



Proceedings

Konferensi Nasional Sistem Informasi 2014



STMIK DIPANEGARA
MAKASSAR

27 Pebruari - 01 Maret 2014

Abstract Proceeding Edition
ISSN : 2355-1941



Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P4M) STMIK Dipanegara Makassar
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.9 Makassar, Telp. : 0411-587194 | Fax. : 0411-588283
Email : p4m@dipanegara.ac.id

Dipublikasikan Tahun 2014 oleh:

Pusat Pengembangan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat (LP4M)

STMIK DIPANEGARA MAKASSAR

SULAWESI SELATAN - INDONESIA

ISSN: 2355-1941

Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta

PROCEEDINGS

KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2014

Ketua Editor

Drs. I Wayan Simpen, M.MSI.

Sekretaris Editor

Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT.

Anggota Editor

M. Syukri Mustafa, S.Si., M.MSI.

Indra Samsie, M.Kom.

Jufri, S.Kom., MT.

Asran, ST.,MT.

Ahmad Sukarna S.,S.Kom.,MT.

KOMITE KNSI 2014

PENANGGUNG JAWAB:

Drs. Suarga, M.Sc., M.Math., Ph.D.

Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Dipanegara Makassar

KETUA PELAKSANA KNSI 2014:

Indra Samsie, M.Kom.

STEERING COMMITTEE

- Kridanto Surendro, Ph.D
- Dr. Rila Mandala
- Dr. Husni S Sastramihardja
- Prof. Iping Supriatna

PROGRAM COMMITTEE

- Dr. Kridanto Surendro (ITB)
- Dr. Rila Mandala (ITB)
- Dr. Husni Sastramihardja (ITB)
- Dr. Masayu Leyla Khodra (ITB)
- Dr. Djoko Soetarno (BINUS)
- Dr. Agus Hardjoko (UGM)
- Dr. Sri Hartati (UGM)
- Dr. Retyanto Wardoyo (UGM)
- Prof. Zainal A. Hasibuan (UI)
- Dr. Sri Nurdiati (IPB)
- Dr. Agus Buono (IPB)
- Prof. Benny Mutiara (Universitas Gunadarma)

TECHNICAL COMMITTEE

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| • Drs. I Wayan Simpen, M.MSI. | • Cucut Susanto, S.Kom.,M.Si. |
| • Johny Soetikno, SE.,MM. | • Ir. Mirfan, MM. |
| • Indra Samsie, S.Kom.,M.Kom. | • Ir. H. Irsal, MT |
| • M. Syukri Mustafa, S.Si.,M.MSI. | • Michael Octavianus, S.Kom.,MM. |
| • Ir. Mirfan, MM. | • Ir. Kamarullah Nusu |
| • Abdul Ibrahim, S.Kom.,M.MSI. | • Muh. Khadafi Tayyeb, SE. |
| • Ahmad Sukarna, S.Kom.,M.Si. | • Ir. Mahmud Hasan |
| • Asran, ST.,MT. | • Michael Polinggomang, SSI. |
| • Wilem Musu, S.Kom.,MT. | • Nurbaeda, S.Kom. |
| • Erfan Hasmin, S.Kom.,MT. | • Marsha, SE., |
| • Komang Aryasa, S.Kom.,MT. | • ST. Herlina, SE. |
| • Yesaya Tommy Paulus, S.Kom.,MT. | • Ramlah Amir, S.Pd. |
| • Jufri, S.Kom.,MT. | |

DAFTAR ISI

Susunan Komite KNSI 2014	iii
Daftar isi	iv
Kata Sambutan Ketua STMIK Dipanegara Makassar	v
Kata Sambutan Ketua Panitia KNSI 2014	vi
Susunan Acara KNSI 2014	vii
Jadwal Presentas	x
Daftar Makalah.....	xxvii
Makalah	1

SAMBUTAN KETUA STMIK DIPANEGARA MAKASSAR

Assalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Salam sejahtera buat kita semua.

Yang terhormat para undangan, peserta KNSI 2014, para pembicara, pemakalah, steering committee, organizing committee, para reviewer, dan panitia lokal. Puji syukur yang setinggi-tinggi-nya kita panjatkan ke pada Allah Subhanahu Watala, Tuhan Semeste Alam Yang Maha Esa, yang telah memberikan kepada kita sekalian rahmat kesehatan dan kesempatan sehingga dapat hadir dan memeriahkan acara Konferensi Nasional ini.

KNSI 2014 dapat terselenggara di STMIK Dipanegara Makassar dengan adanya kerjasama dan kepercayaan yang diberikan oleh Kelompok Keilmuan Informatika Institut Teknologi Bandung yang menjadi Steering Committee dan penggagas dari KNSI. Panitia telah bekerja maksimal untuk men-sukses-kan acara ini, sebagai salah satu indikator-nya adalah adanya lebih dari 320 makalah yang telah diseleksi untuk di-sajikan dalam konferensi ini. Peserta selain dari pembicara dan pemakalah dari berbagai perguruan tinggi di nusantara, juga dihadiri oleh pemerhati teknologi informasi dari berbagai kalangan.

STMIK Dipanegara Makassar didirikan pada tanggal 7-Juli-1994, nama Dipanegara diambil dari nama Pahlawan Nasional Pangeran Diponegoro, dengan maksud agar semangat Diponegoro dapat di-warisi oleh civitas academica dalam berjuang dimedan pendidikan. STMIK Dipanegara hingga kini telah meluluskan lebih dari 10.000 alumni yang tersebar ke seluruh pelosok tanah air. Jumlah mahasiswa aktif sekitar 4000 dengan tiga program-studi: Sistem Informasi-S1, Teknik Informatik-S1, dan Manajemen Informatik-D3. Semua program studi telah ter-akreditasi oleh BAN-PT.

