kuat angkutan multimoda di Indonesia maupun di Aceh. Sehingga indikator Regulasi pengaruhnya cukup terhadap Pengembangan Wilayah.

Indikator Restribusi juga mendapatkan tanggapan responden cukup dengan skor 3,2. Pernyataan yang menyatakan prosedur pelayanan sudah baik, nilai restribusi memberatkan dan retribusi itu perlu dilakukan untuk transportasi barang mendapat respon rata-rata adalah sedikit diatas kategori cukup. Responden mengangap pelayanan angkutan barang dimana hampir semua kabupaten dan kota di Zona Utara Aceh sudah memiliki terminal khusus barang diberikan respon relatif baik. Responden terhadap nilai restribusi tidaklah memberatkan, tetapi masih banyak pungutan liar dari pihak-pihak eksternal itu yang menjadi masalah. Sedangkan restribusi dari angkutan barang menurut responden tidak menjadi masalah dalam angkutan barang di Zona Utara Aceh.

Variabel Transportasi Barang dengan Indikator Pengusaha Angkutan Barang yang terdiri dari pernyataan ada pengusaha angkutan barang di seluruh kota/kabupaten, setiap pengusaha angkutan barang di Aceh mengirim/memasukkan barang dari Aceh ke Medan/jawa dan sebaliknya, pengusaha angkutan memilih perjalanan di malam hari mendapat tanggapan dari responden tidak baik dengan skor 2,11. Hal ini disebabkan jumlah pengusaha angkutan barang di Zona Utara Aceh tidak tersebar merata di kabupaten dan kota serta jumlah pengusaha angkutan barang yang lebih banyak berada di pesisir utara Aceh. Selain itu indikator ini mendapat nilai tidak baik juga karena truk yang menuju Zona Utara Aceh membawa banyak barang, tetapi kembali ke Sumatera Utara sangat mungkin dalam keadaan kosong atau angkutan barang minimal. Angkutan barang dari Zona Utara Aceh umumnya juga tidak bergerak di malam hari menujuke Saumatera Utara.

Pada indikator Indikator Supir Truk responden memberikan penilaain cukup dengan skor 2,8. Pernyataan supir truk merasa aman dan nyaman dalam perjalanannya, truk sering dirampok dalam perjalanannya, supir truk memilih perjalanan di malam hari ditanggapi cukup. Truk angkutan barang dari Sumatera Utara menuju Aceh umumnya melakukan perjalanan

bergandengan dengan tujuan untuk mencegah ada perampokan/bajing loncat pada truknya. Selain itu kenek truk juga menjaga muatan barang dalam truk dengan cara duduk diatas bak truk. Kondisi ini membuat tidak nyaman para supir truk, karena perampokan dapat terjadi kapan saja. Selain itu kendaraan truk juga melakukan perjalanan dimalam hari untuk mencegah kemacetan selama melintasi wilayah Sumatera Utara menambah ketidak nyamanan supir truk.

Indikator Volume Barang Angkut mendapat tanggapan cukup dengan skor 3,1 dari responden dengan pernyataan volume barang angkut sudah sesuai daya angkut truk (tidak melebihi kapasitas) dan sesuai tonase yang diizinkan, volume barang angkut disesuaikan dengan jarak tempuh, volume barang angkut disesuaikan dengan kondisi jalan. Volume angkutan barang menuju Zona Utara Aceh umumnya melebihi tonase dalam batas yang diizinkan, yaitu lebih kecil dari 10%. Volume barang angkut tidak dipengaruhi oleh jarak tempuh, karena kondisi struktur jalan yang sangat baik di Zona Utara Aceh, kecuali angkutan barang menuju kabupaten Bener Meriah dan Aceh Tengah yang harus menyesuaikan. Penyesuaian ini diperlukan karena trase jalan di dua kabupaten tersebut memiliki banyak

tanjakan yang menyusahkan truk dengan muatan yang besar untuk bermanuver.

Ketetapan waktu ditentukan oleh kemantapan struktur jalan, ketetapan waktu ditentukan oleh volume lalulitas dan ketetapan waktu ditentukan oleh supir trukmerupakan pernyataan dari Indikator Ketetapan Jadwal mendapar respon cukup baik dengan skor 3,29. Indikator Ketetapan Jadwal mendapat respon cukup baik karena angkutan barang dari Sumatera ke Zona Utara Aceh atau sebaliknya berjalan sesuai jadwal. Perjalanan angkutan barang dalam satu hari sudah sampai di tempat tujuan dengan kondisi barang baik. Hal ini tentu dipengaruhi oleh kondisi struktur jalan yang baik dan volume lalulintas yang tingkat pelayanannya dapat dikategorikan baik. Ketepatan waktu angkutan barang dengan truk ini juga menjadikan pilihan masyarakat akan transportasi moda ini sebagai pilihan utama dibandingkan dengan angkutan laut yang prosesnya relatif lebih lama, atau dengan moda transportasi udara yang relatif lebih mahal dan dalam kapasitas yang kecil.

Indikator Sistem Bongkar Muat mendapat respon paling baik dari responden dibandingkan enam indikator lainnya pada transportasi barang dengan skor 3,59. Pernyataan sistem bongkar muat ditentukan oleh

pengusaha angkutan barang (biaya bongkar muat sudah termasuk dalam biaya angkutan barang), sistem bongkar muat ditentukan oleh supir angkutan barang (biaya bongkar muat ditanggung oleh supir angkutan barang), sistem bongkar muat ditentukan oleh pengelolaterminal barang (biaya bongkar tidak menjadi tanggunggan pengusaha angkutan barang dan supir. Sistem bongkar barang yang dilakukan pada lokasi terminal barang sangat membantu proses bongkar barang dan menjamin barang dalam keadaan baik. Sistem bongkar barang di terminal barang yang kemudian dilansir dengan moda angkutan lainnya yang disesuaikan dengan volume barang, sehingga tidak mengganggu arus lalulintas dalam kawasan perkotaan. Terminal barang umumnya berada dipinggir kota sangat mendukung pengelolaan angkutan menjadi lebih baik.

Biaya angkutan jalan yang mahal dan tidak pasti merupakan hambatan yangsemakin besar dalam pembangunan Indonesia, Aceh dan Zona Utara Aceh saat ini. Jika dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia dan di seluruh dunia, biaya industri angkutan truk di Indonesia, Aceh dan Zona Utara Aceh sangat tinggi dan tidak efisien. Untuk angkutan logistik dalam negeri Indonesia juga memiliki catatan yang buruk dibandingkan dengan negara lain (Bank Dunia, 2007a). Kombinasi antara

peraturan yang berbelit-belit dan biaya transportasi dalam negeri yang tinggi telah menghambat daya saing perdagangan Indonesia, Aceh dan Zona Utara Aceh. Pada beberapa komoditas ekspor seperti kakao, karet, dan kopi, lebih dari 40% dari total biaya logistik dan transportasi merupakan biaya sebelum pengiriman dan transportasi darat, yang belum termasuk biaya pengiriman internasional (Carana, 2004).

Untuk melakukan penilaian terhadap kondisi dan besarnya biaya transportasi jalan domestik, The Asia Foundation, bekerja sama dengan Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia (LPEM-FEUI)telah melaksanakan sebuah survei komprehensif tentang biaya angkutan barang dengan truk sepanjang sembilan rute di Indonesia. Survei ini secara eksplisit menelitibiaya perizinan, pungutan jalan dan berbagai pengeluaran akibat buruknya prasaranajalan. Melalui penelusuran global positioning system (GPS) dan wawancara dengan pimpinan perusahaan dan supir truk, survei ini berhasil melakukan identifikasi siapayang sebenarnya mengenakan pungutan kepada para supir, di mana pungutan itu dikenakan, dan berapa besar pungutan tersebut.

Hasil survei ini menunjukkan bahwa, walaupun sektor angkutan truk barangcukup terbuka di Indonesia, Aceh dan Zona Utara Aceh, kerangka peraturan angkutan jalan masihmenimbulkan biaya-biaya yang tidak perlu, sedangkan di negara-negara lainpengaturan jauh lebih sederhana. Karakteristik kunci dari kondisi regulasi dan perundang-undangan di Indonesia adalah adanya perbedaan antara praktik yang terjadi ditingkat pusat dan daerah. Pemerintah daerah pada khususnya sering mengeluarkan perizinan dan memungut retribusi yang merupakan hambatan besar dalam penyediaan jasa angkutan barang di Indonesia, Aceh dan Zona Utara Aceh.

