

Prosiding

ISSN : 1829-9156

Vol.4 No. 1 Tahun 2007

SNTI 2007

03 November 2007



SNTI

Seminar Nasional Teknologi Informasi



**Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Tarumanagara
Jakarta**

PANITIA SNTI 2007

Penanggung Jawab	: Tony Mulia, Ph.D.	(Dekan FTI)
	Dra. Ery Dewayani, MMSI	(Pudek FTI)
Komite Program	: Prof. Dali Santun Naga	(Untar)
	Prof. Benyamin Kusumoputro	(UI)
	Dr. Tony Mulia	(Untar)
	Dr. Dyah Erny Herwindiati	(Untar)
	Dr. Agus Purwanto	(Untar)
	Dr. Retantyo Wardoyo	(UGM)
	Dr. Jazi Eko Istiyanto	(UGM)
	Dr. Agus Harjoko	(UGM)
	Dr. Sri Hartati	(UGM)
Ketua Pelaksana	: Dr. Dyah Erny Herwindiati	(Untar)
Komite Pelaksana	: Lely Hiryanto, MSc.	(Untar)
	Dra. Chairisni Lubis, M.Kom.	(Untar)
	Wasino, M.Kom.	(Untar)
	Susany Soplanit, M.Kom.	(Untar)
	Helmy Thendean, M.Kom.	(Untar)
	Tony, S.Kom.	(Untar)
	Debby, S.Kom.	(Untar)
	Susanti, S.E.	(Untar)
	Ruwanto, S.Kon.	(Untar)
	Desi Arisandi, M.Kom.	(Untar)
	M. Iwan, S.Kom.	(Untar)
	Sugiyanto, MM	(Untar)
	Sahidin	(Untar)

DAFTAR ISI

Kata Pengantar			ii
Susunan Panitia			iii
Daftar Isi			iv
Invited Speakers			
Linguistik di dalam Komputasi	<i>Dali S. Naga</i>		1
Konsep Dasar Komputer Kuantum	<i>Tony Mulia</i>		7
Aplikasi Multimedia dalam Kehidupan Sehari-Hari	<i>Eko Syamsudin</i>		17
A. <u>Komputasi</u>			
A-1 Pembelajaran Algoritma Semut untuk Mencari Jalur Minimum	<i>Rusdi Efendi</i> <i>M. Rahmat Widyanto</i>		1
A-2 Aplikasi Image Retrieval Berdasarkan Kuantisasi Warna pada Color Space HSV	<i>Sani M. Isa</i> <i>Yulita Anggraeny</i>		7
A-3 Klasifikasi Berita Berbahasa Indonesia dengan Algoritma EM	<i>Viny Christanti</i>		12
B. <u>Sistem Cerdas dan Aplikasinya</u>			
B-1 Desain Sistem Rekomendasi pada E-Learning Berbasis Reinforcement Learning	<i>Ida Bagus Made Mahendra</i> <i>M. Rahmat Widyanto</i>		1
B-2 Perbandingan Kinerja Support Vector Machine dan Transductive Support Vector Machine	<i>Ni Ketut Dewi Ari Jayanti</i> <i>M. Rahmat Widyanto</i>		5
B-3 Support Vector Machine Multi Kelas Berbasis Kernel Stump dan Perceptron	<i>Wikan Pribadi</i> <i>M. Rahmat Widyanto</i>		9
B-4 Media Konsultasi Pendiagnosa Penyakit pada Kasus Bedah Umum dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer	<i>Tedi Setiadi</i>		13
B-5 Pengendalian Tegangan Busur pada Gas Tungsten Arc Welding dengan Neural Model Reference Adaptive Control	<i>Feri Candra</i>		20
B-6 Aplikasi Transformasi Hough untuk Ekstraksi Fitur Iris Mata Manusia	<i>Murinto</i> <i>Rusydi Umar</i> <i>Burharnuddin</i>		24

B-7	Implementasi Dan Pengukuran Kendali Sistem Transmisi Pengaturan Beban Listrik Menggunakan Logika Fuzzy	Iriansyah Bm Sangadji Subanar Retantyo Wardoyo Sri Hartati	28
B-8	Pembangkitan Aturan Klasifikasi Menggunakan Genetic Programming dengan Populasi Awal Non Random pada Data Set Diabetes	Yuliana Setiowati Afrida Helen	33
B-9	Pengembangan Model Rekomendasi dari Sistem Multiagen Cerdas untuk Pengendalian Pelaksanaan Enterprise Projects	Azhari Subanar Retantyo Wardoyo Sri Hartati	40
B-10	Penentuan Mahasiswa Penerima Beasiswa Menggunakan Teknik Pengklasteran Fast Genetic K-means Algorithms (FGKA) dengan Optimasi Titik Pusat Awal pada K-means	Entin Martiana Ama Fariza	46
B-11	Evaluasi Kemampuan Pemrograman Mahasiswa Teknologi Informasi Menggunakan Metode Pengklasteran Simulated Annealing K-Means	Ama Fariza Entin Martiana	51
B-12	Implementasi Jaringan Syaraf Tiruan Brain State in A Box untuk Mengenali Gambar yang Diberi Noise	Ardi Pujiyanta	56
B-13	Pengenalan Wajah 2 Dimensi Menggunakan Metode Perceptron Lapis Jamak	Ardi Pujiyanta	62
B-14	Pengenalan Pola Fitur Wajah Berbasis Jaringan Saraf Tiruan Aturan Perceptron	Iriansyah BM Sangadji	68
B-15	Penerapan Fuzzy Database System dengan Model Tahani untuk Rekomendasi Rumah	Jeanny Pragantha Seliwati Helmy Thendean	72
B-16	Penerapan Fuzzy System Sebagai Penentu Keputusan Dalam Rancangan Computer Game	Sundari Jeanny Pragantha Helmy Thendean	78

