

# **Pembuatan Aplikasi Kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia *Online***

**Tanti Kristanti, Sianny Limandinata**

Jurusan S1 Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri No. 65 Bandung 40164

email : [tantikristanti02@yahoo.com](mailto:tantikristanti02@yahoo.com), [hel3na\\_syan@yahoo.com](mailto:hel3na_syan@yahoo.com)

## *Abstract*

*Language is one of many ways that people can communicate one with another. There are many languages in the world, which one of them is Mandarin. As one of languages that known in many countries and has already gave many influences for many students to learn about it, there are some problems perceived by them especially when they have to find some new words. Only few dictionaries available to guide them, no wonder if many foreigner students insist the Mandarin dictionary to help them study about the language. There are many differences between Mandarin and other dictionaries, like English for instance. This kind of differences for examples in word findings method, the complexity of Mandarin letters, the letter differences, and the amount of letters. Although we can use dictionaries in book form, but manual searching for words in it perceived less effective for many people. In this reasons, the application of Indonesian-Mandarin/Mandarin-Indonesian Online will be made due to the need of helping Indonesian people to learn about Mandarin language. The development of the application will use top down development method that consist of several stages, which are analysis, design, implementation, testing and deployment stages. For the design stage, there are several tools will be used like ERD (Entity Relationship Diagram) and UML (Unified Modeling Language). In this dictionary application, some features will be provided, namely: word searching, word and sentence translation. The features can be done in 3 ways. The first way is input the "hanzi", "pinyin", and Indonesian words. The second way is searching based on "bushou". And the third way is input the "hanzi" letter. This application has been tested by several students as user and they found efficiencies and effectiveness to translate sentences both from Mandarin or Bahasa after use it.*

*Keywords: dictionary, Indonesian, Mandarin, word, sentence, hanzi, pinyin, bushou.*

## **1. Pendahuluan**

Bahasa merupakan suatu alat yang digunakan agar orang dapat berkomunikasi satu dengan lainnya. Di dunia ini terdapat bermacam-macam bahasa yang terdiri dari bahasa nasional dan bahasa daerah. Berdasarkan *Languages of the World*, 15th ed. (2005), setelah dilakukan survei berdasarkan *primary speakers*, *secondary speakers*, jumlah populasi, dan perkembangan ekonomi negara, bahasa yang paling berpengaruh yaitu bahasa Mandarin dan bahasa Inggris. Sebagai bahasa yang paling berpengaruh, banyak yang kemudian mempelajarinya. Demikian pula halnya di Indonesia.

Huruf bahasa Mandarin sudah diciptakan lebih dari lima hingga enam ribu tahun yang lalu. Jumlah huruf Mandarin yang pernah tercatat ada sekitar 50.000 huruf.

Sebuah kamus huruf Mandarin masa kini yang cukup lengkap memuat 6.000 - 7.000 huruf. Diperkirakan huruf yang sering digunakan sehari-hari adalah sekitar 3.000 huruf [Rob06]. Saat ini ada 2 standar huruf Mandarin yang digunakan yaitu *Chinese Traditional* dan *Chinese Simplified*. Dimana *Chinese Traditional* digunakan di Taiwan, sedangkan *Chinese Simplified* digunakan di China dan Singapura.

Perkembangan perekonomian di China, memberi efek terhadap kemajuan pembelajaran bahasa Mandarin. Proses pembelajaran bahasa Mandarin membutuhkan kamus. Kamus Mandarin memiliki perbedaan dengan kamus Inggris. Pada kamus Inggris pencarian dapat dilakukan dengan relatif mudah, sedangkan pada kamus Mandarin pencarian kata dari Mandarin ke bahasa lain lebih kompleks. Pencarian arti dari bahasa Mandarin dapat dilakukan dengan menggunakan *character*, *pinyin*, dan *radical*.

Pencarian dengan menggunakan *radical* cukup rumit dan tentu saja menghabiskan waktu. Pencarian secara manual dengan kamus terkadang juga kurang efektif, pencarian dapat terlewat dan terjadi kesalahan pencarian. Karena faktor-faktor di atas, maka fitur pencarian dikelompokkan menjadi empat, yaitu pencarian *character*, *pinyin*, *radical* dan bentuk. Agar mendukung pembelajaran bahasa Mandarin maka dibangunlah aplikasi kamus bahasa Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia ini.

Aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia memiliki empat fungsi produk. Berikut merupakan daftar fungsionalitasnya, yaitu:

1. Mempermudah dalam melakukan pencarian kata (bahasa Mandarin dan bahasa Indonesia).
2. Dapat menerjemahkan kalimat dari bahasa Mandarin ke bahasa Indonesia dan dari bahasa Indonesia ke bahasa Mandarin.
3. Meningkatkan keakuratan dalam pencarian kata.
4. Tambah, edit dan hapus data kata-kata kamus.

## **2. Spesifikasi Produk**

Fitur-fitur yang terdapat di dalam aplikasi Kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia yaitu:

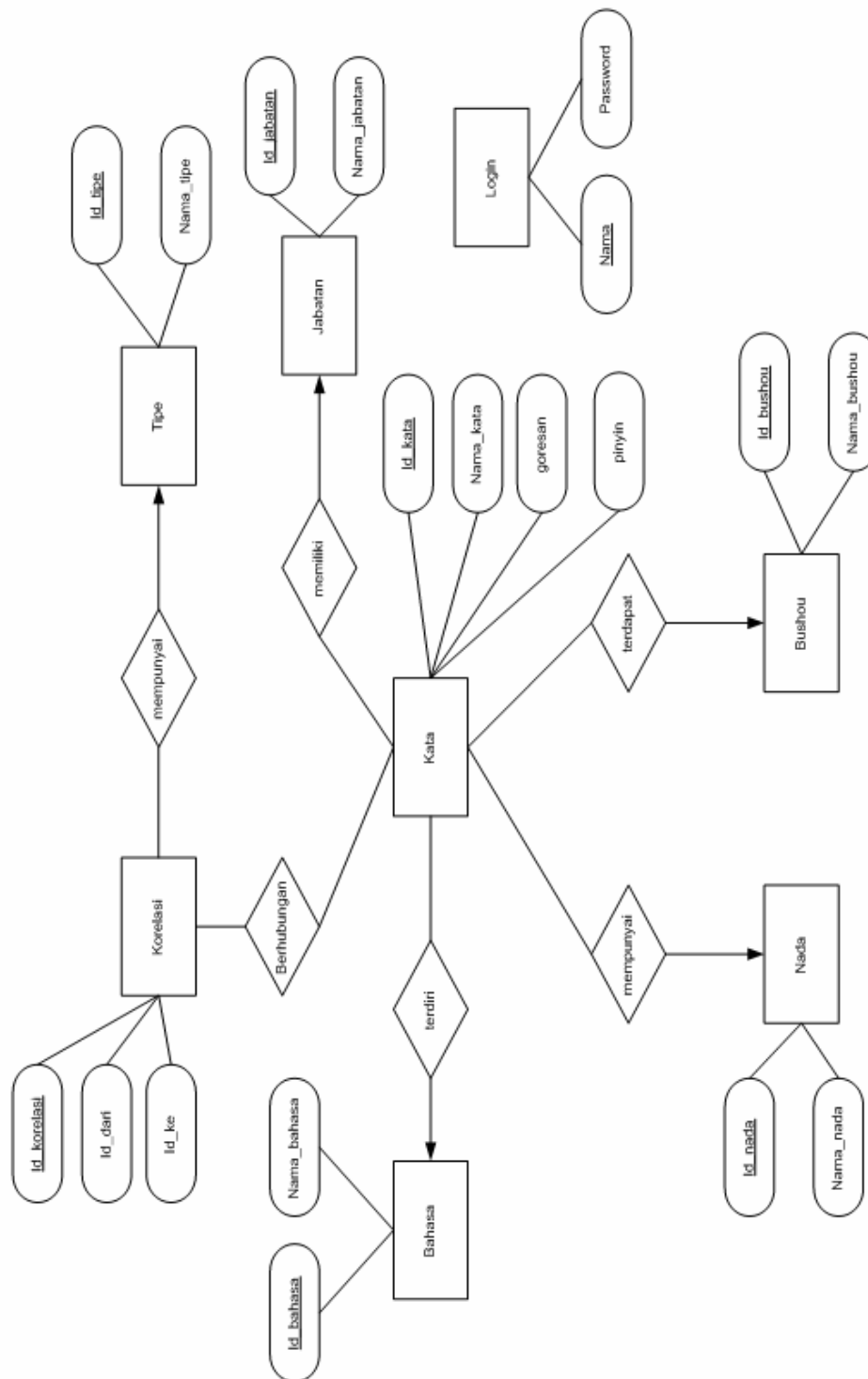
1. Fitur Pencarian Berdasarkan Bahasa Mandarin.
  - a. Pencarian Berdasarkan *hanzi*.
  - b. Pencarian Berdasarkan *pinyin*.
  - c. Pencarian Berdasarkan *radical*.
  - d. Pencarian Berdasarkan bentuk.
2. Fitur Pencarian Berdasarkan Bahasa Indonesia.
3. Fitur Penerjemahan.
4. Fitur Bantuan.