Biaya operasional kendaraan di Indonesia lebih tinggi daripada biaya di negaranegara lain di Asia, yang salah satunya disebabkan oleh kondisi topografi wilayah yang berbukit-bukit. Namun, pungutan resmi dan tidak resmi juga menunjukkan jumlah yang cukup besar. Selama di perjalanan, supir dikenakan berbagai jenis pungutan, termasuk: biaya retribusi; pungutan resmi dan tidak resmi pada jembatan timbang; dan pungutan oleh oknum polisi dan preman. Retribusi adalah biaya yang ditentukan oleh pemerintah daerah atas pengangkutan barang. Kenyataannya, banyak dari retribusi merupakan pungutan tidak resmi dan mubazir.

Sementara retribusi bertujuan untuk meningkatkan pendapatan daerah, pembatasan muatan pada prinsipnya menjaga kepentingan umum denganmemberikan jaminan bahwa truk-truk yang lewat tidak merusak jalan dan membahayakan bagi pengguna jalan. Akan tetapi, data dari Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Seumadam di lintas Timur Aceh menunjukkan bahwa pembatasan muatan secara terus-menerus tidak dihiraukan dan jembatan timbang sering digunakan untuk menarik pungutan liar. Truk-truk tersebut pada umumnya kelebihan muat sebesar 10% diatas berat beban maksimal yang diizinkan. Hal ini terjadi karena, di jembatan timbang peraturanperaturan mengenai hal itu tidak efektif. Kegagalan untuk menerapkan peraturan mengenai batas beban muat sangat membahayakan keselamatan publik dan mempercepat kerusakan jalan.

Supir truk dan perusahaan angkutan juga dikenakan pungutan liar oleh oknum

polisi dan preman, yang sering memiliki koneksi dengan oknum tentara dan polisi.Selama dalam perjalanannya truk akan diberhentikan dalam perjalannnya. Penghentian ini sama sekali tidak ada fungsi dan tujuannya, kecuali sebagai kesempatan untuk menarik pembayaran dari perusahaan

angkutan, yang pada akhirnya meningkatkan biaya perdagangan dalam negeri.

Sebagai alternatif untuk menghindari pungutan di jalan, sejumlah perusahaanangkutan barang lalu melakukan pembayaran kepada oknum polisi atau preman agar mereka tidak lagi dipungut bayaran di jalan.Pembayaran kepada oknum aparat dan preman termasuk kategori ilegal dan telah merusak citra penegakan hukum dan iklim usaha secara keseluruhan.

Laporan yang baru-baru ini diterbitkan tentang Aceh (Olken dan Barron, 2007) menemukan bahwa truk yang menempuh rute Banda Aceh - Medan harus mengeluarkan sekitar USD 40 sekali jalan, atau sekitar 13% dari total biaya perjalanan, untuk suap dan uang keamanan.

Dari pengertian yang telah diuraikan maka pada dasarnya tujuan dari logistik adalah mendistribusikan suatu barang atau jasa secara tepat, baik bahan, waktu, tempat, dan pengiriman dengan kualitas produk yang tetap terjamin, dengan biaya serendah mungkin untuk mencapai keuntungan semaksimal mungkin.

Oleh karena itu sistem tranportasi angkutan barang yang efektif dan efisien harus terselenggara, sehingga dapat melayani angkutan barang

antarkota, antardaerah, dan antarpulau secara lancar, cepat, aman, dan murah. Sistem transportasi di Zona Utara Aceh memiliki kekhususan, dimana wilayah Aceh berbatasan langsung dengan lautan kecuali hubungan darat satu-satunya hanya dengan Sumatera Utara. Sehingga transportasi barang harus menggunakan seluruh moda yang ada yaitu darat, laut dan udara.

Peran sistem logistik adalah menjamin kelancaran arus barang, yang dimaksud dengan sistem logistik adalah bagaimana mentransfer *raw material* sampai ke produk akhir ke tangan pengguna akhir (konsumen). Sistem logistik di Zona Utara Aceh dengan Kota Lhokseumawe sebagai pusat kegiatan didukung dengan infrastruktur yang lebih baik dari kabupaten lainnya, harus mampu berperan sebagai pusat sistem logistik di Zona Utara Aceh.

Saat ini Zona Utara Aceh belum mampu meningkatkan daya saing logistiknya karena belum adanya fokus komoditas yang ditetapkan dan menjadi komitmen pemerintah Aceh bersama pemerintah kabupaten kota di Zona Utara Aceh. Belum optimalnya volume perdagangan ekspor dan impor dari pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe. Dari segi infrastruktur, belum memadainya dukungan infrastruktur baik dari segi kuantitas maupun

kualitas di antaranya belum ada "hub port"(pelabuhan Krueng Geukueh), sebagai salah satu indikator pragmatis perkembangan sektor logistik dan belum ada gerakan yang nyata untuk pengendalian barang melalui angkutan antar moda (darat dan laut). Infrastruktur logistik Zona Utara Aceh saat ini belum dikelola secara terintegrasi, efektif dan efisien, belum efektifnya intermoda transportasi barang dan interkoneksi antara infrastruktur pelabuhan, pergudangan dan transportasi. Kekurangan ini diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berjalannya Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe.

Menurut Yang Zerui (2006), Pemerintah Cina sebelum tahun 1979 berpaham sosialis, tidak ada konsep yang jelas dalam pelaksanaan sistem logistiknya, baru setelah tahun 1979 mulai diatur sistem logistik, didukung dengan ditetapkannya regulasi yang pro peningkatan ekonomi yang berhubungan dengan logistik, antara lain regulasi untuk truk domestik, regulasi perkapalan, dan regulasi ekspedisi.

Sistem transportasi barang dan sistem politik memiliki hubungan yang saling membutuhkan. Sistem logistik yang baik sekalipun tetap membutuhkan kinerja transportasi barang. Manajemen logistik yang baik dengan dukungan transportasi barang yang baik, dapat menghasilkan logistik

dengan biaya rendah, dengan mengatur penggunaan moda transportasi barang yang sesuai. Penggunaan moda kendaraan sesuai dengan karakter dapat menjadi salah satu faktor penentu keefektifan dan keefisienan proses logistik.

Persoalan infrastrukturtransportasi barang sebagai penghambat pertumbuhan menjadi penting diperhatikan karena infrastruktur transportasi barang merupakan masalah yang mendapat sorotan utama, karena masalah infrastruktur transportasi barang sebagai hal yang sangat mendesak untuk diatasi. Meskipun kepercayaan terhadap iklim investasi di Zona Utara Aceh mulai meningkat, semuanya menjadi kurang berarti apabilaketersediaan infrastruktur transportasi barang masih kurang diperhatikan. Masalah infrastruktur transportasi barang yang perlu memperoleh perhatian adalah kualitas jalan, pelabuhan, dan listrik.

Kualitas infrastruktur yang buruk menyebabkan naiknya biaya logistik, yang menyebabkan tingginya biaya produksi di Zona Utara Aceh semakin tinggi. Sementara menurut Sakri Widhianto, Staf Ahli Menteri Perindustrian Bidang Sumber Daya Energi dan Teknologi, rasio biaya logistik terhadap nilai tambah produk Indonesia masih sekitar 61 persen. Rasio biaya logistik dan nilai tambah produk di Indonesia masih lebih besar

dibandingkan negara lain, seperti Thailand sebesar 25 persen dan Korea Selatan sebesar 16 persen.

6.9.4 Variabel Pengembangan Wilayah

Berdasarkan hasil jawaban responden dan analisis data temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa variabel Pengembangan Wilayah dengan indikator pertumbuhan ekonomi, peningkatan SDM, peningkatan tata guna lahan dan perlindungan lingkungan berpengaruh positif dengan adanya Konektivitas Jaringan Jalan dan Transportasi Barang.Hasil temuan dari penelitian tersebut mempunyai arti bahwasanya semakin banyak keterhubungan akses jaringan jalan akan memberikan dampak positif terhadap Pengembangan Wilayah ditambah lagi dengan adanya transportasi barang. Hal ini sesuai dengan hasil deskripsi responden pada tabel 5.15 yang menunjukkan bahwa bahwa Pengembangan Wilayah berada dalam kategori Baik dengan skor 3,55.