C. Sistem Informasi dan Aplikasinya

C-1	Membangun E-Learning untuk Meningkatkan Mutu Proses Pendidikan di STT "Adisutjipto" Yogyakarta Menggunakan Konsep Web Template	Hero Wintolo Titen Sediartie	1
C-2	Implementasi Test Driven Development dalam Lingkungan Extreme Programming	Syaiful Effendi Dhinta Darmantoro Dana Sulistiyo	10
C-3	Desain dan Implementasi Pemrograman Berorientasi-Aspek Studi Kasus: Klinik Kebidanan	Ridho Nur Imansyah Dhinta Darmantoro Dana Sulistiyo	14

C-4	Perancangan Pembangkit Kode OVSF untuk Standard Komunikasi Downlink WCDMA	<i>Hendra Setiawan Trio Adiono Adit Kurniawan</i>	21
C-5	Analisis dan Perancangan Aplikasi CRM Berbasis SMS (<i>Short Message Service</i>) pada PT. Merpati Nusantara Airlines	<i>Indrajani Yunita</i>	25
C-6	Analisis dan Perancangan Aplikasi E-Marketing pada PT. Pyridam Farma TBK	<i>Indrajani Diana</i>	35
C-7	Analisis dan Perancangan Sistem Penjualan Berbasis Internet pada Toko Sarana Multi Selular (SMS Shop)	<i>Indrajani Lionel</i>	46
C-8	Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Sumber Daya Manusia menggunakan Multi Criteria Decision Making	<i>Asti Dwi Irfianti</i>	60
C-9	Sistem Informasi Berorientasikan Obyek dalam Pengembangan Registrasi Rawat Jalan (<i>Medical Center</i>) Rumah Sakit	<i>Elizabeth Nurmiyati Tamajjita</i>	63
C-10	Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam Upaya Mengatasi Banjir Jabodetabek	<i>Harjono Iwan Tutuka Pambudi</i>	68
C-11	Pengelolaan Investasi Teknologi Informasi dengan Menggunakan The Val IT Iniatif	<i>Endi Putro Yudhi Windarto</i>	80
C-12	Implementasi Situs B2B untuk Mempertemukan Penjual dan Pembeli	<i>Ellysa Tjandra Lisana</i>	84
C-13	Pembuatan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Not Balok	<i>Lisana Ellysa Tjandra</i>	89
C-14	Sistem Informasi Penanganan Kesejahteraan Sosial pada Dinas Binalkesos DKI	<i>Suhitarini Soemarto Putri Iwan Tutuka Pambudi</i>	95
C-15	KASIPENA: Solusi Perangkat Lunak Open Source untuk Sistem Informasi Sekolah	<i>Muhammad Arief</i>	101
C-16	Aplikasi PDA pada Sistem Pemesanan di Restoran	<i>Pujianto Yugopuspito Anissa Nurrachman Sutrisno</i>	106
C-17	Survei Kesiapan SMPN 255 Jakarta untuk Melaksanakan Mata Pelajaran TIK	<i>Tumeri Iwan Tutuka Pambudi</i>	110
C-18	Penggunaan Sistem Penunjang Keputusan dalam Perawatan Medis	<i>Marjam Ongkosaputro Raymond Gemini Jonathan</i>	116
C-19	Enhanced Extreme Programming: Adopsi Model Unified Process pada Metodologi eXtreme Programming	<i>Widodo</i>	121
✓ C-20	Aplikasi Multimedia Menggunakan Dynamic Content XML (Studi Kasus: Profil Kabupaten Lombok Timur)	<i>Dewi Soyusiawaty Eko Ariwibowo Zaenul Mubaroq</i>	124

C-21	Dampak Penggunaan <i>Group Support System</i> pada Pembelajaran Individu dan Grup	<i>Marjam Ongkosaputro Kristiani Marelda</i>	132
C-22	Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Usaha Waralaba Makanan dan Minuman	<i>Dedi Trisnawarman</i>	138
C-23	Perilaku Pengguna Internet dengan Keberhasilan dan Kegagalan Bisnis e-Commerce	<i>Bobby Tumbelaka</i>	144
C-24	Pemodelan Data Warehouse dengan Star Schema	<i>Wasino</i>	152
C-25	Aplikasi Berbasis SMS untuk Memperoleh Informasi Kurs Valuta	<i>Nurochman Yuliani Indrianingsih</i>	155
C-26	Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Lokasi <i>Counter Handphone</i> yang disertai letak geografisnya	<i>Sri Winarti</i>	157