Saya selaku Ketua STMIK Dipanegara dengan ini menyampaikan banyak terima kasih kepada semua panitia baik panitia pusat maupun panitia lokal yang telah bekerja keras sehingga KNSI 2014 bisa terselenggara ditempat ini. Selain itu terimalah permohonan maaf dari saya, mewakili Yayasan Dipanegara dan civitas academica STMIK Dipanegara, apabila dalam penyelenggaraan konferensi dan pelayanan kami ada yang dirasakan kurang memadai, demikian pula kesalahan dan ke-khilafan yang kami tidak sadari.

Akhirnya, selamat ber-konferensi, semoga dapat berjalan lancar dan sukses. Bagi peserta yang baru pertama-kali ke Makassar kami ucapkan selamat datang dan selamat menikmati alam dan budaya khas Sulawesi Selatan.

Makassar, 27 Februari 2014
Ketua STMIK Dipanegara Makassar

Drs. Suarga. M.Sc, M.Math, Ph.D

SAMBUTAN KETUA PANITIA KNSI 2014

Selamat datang di Kota Makassar.

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkenaan-Nya, Konferensi Nasional Sistem informasi (KNSI) ke-10 tahun 2014 ini dapat diselenggarakan. Kegiatan ini merupakan kerjasama Sekolah Teknik Elektro dan Informatika Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan STMIK Dipanegara, Makassar.

Merupakan hal yang menggembirakan bahwa KNSI yang ke-10 ini menjadi pintu gerbang bagi terbitnya proceeding dengan kode ISSN; yang akan dipakai untuk KNSI seterusnya.

Dalam KNSI 2014 ini terkumpul 349 paper yang akan dipublikasikan ke dalam proceeding dengan berbagai macam topik diantaranya manusia, pendidikan, teknologi, organisasi dan budaya. Harapan kedepan agar lebih banyak topik yang berhubungan dengan organisasi, sehingga masyarakat semakin paham bahwa posisi sistem informasi merupakan posisi yang strategis.

Sebagai akhir kata, kami seluruh panitia konferensi mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya KNSI 2014 ini.

Makassar, 25 Pebruari 2014

Ketua Panitia Pelaksana

Indra Samsie, S.Kom., M.Kom.

SUSUNAN ACARA KNSI 2014

Hari Pertama

Hari: Kamis, Tanggal 27 Pebruari 2014

No.	Waktu (Wita)	Acara			
1.	08.00 - 08.30	Registration Peserta			
2.	08.30 - 08.35	Pembukaan MC			
3.	08.35 - 08.45	Tarian Pembukaan			
4.	08.45 - 09.00	Sambutan Ketua Pelaksana KNSI 2014			
5.	09.00 - 09.15	Sambutan Steering Committee KNSI			
6.	09.15 - 09.30	Sambutan Ketua STMIK Dipanegara Makassar (Drs.H.Suarga, M.Sc., M.Math., Ph.D.)			
7.	09.30 - 09.45	Opening speech, Koordinator Kopertis Wilayah IX Sulawesi sekaligus membuka acara KNSI 2014			
8.	09.45 - 09.50	Doa			
9.	09.50 - 09.30	Keynote Speaker iping			
10.	10.30 - 11.00	Persiapan Paralel Session I			
11.	11.00 - 12.30	Kelp.1 R.108	Kelp.2 R.109	Kelp.3 R.110	Kelp.4 R.111
		Kelp.5 R.112	Kelp.6 R.201	Kelp.7 R.202	Kelp.8 R.203
		Kelp.9 R.204	Kelp.10 R.205	Kelp.11 R.208	Kel.12 R.209
		Kelp.13 R.210	Kelp.14 R.211	Kelp.15 R.212	
12	12.30-13.30	Isoma/Persiapan Paralel Session II			
13	13.30-15.00	Kelp.1 R.108	Kelp.2 R.109	Kelp.3 R.110	Kelp.4 R.111
		Kelp.5 R.112	Kelp.6 R.201	Kelp.7 R.202	Kelp.8 R.203
		Kelp.9 R.204	Kelp.10 R.205	Kelp.11 R.208	Kel.2 R.209
		Kelp.13 R.210	Kelp.14 R.211	Kelp.15 R.212	
14	15.00-15.30	Coffe Breack/Persiapan Palarelel Session III			
15	15.30-17.00	Kelp.1 R.108	Kelp.2 R.109	Kelp.3 R.110	Kelp.4 R.111
		Kelp.5 R.112	Kelp.6 R.201	Kelp.7 R.202	Kelp.8 R.203
		Kelp.9 R.204	Kelp.10 R.205	Kelp.11 R.208	Kel.12 R.209
		Kelp.13 R.210	Kelp.14 R.211	Kelp.15 R.212	

Keterangan :Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab

HARI KEDUA

Hari : Jumat, Tanggal 28 Pebruari 2014

No.	Waktu (Wita)	Acara			
1	08.00-08.30	Registrasi Peserta, Persiapan Paralel Session IV			
2	08.30-10.00	Kelp.1 R.108	Kelp.2 R.109	Kelp.3 R.110	Kelp.4 R.111
		Kelp.5 R.112	Kelp.6 R.201	Kelp.7 R.202	Kelp.8 R.203
		Kelp.9 R.204	Kelp.10 R.205	Kelp.11 R.208	Kel.12 R.209
		Kelp.13 R.210	Kelp.14 R.211	Kelp.15 R.212	
3	10.00-10.15	Coffee Break/Persiapan Penutupan			
4	10.15– 12.00	Penutupan			

