

APLIKASI PENERJEMAH BAHASA BERBASIS SMS GATEWAY

Fatsyahrina Fitriastuti
Ekfanasita

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra
 fitri@janabadra.ac.id
 ekfanasita@gmail.com

ABSTRACT

The development of information and communication technology makes it easier for everyone to obtain information in various ways. One example is for those who need language translation information to access via the internet, previously only using a dictionary. However, not all of them have the facility to easily access the internet, especially in remote areas where internet access has not been touched at all. For this reason, a language translator application based on SMS Gateway was developed. This SMS Gateway-based language translator application is built with five main things, namely Gammu as the SMS Gateway server, PHP as the programming language, MySQL as the database server, Macromedia as the PHP script writer editor and Google translate as the language translation server.

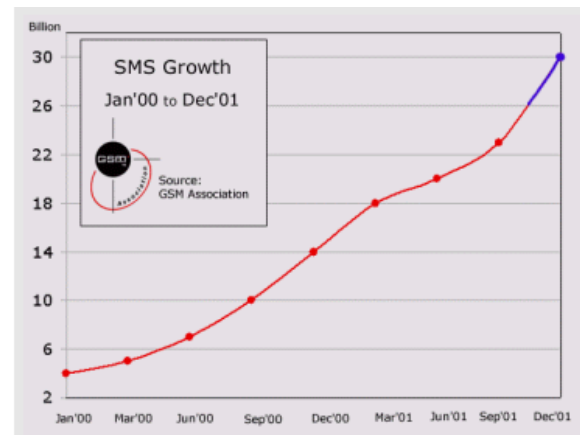
Keywords : SMS Gateway, Gammu, PHP MySQL, Google Translate, penterjemah bahasa

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, contohnya telepon seluler pada saat ini sudah menjadi kebutuhan pokok bagi setiap orang. Hampir semua orang sudah memiliki telepon seluler. Dalam perkembangannya telepon seluler mengalami peningkatan kemampuan yang sangat tinggi, semula hanya berfungsi sebagai alat komunikasi melalui fasilitas bicara dan SMS, sekarang telepon seluler sudah menjadi sebuah alat multifungsi yang sering disebut *multimedia device*.

Menurut data Asosiasi Telepon Seluler Indonesia (ATSI) pada Agustus 2008, jumlah pengguna telepon seluler tercatat sebanyak 120 juta nomor (Sinaga, R., 2008). Salah satu fasilitas yang sampai saat ini menjadi favorit yaitu SMS (*Short Message Service*) atau pengiriman pesan singkat. Dengan biaya yang murah bahkan gratis bisa mengirimkan pesan ke banyak orang. Aplikasi SMS telah diakui merupakan aplikasi *messaging* yang paling populer di dunia. Hal ini dibuktikan dengan sukses tak terduga seperti ditunjukkan grafik pertumbuhan penggunaan SMS selama 2 tahun terakhir (gambar 1). Hingga bulan September 2001 terhitung rata-rata terdapat 23 milyar kiriman SMS per bulan. Pengamat bahkan memperkirakan jumlah kiriman 30 milyar

SMS per bulan di akhir 2001 dan berlanjut hingga 100 milyar kiriman SMS di tahun 2004 (Sumber: www.gsmworld.com).



Gambar 1. Pertumbuhan jumlah kiriman SMS di dunia selama 2 tahun terakhir

Melihat begitu lekatnya telepon seluler pada setiap orang, muncullah pemikiran untuk menambah satu fasilitas di telepon seluler yaitu aplikasi *e-dictionary* atau kamus elektronik. Ketika mempelajari atau menerjemahkan bahasa, kamus adalah alat yang tepat untuk digunakan. Akan tetapi ukuran kamus yang terlalu besar dan tebal menjadi tidak praktis dibawa kemana-mana. Kamus elektronik yang akan penulis bahas ini dengan konsep menggunakan teknologi SMS Gateway yang terintegrasi dengan terjemahan Google (*Google Translate*). Sehingga bisa

dimungkinkan telepon seluler seri berapapun dan jenis atau merk apapun bisa menggunakan aplikasi kamus elektronik ini. Aplikasi ini akan menggunakan Gammu sebagai SMS Gateway, bahasa pemrograman PHP, *database server* MySQL, dan Macromedia Dreamweaver 8 sebagai tampilan *interfacenya*.

