

APLIKASI PENTERJEMAH BAHASA INDONESIA KE BAHASA INGGRIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE TERSELIA (*SUPERVISED LEARNING*)

Jajat Sudrajat¹, Tachir Hendro P²

¹STMIK Mardira Indonesia, Bandung

²Universitas Jendral Ahmad Yani, Cimahi, Indonesia

Abstract

The main study of this research are : (1) Make a software translator from Indonesian to English using methods Supervised learning, (2) Studying methods Supervised learning which is used as a method of making software . Develop existing application systems, using methods Supervised Learning. This study was designed with a waterfall model, while the analysis using quantitative analysis. Instruments and test the quality of testing done by extending the application system automatically and in a way manuall, while limiting the problem is : (1) The language used is Indonesian and English, (2) Translations are done only from the Indonesian language to Inggris. The methodology used in the manufacture of this system are : (1) literature review , (2) Analysis Model , (3) Design Model , (4) Implementation Model , (5) Evaluation . Steps taken in the use of systems of this application is to fill in the sentences in facilities that are already available and then process the tag early as the beginning of the translation to know the kind of words that will appear system so that in the process will be very easily. As a conclusion of this study can be pointed out that the application is made deemed effective, and the implications and solutions. On this basis, this system can be recommended as an alternative application for translation tool for improvement and interests of society in general, students in particular will be English.

Keywords: *software translator, Supervised learning, Software, Learning, Waterfall, Supervise, Learning*

Abstrak

Kajian utama dari penelitian ini adalah : (1) Membuat perangkat lunak penterjemah dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris dengan menggunakan metode terselia (*Supervised learning*), (2) Mempelajari metode terselia (*Supervised learning*) yang digunakan sebagai metode pembuatan perangkat lunak. Mengembangkan sistem aplikasi yang sudah ada, dengan memakai metode terselia (*Supervised Learning*). Penelitian ini didesain dengan menggunakan pendekatan *waterfall*, sedangkan analisisnya menggunakan analisis kuantitatif. Instrumen dan uji kualitas dilakukan dengan memperbanyak pengujian sistem aplikasi secara otomatis dan dengan cara manuall, sedangkan pembatasan masalahnya

adalah : (1) Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, (2) Penterjemahan yang dilakukan hanya dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris. Adapun metodologi yang dipakai dalam pembuatan sistem ini adalah : (1) Studi literatur, (2) Analisis Model, (3) Perancangan Model, (4) Implementasi Model, (5) Evaluasi. Langkah – langkah yang dilakukan dalam penggunaan sistem aplikasi ini adalah dengan cara mengisikan kalimat pada fasilitas yang sudah tersedia, lalu memproses tag awal sebagai permulaan penterjemahan untuk mengetahui jenis kata yang akan dimunculkan sistem, sehingga dalam proses penterjemahannya akan sangat mudah dilakukan. Sebagai kesimpulan dari penelitian ini dapat di kemukakan bahwa aplikasi yang dibuat dipandang efektif, serta memberikan implikasi dan solusi. Atas dasar itulah, sistem ini dapat direkomendasikan menjadi aplikasi alternatif untuk alat penterjemahan bagi peningkatan dan peminatan masyarakat umumnya, mahasiswa pada khususnya akan bahasa inggris.

Kata Kunci: Aplikasi Penterjemah, Metode Terselia, Perangkat Lunak, pembelajaran, *Waterfall, Supervise, Learning*

PENDAHULUAN

Dikalangan mahasiswa khususnya dan masyarakat pada umumnya, membuat tulisan dengan menggunakan bahasa Inggris, menjadi kesulitan tersendiri. Oleh karena hal itu, maka saya mempunyai ide dan keinginan untuk membuat perangkat lunak penterjemah dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris sesuai dengan pola dari jenis kata tersebut.

Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan serta dijadikan solusi lain untuk mempercepat pengerjaan suatu karya tulis yang menggunakan bahasa Inggris, sehingga mahasiswa ataupun pengguna lainnya tidak akan mendapatkan kesulitan dalam menyelesaikan karya tulisnya.

Untuk dapat menentukan penterjemah sesuai jenis kata dalam jumlah yang banyak dan bervariasi diperlukan alat bantu yang dapat menganalisis jenis kata berdasarkan konteks kalimat dimana kata itu berada. Sampai saat ini belum ada perangkat lunak yang menangani masalah penterjemah sesuai jenis kata dalam bahasa Indonesia.

Perangkat lunak penterjemah dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris dengan menggunakan metode terselia (*Supervised learning*), jika selesai dibangun, dapat digunakan untuk menunjang sistem lainnya yang lebih besar misalnya mesin penterjemah bahasa, *machine translation*, *information retrieval*.

Masalah yang teridentifikasi dalam dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Belum adanya perangkat lunak penterjemah dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris yang mampu menterjemahkan kata sesuai dengan jenis kata dalam kalimat tersebut.