Variabel Pengembangan Wilayah dibangun dari indikator Pertumbuhan Ekonomi dengan pernyataan meningkatnya produktivitas masyarakat, tersedianya peluang usaha baru dan tersedianya infrastruktur mendapat jawaban dari responden dengan kategori responden berkategori baik dengan skor 3,57. Hal ini menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi

akan menyebabkan perkembangan wilayah, dimana masyarakat akan lebih produktif untuk menghasilkan barang. Masyarakat yang semakin produktif membuka peluang usaha baru, sehingga memberikan nilai tambah kesejahteraan. Peningkatan produktivitas masyarakat dan adanya usaha baru tentunya diikuti dengan ketersediaan infrastruktur.

Pernyataan responden mengenai alokasi sumber daya yang lebih berimbang, adanya peningkatan sumber daya manusia di daerah, adanya kehidupan sosial yang harmonis sebagai indikator Peningkatan Sumber Daya Manusia mendapat respon cukup dari responden dengan skor 3,16. Pengembangan wilayah salah satu indikatornya adalah sumber daya manusia yang meningkat dimana pendidikan akan lebih merata dirasakan. Sumber daya manusia yang memadai akan tersebar secara lebih merata di Zona Utara Aceh dengan adanya pemerataan pembangunan. Dimana selanjutnya interaksi kehidupan sosial akan lebih harmonis tanpa adanya kesenjangan yang besar.

Indikator Peningkatan Tata Guna Lahan dengan pernyataanmeningkatnya pemanfaatan lahan tidur, terbentuknya pola penggunaan tanah dan lahan (perkembangan penduduk menjadi lebih merata) dan lancarnya aksesibilitas mendapat tanggapan baik dari responden

dan mendapat skor 3,72. Sistem tata guna lahan dengan adanya jaringan jalan akan membangkitkan pergerakan *(traffic generation)* dan akan menarik pergerakan *(traffic attraction).* Kegiatan yang timbul membutuhkan adanya pergerakan sebagai alat pemenuhan yang perlu dilakukan setiap harinya.Interaksi antara sistem kegiatan dan jaringan akan menimbulkan sistem pergerakan. Suatu sistem pergerakan yang aman, cepat, nyaman, dan murah sesuai dengan lingkungan akan tercipta jika pergerakan tersebut diatur oleh suatu sistem rekayasa dan manajemen lalulintas yang baik melalui sistem kelembagaan.

Pendapat responden terhadap indikator Perlindungan Lingkungan adalah baik dengan skor 3,75. Pernyataantumbuhnya harmonisasi antara lingkungan alam dan lingkungan buatan, adanya perlindungan fungsi ruang, keserasian pembangunan wilayah sekitarakan dirasakan masyarakat. Pengembangan Wilayah tentunya akan membawa dampak negatif kepada lingkungan. Dampak negatif itu harus bisa diminimalkan dengan bantuan teknologi dan rekayasa. Pembangunan yang terjadi harus dapat diharmonisasikan dengan alam sekitarnya, dimana fungsi ruang dan lahan harus dapat dibuat menjadi saling mendukung. Pembangunan harus di dorong dengan mengacu kepada keserasian alam.

Perroux (Nursyaman,1996) menyatakan bahwa perkembangan tidak muncul di semua tempat dan pada waktu yang bersamaan, timbulnya di beberapa tempat (*points*) atau beberapa *growth poles* dengan intensitas yang berlainan, dan kemudian menyebar melalui berbagai macam saluran dengan efek yang berlainan pula.

Daerah yang menjadi pusat pengembangan akan tumbuh lebih cepat, sedangkan daerah lainnya akan tertinggal di segala bidang. Berkaitan dengan hal tersebut daerah yang menjadi pusat pertumbuhan atau pengembangan yaitu daerah yang pertumbuhannya lebih cepat bila dibandingkan dengan daerah lain disekitarnya.

Pembangunan yang telah dicapai Zona Utara Aceh menghasilkan adanya daerah maju serta daerah yang pertumbuhannya lamban. Walaupun daerah yang bersangkutan berusaha untuk menerapkan kebijakan pembangunan wilayahnya agar tidak terjadi kesenjangan antar wilayah serta antar sektor terutama sektor ekonomi. Dalam upaya untuk mengimbangi pertumbuhan ekonomi maka diperlukan juga pemerataan ekonomi yang dengan cara mempercepat pembangunan ekonomi yang efektif dan kuat dengan member-ayakan potensi ekonomi daerah yang dimiliki dengan

memperhatikan penataan ruang dan lingkungan di wilayah Zona Utara Aceh.

Perroux (Nursyaman,1996) daerah yang terletak dalam suatu wilayah luas tidaklah berkembang dalam intensitas dan kecepatan yang sama, dalam arti terdapat daerah yang mampu berkembang lebih cepat daripada yang lainnya. Daerah yang memiliki faktor penentu dan faktor pendorong yang lebih banyak akan mampu berkembang lebih cepat daripada daerah lain, dan sebaliknya.

Hirschman (Richardson,1977) berpendapat bahwa kemajuan ekonomi tidak terjadi di berbagai tempat pada waktu yang sama dan apabila di suatu tempat atau wilayah terjadi pembangunan, maka akan terdapat daya tarik yang kuat yang akan menciptakan pemerataan di sekitar wilayah pembangunan ekonomi itu bermula.

Pengaruh manfaat ekonomi transportasi terhadap biaya sosial suatu wilayah tertentu bergantung pada wilayah lain. Demikian juga wilayah lain memiliki ketergantungan pada wilayah tertentu. Diantara wilayah-wilayah tersebut, terdapat wilayah-wilayah tertentu yang memiliki kelebihan dibanding yang lain sehingga wilayah tersebut memiliki beberapa fasilitas yang mampu melayani kebutuhan penduduk dalam radius yang lebih luas,

sehingga penduduk pada radius tertentu akan mendatangi wilayah tersebut untuk memperoleh kebutuhan yang diperlukan. Kelebihan Kota Lhokseumawe sebagai pusat perdagangan dan jasa dapat dimanfaatkan oleh kabupaten lainnya dalam Zona Utara Aceh untuk menjual hasil pertaniannya dan mengekspornya melalui pelabuhan Krueng geukueh Lhokseumawe.

Morlok (1988) mengemukakan bahwa akibat adanya perbedaan tingkat pemilikan sumberdaya dan keterbatasan kemampuan wilayah dalam mendukung kebutuhan penduduk suatu wilayah menyebabkan terjadinya pertukaran barang, orang dan jasa antar wilayah. Transportasi merupakan tolok ukur dalam interaksi keruangan antar wilayah dan sangat penting peranannya dalam menunjang proses perkembangan suatu wilayah. Wilayah dengan kondisi geografis yang beragam memerlukan keterpaduan antar jenis transportasi dalam melayani kebutuhan masyarakat. Pada dasarnya, sistem transportasi dikembangkan untuk menghubungkan dua lokasi guna lahan yang mungkin berbeda. Transportasi digunakan untuk memindahkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain sehingga mempunyai nilai ekonomi yang lebih meningkat. Dengan transportasi yang baik, akan

memudahkan terjadinya interaksi antara penduduk lokal dengan dunia luar. Keterisolasian merupakan masalah pertama yang harus ditangani.

Transportasi berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan produsen dengan konsumen dan meniadakan jarak diantara keduanya. Jarak tersebut dapat dinyatakan sebagai jarak waktu maupun jarak geografis. Jarak waktu timbul karena barang yang dihasilkan hari ini mungkin belum dipergunakan sampai besok. Jarak atau kesenjangan ini dijembatani melalui proses penggudangan dengan teknik tertentu untuk mencegah kerusakan barang yang bersangkutan. Transportasi erat sekali dengan penggudangan atau penyimpanan karena keduanya meningkatkan manfaat barang. Angkutan menyebabkan barang dapat dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain sehingga bisa dipergunakan di tempat barang itu tidak didapatkan. Dengan demikian menciptakan manfaat tempat. Hal ini sesuai dengan jaringan jalan yang telah ada di Zona Utara Aceh yang menghubungkan sentra-sentra produksi dengan pusat penjualan (konsumsi).