Keterangan :Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab

HARI KETIGA

Hari : Sabtu, 01 Maret 2014

Pelaksanaan Paket Wisata / One Day Tour

JADWAL PRESENTASI SESSI I

HARI PERTAMA, KAMIS, 27 Februari 2014			
SESI I, KELOMPOK 1, RUANG 108			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-3	Arsitektur Pertukaran Data Berbasis Data Grid Dalam Membangun Gorontalo Library Network	Satria Abadi, Moh. Hidayat Koniyo,
2	KNSI-8	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Beras Berbasis Website Pada Kelompok Tani	Satria Abadi, M.Muslihudin
3	KNSI-12	Sistem Informasi Ruang Kuliah Berbasis Piranti Bergerak	Rendra Gustriansyah
4	KNSI-14	Sistem Informasi Absensi Secara Online Di Perguruan Tinggi	Farida Amalya
5	KNSI-16	E-Library Pada Badan Perpustakaan Dan Arsip Daerah Provinsi Jambi	Faiza Rini, Muhammad Ikhsan
6	KNSI-18	Pengenalan Iris Dengan Metode Principal Component Analysis Dan Algoritma Quickprop	Ferry Augustian Siregar

SESI I, KELOMPOK 2, RUANG 109			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-22	Pengenalan Iris Dengan Metode Principal Component Analysis Dan Algoritma Quickprop	Ferry Augustian Siregar
2	KNSI-24	Sistem Televisi Jaringan Tertutup (CCTV) Berbasis Web	Muhammad Risal
3	KNSI-25	Web Usage Mining Untuk Penentuan Pola Akses User Menggunakan Algoritma Hierarchical	Arham Maulana, Angelina Prima Kurniati
4	KNSI-27	Pengukuran Kinerja Aplikasi Micro Banking System Menggunakan It Balanced Scorecard	Sandy Kosasi
5	KNSI-28	Perancangan Sebuah Hexacopter	Edi Victor Haryanto
6	KNSI-29	Pengembangan Sistem Simpan Pinjam Dan Keuangan Sesuai Standar Akuntansi	Wilis Kaswidjanti

SESI I, KELOMPOK 3, RUANG 110			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-30	Bayesian Network Prediction For Student Successfulness Of Study On Academic Information System Engineering Faculty	Heri Wijayanto, Sari Ismi Wardani
2	KNSI-33	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Dengan Metode Anp Dan Topsis	Farindika Metandi
3	KNSI-39	Pendekatan Program Stimulus Pada Anak Usia 7 Dan 8 Tahun Untuk Pengenalan Kemampuan Berhitung	Reynoldus Andrias Sahulata
4	KNSI-1	Perangkat Lunak Pengambilan Pengetahuan Akuntansi Di Dalam Big Data	Tacbir Hendro Pudjiantoro, Elly Suryani
5	KNSI-44	Clustering Dengan K-Means Dan K-Means Modifikasi	Dian Eka Ratnawati

SESI I, KELOMPOK 4, RUANG 111			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-55	Aplikasi Mobile Sistem Informasi Manajemen Skripsi Online	Ahmad Raf'ie Pratama
2	KNSI-58	Pengukuran Kaki Manusia Menggunakan Kode Rantai Untuk Mendisain Sepatu Khusus	Cahyo Dwi Raharjo
3	KNSI-59	Penyeleksian Calon Mahasiswa Dengan Fuzzy Multi Attribute Decision Making Menggunakan Topsis (Studi	Novi Yanti
4	KNSI-60	Framework Knowledge Management Untuk Perguruan Tinggi	Henderi
5	KNSI-144	Model Sistem Executive Digital Dashboard Untuk Perguruan Tinggi	Henderi
6	KNSI-64	Sistem Informasi Geografis Potensi Luas Lahan Wilayah Pertanian Indonesia Berbasis Web Studi Kasus	Istikmal, Tody Ariefianto Wibowo

		Sebagai Media Remote	E.S.G.S
5	KNSI-385	Pemanfaatan Basic For Android Dan Sqlite Dalam Membangun Aplikasi Smartphone Untuk Monitoring Prestasi Siswa	Junaidi
6	KNSI-388	Analisis Metode Untuk Diagnosis Penyakit Dbd Menggunakan Artificial Neural Networks Dan Neurofuzzy	Suhaeri

SESI II, KELOMPOK 11, RUANG 208			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-390	Implementasi Aplikasi E-Voucher Game Online	Suryatiningsih
2	KNSI-397	Peningkatan Kualitas Pembelajaran Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek	Susana Limanto
3	KNSI-403	Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dengan Materi Pengenalan Tenses Menggunakan Visual Basic	Rizal
4	KNSI-415	Pemodelan Aplikasi Sistem Monitoring Cerdas Berbasis Embedded System (Sistem Tertanam) & SMS Gateway	Arief Andy Soebroto, Nabila Mahastika Priadana
5	KNSI-37	Metode Most Prominent Ridge Line Pada Pengukuran Rangka Atlet Jalan Cepat	Hustinawaty
6	KNSI-5	Software Requirement Specification Sistem Perencanaan Biaya Perjalanan Ibadah Haji Sesuai Dengan Standard IEEE 830-	Yudhi Kurniawan,

SESI II, KELOMPOK 12, RUANG 209			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-6	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi Pada Smk Nurul Huda Pringsewu Menggunakan	M. Muslihudin
2	KNSI-10	Penerapan Visualisasi Algoritma BFS dan A-Star Menggunakan Library Pathfinding.js Pada Kegiatan Perkuliahan	R. Sandhika Galih A.
3	KNSI-17	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hipertensi Menggunakan Metode Case Based Reasoning	Heny Pratiwi
4	KNSI-21	Membangun E-Learning Menggunakan Moodle Pada Smk Negeri 4 Samarinda	Siti Qomariah, Heny Pratiwi
5	KNSI-23	Perbandingan: Prediksi Prestasi Belajar Mahasiswa Menggunakan Teknik Data Mining (Study Kasus)	Sofi Defiyanti
6	KNSI-40	Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Mobile Augmented Reality	Miftah Adriansyah, Nuryuliani