Dari latar belakang yang telah diuraikan, perumusan masalah yang diambil adalah bagaimana merancang dan membuat suatu aplikasi penerjemah bahasa menggunakan SMS Gateway.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi penerjemah bahasa menggunakan SMS Gateway, dengan bahasa pemrograman PHP, *databaseserver* MySQL, Gammu sebagai SMS Gateway, dan Macromedia Dreamweaver 8 sebagai tampilan *interfacenya* sehingga dapat mempermudah para pengguna dalam memperoleh informasi terjemahan bahasa.

1. SMSGateway

SMS gateway menurut Maxrajapurba (2010) merupakan *software* atau aplikasi yang merubah proses mengolah SMS dari telepon seluler ke komputer PC/laptop. Mengolah SMS seperti layaknya fitur di telepon seluler, tetapi ada perbedaan dari segi fitur, fungsi yang bisa dibuat berdasarkan kebutuhan bisnis, baik untuk kepentingan promosi, servis kepada *customer*, pengadaan *content* produk atau jasa, dan seterusnya. Karena merupakan sebuah aplikasi, maka fitur-fitur yang terdapat di dalam SMS gateway dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan.

Database SMS Gateway

Kelebihan sebuah SMS gateway dibandingkan dengan pengiriman ataupun penerimaan dengan telepon seluler biasa adalah SMS gateway merupakan aplikasi komputer, artinya dapat melakukan otomatisasi dan meringankan pekerjaan manual. Selain itu, juga dapat menyimpan data dalam jumlah yang banyak. Jumlah SMS yang dapat ditampung oleh *inbox* dan *sentitem* pada telepon seluler tentunya tidak sebanyak data yang dapat disimpan pada *harddisk* komputer. Umumnya sebuah SMS gateway akan memindahkan data SMS pada *device* kedalam sebuah *database* agar dapat diproses lebih lanjut, sehingga *device* GSM

modem/telepon seluler bersifat sebagai media pengirim dan penerima SMS.

Keuntungan SMS Gateway

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Dengan SMS Gateway dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan *database* nomor-nomor telepon seluler tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di telepon seluler karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari *database* tersebut. Selain itu, dengan adanya SMS Gateway dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya.

2. Gammu

Gammu menurut Muhadkly (2007) adalah semacam *service* yang disediakan untuk membangun aplikasi yang berbasis SMS Gateway. Kelebihan dari Gammu ini adalah merupakan *software open source* yang tersedia dalam bentuk *sourcecode* atau *binarynya*. Gammu juga tersedia untuk sistem operasi Windows maupun Linux. Gammu bisa untuk mengirim/menerima SMS, mengirim/menerima MMS, *backup/restore phonebook*, serta *upload/download file* ke telepon seluler. Selain itu Gammu juga *support* untuk lebih dari 400 jenis telepon seluler.

Kelebihan Gammu dari *tool* SMS gateway lainnya adalah :

1. Gammu bisa di jalankan di Windows maupun Linux
2. Banyak *device* yang kompatibel oleh Gammu
3. Gammu menggunakan *database* MySQL
4. Gammu kompatibel dengan kabel data USB atau Serial

3. CURL

CURL menurut Wicaksono, C(2010) merupakan sebuah fungsi yang berguna untuk meng-*grab* atau mengambil konten dari sebuah halaman *website*. Dengan CURL pula

bisa melakukan simulasi *requestmethod* POST ke *server* (mengirim sebuah parameter dari sebuah form dengan *method* POST).

Di dalam PHP sebenarnya ada fungsi sejenis dan sangat mudah penggunaannya yaitu *file_get_contents*, tapi CURL memiliki beberapa kelebihan yaitu bisa menggunakan *Cookie* dan bisa melakukan *POST method*. Karena ada beberapa *website* yang melindungi kontennya dengan menggunakan *Cookie* dan *POST method*, namun tidak disarankan untuk mencuri konten menggunakan CURL.