2. Kesulitan dalam membuat suatu tulisan ataupun karya ilmiah yang menggunakan bahasa Inggris.

Pada penelitian ini dibuat suatu perangkat lunak untuk membantu mempermudah penerjemahan bahasa Indonesia ke bahasa Inggris dengan beberapa batasan sebagai berikut :

1. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.
2. Penterjemahan yang dilakukan hanya dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris

PEMBELAJARAN

Pembelajaran adalah sebuah proses pelatihan yang menggunakan data tertentu untuk membentuk suatu basis pengetahuan. Basis pengetahuan yang telah terbentuk kemudian digunakan dalam proses penentuan jenis kata[1].

Proses pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses menganalisis keterurutan jenis kata dalam sebuah kalimat. Proses pembelajaran ini harus dilakukan sampai selesai dan menggunakan data training yang banyak agar dapat memberikan hasil yang maksimal dalam pengoperasiannya.

Data training adalah beberapa file yang digunakan dalam proses pembelajaran. File yang dijadikan data training berisi bermacam-macam jenis artikel.

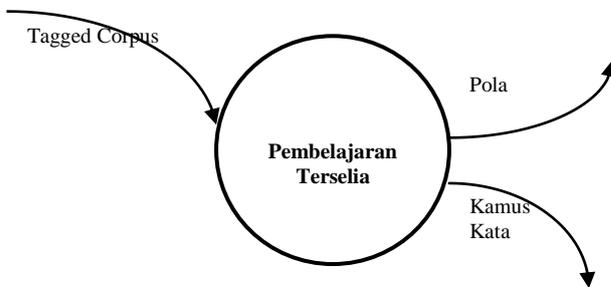
Proses Pembelajaran yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

Pembelajaran terselia (*Supervised Learning*), dimana pembelajaran dilakukan pada suatu kumpulan artikel-artikel yang sudah diberi keterangan atau juga dinamakan tagged corpus.

.METODE TERSELIA (SUPERVISED LEARNING)

Metode ini berfokus pada pembangunan perangkat lunak penterjemah jenis kata suatu kata dalam suatu kalimat secara otomatis. Dengan menggunakan model pembelajaran terselia. Menterjemahkan jenis kata suatu kata dalam suatu kalimat dengan memperhatikan konteks kalimat sangat diperlukan sekali agar pada saat kata tersebut diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris mendapatkan arti yang sesuai dengan konteks kalimatnya.

Untuk menterjemahkan jenis kata sebuah tulisan yang menggunakan kata sangat banyak diperlukan Aplikasi Penterjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Inggris sangat banyak di perlukan di kalangan masyarakat. Pembelajaran terselia jika ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Pola Pembelajaran Terselia

Berdasarkan pada *tagged corpus* di atas, dibentuklah sebuah pola jenis kata. Untuk membentuk satu pola jenis kata diambil 5 jenis kata berurutan. Jenis kata pertama dan kedua menjadi pola keterurutan sebelum jenis kata ketiga sementara jenis kata keempat dan kelima menjadi pola keterurutan sesudah jenis kata yang ketiga. Untuk Kata pertama dalam sebuah kalimat, dua jenis kata sebelumnya dianggap tidak ada,

demikian pula halnya dengan kata terakhir dalam sebuah kalimat, dua jenis kata sesudahnya dianggap tidak ada.

Pola yang terbentuk dari *Tagged Corpus* di atas dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 1. Pola keterurutan Jenis Kata

S1	S2	S3	S4	S5
-	-	kb	Kj	kb
-	Kb	kj	Kb	kr
kb	Kj	kb	Kr	kb
kj	Kb	kr	Kb	ks
Kb	Kr	kb	Ks	-
kr	Kb	ks	-	-

Keterangan :

S1 = Jenis Kata kedua sebelum jenis kata yang dimaksud

S2 = Jenis Kata kesatu sebelum jenis kata yang dimaksud

S3 = Jenis Kata yang dimaksud

S4 = Jenis Kata kesatu sesudah jenis kata yang dimaksud

S5 = Jenis Kata kedua sesudah jenis kata yang dimaksud

Selain pola keterurutan jenis kata, pembelajaran terselia juga menghasilkan kamus jenis kata. Kamus jenis kata yang dihasilkan dari contoh di atas adalah seperti di bawah ini :

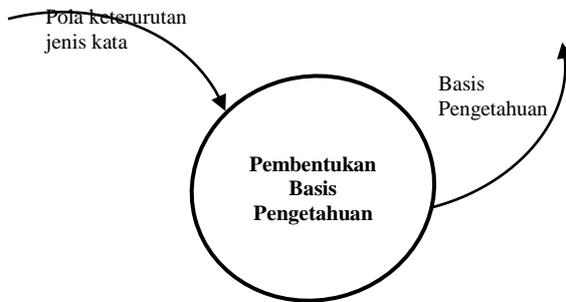
Kamus kata:

Fahmi	kb
Bermain	kj
Bola	kb
Di	kr
Lapangan	kb

Selanjutnya pola keterurutan jenis kata dan kamus jenis kata yang sudah terbentuk menjadi basis pengetahuan untuk tahap penentuan jenis kata.