SESI II, KELOMPOK 13, RUANG 210			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-31	Pengembangan Basisdata Penyakit Kulit Berbasis Computer Vision Melalui Deteksi Tepi	Hapnes Toba
2	KNSI-32	Penerapan Metode Case Based Reasoning Dan Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Awal	Titik Wihayanti, Soni Fajar Surya Gumilang
3	KNSI-36	Analisa Sumber Daya Untuk Peningkatan Keamanan Pada Sistem Jaringan Cloud Computing	Yohannes Yahya Welim
4	KNSI-38	Sistem Pakar Dengan Beberapa Basis Pengetahuan Untuk Peningkatan Kualitas Tanaman Pangan	Agus Sasmito Aribowo
5	KNSI-41	Penerapan Metode Penetration Testing Untuk Pengujian Keamanan Jaringan	Bambang Pujiarto
6	KNSI-175	Pembuatan Aplikasi Kompresi Dokumen Berbahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Burrows-Wheeler	Lulu Chaerani

SESI II, KELOMPOK 14, RUANG 211			
No.	No.KNSI	JUDUL MAKALAH	PENULIS
1	KNSI-42	Dampak Gabungan Kata Berbahasa Arab Terhadap Hasil Mesin Penerjemah Berbasis Statistik	Rahmat Izwan Heroza

DAFTAR MAKALAH

No. KNSI2014-1 PERANGKAT LUNAK PENGAMBILAN PENGETAHUAN AKUNTANSI DI DALAM BIG DATA	1
<i>Tacbir Hendro Pudjiantoro, Elly Suryani, Ridwan Ilyas</i>	
No. KNSI2014-2 KLASIFIKASI KARAKTER MANUSIA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK REKOMENDASI MOTIF KARAWO BERBASIS BUDAYA GORONTALO	6
<i>Arip Mulyanto, Manda Rohandi, Moh. Syafri Tuloli</i>	
No. KNSI2014-3 ARSITEKTUR PERTUKARAN DATA BERBASIS DATA GRID DALAM MEMBANGUN GORONTALO LIBRARY NETWORK.....	14
<i>Moh. Hidayat Koniyo, Arip Mulyanto, Rochmad Thohir Jassin</i>	
No. KNSI2014-4 PERANCANGAN APLIKASI REAL-TIME LOG MONITORING VIA E-MAIL DAN SMS PADA SERVER BERBASIS LINUX	19
<i>Madyana Patasik, Novita Sambo Layuk</i>	
No. KNSI2014-5 SOFTWARE REQUIREMENT SPECIFICATION SISTEM PERENCANAANBIAYA PERJALANAN IBADAH HAJI SESUAI DENGAN STANDARD IEEE 830-1998	25
<i>Yudhi Kurniawan, Yuswanto</i>	
No. KNSI2014-6 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI SISWA ERPRESTASI PADA SMK NURUL HUDA PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE AHP.....	31
<i>M.Muslihudin, Lailatul Rohmah</i>	
No. KNSI2014-8 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KUALITAS BERAS BERBASIS WEBSITE PADA KELOMPOK TANI PEKON SIDOHARJO PRINGSEWU LAMPUNG	38
<i>Satria Abadi, M.Muslihudin, Fiqih Satria</i>	
No. KNSI2014-9 MENINGKATKAN KINERJA MUTU PRODUK MELALUI PRAKTIK TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM): Studi Persepsi	43
<i>Musran Munizu</i>	
No. KNSI2014-10 PENERAPAN VISUALISASI ALGORITMA BFS DAN A-STAR MENGGUNAKAN LIBRARY PATHFINDING.JS PADA KEGIATAN PERKULIAHAN	50
<i>R. Sandhika Galih A.</i>	

- No. KNSI2014-399**
PERANCANGAN MODEL SISTEM DIAGNOSA AWAL PENYAKIT KANKER
MENGUNAKAN NEURO-FUZZY 2005
Irsal, Michael Oktavianus, Indra Samsie
- No. KNSI2014-400**
PERBANDINGAN PERFORMANSI VIDEO STREAMING MENGGUNAKAN
JARINGAN SERAT OPTIK PADA TEKNIK DIGITAL LOOP CARRIER DENGAN
MEDIA UTP 2012
Muchamad Ichsan Mia Rosmiati
- No. KNSI2014-401**
APLIKASI PENCATATAN PEMBELIAN DAN PERSEDIAAN PADA APOTEK
SELAMAT FARMA 2016
Nurul Asni, Nelsi Wisna, Anak Agung Gde Agung
- No. KNSI2014-402**
EMV DAN POLA ALIRAN CAIRAN PADA SIMULATOR MODEL MENARA
KOLOM DISTILASI 2020
Kartini
- No. KNSI2014-403**
APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DENGAN MATERI
PENGENALAN TENSES MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 2025
Rizal
- No. KNSI2014-404**
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN RETRIBUSI
PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR PADA DINAS PERHUBUNGAN,
PARIWISATA DAN KEBUDAYAAN KABUPATEN ACEH UTARA 2030
Dahlan Abdullah
- No. KNSI2014-406**
SENI MENYEMBUNYIKAN KRIPTOGRAFI: BENTUK PENGAMANAN
INFORMASI 2037
Frizka Ferina
- No. KNSI2014-410**
SISTEM PAKAR BERBASIS MOBILE UNTUK MENGENALI MASALAH
KESEHATAN KEWANITAAN DENGAN METODE FORWARD CHAINING 2043
Windarto, Hadi Setiawan
- No. KNSI2014-415**
PEMODELAN APLIKASI SISTEM MONITORING CERDAS BERBASIS
EMBEDDED SYSTEM (SISTEM TERTANAM) & SMS GATEWAY 2050
Arief Andy Soebroto, Nabila Mahastika Priadana, Gembong Edhi Setyawan