D. Jaringan dan Sistem Terdistribusi

D-1	Analisa Pendekatan Klasifikasi Internet Traffic menggunakan Machine Learning	<i>Andrew Fiade M. Rahmat Widyanto</i>	1
D-2	Logika Pemrograman Paralel Berbasis PC	<i>Eko Sedyono</i>	5
D-3	Analisa Performansi QoS Routing Protocol pada Jaringan Ad-Hoc	<i>Ashrul Sifa Sony Sumaryo Rendy Munadi</i>	10
D-4	Moodle: Pengujian Kecepatan Query ID dan Query OID	<i>I Made Murwantara Benny Hardjono July</i>	19
D-5	Best Practices Keamanan Jaringan Komputer	<i>Lipur Sugiyanta</i>	26
D-6	Perancangan Voice Password Application (VOIPASS) sebagai Kunci Kedua Keamanan Sistem Komputer	<i>Fredicia Nina Sevani</i>	32
D-7	Implementasi <i>Natural Language Processing</i> pada Sistem Penerjemah Bahasa Inggris – Indonesia dengan Teknologi <i>Mobile-Internet</i>	<i>Dewi Soyusiawaty Eko Ariwibowo Zaenul Mubaroq</i>	38 ✓
D-8	Kajian Teknis Pembuatan Aplikasi Video Conference	<i>Lely Hiryanto Petrus Agus Purwanto</i>	46

E. Instrumentasi

E-1	Additional Infrared Sensors in Toddler Robot: Analysis on Closed-Loop Control System for Line Following Intelligence Enhancement	<i>Arnold Aribowo Rahmadi Trimananda</i>	1
E-2	Penerapan Akses Kendali “Ruangan Pintar” Terintegrasi dengan Teknologi Pengenalan Suara	<i>Fransiscus Ati Halim Aditya Rama Mitra Niko Juwono</i>	6

INVITED SPEAKERS

IMPLEMENTASI NATURAL LANGUAGE PROCESSING PADA SISTEM PENERJEMAH BAHASA INGGRIS - INDONESIA DENGAN TEKNOLOGI MOBILE INTERNET

Dewi Soyusyawaty ¹⁾ Eko Ariwibowo ²⁾ Zaenui Mubaroq ³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
Kampus III UAD Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan Yogyakarta
email : ¹⁾ my_soyus@yahoo.com

ABSTRACT

Bahasa setiap bangsa di dunia ini berbeda-beda, agar setiap orang pada bangsa yang berbeda dapat berbicara satu sama lain, diperlukan suatu bahasa yang dapat mengatasi masalah tersebut. Salah satu bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi secara internasional adalah bahasa Inggris. Wisatawan asing yang datang ke Indonesia sangat banyak, dan sedikit dari para wisatawan itu yang mengerti bahasa Indonesia, dan untuk berkomunikasi dengan masyarakat Indonesia yang tidak paham bahasa Inggris digunakan media penerjemah yaitu buku kamus bahasa Inggris-Indonesia. Fasilitas yang dimiliki *mobile device* adalah dapat mengakses internet dengan fasilitas WAP (*Wireless Application Protocol*). WAP mudah digunakan, WAP juga dapat diakses dari mana pun, selain itu tarif untuk akses WAP sangat murah. Oleh karena itu sangat bermanfaat jika dibuat program penerjemah yang menerjemahkan kata-kata bahasa Inggris kedalam bahasa Indonesia dengan teknologi WAP.

1. Pendahuluan

Bahasa setiap bangsa di dunia ini berbeda-beda, agar setiap orang pada bangsa yang berbeda dapat berbicara satu sama lain, selain dengan penerjemah bahasa, maka diperlukan suatu bahasa yang dapat mengatasi masalah tersebut, yaitu bahasa yang dapat dipakai untuk berkomunikasi dengan setiap orang yang ada di negara berbeda. Salah satu bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi secara internasional adalah bahasa Inggris, sehingga diharapkan semua orang didunia ini dapat berbahasa Inggris. Selain itu sumber-sumber informasi penting banyak ditulis dengan bahasa Inggris, agar dapat mengakses informasi penting tersebut dan artinya dapat

dimengerti diperlukan penerjemah bahasa Inggris, dan yang sering digunakan membantu menerjemah saat ini adalah buku kamus yaitu buku yang berisi kata-kata bahasa Inggris dan didalamnya terdapat arti dari bahasa Inggris tersebut.