Basis Pengetahuan merepresentasikan pengetahuan dalam pernyataan dari sekumpulan aturan yang menyatakan apa yang harus dilakukan atau menarik kesimpulan dalam situasi yang berbeda [2].

Pembentukan basis pengetahuan jika digambarkan dalam bentuk diagram adalah seperti pada gambar di bawah :



Gambar 2. Pola Pembentukan basis pengetahuan

Pembentukan basis pengetahuan berdasarkan aturan yang terdiri dari aturan IF- THEN, sekumpulan fakta, dan beberapa pembuat interpretasi yang mengontrol aturan aplikasi yang diberikan oleh fakta [2].

Contoh pembentukan basis pengetahuan berdasarkan aturan dari pola keterurutan jenis kata yang telah dibentuk di atas adalah seperti pada tabel 2.3.

Tabel 2. Pola keterurutan Jenis Kata

S1	S2	S3	S4	S5
-	-	Kb	kj	kb
-	kb	Kj	kb	Kr
kb	kj	kb	kr	Kb
kj	kb	kr	kb	ks
Kb	kr	kb	ks	-
kr	kb	ks	-	-

Bais pengetahuan yang terbentuk dari pola keterurutan jenis kata di atas adalah seperti di bawah ini :

IF S1 = ‘ ‘ and S2 = ‘ ‘ and S4 = kj and S5 = kj then S3 = kb

IF S1 = ‘ ‘ and S2 = kb and S4 = kb and S5 = kb then S3 = kj

IF S1 = kb and S2 = kj and S4 = kr and S5 = kr then S3 = kb

IF S1 = kj and S2 = kb and S4 = kb and S5 = kb then S3 = kr

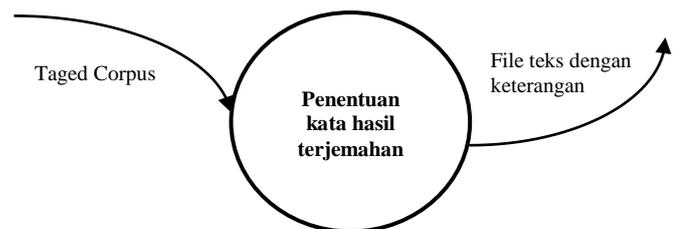
IF S1 = kb and S2 = kr and S4 = ks and S5 = ‘ ‘ then S3 = kb

IF S1 = kr and S2 = kb and S4 = ‘ ‘ and S5 = ‘ ‘ then S3 = ks

Jumlah Basis pengetahuan yang terbentuk sesuai dengan banyaknya kemungkinan urutan 5 jenis kata. Basis pengetahuan ini menjadi bagian terpenting untuk menentukan jenis kata.

Proses Penentuan kata hasil terjemahan (*tagging word*) merupakan proses pemberian keterangan pada setiap kata dalam *corpus* menggunakan basis pengetahuan.

Input dari proses penentuan kata hasil terjemahan adalah *file* teks yang berisi serangkaian kalimat. Output dari proses ini adalah *file* teks yang setiap katanya sudah diberi keterangan jenis kata. Penentuan kata hasil terjemahan jika digambarkan dalam bentuk diagram adalah seperti pada gambar dibawah ini:



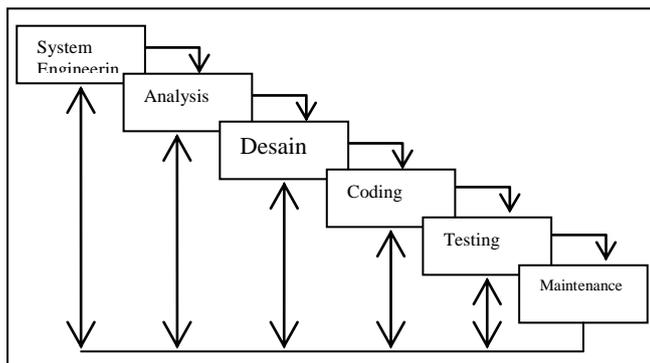
Gambar 3. Penentuan Kata hasil terjemahan

MODEL WATERFALL

Model *waterfall* merupakan metode paling klasik dari beberapa paradigma

rekayasa perangkat lunak yang ada selain *prototyping model*, *spiral model*, dan *4GT*.

Metode ini membutuhkan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, *coding*, *testing*, dan pemeliharaan.



Gambar 4. Model waterfall.