KNSI2014-403

APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS DENGAN MATERI PENGENALAN *TENSES* MENGGUNAKAN *VISUAL BASIC*

Rizal

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Reuleut, Cot Tgk Nie, Kec.Muara Batu, Aceh Utara
rizal@unimal.ac.id

Abstrak

Grammar outline discussing the rule about the formation of a sentence. Tenses are part of an element for make a correct sentence structure. To train the understanding of English sentence structure, requires an application of the learning that can be used to enhance one's understanding. This Final Task is related with manufacture of computer applications to identify tenses of a sentence. The expected outcome of this Final Task is the presence of applications of the learning can help students to knowing his understanding of English sentence structure. This application is called Identification System. The system made using parsing method that divides the stage into the application development stage of problem definition, analysis, design, implementation and testing. In testing stage, the result obtained correspond with the expected results. With applications that can detect tenses of English sentences can help students to identifying tenses of English sentence easily. In addition students also can understanding structure of the English sentense.

Keywords : *Sentence Structure, Tenses, Parsing*

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang komputer saat ini, baik dalam perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software), hampir sebagian besar pekerjaan manusia kini diselesaikan dengan komputer. Dengan demikian, komputer dapat dikatakan sebagai salah satu alat bantu manusia dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Pemakaian komputer sering digunakan untuk hal-hal yang berkenaan dengan pemrosesan data (data processing) dan pengolahan kata (word processing).

Kemajuan teknologi komputer membantu seluruh aspek kehidupan manusia. Dari hal yang kecil sampai ke berbagai hal yang sangat rumit sekalipun bisa dikerjakan menggunakan teknologi komputer. Salah satu bidang yang terpengaruh adanya perkembangan teknologi komputer adalah di bidang pendidikan terutama pendidikan bahasa inggris. Hampir semua kegiatan pendidikan bahasa inggris yang ada dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat suatu pembelajaran dengan berdasar pada teknologi komputer. Salah satu permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran bahasa inggris adalah kebanyakan guru tidak mengawali pembelajaran dengan mengambil benda di sekitar sebagai media pembelajaran. Akibatnya proses pembelajaran di kelas menjadi kurang bermakna. Hal ini menipiskan minat belajar peserta didik. Dampak dari miskinnya

kebermaknaan dan minat belajar terungkap dengan rendahnya prestasi belajar peserta didik. Sehingga dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang membuat bahasa inggris menjadi ilmu yang disenangi dan mudah dipahami. Trend pembelajaran yang terkini adalah pembelajaran kontekstual. Belajar secara kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik, sehingga mampu mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu dibuat, yaitu : Sistem ini hanya dapat mengeksekusi kalimat. Kalimat yang diinputkan berupa kalimat utuh yang diasumsikan sudah memiliki struktur kalimat dan makna yang benar dan berbentuk kalimat aktif. Materi struktur kalimat yang ditangani adalah tenses yang terdiri atas 16 tenses. Lexicon yang akan diterapkan terbatas pada kata-kata yang secara umum sering digunakan dalam komunikasi bahasa Inggris. Metode yang digunakan dalam proses pencocokan tenses dari kalimat inputan yang diberikan adalah metode parsing top down.

Artificial Intelligence / Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan merupakan salah satu inovasi yang terdapat dalam bidang ilmu

pengetahuan. Kecerdasan buatan telah dimulai sejak komputer modern pertama kali ditemukan, yaitu tahun 1940 dan 1950. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence atau AI) didefinisikan sebagai kecerdasan yang ditunjukkan oleh suatu entitas buatan. Sistem seperti ini umumnya dianggap komputer. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia.

Parsing atau proses penurunan adalah proses penentuan struktur sebuah kalimat berdasarkan grammar (tata bahasa) dan lexicon (kosa kata tertentu). Proses parsing merupakan tahapan analisis sintaksis yang berguna untuk memeriksa urutan token (elemen terkecil dari suatu bahasa yang akan didefinisikan). Proses parsing biasanya terdiri dari dua bagian: bagian pertama adalah yang menggabungkan karakter demi karakter untuk membuat token (biasanya dilakukan oleh bagian yang disebut scanner atau lexer), dan bagian kedua adalah yang menentukan apakah token-token tersebut memenuhi grammar (dilakukan oleh bagian yang disebut parser).

Algoritma parsing juga dapat didefinisikan sebagai prosedur yang mencari keseluruhan cara yang dipakai untuk menggabungkan dan menyusun grammatical rule agar sesuai dengan kalimat yang dimaksudkan. Tujuan utama pencarian parsing adalah untuk menemukan semua trees yang meliputi seluruh kata input dengan root-nya dimulai dengan simbol S. Proses parsing direpresentasikan dengan parser (analisis sintaks) yaitu serangkaian program yang bertugas mengecek kebenaran sintaks, menghasilkan dan memproses pohon sintaks.

Sebuah parser akan membentuk parse tree (pohon sintaks) yang merupakan graph terhubung, memiliki satu buah root (akar) yang akan mengawali lintasan ke setiap node (simpul). Dalam parsing sintaks, parser dianggap sebagai bentuk pencarian yang menelusuri seluruh bagian parse tree yang mungkin terbentuk sampai diperoleh struktur parse tree yang benar dari kalimat.

