

Tjut Adek Rizal

Prosiding Semnastik 2014.pdf

Sources Overview

13%

OVERALL SIMILARITY

1	desyaryani.wordpress.com INTERNET	4%
2	arkakus.blogspot.com INTERNET	3%
3	ejurnal.itenas.ac.id INTERNET	1%
4	eprints.binadarma.ac.id INTERNET	1%
5	repository.usu.ac.id INTERNET	<1%
6	jurnalinformatika.petra.ac.id INTERNET	<1%
7	autobeach.blogspot.com INTERNET	<1%
8	Forum Komunikasi Perpustakaan Perguruan Tinggi Kristen Indonesia (FKPPTKI) on 2019-01-16 SUBMITTED WORKS	<1%
9	www.kuliahbahasainggris.com INTERNET	<1%
10	mafiadoc.com INTERNET	<1%
11	www.slideshare.net INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- None

Excluded from document:

- None

Excluded sources:

- eprints.unsri.ac.id, internet, 65%
- www.scribd.com, internet, 65%
- es.scribd.com, internet, 53%
- de.scribd.com, internet, 53%
- pt.scribd.com, internet, 52%
- id.scribd.com, internet, 52%
- baixardoc.com, internet, 42%

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 sentence.

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 (nantinya 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 Tenses	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

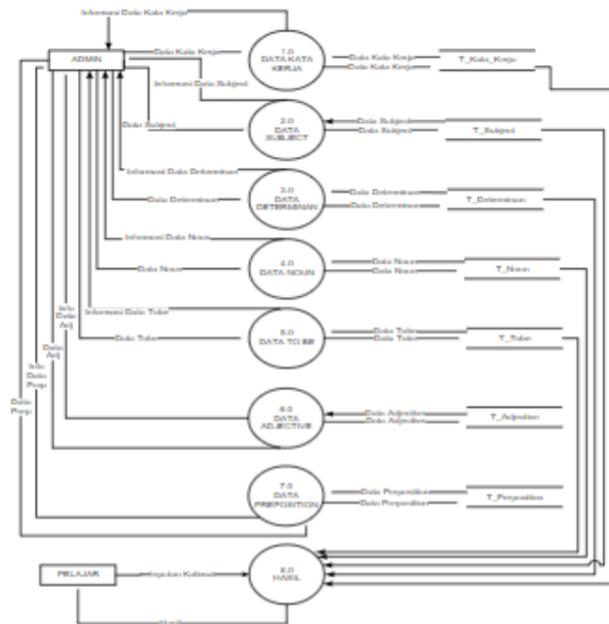
Keterangan : * digunakan untuk kalimat tanya atau negatif

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

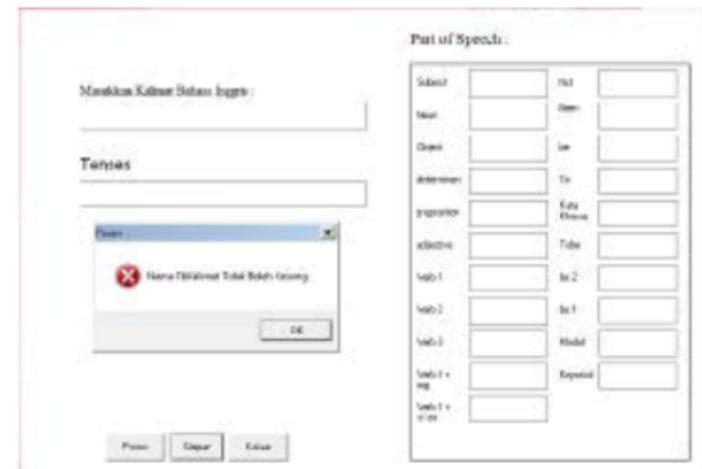
DFD di atas menjelaskan bahwa proses utama pada aplikasi ini adalah memproses kalimat yang diinputkan oleh pelajar. Langkah pertama user menginputkan kalimat yang dianggap sebagai proses input, kemudian langkah selanjutnya pengecekan terhadap kalimat tersebut. Pengecekan ini dilakukan dengan cara membandingkan 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 pengujianya 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.