## **3. Desain Perangkat Lunak**

*Entity Relationship Diagram (ERD)* ini dibuat sebagai rancangan dari basis data yang dibutuhkan. Model *ER (Entity Relationship)* adalah model data yang

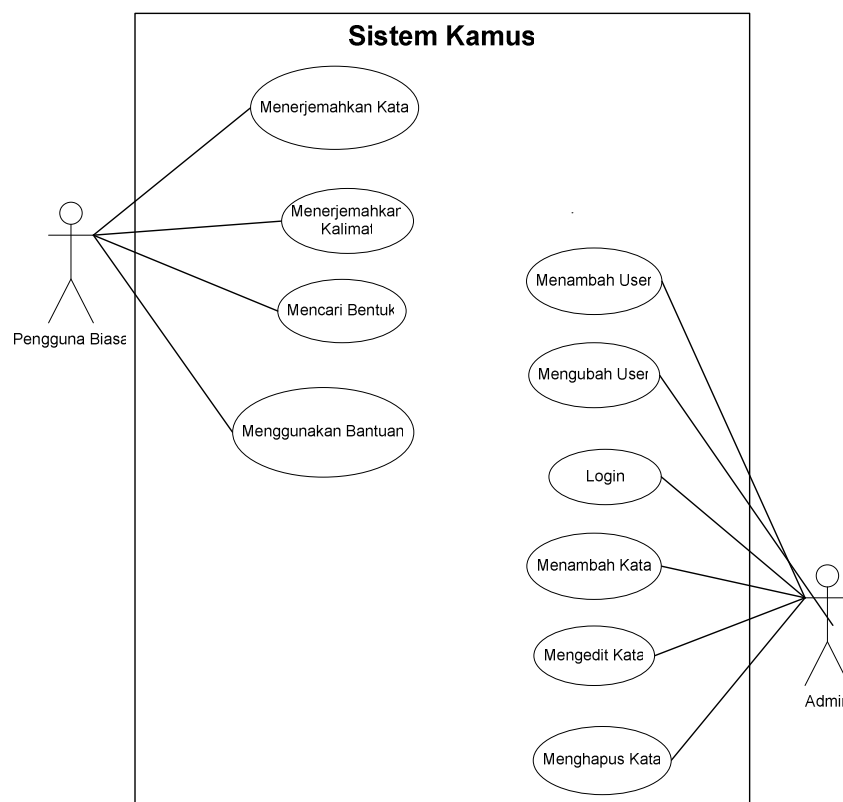
didasarkan pada pemodelan dari dunia nyata yang berisi objek dasar yang diberi nama entitas dan hubungan antar entitas yang diberi nama relasi (Martin Fowler, 2005). Keterangan dari gambar 1 *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebagai berikut:

1. Di dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia-Inggris ini terdapat delapan buah entitas, yaitu: entitas bahasa, entitas kata, entitas nada, entitas *bushou*, entitas jabatan, entitas login, entitas korelasi dan entitas tipe korelasi.
2. Entitas *Login* memiliki dua buah atribut yaitu atribut Nama (*Primary Key*) dan atribut *Password*.
3. Entitas Bahasa memiliki dua buah atribut, yaitu: atribut id\_bahasa (*Primary Key*) dan *nama\_bahasa*. Pada entitas Bahasa memiliki relasi dengan entitas Kata. Satu bahasa terdiri dari banyak kata. Atribut id bahasa diisi dengan angka, sedangkan *nama\_bahasa* terdiri dari tiga buah, yaitu bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan bahasa Mandarin.
4. Entitas Nada memiliki dua buah atribut, yaitu: atribut id\_nada (*Primary Key*) dan *nama\_nada*. Pada entitas Nada memiliki relasi dengan Entitas Kata. Satu nada terdiri dari banyak kata, dimana nada mempengaruhi arti. Satu kata misal : kata ma memiliki banyak alternatif nada, 妈 mā dengan nada satu berarti ibu sedangkan 马 mǎ dengan nada ke tiga memiliki arti kuda.
5. Entitas *Bushou* memiliki dua buah atribut, yaitu: atribut id\_bushou (*Primary Key*) dan *nama\_bushou*. Entitas *Bushou* memiliki relasi dengan Entitas Kata.
6. Entitas Jabatan memiliki dua buah atribut, yaitu: atribut id\_jabatan (*Primary Key*) dan *nama\_jabatan*. Satu jabatan terdiri dari banyak kata. Sebagai contoh 我 wǒ (saya) dan 你 nǐ (kamu) termasuk ke dalam jabatan kata ganti.
7. Entitas Kata memiliki empat buah atribut yaitu: atribut id\_kata (*Primary Key*), *nama\_kata*, goresan, dan *pinyin*. Satu kata relasi dengan entitas bahasa, entitas *bushou*, entitas nada, entitas jabatan dan entitas korelasi. Sebagai contoh : kata: , pinyin: wǒ, goresan: 7, dan *bushou*: 2.
8. Entitas Korelasi memiliki tiga buah atribut, yaitu: atribut id\_korelasi (*Primary Key*), *id\_dari*, dan *id\_ke*. Sebagai contoh: kata 很 hěn memiliki korelasi dengan kata sangat dan kata 很 hěn memiliki korelasi dengan kata very.
9. Entitas tipe memiliki dua buah atribut, yaitu: atribut id\_tipe (*Primary Key*) dan *nama\_tipe*. Satu tipe terdiri dari banyak korelasi. Sebagai contoh: kata 很 hěn dengan kata sangat memiliki tipe korelasi 1 Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia.