Dalam bahasa Inggris proses parsing memerlukan komponen penting yaitu lexicon (kosa kata). Lexicon adalah himpunan kosa kata dari bahasa alami yang digunakan dalam sistem NLP. Dalam membangun sebuah sistem NLP yang handal, dibutuhkan kamus atau kosa kata yang banyak. Hal ini tentunya didukung oleh kapasitas sistem yang memadai. Dengan demikian sistem tersebut dapat berkomunikasi dengan baik dan memenuhi kebutuhan penggunaan sistem tersebut. Namun perancangan aplikasi ini hanya menggunakan kata-kata yang sering digunakan dalam kalimat bahasa Inggris yang sederhana dalam jumlah tertentu yang disimpan dalam database.

Metode parsing dapat dilakukan secara top down atau bottom up, namun yang akan dibahas disini hanya top down parsing. Berikut pembahasan cara kerja top down parsing.

Top Down Parsing

Top-down parsing bekerja dengan cara menguraikan sebuah kalimat mulai dari constituent yang terbesar sampai menjadi constituent yang terkecil. Hal ini dilakukan terus-menerus sampai semua komponen yang dihasilkan ialah constituent terkecil dalam kalimat, yaitu kata. Top down parsing berusaha mengekspansi aturan produksi, dan mencocokkannya dengan input. Parsing jenis ini akan mencoba mengekspansi <kalimat> menjadi <aksi> atau <pernyataan>, pertama jenis <aksi> akan dicoba (nanti jika ternyata bagian ini gagal, bagian <pernyataan> akan dicoba). Dari <aksi> bisa diekspansi menjadi <katabenda> <katakerja> <katasifat>.

Top down parsing melakukan pencarian parse tree dengan mencoba menelusuri token dari simpul S menuju ke cabangnya. Algoritma pencarian ini dimulai dengan mengasumsikan input yang dapat dibagi oleh simbol awal S. Langkah selanjutnya adalah menemukan puncak seluruh trees yang diawali simbol S melalui pencarian semua aturan grammar yang telah ditentukan.

Dalam algoritma pencarian top down setiap level tree dibuat dari level tree yang sebelumnya, kemudian menggantikan non terminal paling kiri yang dapat diteruskan dan mengumpulkan setiap tree ke lapisan berikutnya. Proses parsing dapat terus berjalan dengan merujuk pada grammar yang telah ditentukan. Untuk memahami proses parsing, harus ditentukan terlebih dahulu rule grammar-nya. Tabel di bawah ini merupakan beberapa aturan sintaks.

Tabel 1. Aturan Sintaks

Non Terminal	Terminal
<S> →	<NP> <VP>
<S> →	Aux <NP> <VP>
<S> →	Wh <NP> <VP>
<S> →	Wh Aux <NP>
<S> →	Wh Aux <NP> <VP>
<NP> →	Det noun
<NP> →	Pron
<VP> →	Verb <NP>
<VP> →	Verb Inf <NP>
<VP> →	Verb

Simbol yang berada disebelah kiri tanda panah merupakan simbol non terminal dan disebelah kanan tanda panah merupakan simbol terminal. Tabel 2.2 merupakan keterangan beberapa simbol yang digunakan.

Tabel 2. Keterangan Simbol

Simbol	Arti
--------	------

<S>	Sentence
<NP>	Noun Phrase
<VP>	Verb Phrase
adj	Adjective
Pron	Pronoun
aux	Auxiliary
det	Determinant
not	negative word
noun	Noun
verb	Verb
wh	wh-question
Propnoun	proper noun
inf	to infinitive

Part Of Speech

Secara umum kelas kata pada bahasa Inggris dibagi berdasarkan fungsinya yang biasa disebut dengan part of speech. Adapun pembagian tersebut terbagi menjadi delapan bagian, yaitu:

Nouns, adalah kata atau kelompok kata yang merupakan nama orang, tempat atau kegiatan atau gagasan. *Nouns* dapat digunakan sebagai subjek atau objek kata kerja, serta objek kata depan (prepositions).

Verbs, merupakan kata yang menerangkan sesuatu yang dilakukan oleh subjek kalimat. Dapat berupa action (tindakan), mental state (kondisi mental), dan physical state (kondisi fisik).

Adjectives, merupakan kata yang berfungsi untuk menerangkan kata benda atau pronominal.

Adverbs, merupakan jenis kata yang berfungsi untuk menerangkan kata kerja, preposisi, adjektiva, atau adverbial lainnya, bahkan untuk menerangkan suatu kalimat secara keseluruhan.

Conjunctions, merupakan kata yang berfungsi untuk menghubungkan kata yang berfungsi untuk menghubungkan kata, frasa atau klausa sehingga membentuk satu kesatuan gagasan.

Pronouns adalah suatu kata yang digunakan sebagai pengganti kata benda atau frase kata benda. Fungsinya yaitu untuk menghindari kejanggalan atau pengulangan yang bersifat monoton dan tidak perlu.

Prepositions adalah suatu kata yang hanya dapat diikuti oleh kata benda atau kata ganti yang berfungsi sebagai objek dari kata ganti tersebut.

Interjection adalah suatu bunyi seru, yang ditambahkan kedalam kalimat untuk menunjukkan perasaan atau emosi yang kuat, kegembiraan, kegirangan, kesedihan, persetujuan, celaan, tertawaan, ejekan, ketidaksabaran, kejutan, keheranan, kesakitan, panggilan, keragu-raguan dan sebagainya.