6.9.5 Temuan Kebaruan (*Novelty*)

Dalam penelitian ini teori yang ada adalah mengenai langkah-langkah untuk menentukan konektivitas berdasarkan grafik pendekatan teoritis untuk semua tingkat cakupan layanan angkutan yang mengintegrasikan rute,

jadwal, sosial-ekonomi, demografi dan pola aktivitas. Penelitian ini menemukan unsur kebaruan yang diperoleh bukan dari duplikasi ataupun replikasi. Liona (2007) mengartikan kebaruan penelitian adalah apabila konfigurasi bentuk lahiriahnya tidak sama percis dengan apa yang ada atau sudah pernah ditemukan dalam penelitian sebelumnya, termasuk penyempurnaan atas hasil penelitian sebelumnya juga termasuk kategori kebaruan.

Novelti penelitian ini menggunakan teori utama (*grand theory*), teori menengah (*middle theory*) dan aplikasi teori (*applicated theory*). Dalam penelitian ini digunakan *grand theory* dariSabyasachee Mishra dan Timothy F. welch (2012) yang mengembangkan konsep konektivitas berdasarkan grafik pendekatan teoritis untuk semua tingkat cakupan layanan angkutan yang mengintegrasikan rute, jadwal, sosial-ekonomi, demografi dan pola aktivitas. Sabyasachee Mishra dan Timothy F. Welch menyatakan bahwa "*graph theoritic*" digunakan untuk memahami kinerja jaringan angkutan multi moda, mengukur konektivitas di node, garis, pusat transfer, dan level regional. Selain itu digunakan juga *grand theory* dari L. A. Schumer dalam Sakti Adji Adisasmita (2011) yang menyatakan bahwa, bangsa yang maju adalah bangsa yang memiliki penduduk dalam jumlah memadai dan

berkemampuan, kekayaan sumber daya alam, dan transportasi yang lancar. Konektivitas Jaringan Jalan diperlukan untuk memperlancar arus mobilitas manusia dan barang antar wilayah.

Middle theory yang digunakan untuk penelitian ini dari Sofyan M. Saleh (2009) berupa kebijakan sistem transportasi barangmultimoda untuk mengurangi kerusakan jalan akibat beban berlebih.Menyatakan bahwa lintasan antar kabupaten/kota dilintas timur Aceh mempunyai volume pergerakan barang yang paling besar dibandingkan lintas barat selatan dan lintas tengah, karena jumlah penduduk dan PDRB relatif lebih tinggi dan kondisi jalan yang relatif lebih baik, serta orientasi pergerakan menuju Medan dan sebaliknya, serta direkomendasikan untuk mengalihkan transportasi angkutan barang dengan moda lain yang bisa mengangkut lebih banyak barang dalam sekali angkut untuk jarak lebih dari 300 km. Transportasi barang diperlukan untuk mendistribusikan barang-barang dari produsen sampai ke seluruh konsumen di Zona Utara Aceh, karena zona ini merupakan zona dengan pergerakan sangat besar di Aceh.

Aplikasi teori atau *applicated theory*digunakan dalam penelitian ini menyangkut tentang Olga Lingaitiene, dkk (2007)hubungan dibentuk antara

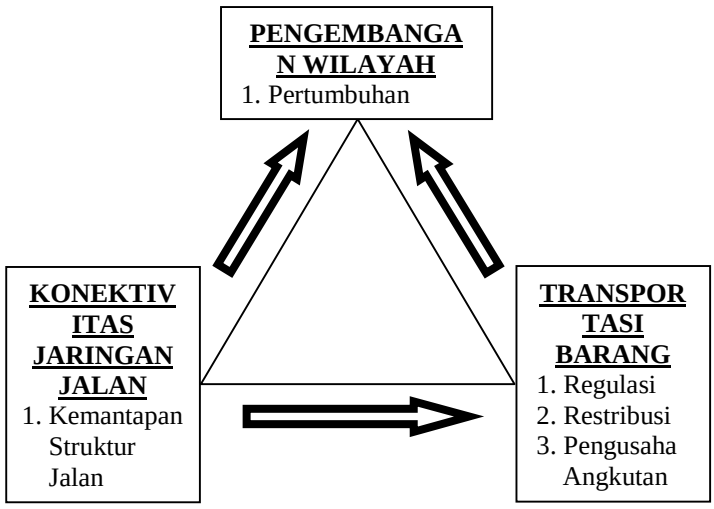
faktor utamayang mempengaruhi proses transportasi barang setiap rute ditentukan oleh duakriteria utama, yaitu biaya transportasi danbeban.

Berdasarkan penelitian lapangan, analisis data, diskusi penelitian dan pembahasan dengan variabel penelitian, metodologi dan hasil penelitian yang mengangkat tentang konektivitas jaringan jalan pada transportasi barang dalam pengembangan wilayah didapat temuan kebaruan sebagai berikut:

1. Menemukan variabel Konektivitas Jaringan Jalan dengan indikator kemantapan struktur jalan, keadaan lintasan jalan, perawatan jalan, volume lalulintas dan infrastruktur pendukung berpengaruh positif terhadap Pengembangan Wilayah dengan koefisien jalur *standarized regression weight* sebesar 0,546.
2. Menemukan variabel Konektivitas Jaringan Jalan dengan indikator kemantapan struktur jalan, keadaan lintasan, perawatan jalan, volume lalulintas dan infrastruktur pendukung berpengaruh positif terhadap Transportasi Barang dengan koefisien jalur *standarized regression weight* sebesar 0,375.
3. Menemukan variabelTransportasi Barang dengan indikator regulasi, restribusi, pengusaha angkutan barang, supir truk, volume barang angkut,

ketetapan jadwaldan sistem bongkar muat berpengaruh positif terhadap Pengembangan Wilayah dengan koefisien jalur *standarized regression weight* sebesar 0,214.

4. Menemukan bahwasanya Konektivitas Jaringan Jalan lebih besar pengaruhnya terhadap Pengembangan Wilayah dibandingkan terhadap Transportasi Barang.
5. Adanya model baru Konektivitas Jaringan Jalan dalam Pengembangan Wilayah seperti pada gambar 6.14 berikut.



Gambar 6.14 Novelti Penelitian

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dari lapangan, diskusi hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Variabel konentivitas jaringan jalan (X) dibentuk dari indikator kemantapan struktur jalan (X1), keadaan lintasan jalan (X2), perawatan jalan (X3), volume lalulintas (X4), infrastruktur pendukung (X5) dan infrastruktur pendukung (X6) merupakan indikator yang terbukti *valid* dan *reliable* dalam mengukur pengaruhnya terhadap pengembangan wilayah;
2. Variabel pengembangan wilayah (Y1) dibentuk dari indikator pertumbuhan ekonomi (Y11), peningkatan SDM (Y12), peningkatan tata guna lahan (Y13) dan perlindungan lingkungan (Y14)merupakan indikator yang terbukti *valid* dan *reliable* dalam mengukur hubungannya dengan konektivitas jaringan jalan dan transportasi barang;
3. Variabel transportasi barang (Y2)dibentuk dari indikator regulasi (Y21), restribusi (Y22), pengusaha angkutan barang (Y23), supir truk (Y24), volume barang angkut (Y25), ketepatan jadwal (Y26) dan Sistem bongkar

muat (Y27)merupakan indikator yang terbukti *valid* dan *reliable* dalam mengukur pengaruhnya terhadap pengembangan wilayah;

4. Konektivitas Jarigan Jalan berpengaruh signifikan terhadap aktivitas Transportasi Barang antar wilayah;
5. Konektivitas Jaringan Jalan juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan Pengembangan Wilayah di Zona Utara Aceh;
6. Transportasi Barang berpengaruh sangat signifikan terhadap proses Pengembagan Wilayah yang terjadi di Zona Utara Aceh;
7. Konektivitas Jaringan Jalan memiliki hubungan yang paling kuat atau signifikan terhadap aktivitas Pengembangan Wilayah dibandingkan hubungan Konektivitas Jaringan Jalan terhadap Transportasi Barang;