4. Google Translate

Google Terjemahan menurut translate.google.co.id adalah layanan penerjemahan gratis dan instan, yang mencakup 58 bahasa. Google Terjemahan dapat menerjemahkan kata, kalimat, dan halaman web untuk kombinasi bahasa apa pun yang didukung. Dengan Google Terjemahan, diharapkan informasi dapat diakses dan berguna bagi khalayak ramai, apa pun bahasanya. Hasil Google Terjemahan didapat dari pencarian dan pencocokan berbagai pola di ratusan juta dokumen yang digunakan untuk memutuskan terjemahan mana yang terbaik bagi pengguna. Dengan mendeteksi pola dalam berbagai dokumen yang telah diterjemahkan oleh penerjemah manusia, Google Terjemahan dapat menebak dengan cerdas terjemahan apa yang tepat. Proses pencarian pola pada teks dalam jumlah besar disebut sebagai "terjemahan mesin statistik."

Mengingat penerjemahan dilakukan oleh mesin, hasilnya tidak selalu sempurna. Semakin banyak dokumen hasil terjemahan manusia yang dianalisis oleh Google Terjemahan, semakin baik pula mutu terjemahannya. Oleh karena itu, terkadang keakuratan terjemahan antarbahasa akan beragam.

METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Studi Pustaka (Literatur)

Studi Pustaka (literatur) dimaksudkan sebagai sumber pelengkap yang berhubungan dengan masalah penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

b. Pengembangan Sistem

Dalam tahap pengembangan perangkat lunak digunakan metode *Waterfall* yaitu sebuah model pengembangan perangkat lunak dilakukan secara sekuensial, dimana satu tahap dilakukan setelah tahap sebelumnya selesai dilaksanakan. Adapun model ini dimulai dari tahap :

- a. *Analysis*, pada tahap ini dilakukan dengan menganalisa data sesuai kebutuhan sistem yang kemudian akan diolah berdasarkan kebutuhan sistem itu sendiri.
- b. *Desain*, pada tahap ini melakukan pembuatan diagram alir (*flowchart*), diagram konteks, diagram arus data, relasi tabel, dan perancangan antarmuka (*interface*).
- c. *Coding*, pada tahap ini merupakan proses mengubah desain menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *databaseserver* MySQL.
- d. *Testing*, pada tahap ini melakukan pengujian pada perangkat lunak, yaitu menggunakan teknik pengujian *black-box*, dimana berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan *test case* dengan memberikan *input* dari suatu program dan melihat kesesuaian hasil terjemahan bahasa yang diminta. Tahap pengujian sistem ini bertujuan untuk menguji sistem yang telah dibangun atau memperbaiki jika mungkin masih terdapat kekurangan.
- e. *Implementation*, tahap ini merupakan tahap akhir dari pengembangan aplikasi setelah dapat melalui tahap *testing*. Hasil perancangan dengan bahasa pemrograman yang nantinya akan digunakan pada penerapan sistem.

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

1. Analisis Sistem

Di dalam pembuatan aplikasi penerjemah bahasa berbasis SMS Gateway ini diperlukan penganalisaan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan agar aplikasi ini dapat berjalan seperti yang direncanakan.

Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) adalah sistem utama dari sebuah sistem komputer secara fisik, yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terkait, yaitu berupa masukan (*input*), proses (*process*), media penyimpanan data dan keluaran (*output*). Spesifikasi perangkat keras minimum yang dapat digunakan untuk perancangan dan pembangunan aplikasi ini adalah:

1. Prosesor Intel® Core™ 2 Duo CPU T6400 @ 2.00GHz (2 CPUs).
2. Laptop Zyrex.
3. Harddisk 232,7 GB.
4. RAM 1790 MB.
5. Modem Wavecom Fastrack M1306B-PPQ2403A USB.
6. Kabel Data.
7. Keyboard.
8. Mouse.

Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam perancangan website ini. Perangkat lunak yang digunakan adalah:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows,
2. Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor penulis skrip PHP.
3. MySQL 5.5.8 sebagai *database server*.
4. Gammu 1.25.0 sebagai *SMS Gateway server*.
5. XAMPP 1.7.4 sebagai *web server*.

2. Perancangan Sistem

Pada perancangan aplikasi ini digunakan DFD (*Data Flow Diagram*) yang terbagi dalam *context diagram* dan diagram level 1 dan 2.