Tenses Rule

Secara umum, tenses dapat dikelompokkan menjadi 16 jenis. Dari 16 jenis tenses tersebut, susunan komposisi kata yang digunakan antara tenses yang satu dengan yang lainnya memiliki perbedaan. Untuk mengidentifikasi suatu tenses, dapat dilihat dari komposisi kata yang digunakan pada suatu kalimat. Komposisi kata tersebut memiliki rumusan yang unik. Kata yang dapat dijadikan sebagai acuan penggunaan *tenses* diantaranya bentuk kata kerja (*verb*) yang digunakan.

Kata kerja yang dimaksud yaitu modal, to be dan verb (V1 atau V2 atau V3 atau Ving). Selain itu, terdapat kata yang termasuk verb (v), namun memiliki posisi khusus pada rumusan suatu jenis tenses yang disebut keyword. Jadi, untuk mengidentifikasi jenis tenses pada suatu kalimat, perlu mengetahui kelas kata dari setiap kata yang menyusun kalimat. Kelas kata itulah yang dapat menunjukkan fungsi dari suatu kata. Misalnya, kelas kata yang menunjukkan bahwa suatu kata termasuk ke dalam kata kerja.

Untuk mengidentifikasi tenses pada suatu kalimat, dapat dilihat melalui kombinasi dari empat komponen kata pada kata yang terdapat pada satu kalimat, yaitu to be, verb, keyword dan modal. Tidak semua komponen kata digunakan dalam satu kalimat. Terdapat tenses yang hanya menggunakan satu komponen kata saja, ada juga yang menggunakan kombinasi dari dua, tiga bahkan empat jenis komponen kata tersebut

Tenses yang digunakan pada suatu kalimat, di dalamnya memungkinkan adanya penggunaan komponen kata yang mencirikan suatu jenis tenses. Tabel di bawah ini, menunjukkan komponen kata yang mungkin terdapat pada suatu kalimat guna mengidentifikasi suatu jenis

Tabel 3. Kombinasi kata yang digunakan pada *tenses*

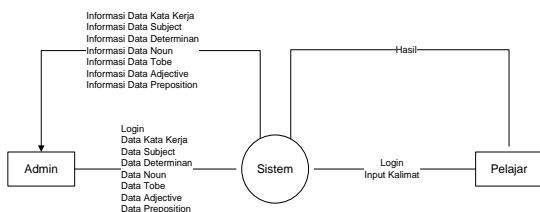
No	Jenis <i>Tenses</i>	Modal	keyword	to be	Verb
1	Simple Present Tense	-	do/does	is/am /are	V1
2	Present Continuous Tense	-	-	is/am /are	Ving
3	Present Perfect Tense	-	has/have	Been	V3
4	Present Perfect Continuous Tense	-	has/have	Been	Ving
5	Simple Past Tense	-	did	was/ were	V2, V1*
6	Past Continuous Tense	-	-	was/ were	Ving
7	Past Perfect Tense	-	had	Been	V3
8	Past Perfect Continuous Tense	-	had	Been	Ving
9	Future Tense	shall/w ill	going to	is/am /are	V1
10	Future Continuous Tense	Will	-	Be	Ving
11	Future Perfect Tense	Will	have	-	V3
12	Future Perfect Continuous Tense	Will	have	Been	Ving
13	Past Future Tense	Would	-	-	V1

No	Jenis Tenses	Modal	keyword	to be	Verb
14	Past Future Continuous Tense	Would	-	Been	Ving
15	Past Future Perfect Tense	would/should	have	-	V3
16	Past Future Perfect Continuous Tense	would/should	have	is/am/are	Ving

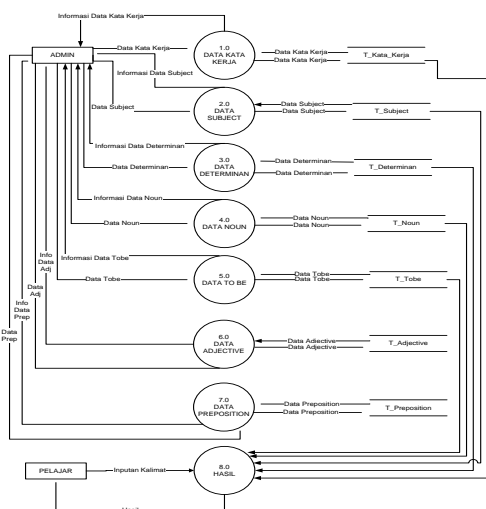
Keterangan : * digunakan untuk kalimat tanya atau negatif

Strategi Pemecahan Masalah

Dalam proses desain aplikasi suatu pemodelan alur sistem sebagai deskripsi tahap pembuatannya. Pemodelan aplikasi pembelajaran bahasa Inggris dengan materi pengenalan tenses ini dijabarkan melalui proses alur logika diagram DFD dan flowchart seperti yang dijelaskan berikut ini.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem



Gambar 2. DFD Level 0 Sistem

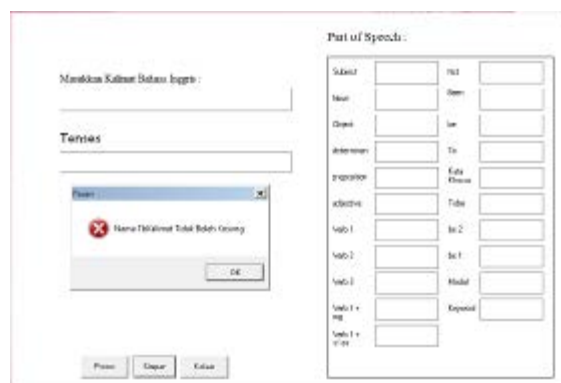
DFD di atas menjelaskan bahwa proses utama pada aplikasi ini adalah memproses kalimat yang diinputkan oleh pelajar. Langkah pertama *user* menginputkan kalimat yang dianggap sebagai proses *input*, kemudian langkah selanjutnya pengecekan terhadap kalimat tersebut. Pengecekan ini dilakukan dengan cara membandingkan antara data yang diinputkan dengan data yang tersimpan di dalam *database* kata kerja, *subject*, *determinan*, *tobe*, *adjective*, dan *preposition*.