Gambar 1 Entity Relationship Diagram (ERD)














































Dari *Use Case* diagram pada Gambar 2 maka dapat dilihat bahwa di dalam aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia ini terdapat dua aktor yaitu pengguna biasa dan admin dimana aktor dilambangkan dengan gambar orang. Pengguna biasa dan *admin* dapat melakukan beberapa hal yang dilambangkan dengan *use case* (gambar lingkaran). Pada aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia ini pengguna biasa dapat menerjemahkan kata, menerjemahkan kalimat dan menggunakan bantuan. *Admin* dapat melakukan beberapa hal, yaitu: dapat *login* untuk melakukan tambah data kata (kata Mandarin dan kata Indonesia), mengedit kata, dan menghapus kata.



Gambar 2 Use Case Diagram

#### 4. Pengembangan Sistem

Implementasi Database dalam aplikasi kamus Indonesia/Mandarin-Mandarin/Indonesia ini adalah sebagai berikut:

Table	Action	Records	Type	Collation
bahasa	    	3	MyISAM	latin1_general_ci
berhubungan	    	15,039	MyISAM	latin1_general_ci
bushou	    	4	MyISAM	latin1_general_ci
jabatan	    	13	MyISAM	latin1_general_ci
kata	    	8,821	MyISAM	gb2312_chinese_ci
korelasi	    	9,117	MyISAM	latin1_general_ci
login	    	9	MyISAM	latin1_general_ci
nada	    	4	MyISAM	latin1_general_ci
tipe	    	9	MyISAM	latin1_general_ci
<b>9 table(s)</b>	<b>Sum</b>	<b>33,019</b>	<b>MyISAM</b>	<b>utf8_bin</b>

Gambar 3 Database Kamus

Gambar 3 merupakan database aplikasi kamus Mandarin-Indonesia / Indonesia-Mandarin. Database kamus terdiri dari 9 tabel yaitu bahasa, berhubungan, bushou, jabatan, kata, korelasi, login, nada, dan tipe. Ulasan realisasi user interface desain pada aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia, yaitu:

### 1. Menu Utama

Gambar 4 Menu Utama merupakan tampilan utama dari aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia *Online*. Pada menu utama ini terhubung ke menu-menu lain yaitu menu pencarian kata, menu pencarian *bushou*, menu cari goresan, menu *translate*, menu bantuan dan menu *login*.



Gambar 4 Menu Utama

### 2. Menu Pencarian Kata

Gambar 5 Menu pencarian kata adalah menu ketika pengguna akan mencari kata pada aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia. Pencarian kata dapat dilakukan dengan memasukkan *input* yang terdiri dari 3 kategori yaitu: *hanzi*,