Kamus sangat berperan penting untuk berkomunikasi, terutama sebagai alat bantu komunikasi antara dua orang yang memiliki perbedaan bahasa. Sebagai contoh ketika seseorang yang tinggal di Indonesia akan melakukan perjalanan ke luar Indonesia, yang daerahnya tidak memakai bahasa Indonesia, maka untuk dapat berinteraksi dengan masyarakat yang berbeda bahasa diperlukan bahasa Inggris sebagai alat komunikasi. Dan bagi orang yang kurang mengerti bahasa Inggris diperlukan alat bantu yaitu kamus penerjemah. Contoh lainnya adalah wisatawan asing yang datang ke Indonesia sangat banyak. Wisatawan asing yang datang ke Indonesia sangat banyak, dan sedikit dari para wisatawan itu yang mengerti bahasa Indonesia, dan untuk berinteraksi dengan masyarakat yang ada di Indonesia diperlukan keahlian untuk berbahasa Indonesia, khususnya ketika wisatawan asing tersebut tidak memiliki *guide*/pemandu wisata. *Vocabulary* atau kosakata yang dimiliki wisatawan asing yang datang ke Indonesia cenderung sedikit, dan wisatawan asing tersebut sering kesulitan untuk mengerti dan berbicara kalimat bahasa Indonesia yang sederhana dan umum.

Fasilitas yang dimiliki *mobile device* yaitu salah satu fasilitasnya adalah dapat mengakses internet dengan fasilitas WAP (*Wireless Application Protocol*). WAP membuat pengguna *mobile device* dapat mengakses situs internet dengan bantuan GPRS (*General Packet Radio Service*). Fasilitas tersebut akan sia-sia jika tidak dipergunakan secara optimal, selain karena WAP mudah digunakan, WAP juga dapat diakses dari mana pun, dan kapan saja dibutuhkan. Selain itu tarif untuk akses WAP

sangat murah, tarif rata-rata untuk kartu GSM dan CDMA berkisar antara Rp. 4 – Rp. 10 per kilobyte nya. Wisatawan asing yang datang ke Indonesia rata-rata memiliki *handphone* yang memiliki fasilitas WAP.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka akan dibuat aplikasi penerjemah bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia yang tidak hanya dapat menerjemahkan kata tapi juga dapat menerjemahkan beberapa struktur kalimat bahasa Inggris.

2. Batasan Masalah

Untuk memudahkan penulisan dan pembuatan program dalam penelitian ini maka perlu dibuat batasan masalah. Batasan masalah tersebut antara lain:

- Aplikasi ini dapat mengolah atau mengartikan kata bahasa Inggris ke bahasa Indonesia saja, tidak berlaku sebaliknya. Dengan kata lain aplikasi ini dapat mengartikan satu arah saja dari bahasa Inggris – Indonesia.
- Program dapat mengolah atau mengartikan sebuah kalimat bahasa Inggris ke bahasa Indonesia saja, tidak berlaku sebaliknya yang sesuai dengan struktur kalimat bahasa Inggris (*Tenses*) yaitu *Present Tense*, *Present Continuous Tense*, *Present Perfect Tense*, *Present Perfect Continuous Tense*, *Past Tenses*, *Past Continuous Tenses*, *Past Perfect Tense*, *Past Perfect Continuous Tense*, *Future Tense*, *Past Future Tense*.
- Kalimat yang dapat diterjemahkan hanya terbatas pada kalimat tunggal, yaitu kalimat yang hanya terdiri dari dua unsur inti dan boleh diperluas dengan satu atau lebih unsur-unsur tambahan asal unsur tambahan itu tidak boleh membentuk pola yang baru.
- Kata-kata dan kalimat yang dapat diterjemahkan adalah kata dan kalimat yang bersifat umum, yaitu kata-kata yang sering dipakai untuk berkomunikasi sehari-hari.
- Aplikasi ini tidak dilengkapi dengan *spelling checker*
- Aplikasi ini tidak dapat membedakan kata tunggal (*singular*) dan kata jamak (*plural*)

3. Rumusan Masalah

Memperhatikan identifikasi masalah dan berdasarkan batasan masalah diatas, maka penelitian dilakukan untuk dapat menjawab permasalahan di bawah ini:

Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem penerjemah bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia disesuaikan dengan *tenses* yang menarik dan interaktif yang dapat diakses melalui fasilitas WAP yang terdapat pada ponsel dengan bantuan *microbrowser*.

4. Landasan Teori

4.1 Pengolahan Bahasa Alami

Dalam dunia kecerdasan buatan pengolahan bahasa alami merupakan aplikasi terbesar setelah sistem pakar. Banyak para ahli *Artificial Intelligence* berpendapat bahwa bidang yang paling penting yang dapat dipecahkan oleh *Artificial Intelligence* adalah *Natural Language Processing* (Pengolahan Bahasa Alami).

Bahasa alami atau *natural language* adalah bahasa yang dapat dipahami dan dimengerti oleh individu pada lingkungan tertentu [5]. Misalnya bahasa alami "orang Jawa" adalah bahasa Jawa, bahasa alami "orang Indonesia" adalah bahasa Indonesia, dan bahasa alami "orang Inggris" adalah bahasa Inggris.