7.2 Saran

Setelah diskusi hasil dan pembahasan dan ditarik kesimpulan dari penelitian ini, beberapa saran dapat diberikan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pemerintah Aceh dan pemerintah kabupaten dan kota di Zona Utara Aceh, dalam membuat kebijakan jaringan jalan, pengembangan wilayah dan transportasi barang;
2. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi masukan yang berarti bagi pemerintah Aceh, pemerintah Kota Lhokseumawe dan pemerintah

kabupaten Aceh Utara dalam menyusun kebijakan Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe, khususnya dalam menyiapkan pengembangan kawasan ekonomi baru;

3. Perlunya penelitian khusus terkait ketersediaan dan kesiapan infrastruktur pelabuhan Krueng Geukueh Lhokseumawe sebagai pintu utama ekspor impor barang dari Zona Utara Aceh dalam mewujudkan Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe;
4. Perlunya kebijakan sungguh-sungguh dari pemerintah Aceh, pemerintah Kota Lhokseumawe dan pemerintah kabupaten Aceh Utara untuk mengoptimalkan konektivitas jaringan jalan agar terciptanya kesejahteraan masyarakat;
5. Mengingat masih adanya indikator-indikator yang belum terangkum dalam penelitian ini, sangat memungkinkan untuk peneliti selanjutnya melengkapi indikator lainnya agar penelitian ini menjadi lebih sempurna dan kebaruan terus dalam konektivitas jaringan jalan;

Lampiran Output Hasil Pengolahan SEM

SebelumModifikasi

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	37	955.093	116	.000	8.234
Saturated model	153	.000	0		
Independence model	17	1623.112	136	.000	11.935

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.099	.715	.624	.542
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.137	.579	.527	.515

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.412	.310	.443	.338	.436
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.853	.351	.372
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	839.093	744.254	941.391
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1487.112	1361.041	1620.588

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	3.194	2.806	2.489	3.148
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	5.428	4.974	4.552	5.420

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.156	.146	.165	.000
Independence model	.191	.183	.200	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	1029.093	1033.833	1166.133	1203.133
Saturated model	306.000	325.601	872.679	1025.679
Independence model	1657.112	1659.290	1720.077	1737.077

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	3.442	3.125	3.784	3.458
Saturated model	1.023	1.023	1.023	1.089
Independence model	5.542	5.121	5.989	5.549

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	45	49
Independence model	31	33

Modification Indices

Covariances: (Group number 1 - Default model)

			M.I.	Par Change
e17	<-->	konektivitas_jaringan_jalan	22.768	.073
e16	<-->	e17	**49.135**	.210
e15	<-->	konektivitas_jaringan_jalan	13.990	.074
e15	<-->	e17	26.277	.190
e15	<-->	e16	**68.073**	.320
e14	<-->	e15	4.002	.063
e13	<-->	e18	7.081	-.037
e13	<-->	e16	23.067	-.156
e13	<-->	e15	10.626	-.131
e12	<-->	e16	4.126	.064
e12	<-->	e14	7.207	-.069
e12	<-->	e13	5.487	.076
e11	<-->	e17	9.692	-.089
e11	<-->	e16	7.877	-.084
e11	<-->	e13	6.369	.079
e10	<-->	e15	6.725	-.090
e10	<-->	e12	7.423	.077
e8	<-->	e16	11.729	.124
e8	<-->	e15	24.587	.223

			M.I.	Par Change
e8	<-->	e13	11.258	-.127
e7	<-->	e19	5.772	-.027
e7	<-->	e17	13.793	.085
e7	<-->	e16	9.487	.074
e6	<-->	e16	17.415	-.140
e6	<-->	e15	**34.202**	-.244
e6	<-->	e13	23.146	.169
e6	<-->	e10	6.630	.078
e6	<-->	e8	14.058	-.146
e5	<-->	e12	5.180	.068
e5	<-->	e10	4.055	-.054
e5	<-->	e8	23.205	.167
e4	<-->	e18	6.423	-.027
e4	<-->	e16	13.647	-.091
e4	<-->	e15	4.683	-.066
e4	<-->	e13	19.814	.114
e4	<-->	e12	4.077	-.050
e4	<-->	e7	7.568	-.052
e4	<-->	e5	13.823	.087
e3	<-->	e17	**27.272**	.108
e3	<-->	e15	7.088	-.071

			M.I.	Par Change
e3	<-->	e10	16.402	.078
e3	<-->	e9	6.344	-.046
e3	<-->	e8	**28.058**	-.132
e3	<-->	e6	9.207	.070
e3	<-->	e5	11.216	-.069
e3	<-->	e4	7.514	.046
e2	<-->	e13	4.119	-.042
e2	<-->	e9	**34.419**	.099
e2	<-->	e8	16.968	-.095
e2	<-->	e4	4.137	-.032
e2	<-->	e3	11.939	.047
e1	<-->	e19	15.472	.077
e1	<-->	e18	22.196	.083
e1	<-->	e17	11.101	.130
e1	<-->	e16	**33.841**	.237
e1	<-->	e15	**104.429**	.516
e1	<-->	e13	7.353	-.115
e1	<-->	e8	**96.899**	.465
e1	<-->	e6	20.547	-.199
e1	<-->	e5	21.044	.179
e1	<-->	e4	5.522	-.075

			M.I.	Par Change
e1	<-->	e3	19.948	-.125
e1	<-->	e2	5.356	-.060

SETELAH MODIFIKASI

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	44	532.862	109	.001	4.889
Saturated model	153	.000	0		
Independence model	17	1623.112	136	.001	11.935

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.075	.889	.861	.591
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.137	.579	.527	.515

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.972	.890	.820	.884	.915
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	.801	.538	.573
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1.000	.000	.000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	423.862	355.634	499.617
Saturated model	.000	.000	.000
Independence model	1487.112	1361.041	1620.588

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	1.782	1.418	1.189	1.671
Saturated model	.000	.000	.000	.000
Independence model	5.428	4.974	4.552	5.420

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.014	.104	.124	.000
Independence model	.191	.183	.200	.000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	620.862	626.499	783.829	827.829
Saturated model	306.000	325.601	872.679	1025.679
Independence model	1657.112	1659.290	1720.077	1737.077

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	2.076	1.848	2.330	2.095
Saturated model	1.023	1.023	1.023	1.089
Independence model	5.542	5.121	5.989	5.549

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	76	83
Independence model	31	33

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Transportasi_Barang	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.858	.178	4.827	***	par_16
Pengembangan_Wilayah	<---	konektivitas_jaringan_jalan	1.136	.461	2.462	.014	par_15
Pengembangan_Wilayah	<---	Transportasi_Barang	.177	.067	2.646	.008	par_17
x1#1	<---	konektivitas_jaringan_jalan	1.000				
x1#2	<---	konektivitas_jaringan_jalan	2.168	.908	2.386	.017	par_1
x1#3	<---	konektivitas_jaringan_jalan	2.760	1.209	2.283	.022	par_2
x1#4	<---	konektivitas_jaringan_jalan	2.235	.913	2.447	.014	par_3
x1#5	<---	konektivitas_jaringan_jalan	2.085	.827	2.521	.012	par_4
x1#6	<---	konektivitas_jaringan_jalan	-.473	.446	-1.061	.289	par_5
y1#1	<---	Pengembangan_Wilayah	1.000				
y1#2	<---	Pengembangan_Wilayah	1.229	.234	5.242	***	par_6
y1#3	<---	Pengembangan_Wilayah	1.441	.228	6.315	***	par_7
y1#4	<---	Pengembangan_Wilayah	2.584	.427	6.050	***	par_8
y2#1	<---	Transportasi_Barang	1.000				
y2#2	<---	Transportasi_Barang	.335	.266	1.260	.208	par_9
y2#3	<---	Transportasi_Barang	2.246	.324	6.921	***	par_10
y2#4	<---	Transportasi_Barang	1.960	.329	5.962	***	par_11
y2#5	<---	Transportasi_Barang	.564	.190	2.975	.003	par_12
y2#6	<---	Transportasi_Barang	.186	.158	1.181	.238	par_13
y2#7	<---	Transportasi_Barang	-.089	.134	-.670	.503	par_14

						Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
						.858	.178	4.827	***	

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
Transportasi_Barang	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.375
Pengembangan_Wilayah	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.546
Pengembangan_Wilayah	<---	Transportasi_Barang	.214
x1#1	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.146
x1#2	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.554
x1#3	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.676
x1#4	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.483
x1#5	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.370
x1#6	<---	konektivitas_jaringan_jalan	.080
y1#1	<---	Pengembangan_Wilayah	.455
y1#2	<---	Pengembangan_Wilayah	.378
y1#3	<---	Pengembangan_Wilayah	.550
y1#4	<---	Pengembangan_Wilayah	.878
y2#1	<---	Transportasi_Barang	.447
y2#2	<---	Transportasi_Barang	.134
y2#3	<---	Transportasi_Barang	.774

			Estimate
y2#4	<---	Transportasi_Barang	.805
y2#5	<---	Transportasi_Barang	.203
y2#6	<---	Transportasi_Barang	.089
y2#7	<---	Transportasi_Barang	-.043

Standardized Total Effects (Group number 1 - Default model)

	konektivitas_jaringan_jalan	Transportasi_Barang	Pengembangan_Wilayah
Transportasi_Barang	.375	.000	.000
Pengembangan_Wilayah	.546	.214	.000
y2#7	.006	-.043	.000
y2#6	-.012	.089	.000
y2#5	-.027	.203	.000
y2#4	-.107	.805	.000
y2#3	-.103	.774	.000
y2#2	-.050	.375	.000
y2#1	-.060	.447	.000
y1#4	.454	.188	.878
y1#3	.284	.117	.550

	konektivitas_jaringan_jalan	Transportasi_Barang	Pengembangan_Wilayah
y1#2	.195	.081	.378
y1#1	.235	.097	.455
x1#6	-.080	.000	.000
x1#5	.370	.000	.000
x1#4	.483	.000	.000
x1#3	.676	.000	.000
x1#2	.554	.000	.000
x1#1	.146	.000	.000

Standardized Direct Effects (Group number 1 - Default model)

	konektivitas_jaringan_jalan	Transportasi_Barang	Pengembangan_Wilayah
Transportasi_Barang	.375	.000	.000
Pengembangan_Wilayah	.029	.214	.000
y2#7	.000	-.043	.000
y2#6	.000	.089	.000
y2#5	.000	.203	.000
y2#4	.000	.805	.000
y2#3	.000	.774	.000

	konektivitas_jaringan_jalan	Transportasi_Barang	Pengembangan_Wilayah
y2#2	.000	.375	.000
y2#1	.000	.447	.000
y1#4	.000	.000	.878
y1#3	.000	.000	.550
y1#2	.000	.000	.378
y1#1	.000	.000	.455
x1#6	-.080	.000	.000
x1#5	.370	.000	.000
x1#4	.483	.000	.000
x1#3	.676	.000	.000
x1#2	.554	.000	.000
x1#1	.146	.000	.000

Standardized Indirect Effects (Group number 1 - Default model)

	konektivitas_jaringan_jalan	Transportasi_Barang	Pengembangan_Wilayah
Transportasi_Barang	.000	.000	.000
Pengembangan_Wilayah	.517	.000	.000
y2#7	.006	.000	.000

	konektivitas_jaringan_jalan	Transportasi_Barang	Pengembangan_Wilayah
y2#6	-.012	.000	.000
y2#5	-.027	.000	.000
y2#4	-.107	.000	.000
y2#3	-.103	.000	.000
y2#2	-.050	.000	.000
y2#1	-.060	.000	.000
y1#4	.454	.188	.000
y1#3	.284	.117	.000
y1#2	.195	.081	.000
y1#1	.235	.097	.000
x1#6	.000	.000	.000
x1#5	.000	.000	.000
x1#4	.000	.000	.000
x1#3	.000	.000	.000
x1#2	.000	.000	.000
x1#1	.000	.000	.000

Lampiran Output Karaktertistik Responden

Frequencies

Notes

	Output Created	03-Nov-2017 04:22:10
	Comments	
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	300
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
	Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=x1 x2 x3 x4 x5 x6 /NTILES=4 /STATISTICS=VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM SKEWNESS SESKEW KURTOSIS SEKURT /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	0:00:00.047
	Elapsed Time	0:00:00.156

[DataSet1]

Statistics

		x1	x2	x3	x4
N	Valid	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0
	Mean	1.12	3.05	1.01	3.07
	Median	1.00	3.00	1.00	3.00
	Mode	1	1	1	3
	Variance	.106	2.600	.010	.697
	Skewness	2.351	.411	9.899	-.694
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141
	Kurtosis	3.548	-.589	96.633	-.006
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281
	Range	1	6	1	3
	Minimum	1	1	1	1
	Maximum	2	7	2	4
	Sum	336	914	303	922
Percentiles	25	1.00	2.00	1.00	3.00
	50	1.00	3.00	1.00	3.00
	75	1.00	4.00	1.00	4.00

Statistics

		x5	x6
N	Valid	300	300
	Missing	0	0
	Mean	3.20	3.14

	Median	3.00	3.00
	Mode	4	3
	Variance	2.597	1.704
	Skewness	.679	-.019
	Std. Error of Skewness	.141	.141
	Kurtosis	.614	-1.101
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281
	Range	7	4
	Minimum	1	1
	Maximum	8	5
	Sum	961	941
Percentiles	25	2.00	2.00
	50	3.00	3.00
	75	4.00	4.00

Frequency Table

JenisKelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	264	88.0	88.0	88.0
	2	36	12.0	12.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	69	23.0	23.0	23.0
	2	51	17.0	17.0	40.0
	3	63	21.0	21.0	61.0
	4	61	20.3	20.3	81.3
	5	34	11.3	11.3	92.7
	6	14	4.7	4.7	97.3
	7	8	2.7	2.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

Agama

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	1	297	99.0	99.0	99.0
	2	3	1.0	1.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	16	5.3	5.3	5.3
	2	46	15.3	15.3	20.7
	3	138	46.0	46.0	66.7
	4	100	33.3	33.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	53	17.7	17.7	17.7
	2	47	15.7	15.7	33.3
	3	74	24.7	24.7	58.0
	4	79	26.3	26.3	84.3
	5	29	9.7	9.7	94.0

	6	1	.3	.3	94.3
	7	11	3.7	3.7	98.0
	8	6	2.0	2.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

Penghasilan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	36	12.0	12.0	12.0
	2	67	22.3	22.3	34.3
	3	79	26.3	26.3	60.7
	4	56	18.7	18.7	79.3
	5	62	20.7	20.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

LAMPIRAN OUTPUT STATISTIK DESRIPTIF KUESIONER
Frequencies

Notes

	Output Created	01-Nov-2017 23:57:36
	Comments	
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	300
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
	Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=x1.1 x1.2 x1.3 x1.4 x1.5 x1.6 y1.1 y1.2 y1.3 y1.4 y2.1 y2.2 y2.3 y2.4 y2.5 y2.6 y2.7 /NTILES=4 /STATISTICS=VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN MODE SUM SKEWNESS SESKEW KURTOSIS SEKURT /PIECHART PERCENT /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	0:00:14.368

Notes

	Output Created	01-Nov-2017 23:57:36
	Comments	
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	300
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
	Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=x1.1 x1.2 x1.3 x1.4 x1.5 x1.6 y1.1 y1.2 y1.3 y1.4 y2.1 y2.2 y2.3 y2.4 y2.5 y2.6 y2.7 /NTILES=4 /STATISTICS=VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN MEDIAN MODE SUM SKEWNESS SESKEW KURTOSIS SEKURT /PIECHART PERCENT /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	0:00:14.368
	Elapsed Time	0:00:14.493

Statistics

		x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5
N	Valid	300	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	3.15	3.41	3.33	2.99	2.54
	Std. Error of Mean	.057	.031	.033	.036	.044
	Median	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	Mode	4	3	3	3	2
	Variance	.988	.283	.328	.395	.583
	Skewness	-.113	-.051	-.152	-.077	.352
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141	.141
	Kurtosis	-.910	-1.156	-.650	-.186	-.437
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281	.281
	Range	4	2	2	3	3
	Minimum	1	2	2	1	1
	Maximum	5	4	4	4	4
	Sum	944	1024	998	898	763
Percentiles	25	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	50	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	75	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00

Statistics

		x1.6	y1.1	y1.2	y1.3	y1.4
N	Valid	300	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	4.33	3.57	3.16	3.72	3.75
	Std. Error of Mean	.046	.036	.055	.043	.048