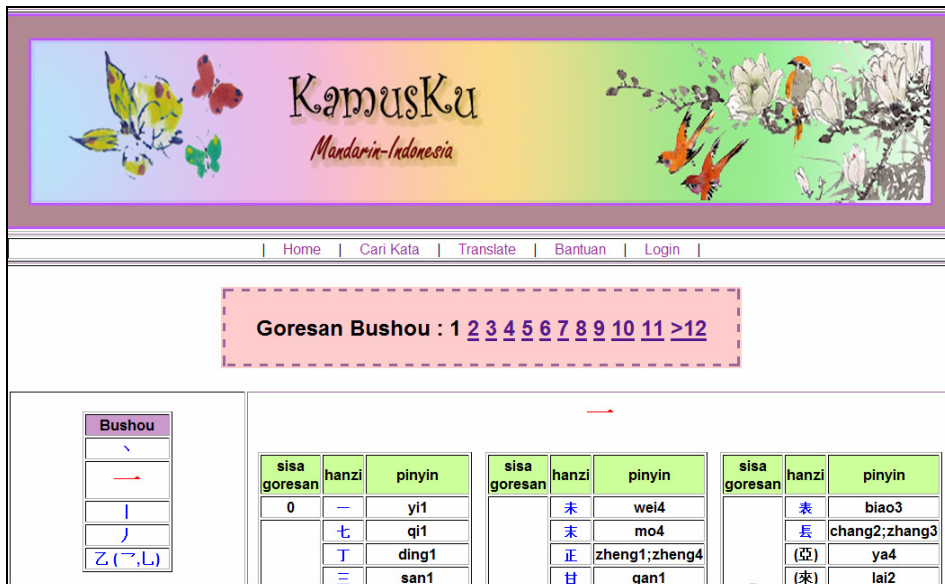
*pinyin*, dan Indonesia. Pencarian juga dapat dipilih cari kata mendekati atau cari kata sama persis.



**Gambar 5 Menu Pencarian Kata**

### 3. Menu Pencarian *Bushou*

Gambar 6 Menu Pencarian *Bushou* adalah tampilan yang muncul setelah pengguna memilih *bushou*. Pada tampilan di bagian kanan menu ini akan ditampilkan kata-kata yang memiliki *bushou* yang dipilih oleh pengguna.



**Gambar 6 Menu Pencarian *Bushou***

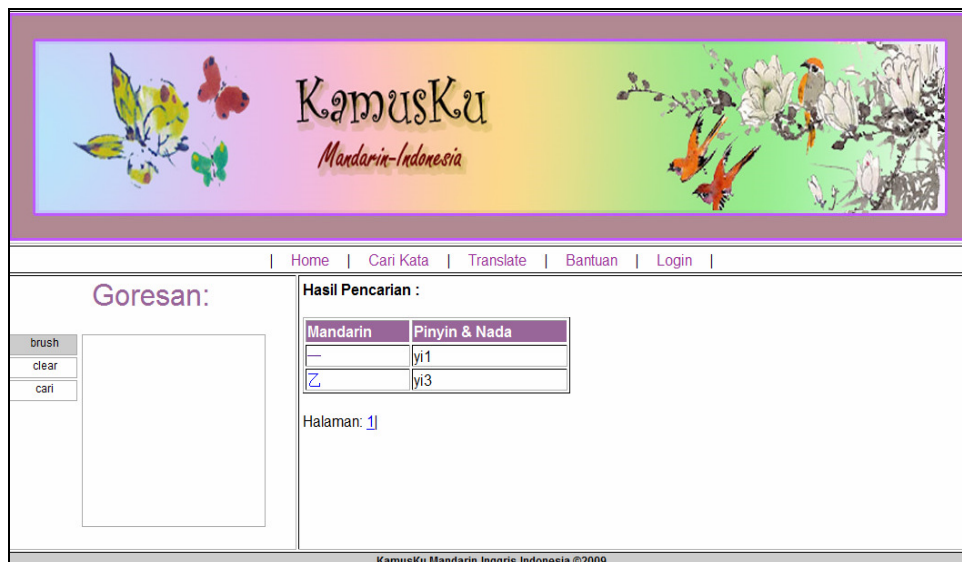
#### 4. Menu Cari Goresan

Gambar 7 Menu Pencarian Goresan adalah tampilan menu pertama yang muncul saat cari kata goresan dipilih. Pada tampilan ini di bagian kiri terdapat kanvas dan tombol. Pada kanvas pengguna dapat menginputkan bentuk kata yang dicari. Untuk memprosesnya pengguna dapat menekan tombol cari.



Gambar 7 Menu Pencarian Goresan

Gambar 8 Menu Hasil Pencarian Goresan adalah tampilan menu yang muncul saat tombol cari ditekan. Tampilan di bagian kanan merupakan hasil yang didapatkan dari proses pencarian.