Bahasa merupakan fenomena yang rumit yang melibatkan proses pengenalan bunyi, sintaksis kalimat serta inferensi semantik tingkat tinggi. Adapun komponen-komponen bahasa alami antara lain [9]:

- Parser*. berfungsi untuk melakukan analisis sintaksis.
- Sistem representasi pengetahuan, berfungsi untuk menganalisis output *parser* untuk menentukan maknanya, dalam hal ini sistem representasi pengetahuan yang dimaksud adalah kamus yang berisi kata-kata bahasa alami dan maknanya.
- Output Translator*, berfungsi untuk merepresentasikan sistem pengetahuan yaitu hasil terjemahan input bahasa alami.

Tingkat analisis bahasa alami terbagi dalam 3 tahap, yaitu [5]:

- Analisis Sintaksis.

Tingkat analisis sintaksis membantu pemahaman bagaimana kata dikelompokkan untuk membuat kalimat kompleks serta mengatur penggabungan dan pengurutan jenis kata yang berbeda. Sebagai contoh perhatikan 2 kalimat di bawah ini:

- The dog ate the bone*
- The bone was eaten by the dog*

Aturan sintaks dapat diketahui bahwa kedua kalimat di atas memberikan pengertian bahwa "it's the bone that gets eaten and not the dog" (tulangnya yang dimakan dan bukan anjing). Analisa struktur sintaks dapat melalui proses parsing. *Parser* adalah *software* yang digunakan untuk menganalisis input kalimat.

- Analisis Semantik

- Analisis semantik bertugas memberi makna atau arti kata dan unsur masing-masing kata tersebut dalam suatu kalimat. Pada semantik, arti kalimat diperoleh berdasarkan kemungkinan struktur sintaksis dari kalimat dan ada arti kata dalam kalimat.

- Analisis Pragmatik

Analisis pragmatik merupakan langkah terakhir dari tingkat analisis bahasa alami. Dengan analisis pragmatik

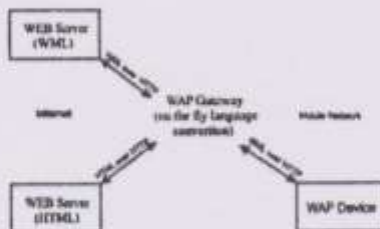
dapat diketahui tata cara penggunaan bahasa dan pengaruhnya pada pendengar. Analisis pragmatik ini dapat digunakan sebagai pemahaman suatu kalimat dengan aplikasi cerita-cerita panjang.

4.2. WAP (Wireless Application Protocol)

WAP (*Wireless Application Protokol*) merupakan suatu *protocol* aplikasi yang memungkinkan internet dapat diakses oleh ponsel dan perangkat *Wireless* lainnya. WAP membawa informasi secara *online* melewati internet langsung menuju ke ponsel atau klien WAP lainnya. Dengan adanya WAP berbagai Informasi dapat kita akses setiap saat hanya menggunakan ponsel. *Protokol* ini pada awalnya dikembangkan oleh WAP Forum (<http://www.wapforum.org>) pada tahun 1997 yang didirikan oleh Ericsson, Motorola, Nokia dan Unwired Planet (sekarang [phone.com](http://www.phone.com)). WAP Forum merupakan organisasi nirlaba yang bertujuan untuk menetapkan standar dalam memberikan akses internet ke kelas konsumen melalui alat *Wireless*. Standar ini membantu *Platform global* untuk menciptakan jalur yang berbeda tetapi sejalan dengan internet.

Cara Kerja WAP :

Terdapat tiga bagian utama dalam akses WAP, yaitu perangkat *wireless* yang mengandung WAP, WAP Gateway sebagai perantara, dan web server, sebagai sumber dokumen. Dokumen yang berada dalam web server dapat berupa dokumen HTML ataupun WML. Dokumen WML khusus ditampilkan melalui browser dari perangkat WAP Sedangkan dokumen HTML yang seharusnya ditampilkan melalui web browser sebelum dibaca melalui browser WAP diterjemahkan dahulu oleh gateway agar dapat menyesuaikan dengan perangkat WAP. ilustrasi cara kerja WAP dapat dilihat pada gambar dibawah :



Gambar 1. Ilustrasi cara kerja WAP

4.3. WML (Wireless Markup Language)

Secara umum beberapa perintah WML terlihat mirip dengan penulisan dokumen HTML. Jika sebuah dokumen HTML hanya terdiri atas dua bagian utama, yaitu header dan body, dokumen WML mempunyai header, template (optional), dan beberapa body yang disebut dengan cards. Susunan dokumen secara lengkap ini disebut dengan deck Sama seperti halnya HTML, untuk menyusun dokumen

WML diperlukan kode khusus yang dinamakan dengan tag. Berikut ini contoh *listing* sebuah deck :