Pemodelan ini menyangkut aktifitas berikut:

- Rekayasa Sistem dan Analisis (*System Engineering and Analysis*). Karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu subset ke dalam pembentukan perangkat lunak. Hal ini penting, ketika perangkat lunak harus berkomunikasi dengan *hardware*, orang dan basis data. Rekayasa sistem dan analisis menekankan pada pengumpulan kebutuhan pada level sistem dengan sedikit perancangan dan analisis.
- Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Engineering Requirements Analysis*).

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan ke perangkat lunak. Harus dapat dibentuk domain informasi, fungsi yang dibutuhkan, performansi dan antarmuka. Hasilnya harus didokumentasikan dan di-*review* ke pelanggan.

- Desain (*Design*). Ada empat atribut untuk program: struktur data, arsitektur perangkat lunak, prosedur detail, dan karakteristik antarmuka. Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Desain ini harus didokumentasikan dengan baik dan menjadi bagian konfigurasi perangkat lunak.
- Penulisan Program (*Coding*). Desain tadi harus diubah menjadi bentuk yang dimengerti mesin. Maka dilakukan langkah penulisan program. Jika desainnya detail, maka *coding* dapat dicapai secara mekanis.
- *Testing*. Setelah kode program selesai dan program dapat berjalan, *testing* dapat dimulai. *Testing* memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan. Dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.
- Pemeliharaan (*Maintenance*). Perangkat lunak setelah diberikan pada pelanggan, mungkin dapat ditemui kesalahan ketika dijalankan dilingkungan pelanggan. Atau pelanggan meminta

penambahan fungsi, hal ini menyebabkan faktor pemeliharaan ini penting dalam menggunakan metode ini. Pemeliharaan ini dapat berpengaruh pada semua langkah yang dilakukan sebelumnya.

1

Penuangan Kaidah Penerjemahan (*Regular Expression*)

Bagian pertama dari dasar pengetahuan ini adalah bagian kaidah-kaidah dari ilmu penerjemahan atau penentuan jenis kata bahasa Inggris yang dituangkan dalam komputer. Pada bagian ini akan dipelajari bagaimana mengidentifikasi suatu kalimat sehingga bisa diidentifikasi dalam kaidah komputer. *Regular Expression* adalah suatu proses penuangan kaidah pertama pada bahasa alami terhadap bahasa komputer. Dalam *regular expression* akan dibentuk suatu bagian-bagian yang akan digunakan dalam penerjemahan atau penentuan jenis kata dalam komputer.

Semua bahasa tidak diciptakan atau dirancang terlebih dahulu. Bahasa terjadi dengan sendirinya melalui proses selama berabad-abad, sejak manusia belajar berkomunikasi satu sama lainnya. Bahasa Inggris merupakan bahasa yang penting, karena bahasa Inggris adalah bahasa internasional. Dalam dunia usaha dewasa ini, mampu serta pandai berbahasa Inggris merupakan salah satu tuntutan dan persyaratan utama yang harus dimiliki baik oleh pengusaha maupun karyawan.

Bahasa Inggris dan Permasalahannya

Dalam menggunakan bahasa Inggris kita sering mengalami kesulitan dikarenakan satu kata bisa mempunyai lebih dari

satu arti atau makna. Sebagai contoh yang paling jelas adalah "*sound*" kata benda yang berarti "bunyi" atau "suara", dalam kata kerja "*sound*" bisa berarti "menduga" atau "menyelidik", dan dalam kata sifat bisa berarti "sehat". Jadi makna sebenarnya dari sebuah kata sangat tergantung kepada bagaimana cara pemakaian dalam suatu kalimat. Kata "*sound*" seperti contoh diatas akan mengakibatkan kesulitan besar bagi komputer untuk memahaminya.

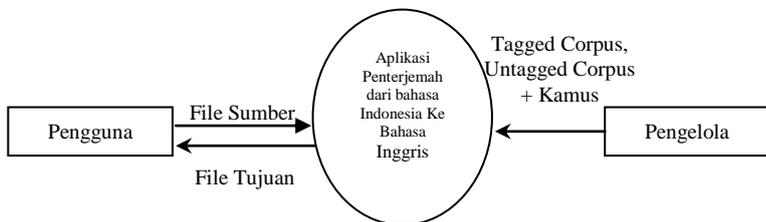
Memang ada satu sistem yang lengkap dalam bahasa yang menggambarkan berbagai ejaan yang dirangkaikan dalam bentuk kalimat. Rangkaian dan struktur kata-kata itu dinyatakan dalam aturan khusus secara *kolektif* yang disebut sebagai *gramatika*. Kalimat tersebut, pada dasarnya disusun dari dua bagian khusus, yaitu subyek atau pokok kalimat dan predikat atau kata kerja. Pokok kalimat bisa berbentuk kata benda, obyek atau benda yang menjadi fokus utama kalimat. Sedang predikat atau phrase kata kerja yang menyatakan sesuatu perbuatan yang dilakukan oleh pokok kalimat.