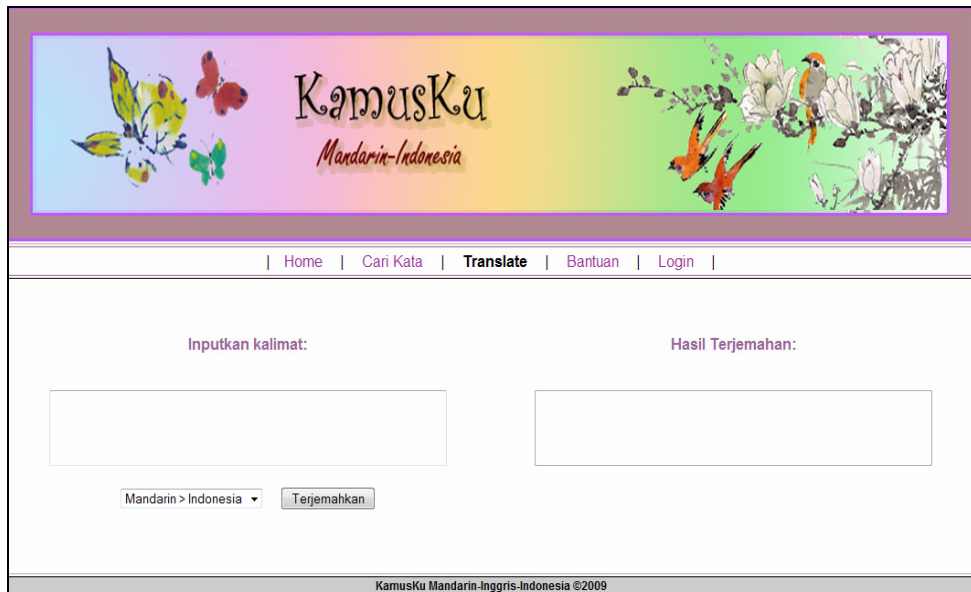


Gambar 8 Menu Pencarian Goresan



### 5. Menu *Translate*

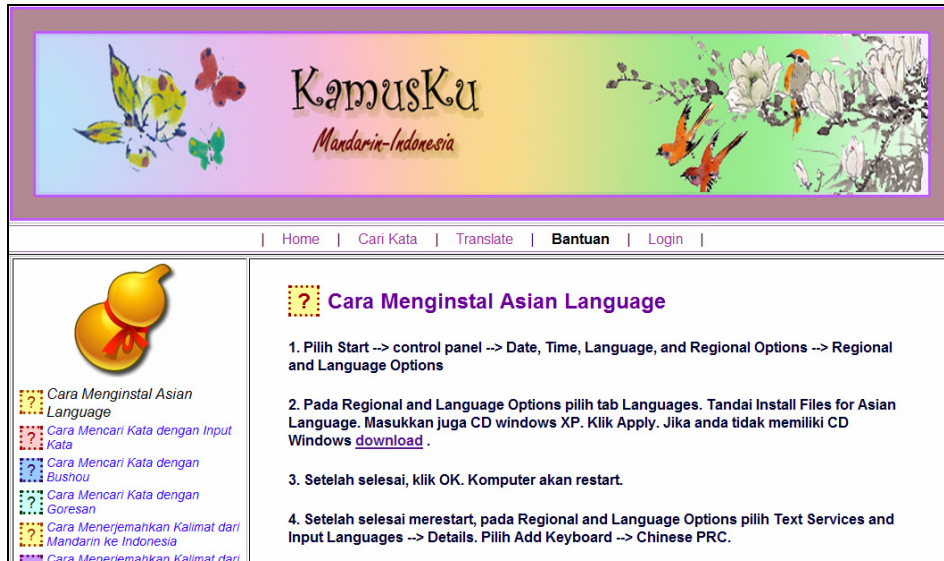
Gambar 9 Menu *Translate* adalah tampilan yang muncul ketika pengguna melakukan penerjemahan kalimat. *Textarea* di bagian sebelah kiri tampilan dapat diinput oleh pengguna untuk memasukkan kalimat. Dan hasilnya akan muncul pada bagian kanan tampilan. Penerjemahan ini dapat dilakukan dari bahasa Mandarin ke bahasa Indonesia dan dari bahasa Indonesia ke bahasa Mandarin.



**Gambar 9 Menu *Translate***

### 6. Menu Bantuan

Gambar 10 Menu Bantuan adalah tampilan yang muncul ketika pengguna memilih bantuan. Pada menu ini di bagian kiri terdapat keterangan cara pengoperasian aplikasi kamus ini yang dapat dipilih. Keterangan yang disediakan diantaranya yaitu: Cara mencari kata dengan input kata, cara mencari kata dengan *bushou*, cara mencari kata dengan goresan, cara menerjemahkan kalimat Mandarin ke Indonesia, dan cara menerjemahkan kalimat dari Indonesia ke Mandarin.



Gambar 10 Menu Bantuan

#### 7. Menu Login

Gambar 11 Menu *Login* merupakan tampilan ketika pengguna memilih *login*. Nama dan *password* harus diisi untuk melanjutkan ke masuk ke menu *admin*.