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML
1.1/EN"
"http://www.wapforum.org/DTD/wml_1.1.xml">
<wml>
<card id="MainCard" title="Identifikasi-1">
<p align="center">
Apakah A - ?
</p>
<p align="left">
<a href="idf_2a.wml">{Yes}</a><br/>
<a href="idf_2b.wml">{No }</a><br/><br/>
<a href="#WhyCard">[Why]</a>
</p>
</card>
<card id="WhyCard" title="Mengapa">
<p align="left">
Identifikasi ini <br/>
dilakukan karena...<br/>
</p>
<do type="accept" label="Back">
<go href="#MainCard"/>
</do>
</card>
</wml>
```

4.4. PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP *Hypertext Processor* dikenal sebagai sebuah bahasa scripting yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman WEB yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Pages* (JSP). Berdasarkan hasil survey *Netcraft* pada bulan Desember 1999, lebih dari satu juta site yang menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, seperti perusahaan-perusahaan besar seperti Mitsubishi, Redhat, Der Spiegel, NASA, SonyEricson, dan banyak lagi.

Versi pertama PHP dibuat oleh Rasmus Lardof pada tahun 1995, yang berupa sekumpulan script PERL yang digunakan oleh Rasmus untuk membuat halaman web yang dinamis pada Home Page pribadinya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut menggunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk form HTML..

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP, FI adalah *Form Interface* yang dikhususkan untuk menerima inputan melalui form yang ditampilkan dalam *browser web*.

5. Hasil Penelitian dan Pembahasan

5.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan pengumpulan data yang diperoleh, maka beberapa kebutuhan sistem yang dapat disimpulkan adalah:

1. Program mampu menerjemahkan kata dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia dengan langsung menginputkan kata yang akan diterjemahkan pada *input text* yang disediakan.

c. *Output Translator*, adalah hasil keluaran (output) dari proses terjemah.

Proses-proses yang terjadi pada aplikasi ini antara lain analisis sintaks yaitu dengan proses *parsing* menganalisis *tenses* untuk menyesuaikan kalimat inputan dengan aturan *tenses* yang ada pada *database*. Penjelasan masing-masing proses yaitu :

a. Analisis Sintaksis

1) Proses penggolongan kata

Input text dipisah menjadi kata dengan cara mengecek setiap karakter pada inputan sebanyak jumlah karakter teks yang dimasukkan yang dipisahkan oleh karakter kosong (spasi). Hasilnya kemudian disimpan dalam sebuah variabel global. Kemudian dengan proses ini didapatkan jenis-jenis kata dari kalimat yang diinputkan. Kata-kata yang terdefinisi pada program antara lain :

- a) Kata benda, contoh : *cat, man, table*, dll
 - b) Kata sifat, contoh : *beautiful, lazy, easy*, dll
 - c) Kata ganti, contoh : *my, your, our, their, I, you, we, they*, dll
 - d) Kata kerja 1, contoh : *eat, read, write, buy*, dll
 - e) Kata kerja 2, contoh : *ate, read, wrote, bought*, dll
 - f) Kata kerja 3, contoh : *eaten, read, writen, bought*, dll
 - g) Kata kerja Ing, contoh : *reading, writing, buying*, dll
 - h) Kata kerja S, contoh : *reads, writes*, dll
 - i) Kata kerja bantu, contoh : *must, can, could*, dll
 - j) Kata sambung, contoh : *and, or, with*, dll
 - k) Kata depan, contoh : *on, in*, dll.
 - l) Kata bilangan, contoh : *one, two, three*, dll.
- 2) Analisis *tenses*

Analisis *tenses* ini berguna untuk mengecek apakah input kalimat sudah sesuai dengan *tenses/grammar* (aturan) yang terdapat pada basis data kamus.sql. Jika input kalimat sesuai dengan *tenses* yang ada, maka kalimat terjemahan akan tampil sesuai dengan *grammar* dan sintaksnya. Tapi jika kalimat yang diinputkan tidak sesuai dengan *tenses* yang ada, maka kalimat terjemahan tidak akan tampil.

Sintaks mengatur penggabungan dan pengurutan jenis kata yang berbeda misalnya kata benda, kata sifat, kata kerja, dll, dan menempatkan kata-kata pada urutan tertentu sehingga membentuk kalimat dan bahasa yang benar. Perancangan analisis sintaksis bertujuan untuk pengecekan susunan kalimat hasil inputan yang diperkenankan oleh sistem dengan berdasarkan aturan penulisan gramatikal sintaksis.