D F D (*Data Flow Diagram*)

Data flow diagram adalah alat yang disesuaikan untuk memperlihatkan bagaimana data berpindah dalam sistem informasi dengan bentuk gambar dan bentuk dari atas ke bawah. *Data flow diagram* memiliki sumber untuk kepentingan khusus agar menghasilkan output data dari isi atau bentuk yang berbeda. *Data flow diagram* sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada atau sistem baru yang telah dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan secara umum tentang proses yang terjadi dengan informasi *global* yang mengalir dari masing-masing *entitas*. Sesuai dengan permasalahannya, penulis dapat menggambarkan diagram konteksnya sebagai berikut :



Gambar 5. Context Diagram Aplikasi Penterjemah Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris

Aplikasi Penterjemah dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Inggris digambarkan sebagai sebuah lingkaran dimana lingkaran tersebut merupakan proses yang besar. Adapun proses tersebut di dekomposisi, maka didalamnya terdapat proses turunan, yaitu :

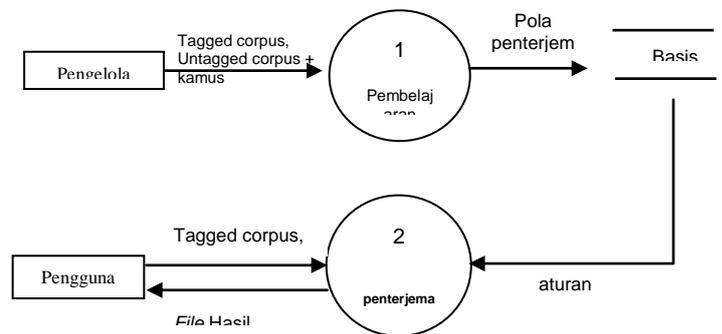
1. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran adalah merupakan proses persiapan untuk membentuk suatu basis pengetahuan, sebelum sistem tersebut digunakan. Hasil dari proses pembelajaran adalah basis pengetahuan. Basis pengetahuan adalah bahan dasar untuk menentukan Aplikasi penterjemahan dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris.

Contoh : Saya//Kb bermain//kj bola//kb
 dengan//kr teman//kb I am//kb play//kj

football//kb with//kr
 friends//kb
 Ayah//kb pergi//kj ke kantor//kb
 mengendarai//kj mobil//kb
 Father//kb
 going//kj to office//kb
 driving//kr car//kb

2. Aplikasi Penterjemah dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Inggris
 Proses penterjemah ini dalam file teks. Hasil pemilihan tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan basis pengetahuan yang telah dibentuk pada saat proses pembelajaran. Hasil dari analisa ini adalah unsur kata yang dicari dan ditampilkan secara berdampingan dengan kata hasil terjemahannya.

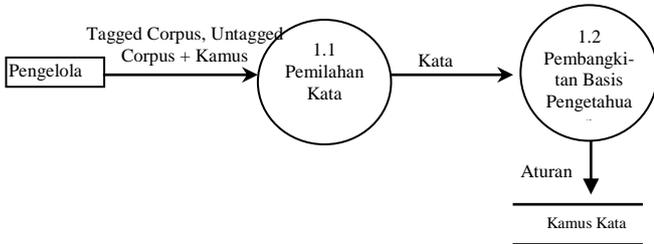


Gambar 6. Level 2 Proses 1 Proses Pembelajaran

Berdasarkan dari hasil analisis proses, ternyata proses 1 tentang pembelajaran belum dapat mempresentasikan proses kerja tunggal. Oleh karena itu, maka proses ini di dekomposisikan kedalam level yang lebih rendah.

Dalam proses pembelajaran di dalamnya terdapat proses pembelajaran terselia, yaitu proses pembelajaran dari *corpus* yang menggunakan tag. Dari *tag* inilah kemudian dibangun basis pengetahuan. Pada proses pembangkitan basis

pengetahuan disini, isinya tentang aturan *Rule base* yang mengatur mengenai pemilihan jenis katanya.



Gambar 7. Aplikasi Penerjemah dari Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris

Dalam proses penentuan jenis kata, jika dilakukan proses dekomposisi di dalamnya, terdapat proses seperti dibawah ini :

1. Proses pemenggalan kata
 Pada proses ini, kalimat di penggal menjadi per kata sehingga dalam penterjemahannya di lakukan satu persatu secara berurutan.
 Contoh : Saya//Kb bermain//kj bola//kb dengan//kr teman//kb
I am//kb play//kj football//kb with//kr friends//kb

2. Proses penterjemahan kata
 Hasil dari proses pemilihan kata yang kemudian akan dianalisis untuk ditentukan jenis katanya dengan menggunakan basis pengetahuan yang sudah dibentuk sebelumnya dan selanjutnya diterjemahkan. Proses penterjemahan kata dilakukan dengan 2 tahap :