	Median	5.00	4.00	3.00	4.00	4.00
	Mode	5	4	4	4	4
	Variance	.638	.386	.904	.543	.691
	Skewness	-1.109	-.323	-.278	-.058	-.199
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141	.141
	Kurtosis	.938	.424	-.652	-.073	-.014
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281	.281
	Range	4	4	4	4	4
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	5	5	5	5	5
	Sum	1300	1072	948	1116	1124
Percentiles	25	4.00	3.00	2.00	3.00	3.00
	50	5.00	4.00	3.00	4.00	4.00
	75	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Statistics

		y2.1	y2.2	y2.3	y2.4	y2.5
N	Valid	300	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	2.97	3.20	2.11	2.80	3.10
	Std. Error of Mean	.044	.045	.057	.048	.056
	Median	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
	Mode	3	3	2	3	4
	Variance	.581	.607	.977	.689	.937
	Skewness	.000	-.016	.545	.283	-.284
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141	.141

	Kurtosis	1.023	.384	-.548	.266	-.758
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281	.281
	Range	4	4	4	4	4
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	5	5	5	5	5
	Sum	892	959	634	840	929
Percentiles	25	3.00	3.00	1.00	2.00	2.00
	50	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
	75	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00

Statistics

		y2.6	y2.7
N	Valid	300	300
	Missing	0	0
	Mean	3.29	3.59
	Std. Error of Mean	.043	.041
	Median	3.00	4.00
	Mode	3	4
	Variance	.561	.497
	Skewness	-.098	-.380
	Std. Error of Skewness	.141	.141
	Kurtosis	-.294	.283
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281
	Range	4	4
	Minimum	1	1
	Maximum	5	5

	Sum	987	1077
Percentiles	25	3.00	3.00
	50	3.00	4.00
	75	4.00	4.00

Statistics

		x1.1	x1.2	x1.3	x1.4	x1.5
N	Valid	300	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	3.15	3.41	3.33	2.99	2.54
	Std. Error of Mean	.057	.031	.033	.036	.044
	Median	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	Mode	4	3	3	3	2
	Variance	.988	.283	.328	.395	.583
	Skewness	-.113	-.051	-.152	-.077	.352
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141	.141
	Kurtosis	-.910	-1.156	-.650	-.186	-.437
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281	.281
	Range	4	2	2	3	3
	Minimum	1	2	2	1	1
	Maximum	5	4	4	4	4
	Sum	944	1024	998	898	763
Percentiles	25	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	50	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00
	75	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00

Statistics

		x1.6	y1.1	y1.2	y1.3	y1.4
N	Valid	300	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	4.33	3.57	3.16	3.72	3.75
	Std. Error of Mean	.046	.036	.055	.043	.048
	Median	5.00	4.00	3.00	4.00	4.00
	Mode	5	4	4	4	4
	Variance	.638	.386	.904	.543	.691
	Skewness	-1.109	-.323	-.278	-.058	-.199
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141	.141
	Kurtosis	.938	.424	-.652	-.073	-.014
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281	.281
	Range	4	4	4	4	4
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	5	5	5	5	5
	Sum	1300	1072	948	1116	1124
Percentiles	25	4.00	3.00	2.00	3.00	3.00
	50	5.00	4.00	3.00	4.00	4.00
	75	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Statistics

		y2.1	y2.2	y2.3	y2.4	y2.5
N	Valid	300	300	300	300	300
	Missing	0	0	0	0	0
	Mean	2.97	3.20	2.11	2.80	3.10

	Std. Error of Mean	.044	.045	.057	.048	.056
	Median	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
	Mode	3	3	2	3	4
	Variance	.581	.607	.977	.689	.937
	Skewness	.000	-.016	.545	.283	-.284
	Std. Error of Skewness	.141	.141	.141	.141	.141
	Kurtosis	1.023	.384	-.548	.266	-.758
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281	.281	.281	.281
	Range	4	4	4	4	4
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	5	5	5	5	5
	Sum	892	959	634	840	929
Percentiles	25	3.00	3.00	1.00	2.00	2.00
	50	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
	75	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00

Statistics

		y2.6	y2.7
N	Valid	300	300
	Missing	0	0
	Mean	3.29	3.59
	Std. Error of Mean	.043	.041
	Median	3.00	4.00
	Mode	3	4
	Variance	.561	.497
	Skewness	-.098	-.380
	Std. Error of Skewness	.141	.141

	Kurtosis	-.294	.283
	Std. Error of Kurtosis	.281	.281
	Range	4	4
	Minimum	1	1
	Maximum	5	5
	Sum	987	1077
Percentiles	25	3.00	3.00
	50	3.00	4.00
	75	4.00	4.00

Frequency Table

x1.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	3.0	3.0	3.0
	2	84	28.0	28.0	31.0
	3	79	26.3	26.3	57.3
	4	110	36.7	36.7	94.0
	5	18	6.0	6.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

x1.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	6	2.0	2.0	2.0
	3	164	54.7	54.7	56.7
	4	130	43.3	43.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

x1.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	16	5.3	5.3	5.3
	3	170	56.7	56.7	62.0
	4	114	38.0	38.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

x1.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3
	2	57	19.0	19.0	19.3
	3	185	61.7	61.7	81.0
	4	57	19.0	19.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

x1.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	14	4.7	4.7	4.7
	2	145	48.3	48.3	53.0
	3	105	35.0	35.0	88.0
	4	36	12.0	12.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

x1.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3
	2	7	2.3	2.3	2.7
	3	35	11.7	11.7	14.3
	4	105	35.0	35.0	49.3
	5	152	50.7	50.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y1.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3

	2	7	2.3	2.3	2.7
	3	122	40.7	40.7	43.3
	4	159	53.0	53.0	96.3
	5	11	3.7	3.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y1.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	11	3.7	3.7	3.7
	2	69	23.0	23.0	26.7
	3	94	31.3	31.3	58.0
	4	113	37.7	37.7	95.7
	5	13	4.3	4.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y1.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3
	2	7	2.3	2.3	2.7
	3	108	36.0	36.0	38.7
	4	143	47.7	47.7	86.3

	5	41	13.7	13.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y1.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	1.0	1.0	1.0
	2	8	2.7	2.7	3.7
	3	109	36.3	36.3	40.0
	4	122	40.7	40.7	80.7
	5	58	19.3	19.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	10	3.3	3.3	3.3
	2	52	17.3	17.3	20.7
	3	183	61.0	61.0	81.7
	4	46	15.3	15.3	97.0
	5	9	3.0	3.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5	1.7	1.7	1.7
	2	39	13.0	13.0	14.7
	3	161	53.7	53.7	68.3
	4	82	27.3	27.3	95.7
	5	13	4.3	4.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	96	32.0	32.0	32.0
	2	107	35.7	35.7	67.7
	3	66	22.0	22.0	89.7
	4	29	9.7	9.7	99.3
	5	2	.7	.7	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	1	12	4.0	4.0	4.0
	2	94	31.3	31.3	35.3
	3	145	48.3	48.3	83.7
	4	40	13.3	13.3	97.0
	5	9	3.0	3.0	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	14	4.7	4.7	4.7
	2	75	25.0	25.0	29.7
	3	89	29.7	29.7	59.3
	4	112	37.3	37.3	96.7
	5	10	3.3	3.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3
	2	40	13.3	13.3	13.7
	3	140	46.7	46.7	60.3

	4	109	36.3	36.3	96.7
	5	10	3.3	3.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

y2.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	.3	.3	.3
	2	16	5.3	5.3	5.7
	3	107	35.7	35.7	41.3
	4	157	52.3	52.3	93.7
	5	19	6.3	6.3	100.0
	Total	300	100.0	100.0	

TENTANG PENULIS

Salah satu wujud dari pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi selaku seorang dosen adalah menulis buku referensi. Penulis saat ini adalah dosen dalam bidang transportasi pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UNIMAL yang lahir di Lhokseumawe, 7 Nopember 1972. Mata kuliah yang diampu meliputi Rakayasa Transportasi, Rekayasa Jalan, Bahan dan Perkerasan Jalan, Rekayasa Lalulintas serta Statistik dan Probabilitas.