Pada dasarnya sebuah kalimat aktif maupun pasif dalam bahasa Inggris mempunyai 2 bagian pokok. Bagian pokok tersebut adalah subjek dan predikat. Subjek merupakan bagian kalimat yang berfungsi

sebagai pokok persoalan di dalam kalimat itu atau pokok kalimat. Predikat adalah bagian yang berfungsi menerangkan subjek. Bagian terpenting dari subjek adalah frasa benda, sedang bagian terpenting dari predikat adalah frasa kerja. Kata kerja merupakan kata yang bersifat melakukan kegiatan atau tindakan.

Aturan sintaks yang dipakai pada aplikasi penerjemah bahasa Inggris ke bahasa Indonesia ini adalah :

1) Untuk mendapatkan frasa benda

Penjelasan di bawah ini merupakan aturan-aturan yang diperlukan untuk mendapatkan frasa benda, karena di dalam *input text* dapat terdiri dari beberapa jenis kata, maka kata-kata tersebut perlu digabungkan untuk memperoleh frasa benda.

- a) Jika jenis kata yang diinputkan berupa kata sifat dan diikuti dengan kata benda, maka gabung kata-kata tersebut dengan aturan posisi arti kedua kata dibalik/ditukar. Contoh : "*beautiful girl*" artinya menjadi "gadis cantik" dan merupakan satu frasa yaitu frasa benda. Jika tanpa melalui aturan sintaks, maka arti "*beautiful girl*" menjadi "cantik gadis".
 - b) Jika kata yang diinputkan berupa kata ganti dan diikuti dengan kata benda, maka gabung kata-kata tersebut dengan aturan posisi arti kedua kata dibalik/ditukar. Contoh : "*my car*" artinya menjadi "mobil saya" dan merupakan satu frasa yaitu frasa benda. Jika tanpa melalui aturan sintaks, maka arti "*my car*" menjadi "saya mobil".
 - c) Jika kata yang diinputkan terdapat kata *the, a, an*, kemudian diikuti dengan kata benda atau kata sifat, maka kata-kata *the, a, an* tersebut diabaikan (tidak diartikan).
- 2) Untuk mendapatkan frasa kerja

Bila jenis kata ada pada kata kerja 1, kata kerja 2, kata kerja 3, kata kerja bantu, kata kerja Ing, maka didapatkan jenis kata kerja dengan atribut V (*verb*).

5.2.2. Perancangan Tabel

Berikut ini adalah struktur *file database* yang digunakan, disusun dalam bentuk kamus data untuk masing-masing table yang diperlukan oleh sistem dengan tujuan untuk melengkapi dan mendefinisikan struktur data dari masing-masing tabel :

I. Tabel Kata

Nama tabel : kata

Tabel ini digunakan untuk menyimpan kata-kata bahasa Inggris beserta artinya dan dilengkapi dengan jenis kata.

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.1.1.1 Id_kata	Integer	11	Id kata
Id jenis	Integer	11	Id jenis kata
Kata inggris	Varchar	30	Kata-kata bahasa Inggris
Kata ind	Varchar	30	Arti kata bahasa inggris

2. Tabel Jenis

Nama tabel : jenis

Tabel ini digunakan untuk menyimpan jenis kata

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
1.1.1.2 Id jenis	Integer	11	Id jenis kata
jenis	Varchar	30	Jenis kata

3. Tabel Aturan

Nama tabel : aturan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan aturan/grammar bahasa Inggris yaitu berupa *tenses-tenses* yang dapat diterjemahkan oleh program.

Nama Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Inggris	Varchar	30	Tenses bahasa inggris
Indonesia	Varchar	30	Arti tenses bahasa inggris

6. Implementasi

6.1. Implementasi Halaman User

6.1.1. Halaman Splash

Implementasi awal adalah membuat splash saat aplikasi diakses, berikut adalah tampilan splash yang nanti akan *redirect* pada halaman utama dari sistem yang dirancang untuk *user*.



Gambar 4. Halaman Splash

6.1.2. Halaman Utama

Setelah halaman *splash* maka akan ditampilkan halaman utama dari aplikasi. Berikut ini adalah gambar implementasi halaman utama.



Gambar 5. Halaman Utama

6.1.3. Halaman Menerjemah

Halaman menerjemah merupakan halaman yang paling utama pada aplikasi ini, karena menerjemah adalah inti dari program yang dibuat. Kalimat/kata yang akan diterjemahkan diinputkan pada *Input Text*, setelah melalui proses *Translate* maka kalimat/kata terjemahan langsung tampil di bawah *Input Text*. Gambar di bawah ini adalah gambar halaman untuk menerjemahkan kata/kalimat.



Gambar 6. Halaman Menerjemah

6.1.4. Halaman Bantuan dan Info