Gambar 11 Menu *Login*

#### 8. Menu Admin

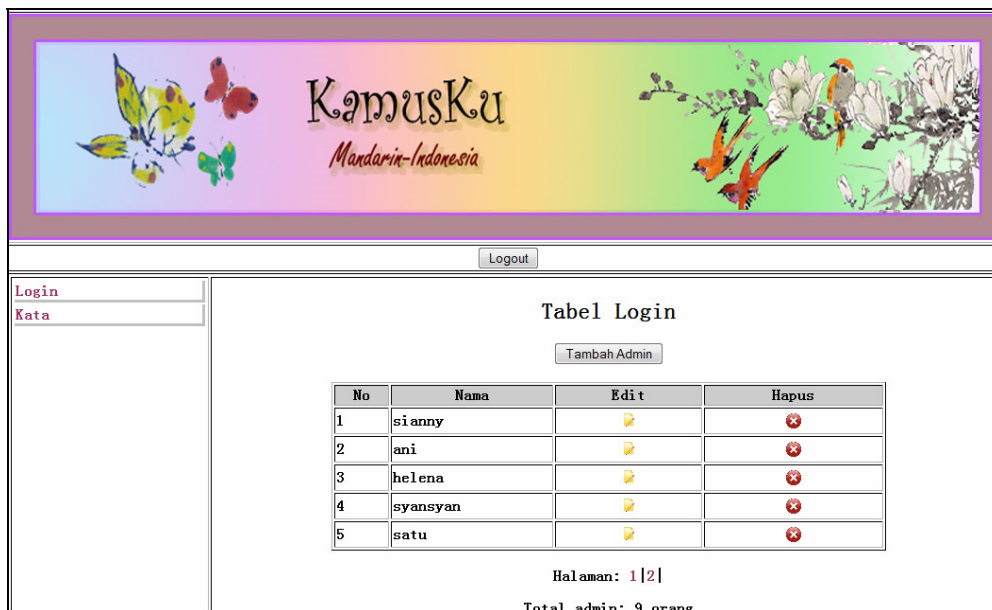
Gambar 12 Menu *Admin* merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna berhasil melakukan *login*. Pada halaman admin ini pengguna dapat menambah kata, mengedit kata dan menghapus kata dari tabel *login* dan tabel kata.



**Gambar 12 Menu Admin**

9. Menu Tabel Login

Gambar 13 Menu Tabel *Login* merupakan tampilan dari tabel login yang terdapat di dalam *database*. Pada menu ini, pengguna dapat menambah user, mengedit user dan mendelete user.



**Gambar 13 Menu Tabel Login**

Gambar 14 Menu Tambah User merupakan tampilan ketika akan menambah user baru.

<input type="button" value="Logout"/>	
<b>Login</b>	<b>Tambah User:</b>
<b>Kata</b>	-----
	Nama : <input type="text"/>
	Password : <input type="text"/>
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 14 Menu Tambah User

Gambar 15 Menu Edit User merupakan tampilan ketika akan mengedit user yang sudah ada.

<input type="button" value="Logout"/>	
<b>Login</b>	<b>Edit User:</b>
<b>Kata</b>	-----
	Nama : sianny <input type="text"/>
	Password : <input type="text"/>
	Password Baru : <input type="text"/>
	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/>

Gambar 15 Menu Edit User

#### 10. Menu Tabel Kata

Gambar 16 Menu Tabel Kata merupakan tampilan dari tabel kata yang terdapat di dalam *database*. Pada menu ini, pengguna dapat menambah kata, mengedit kata dan mendelete kata.

No	Kata	Banyak Goresan	Pinyin	Bahasa	Tipe Bushou	Nada	Jabatan	Edit	Hapus
1	努力	0	nu3 li	Mandarin			Kata Sifat		
2	的	8	de	Mandarin	B Pdk	2	Kata Penghubung		
3	是	9	shi	Mandarin	B Pdk	2	Kata Kerja		
4	不	4	bu	Mandarin	A Pdk	2	Kata Kerja		
5	我	7	wo	Mandarin	A Pdk	3	Kata Ganti		

Gambar 16 Menu Tabel Kata

Gambar 17 Menu Tambah Kata merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna menambahkan kata baru ke dalam *database*.

Gambar 17 Menu Tambah Kata

Gambar 18 Menu Edit Kata merupakan tampilan yang muncul ketika pengguna mengedit kata yang sudah ada di dalam *database*.