Tahap perbandingan data yang diinputkan dengan data yang ada di dalam *database* melibatkan beberapa proses. Proses dimulai dari memisahkan

kalimat menjadi beberapa kata lalu mengklasifikasikan kata tersebut menurut jenisnya. Setelah diklasifikasikan proses berlanjut ke tahap pengecekan *tenses*. Hasil akhir dari proses ini berupa tampilan *Part of Speech* dan *tenses* dari kalimat inputan yang dapat dibaca oleh pelajar.

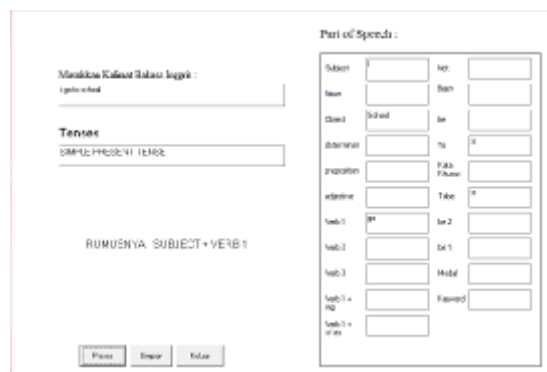
Proses Dan Respon Sistem

Ketika *user* baik admin maupun pelajar melakukan proses pengecekan *tenses* tanpa *input* kalimat terlebih dahulu, maka sistem akan merespon seperti gambar berikut ini.



Gambar 3. Respon Sistem ketika tidak ada input kalimat

Jika kalimat telah diinput oleh user maka sistem akan melakukan proses pengecekan *tenses*.



Gambar 3. Respon Pengecekan Tenses

Pada pelaksanaan pengujian, ada dua prosedur yang akan dilakukan. Pertama adalah Pelaksanaan pengujian, pengujian dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi yang sudah dibuat. Yang kedua adalah Pembuatan dokumentasi hasil pengujian, dokumentasi hasil pengujian ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang berhasil dicapai dalam tahap implementasi.

Pada dokumentasi hasil pengujian ini dijelaskan mengenai status pengujian yang menandakan apakah *output* yang dihasilkan aplikasi sesuai dengan *output* yang diharapkan atau tidak. Setiap *tenses* dilakukan pengujian sebanyak 20 pengujian. Dari 20 pengujian tersebut didapatkan

hasil pengujian yang berhasil dan tidak berhasil. Dan hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Tabel Pengujian Pendeteksian *Tenses*

No	Tenses	Pengujian	Status Pengujian	
			Berhasil	Tidak Berhasil
1	Simple Present Tense	20	20	0
2	Present Continuous Tense	20	20	0
3	Present Perfect Tense	20	18	2
4	Present Perfect Continuous Tense	20	20	0
5	Simple Past Tense	20	20	0
6	Past Continuous Tense	20	20	0
7	Past Perfect Tense	20	10	10
8	Past Perfect Continuous Tense	20	20	0
9	Simple Future Tense	20	20	0
10	Future Continuous Tense	20	20	0
11	Future Perfect Tense	20	16	4
12	Future Perfect Continuous Tense	20	15	5
13	Past Future Tense	20	20	0
14	Past Future Continuous Tense	20	20	0
15	Past Future Perfect Tense	20	18	2
16	Past	20	20	0

	Future Perfect Continuous Tense			
--	---------------------------------	--	--	--

Kesimpulan

Perancangan yang telah diimplementasikan dan memenuhi tujuan tersebut adalah pengidentifikasian *tenses*, sistem ini menyediakan fitur untuk dapat mengidentifikasi *tenses*. Kelas kata yang digunakan untuk melakukan identifikasi merupakan kelas kata yang berada pada kelompok *Verb* pada komponen *part of speech*. Hal ini dilakukan dengan memperhatikan kombinasi dari empat komponen pada *verb* (*modal*, *keyword*, *to be* dan *verb*) yang digunakan.

Dalam tahap pengujian, dilakukan 20 kali pengujian untuk setiap *tenses*. Dari 16 *tenses* yang diuji, ada 5 *tenses* yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dari 20 pengujian ada beberapa hasil pengujian yang tidak berhasil. Kelima *tenses* tersebut adalah *Present Perfect Tense*, *Past Perfect Tense*, *Future Perfect Tense*, *Future Perfect Continuous Tense*, dan *Past Future Perfect Tense*. Tingkat keberhasilan dari pengujian ini adalah kurang lebih 92,81%.

Daftar Pustaka:

- Al Fatta, Hanif, Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Andi, Yogyakarta, 2007.
- Hariyanto, Bambang, Dasar Informatika & Ilmu Komputer. Graha Ilmu, Yogyakarta, 2008.
- Liang Chang, Chin, Teknik Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence). Erlangga, Jakarta, 1989.
- Veit, Richard, Discovering English Grammar. Houghton Mifflin Company, Boston, 1976.
- Badan Pengelola Data Elektronik, Panduan Belajar Microsoft Visual Basic 6.0, Nanggroe Aceh Darussalam, 2005.
- <http://enterkey22.blogspot.com/2012/08/rumus-16-tenses-beserta-contoh.html> 02 November 2012, 11:45.
- <http://johan-jm.blogspot.com/2010/06/sekilas-tentang-visual-basic-60.html> 31 Oktober 2012, 14:51.
- <http://nurmanto.com/metode-metode-parsing/> 31 Oktober 2012, 08:35.