1. Tahap pencarian kata menggunakan tabel kamus kata yang sudah disiapkan sebelum proses penterjemahan,
2. Apabila kata yang dicari tidak ditemukan atau tidak ada atau mempunyai arti kata lebih dari satu, maka penentuan penterjemahan

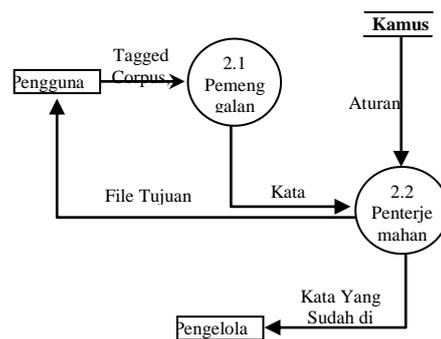
katanya menggunakan tabel pola keterurutan penterjemahan kata dan kalau masih tidak ada maka akan dikeluarkan kata yang terdekat dengan arti tersebut.

Contoh : Ali//Kb beruang//Kd banyak//Kd
Ali//kb have money//kd much// kr
 Beruang//kb itu //ks makan//kk ikan//kb
Bear//kb eating//kd fish// kb

Contoh diatas adalah, dimana kata beruang mempunyai 2 arti didalam bahasa Indonesia, yaitu :

1. Beruang, yang berarti mempunyai banyak uang (*Have money*)
2. Beruang, yang berarti binatang (*Bear*)

sehingga di dalam proses penterjemahannya ke dalam bahasa Inggris memerlukan pola keterurutan kata dan proses pencarian ke dalam kamus untuk menghindari kesalahan arti dalam terjemahannya. Apabila digambarkan dalam Data Flow Diagram lebih lanjut adalah seperti berikut ini :



Gambar 8. Level 2 Proses 2 Proses penterjemahan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris

Kamus Data

Kamus data adalah tempat penyimpanan utama tentang data, sistem informasi, transformasi data. Kamus data didapat dari siklus hidup pengembangan sistem dan operasional sistem untuk mendokumentasikan secara rinci kejadian yang ada dalam sistem. Mengenai definisi data dan aturan proses yang terjadi diterangkan secara rinci oleh kamus data, dijadikan alat yang utama jika pendekatan analisis terakhir tidak digunakan.

Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk mendapatkan gambaran (*design*) lebih jelas mengenai apa saja yang harus dilakukan pada saat sistem di implementasikan. Hasil Perancangan akan sangat membantu pada proses pengimplementasiannya.

Untuk mencapai tujuan tersebut pada rancangan sistem aplikasi penterjemah bahasa Indonesia ke bahasa Inggris dengan menggunakan metode terselia, maka rancangan yang harus dibuat harus bisa mencapai sasaran sebagai berikut :

a. Rancangan sistem dapat memberikan kegunaan yang maksimal bagi pengguna.

b. Rancangan sistem yang dibuat harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

c. Rancangan sistem yang dibuat harus lebih mempercepat dan mempermudah pekerjaan pengguna.

Pengambilan Kata

Pada proses pengambilan kata ini terdapat 2 (dua) macam sesuai dengan aliran data yang masuk ke dalam proses tersebut. Kedua proses tersebut sama mengambil kata, namun pada konteks yang berbeda. Perbedaan pada proses pengambilan kata tersebut dapat dilihat

pada penjelasan algoritma di bawah ini

1. Nama Proses: Pengambilan kata dari corpus Algoritma : Ambil kata sampai tanda spasi, masukan ke dalam sebuah variabel, ulangi proses di atas sampai ditemukan tanda titik, sebagai tanda akhir sebuah kalimat.

2. Nama Proses : Pengambilan kata dari file teks. Algoritma : Ambil kata sampai ketemu tanda spasi kemudian masukan dalam sebuah variabel.

Pada kedua proses tersebut pengambilan kata hanya untuk mendapatkan hasil terjemahan perkata saja.

Penterjemahan Kata

Penterjemahan ini berfungsi untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Penterjemahan dilakukan berdasarkan aturan pertama, bekerja berdasarkan ciri-ciri yang telah ditentukan.

Nama Proses : Penterjemahan Kata

Algoritma : Ambil 1 kata sampai tanda spasi, simpan pada variabel 1

Ambil 1 kata sesudahnya, simpan di variabel berikutnya.

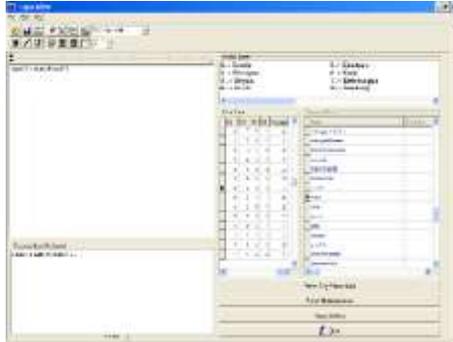
Cari basis data pengetahuan yang sesuai dengan variabel-variabel yang disimpan,

ulangi kedua langkah diatas sampai ketemu tanda titik.