Halaman bantuan dan info digunakan memberikan bantuan penggunaan program dan info *tenses* yang dapat diterjemahkan. Gambar di bawah ini adalah gambar halaman bantuan dan info.



Gambar 7. Halaman Bantuan

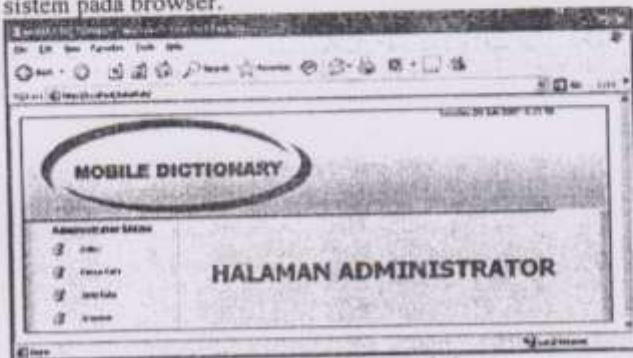


Gambar 8. Halaman Info

6.2. Implementasi Halaman Administrator

6.2.1. Halaman Utama Administrator

Gambar berikut adalah tampilan halaman utama administrator yang muncul saat admin melakukan akses sistem pada browser.



Gambar 9. Halaman Utama Admin

6.2.2. Halaman Kamus Kata

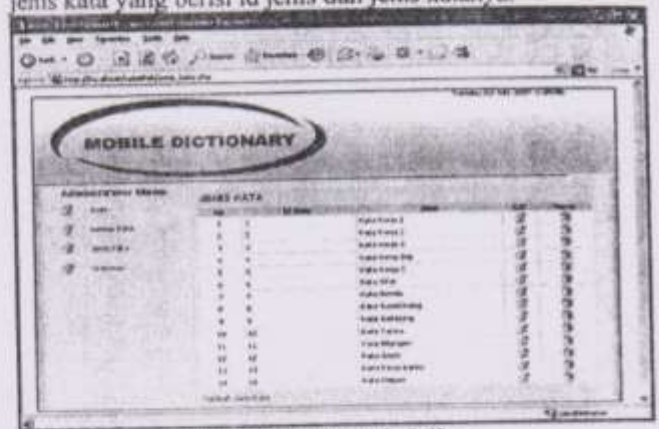
Gambar di bawah ini adalah tampilan halaman kamus kata yang berisi kata-kata bahasa Inggris, arti serta jenisnya.



Gambar 10. Halaman Kamus Kata

6.2.3. Halaman Jenis Kata

Gambar di bawah ini adalah tampilan halaman jenis kata yang berisi id jenis dan jenis katanya.



Gambar 11. Halaman Jenis Kata

6.2.4. Halaman Aturan

Gambar di bawah ini adalah tampilan halaman aturan yang berisi aturan *tenses* dan aturan Indonesia.



Gambar 12. Halaman Aturan

7. Kesimpulan

Setelah membuat aplikasi sistem penerjemah bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia menggunakan media WAP maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibuat aplikasi sistem penerjemah bahasa Inggris ke bahasa Indonesia berbasis WAP yang mampu menerjemahkan kata dan kalimat bahasa Inggris yang sesuai dengan *tenses* (struktur kalimat bahasa Inggris yang disesuaikan dengan waktu kejadian).
2. *Tenses* yang dapat diterjemahkan antara lain adalah *Present Tense*, *Present Continuous Tense*, *Present Perfect Tense*, *Present Perfect Continuous Tense*, *Past Tenses*, *Past Continuous Tenses*, *Past Perfect Tense*.

Past Perfect Continuous Tense, Future Tense, Past Future Tense.

3. Aplikasi sistem penerjemah ini diharapkan dapat membantu *user/pengguna* untuk menerjemahkan kata/kalimat bahasa Inggris tanpa harus menggunakan buku kamus.
4. Aplikasi sistem penerjemah ini dibuat untuk membantu wisatawan asing yang datang ke Indonesia, sehingga lebih nyaman saat berkomunikasi dengan masyarakat Indonesia.

8. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi ini adalah :

1. Sistem penerjemah dalam aplikasi ini masih bersifat satu arah, yaitu hanya dapat menerjemahkan dari bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia saja, sehingga diharapkan dibuat pengembangan aplikasi ini agar dapat menerjemahkan 2 arah.
2. Sistem penerjemah pada aplikasi ini hanya dapat menerjemahkan kalimat tunggal saja, sehingga diharapkan dibuat aplikasi lain sehingga dapat menerjemahkan kalimat majemuk.
3. Aplikasi ini hanya dapat menerjemahkan 10 *tenses*, sedang masih ada 6 *tenses* lain dalam tata bahasa Inggris, sehingga diharapkan dibuat aplikasi yang dapat menerjemahkan 16 *tenses* lainnya.
4. Sistem penerjemah pada aplikasi ini tidak memiliki fasilitas *spelling checker* dan belum dapat membedakan kata tunggal dan kata jamak, sehingga diharapkan dibuat aplikasi yang memiliki fasilitas *spelling checker* dan dapat membedakan kata tunggal dan kata jamak.

REFERENSI

- [1] Azar, Betty S., 1989, *Understanding And Using English Grammar*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- [2] Darajat, 2002, *Aplikasi Kamus Telepon Seluler Berbasis J2ME*, Skripsi S-1, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
- [3] Frezel, Louis E, 1987, *Crash Course in Artificial Intelligence and Expert System*, Indianapolis : Howart W.Sam & Co.
- [4] Keraf, Gorys, Dr., 1984, *Tata Bahasa Indonesia*, Nusa Indah, Flores
- [5] Suyoto, Dr., 2004, *Intelegensi Buatan*, Gava Media, Yogyakarta
- [6] Tarmuji, Ali, ST., 2005, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
- [7] Tjiptadi, Bambang, Drs., Negoro, ST., 1983, *Rangkuman Tata Bahasa Indonesia*, Yudhistira

- [8] Windriyati, 2002, *Program Bantu Penerjemah Kalimat Bahasa Inggris ke dalam Bahasa Indonesia*, Skripsi S-1, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
- [9] Winiarti, Sri, ST, 2005, *Artificial Intillegence*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
- [10] Wintari, Anastasia, 2007, *Kamus Lengkap 87.000.000 Inggris-Indonesia Indonesia-Inggris*, Scientific Press, Tangerang
- [11] http://yogyakarta.bps.go.id/pdf/9_pariwisata.pdf