Logout	
<b>Login</b>	<b>Edit Kata:</b>
<b>Kata</b>	-----
<b>Korelasi</b>	Id Kata : 334
<b>berhubungan</b>	Nama Kata : 努力
	Goresan : 0
	Pinyin : nu3 li
	Id Bahasa : 1
	Id Bushou :
	Id Jabatan : 3
	Id Nada :
	Simpan    Batal
<small>KamusKu Mandarin-Inggris-Indonesia 2009</small>	

Gambar 18 Menu Edit Kata

## 5. Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan *testing* dan memperoleh hasil evaluasi pada aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pencarian kata dengan menggunakan aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia lebih menghemat waktu dibandingkan dengan pencarian dengan menggunakan kamus karena terdapat fitur penerjemahan kalimat. Hal ini menunjukkan tujuan mempermudah dalam melakukan pencarian kata (bahasa Mandarin dan bahasa Indonesia) tercapai.
2. Fitur Pencarian kata dengan berbagai metode menjadi nilai tambah dari aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan menerjemahkan kalimat dari bahasa Mandarin ke bahasa Indonesia dan dari bahasa Indonesia ke bahasa Mandarin tercapai.
3. Aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia mudah digunakan berdasarkan hasil survei pengguna yang jarang menggunakan kamus dapat mengoperasikan aplikasi kamus ini dengan baik. Hal ini menunjukkan tujuan meningkatkan keakuratan dalam pencarian kata tercapai.
4. Aplikasi kamus Indonesia-Mandarin / Mandarin-Indonesia dengan fitur-fitur (pencarian kata berdasarkan *hanzi*, *pinyin*, dan kata Indonesia) yang disediakan membantu di dalam pembelajaran bahasa Mandarin.
5. Perancangan Desain mempermudah di dalam proses pembuatan program.

Saran yang diberikan berdasarkan hasil evaluasi untuk mengembangkan aplikasi lebih lanjut yaitu:

1. Menambahkan fitur bantuan yang lebih mendetail agar pengguna yang kesulitan dapat mengatasi kesulitannya.
2. Meningkatkan keakuratan fitur penerjemahan.
3. Nada dapat dibunyikan.
4. Penerjemahan kalimat dapat menerjemahkan kalimat Majemuk.

### **Daftar Pustaka**

- [Fow05] Fowler, Martin. 2005. *UML Distilled* (3<sup>rd</sup> ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [Hak08] Hakim, Lukmanul. 2008. *Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP*. Yogyakarta: Lokomedia.
- [Heg09] Hege, Stale, & Jan Egil. Retrived May, 23, 2009, from <http://www.w3schools.com/jsref/>
- [Imb06] Imbar, Radian Victor & Suteja, Bernard Renaldy. 2006. *Pemrograman Web-Commerce dengan ORACLE & ASP*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [Ira08] Irawan. 2008. *JavaScript untuk Orang Awam*. Palembang: Penerbit Maxikom.
- [Kur08] Kurniawan, Rulianto. 2008. *Membangun Situs dengan PHP untuk Orang Awam*. Palembang: Penerbit Maxikom.
- [Man99] Manser, Martin H. 1999. *Concise English-Chinese Chinese-English Dictionaary (New Edition)*. Oxford University Press and The Commercial Press.
- [Php09] PHP Documentation Group (1997-2009). Retrived May 23, 2009, from <http://id.php.net/manual/en/>
- [Pre01] Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering* (5<sup>th</sup> ed.). New York: The McGraw-Hill Companies.
- [Pus95] Pustaka Bahasa Asing Beijing. 1995. *Kamus Besar China-Indonesia*. Beijing: Pustaka Bahasa Asing.
- [Raf06] Rafael Robyana (2006). Retrived May, 23, 2009, from <http://www.java2s.com/Code/JavaScript/Page-Components/Canvaspainter.htm>
- [Sut05] Suteja, Bernard Renaldy, Prijono, Agus, & Agustaf, Rusady. 2005. *Mudah dan Cepat Menguasai Pemrograman Web*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [Web09] Web Cheat Sheet (2005-2007). Retrived May, 23, 2009, from [http://www.webcheatsheet.com/PHP/passing\\_javascript\\_variables\\_php.php](http://www.webcheatsheet.com/PHP/passing_javascript_variables_php.php)
- [Wij06] Wijaya, Robi. 2006. *3000 Huruf Mandarin yang Paling Sering Digunakan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [Wij07] Wijaya, Robi. 2007. *Kamus Kelompok 5000 Kata Mandarin*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [Zhe00] Zhenhua, Guo. 2000. *A Concise Chinese Grammar*. Beijing: Sinolingua.