Context Diagram

Diagram konteks pada aplikasi penerjemah bahasa menggunakan SMS Gateway ini menjelaskan secara garis besar alur data yang terjadi. Gambar diagram konteks sebagai berikut :

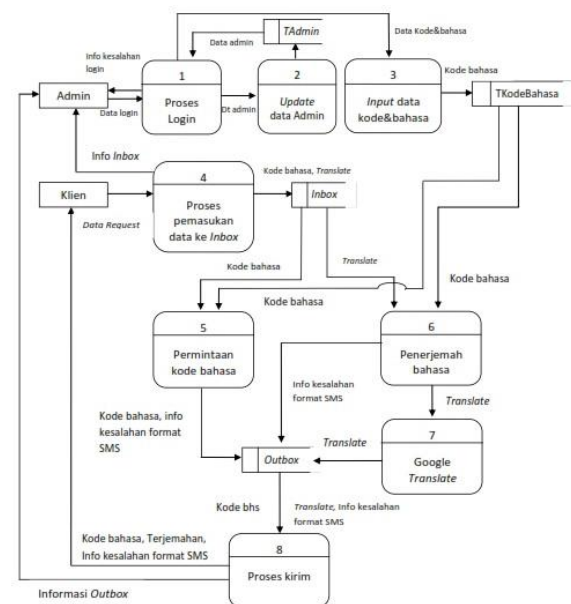


Gambar 2. Context Diagram

Server mendapatkan masukan dari klien berupa permintaan kode bahasa bagi klien yang belum mengetahui kode bahasa yang akan diterjemahkan, bagi klien yang sudah mengetahui kode bahasa bisa langsung meminta terjemahan bahasa sesuai format SMS yang ditentukan. Setelah dilakukan validasi SMS yang dikirim maka server akan memberikan balasan berupa kode bahasa dan terjemahan seperti yang diinginkan klien.

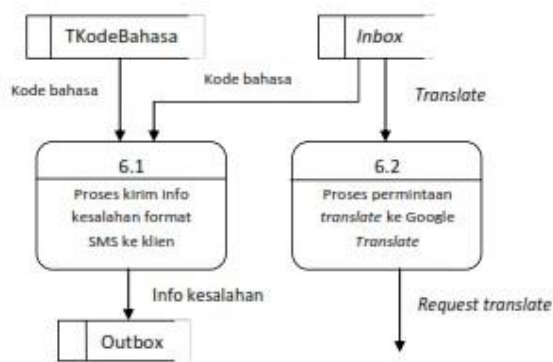
Kode bahasa yang diinputkan admin, sesuai yang ada di *Google Translate*. Server memberikan informasi ke admin berupa informasi SMS yang diterima dan SMS yang dikirim. Permintaan SMS terjemahan bahasa yang masuk ke server kemudian disambungkan ke *Google Translate*, selanjutnya *Google Translate* mengirimkan terjemahan bahasa yang diminta ke server dan server akan mengirimkannya ke klien.

DFD Level 1



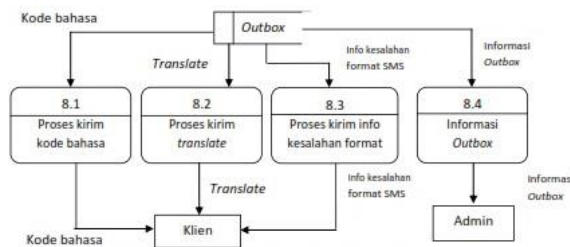
Gambar 3. DFD Level 1 Proses Aplikasi Penerjemah Bahasa

DFD Level 2 Proses Penerjemah Bahasa



Gambar 4. DFD Level 2 Proses Penerjemah Bahasa

DFD Level 2 Proses Kirim



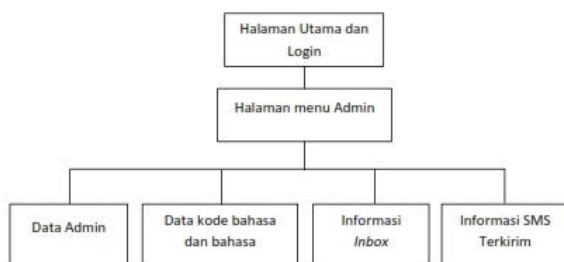
Gambar 5. DFD Level 2 Proses Kirim Kode Bahasa dan Translate

Struktur Tabel

Aplikasi penerjemah bahasa berbasis SMS Gateway memiliki 4 tabel, yaitu :

- Tabel Admin
- Tabel Kode Bahasa
- Tabel *Inbox*
- Tabel *Outbox*

Menu Pada Halaman Admin



Gambar 6. Menu pada halaman Admin

IMPLEMENTASI SISTEM

Kebutuhan Untuk Pengembangan dan Uji Coba Sistem

Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem aplikasi penerjemah bahasa menggunakan SMS Gateway ini adalah :

- Sistem Operasi Microsoft Windows XP Professional version 2002 SP 2.
- Gammu 1.25.0 sebagai SMS Gatewayserver.
- XAMPP 1.7.4 sebagai web server.

Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk proses pengembangan dan uji coba sistem adalah :

- Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - Prosesor Intel® Core™ 2 Duo CPU T6400 @ 2.00GHz (2 CPUs).
 - Harddisk 232,7 GB.
 - RAM 1790 MB.
- Modem Wavecom Fastrack M1306B-PPQ2403A USB.
- Kabel Data.

Format SMS

Format Permintaan Bantuan Kode Bahasa

Bagi klien yang belum mengetahui kode bahasanya, maka dapat meminta bantuan dengan mengirimkan SMS dengan format sebagai berikut :

Help<spasi> bahasa1 <spasi> bahasa2

Keterangan :

bahasa1 : bahasa negara asal yang akan diterjemahkan

bahasa2 : bahasa negara tujuan terjemahan

Contoh :

Help Indonesia Inggris

Setelah melakukan permintaan bantuan kode bahasa seperti di atas, maka akan mendapat balasan sebagai berikut :

Kode_bahasa1 <spasi> kode_bahasa2

Contoh :

Id en

Format Permintaan Terjemahan

Bagi klien yang sudah mengetahui kode bahasanya, maka dapat secara langsung meminta terjemahan bahasa dengan mengirimkan SMS dengan format sebagai berikut :

Kode_bahasa1 <spasi> kode bahasa2 <spasi>
kata/kalimat

Keterangan :

Kode_bahasa1 : kode bahasa negara asal yang akan diterjemahkan.

Kode_bahasa2 : kode bahasa negara tujuan terjemahan

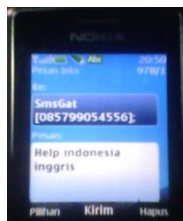
Contoh :

Id en pintar

Sistem akan secara otomatis memberikan balasan tentang terjemahan yang diminta ke nomor telepon seluler klien yang meminta informasi terjemahan tersebut, sebagai berikut :

Smart

Format SMS permintaan kode bahasa yang benar dapat dilihat seperti tampilan berikut:



Gambar 7. Tampilan SMS Help Kode Bahasa yang benar

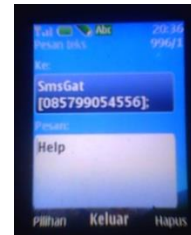
Dari SMS tersebut akan mendapatkan balasan seperti tampilan berikut:



Gambar 8. Tampilan balasan SMS Help Kode Bahasa yang benar

Tampilan format yang salah yaitu Help tanpa mengetikkan bahasa

Format SMS yang salah yaitu Help tanpa mengetikkan bahasa, tampilannya seperti berikut :



Gambar 9. Tampilan SMS Help tanpa bahasa

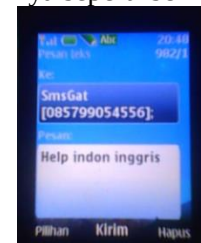
Balasan SMS Help tanpa bahasa, tampilannya seperti berikut :



Gambar 10. Tampilan balasan SMS Help tanpa bahasa

Tampilan format SMS Help dan bahasa pertama salah

Format SMS Help dan bahasa pertama salah, tampilannya seperti berikut :



Gambar 11. Tampilan SMS Help dan bahasa pertama salah

Balasan format SMS Help dan bahasa pertama salah, tampilannya seperti berikut :



Gambar 12. Tampilan balasan SMS Help dan bahasa pertama salah

Tampilan format SMS Help dan bahasa kedua salah

Format SMS Help dan bahasa kedua salah, tampilannya seperti berikut :