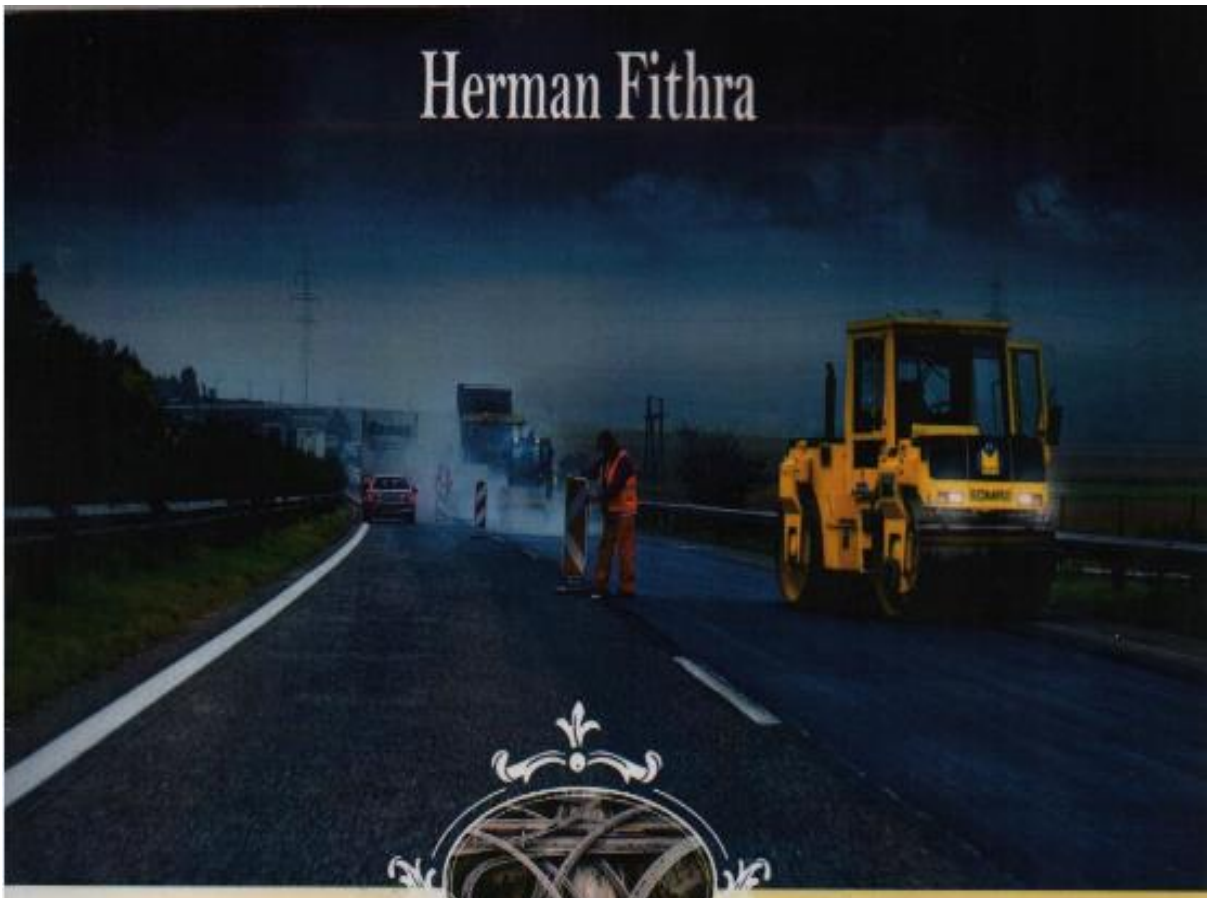
Memulai Pendidikan Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara pada tahun 1995 dan selesai tahun 1998. Penulis mulai menjadi dosen di Universitas Malikussaleh tahun 2002 sampai sekarang. Setahun setelah menjadi dosen, kemudian melanjutkan Program Pascasarjana Magister Sistem dan Teknik Transportasi di Universitas Gadjah Mada dan selesai pada tahun 2005. Pasca gempa bumi dan tsunami yang meluluhlantakkan Aceh, penulis terlibat dalam Rehabilitasi dan Rekonstruksi Aceh melalui Lembaga Swadaya Masyarakat CHF International yang berpusat di Washington DC United State of America, mulai tahun 2005 sampai dengan tahun 2007 dalam bidang infrastruktur, pemukiman dan pemberdayaan masyarakat.

Tahun 2007 sampai tahun 2009 penulis banyak terlibat dalam rehabilitasi dan rekonstruksi jalan, saluran air, jaringan air bersih dan pengembangan sumber daya manusia dalam bidang infrastruktur tergabung di Haskoning Nederland BV yang merupakan konsultan Bank Dunia dalam *Infrastructure Rehabilitation Enabing Project* (IREP #2), mulai dari kabupaten Bireuen sampai dengan kabupaten Aceh Singkil.

Saat ini sedang melanjutkan pendidikan pada Program Doktoral Perencanaan Wilayah di Universitas Sumatera Utara sejak tahun 2014. Penulis aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat serta menulis pada beberapa jurnal yang terbit secara nasional dan prosiding international.

Dalam menjalankan profesi dosen di Program Studi Teknik Sipil, penulis mendapat kepercayaan pada tahun 2008 – 2010 sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil dan pada tahun 2010 – 2012 sebagai Kepala Laboratorium Teknik Sipil. Pada Tahun 2012-2016 sebagai Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik. Saat ini dipercaya sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh dan Wakil Ketua Persatuan Insinyur Indonesia cabang Kota Lhokseumawe.

Herman Fithra



KONEKTIVITAS JARINGAN JALAN DALAM PENGEMBANGAN WILAYAH DI ZONA UTARA ACEH

EDITOR: DR. ING. SOFYAN,MT

Salah satu wujud dari pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi selaku seorang dosen adalah menulis buku referensi. Penulis saat ini adalah dosen dalam bidang transportasi pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UNIMAL yang lahir di Lhokseumawe, 7 November 1972. Mata kuliah yang diampu meliputi Rekayasa Transportasi, Rekayasa Jalan, Bahan dan Perkerasan Jalan, Rekayasa Lalulintas serta Statistik dan Probabilitas.

Memulai Pendidikan Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara pada tahin 1995 dan mselesai tahun 1998. Penulis mulai menjadi dosen di Universitas Malikussaleh tahun 2002 sampai sekarang. Setahun setelah menjadi dosen, kemudian melanjutkan Program Pascasarjana Magister Sistem dan Teknik Transportasi di Universitas Gadjah Mada dan selesai pada tahun 2005. Pasca gempa bumi dan tsunami yang meluluhlantakkan Aceh, penulis terlibat dalam Rehabilitasi dan Rekonstruksi Aceh melalui Lembaga Swadaya Masyarakat CHF International yang berpusat di Washington DC United State of America, mulai tahun 2005 sampai dengan tahun 2007 dalam bidang infrastruktur, pemukiman dan pemberdayaan masyarakat.

Tahun 2007 sampai tahun 2009 penulis banyak terlibat dalam rehabilitasi dan rekonstruksi jalan, saluran air, jaringan air bersih dan pengembangan sumber daya manusia dalam bidang infrastruktur tergabung di Haskoning Nederland BV yang merupakan nkonsultan Bank Dunia dalam Infrastructure Rehabilitation Enabing Project (IRIEP #2), mulai dari kabupaten Bireuen sampai dengan kabupaten Aceh Singkil.

Saat ini sedang melanjutkan pendidikan pada program Doktoral Perencanaan Wilayah di Universitas Sumatera Utara sejak tahun 2014. Penulis aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat serta menulis pada beberapa jurnal yang terbit secara nasional dan prosiding international.

Dalam menjalankan profesi dosen di Program Studi Teknik Sipil, penulis mendapat kepercayaan pada tahun 2008-2010 sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil dan pada tahun 2010-2012 sebagai Kepala Laboratorium Teknik Sipil. Pada tahun 2012-2016 sebagai Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik. Saat ini dipercaya sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh dan Wakil Ketua Persatuan Insiyur Indonesia cabang Kota Lhokseumawe.

SEFA BUMI PERSADA
Jl. Malikussaleh No. 3 Bayu - Aceh Utara
email: sefabumipersada@gmail.com
Telp. 085260363550

9 786026 960634