Implementasi Antar Muka Menu

Utama

Untuk antar muka menu utama menggunakan sebuah form yang didalamnya terdapat komponen-komponen seperti gambar dibawah ini



Gambar 9. Implementasi Antar Muka Menu Utama

Keterangan :

1. Proses Tag Corpus Awal

Pada *Button proses* disini yaitu berfungsi untuk menentukan tag awal sebagai acuan untuk menentukan penterjemahan berikutnya.

2. Button Proses Penterjemahan

Yaitu *Button* untuk memproses penterjemahan kata yang sudah ditentukan tag awalnya.

3. Button Kamus Ambigu

Yaitu *Button* untuk melihat kamus kata yang mempunyai arti yang sama

4. Button Close

Button ini untuk mengakhiri program atau keluar dari aplikasi.

Prosedur yang termasuk dalam menu utama ini semuanya berkaitan dengan *file* sumber ataupun *file* tujuan. Prosedur dalam kelompok ini dapat dijalankan dengan menekan tombol yang telah disediakan atau dengan memilih pada *Menu Bar*.

Prosedur yang termasuk dalam kelompok ini adalah :

a. New File

Prosedur ini berfungsi untuk membuat *file* teks baru.

b. Open File

Prosedur ini berfungsi untuk membuka *file* teks yang akan dijadikan sumber (*tagged/untagged*

corpus) ataupun *File* yang akan dicari jenis katanya.

c. Open Directory

Prosedur ini berfungsi untuk membuka sekaligus beberapa *file* teks yang berekstensi *.txt dan sekaligus diambil kata dan jenis katanya untuk dimasukkan ke dalam tabel kata dan jenis kata serta tabel urutan kata dalam kalimat..

d. Save

Prosedur ini berfungsi untuk menyimpan *file* teks yang sedang aktif pada daerah *Editing File teks*.

e. Save As File

Prosedur ini berfungsi untuk menyimpan *file* teks yang sedang aktif pada daerah *Editing File teks* dengan nama yang berbeda.

f. Cut

Prosedur ini berfungsi untuk menghapus daerah yang ditandai pada *editing file*.

g. Copy

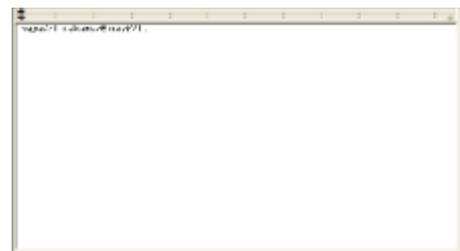
Prosedur ini berfungsi untuk membuat duplikat daerah yang ditandai pada *editing file*.

h. Paste

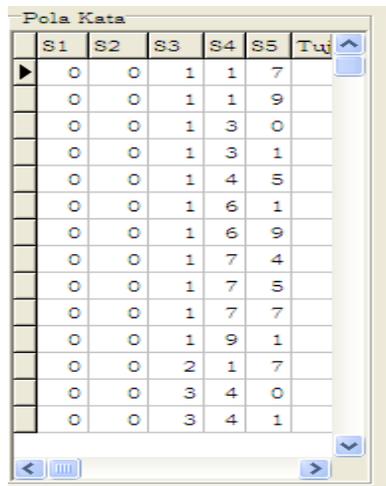
Prosedur ini berfungsi untuk menampilkan daerah yang telah ditandai oleh perintah *Copy* pada *editing file*

Implementasi Antar Muka Input Kalimat

Pada tampilan ini kita akan memasukkan sebuah *file* teks yang akan kita terjemahkan.

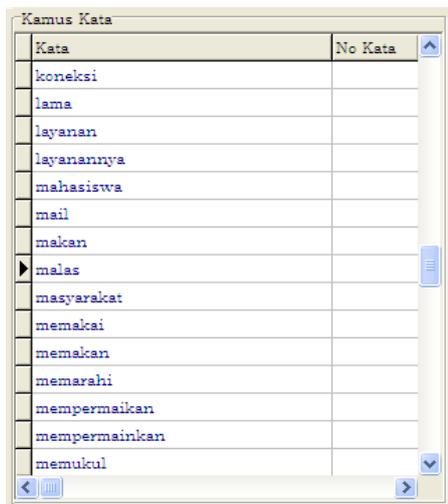


Gambar 10. Implementasi Antar Muka Menu Input Kalimat



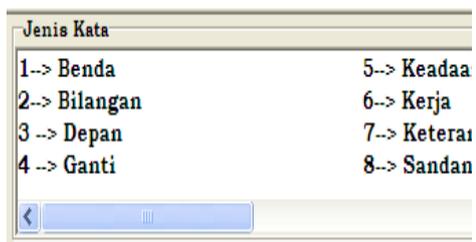
	S1	S2	S3	S4	S5	Tu
▶	0	0	1	1	7	
	0	0	1	1	9	
	0	0	1	3	0	
	0	0	1	3	1	
	0	0	1	4	5	
	0	0	1	6	1	
	0	0	1	6	9	
	0	0	1	7	4	
	0	0	1	7	5	
	0	0	1	7	7	
	0	0	1	9	1	
	0	0	2	1	7	
	0	0	3	4	0	
	0	0	3	4	1	

Gambar 11. Implementasi Antar Muka Input Pola Kata



Kata	No Kata
koneksi	
lama	
layanan	
layanannya	
mahasiswa	
mail	
makan	
▶ malas	
masyarakat	
memakai	
memakan	
memarahi	
mempermainkan	
mempermainkan	
memukul	

Gambar 12. Implementasi Antar Muka Input Kamus Kata

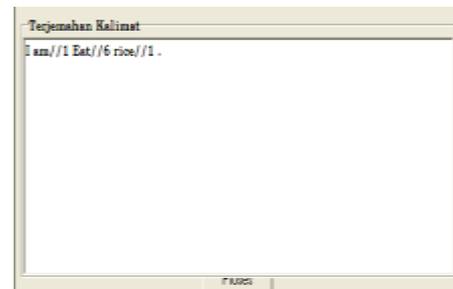


Jenis Kata	
1-> Benda	5-> Keadaa
2-> Bilangan	6-> Kerja
3-> Depan	7-> Ketera
4-> Ganti	8-> Sandan

Gambar 13. Implementasi Antar Muka Input Jenis Kata

Implementasi Antar Muka OutPut

Pada tampilan ini kita akan melihat hasil dari penterjemahan kata, juga kita dapat menyimpannya pada kamus kata serta dapat juga disimpan pada file tujuan, jadi jika suatu saat nanti kita membuka file tersebut, maka kita tidak perlu melakukan pencarian kata lagi, karena pada file tersebut sudah ada hasil pencarian kata sebelumnya.



Gambar 14. Implementasi Antar Muka Menu Output

PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Strategi pengujian yang dilakukan dalam pembuatan Aplikasi ini adalah sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan, yaitu pengujian daur hidup (*Life cycle testing*) dengan tahap – tahap sebagai berikut :

1. pengujian tahap analisis
2. Pengujian tahap perancangan
3. Pengujian tahap pengujian
4. Pengujian tahap implementasi
5. Pengujian unjuk kerja sistem

Bobot yang digunakan adalah :

Bobot	Keterangan	Arti
SL	Sangat Lengkap	Jika keterangan yang didapat melebihi dari yang dibutuhkan
CL	Cukup Lengkap	Jika keterangan yang didapat Sesuai dengan yang dibutuhkan
KL	Kurang Lengkap	Jika keterangan yang didapat sedikit dari yang dibutuhkan
TA	Tidak Ada	Jika keterangan yang dibutuhkan tidak ada

EVALUASI HASIL PENGUJIAN

Aplikasi penterjemah dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris dengan menggunakan metode pembelajaran tersedia lebih baik dari pencarian biasa yang menggunakan kamus, karena tingkat akurasi yang tinggi, semua pengujian yang dilakukan tercapai, hal ini menunjukkan aplikasi penterjemah bahasa Indonesia ke bahasa Inggris telah memenuhi persyaratan perangkat lunak setelah ditetapkan pada fase analisis.

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan menghasilkan perangkat lunak sebagai alat bantu untuk menyelesaikan persoalan penterjemahan dari Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris, maka penulis

mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Karena keterbatasan akan pengetahuan dan ketrampilan penulis dalam membuat perangkat lunak ini, maka penulis hanya dapat membuat perangkat lunak bantu untuk penterjemahan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris saja.
2. Dengan perangkat lunak ini, penulis berharap dapat membantu para pembaca dalam menterjemahkan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Inggris, sehingga tidak akan lagi mendapatkan kesulitan.
3. Dengan adanya perangkat lunak bantu ini penulis berharap dapat mempermudah bagi pemula untuk belajar berbahasa Inggris dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatansyah, Ir (2001) Basis Data Informatika, Bandung
- Jayanto Membuat Aplikasi Database dengan Delphi, Elekmedia Komputindo
- Inge Martina, Ir Delphi 4, Elex Media Komputindo
- Tacbir Hendro P, S.Si.,M.T Modul Uji Kualitas Perangkat Lunak, STMIK Mardira Indonesia, Bandung
- Tacbir Hendro P, S.Si.,M.T Sistem Penentu Jenis Kata Dalam Suatu Kalimat Secara Otomatis, ITB, Bandung