Gambar 13. Tampilan SMS Help dan bahasa kedua salah

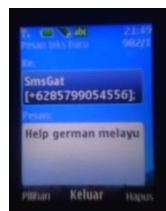
Balasan format SMS *Help* dan bahasa kedua salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 14. Tampilan SMS Help dan bahasa kedua salah

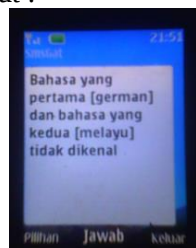
Tampilan format SMS *Help* yang bahasa pertama dan kedua salah

Format SMS *Help* yang bahasa pertama dan kedua salah, tampilannya seperti berikut :



Gambar 15. Tampilan SMS Help yang bahasa pertama dan kedua salah

Balasan format SMS *Help* yang bahasa pertama dan kedua salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 16. Tampilan SMS Help yang bahasa pertama dan kedua salah

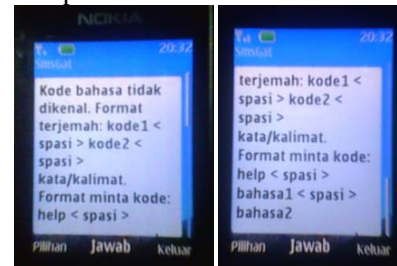
Tampilan format SMS dengan langsung mengetikkan bahasa tanpa diawali dengan *Help*

Format SMS dengan langsung mengetikkan bahasa tanpa diawali dengan *Help* terlebih dahulu, seperti tampilan berikut :



Gambar 17. Tampilan format SMS tanpa *Help*

Balasan format SMS tanpa *Help*, seperti tampilan berikut :



Gambar 18. Tampilan balasan format SMS tanpa *Help*

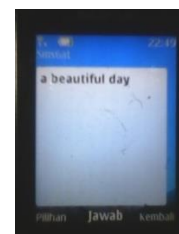
Tampilan format SMS permintaan terjemahan bahasa yang benar

Format SMS permintaan terjemahan bahasa yang benar, seperti tampilan berikut :



Gambar 19. Tampilan format SMS permintaan terjemahan yang benar

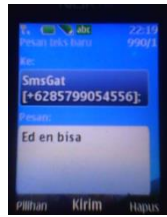
Balasan format SMS permintaan terjemahan yang benar, seperti tampilan berikut :



Gambar 20. Tampilan balasan format SMS permintaan terjemahan yang benar

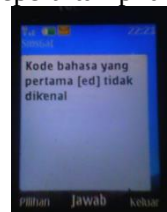
Tampilan format SMS kode bahasa pertama salah

Format SMS kode bahasa pertama salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 21. Tampilan format SMS kode bahasa pertama salah

Balasan format SMS kode bahasa pertama salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 22. Tampilan balasan format SMS kode bahasa pertama salah

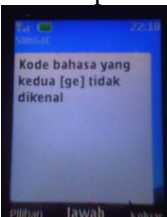
Tampilan format SMS kode bahasa kedua salah

Format SMS kode bahasa kedua salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 23. Tampilan format SMS kode bahasa kedua salah

Balasan format SMS kode bahasa kedua salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 24. Tampilan balasan format SMS kode bahasa kedua salah

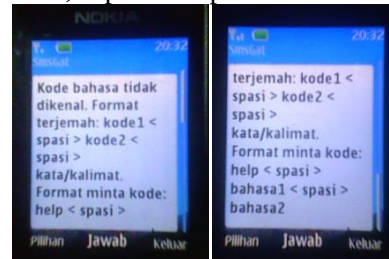
Tampilan format SMS kode bahasa pertama dan kedua salah

Format SMS kode bahasa pertama dan kedua salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 25. Tampilan format SMS kode bahasa pertama dan kedua salah

Balasan format SMS kode bahasa pertama dan kedua salah, seperti tampilan berikut :



Gambar 26. Tampilan balasan format SMS kode bahasa pertama dan kedua salah

Tampilan format SMS tidak ada kata/kalimat yang akan diterjemahkan

Format SMS tidak ada kata/kalimat yang akan diterjemahkan, seperti tampilan berikut :



Gambar 27. Tampilan format SMS tidak ada kata/kalimat

Balasan format SMS tidak ada kata/kalimat yang akan diterjemahkan, seperti tampilan berikut :



Gambar 28. Tampilan balasan format SMS tidak ada kata/kalimat

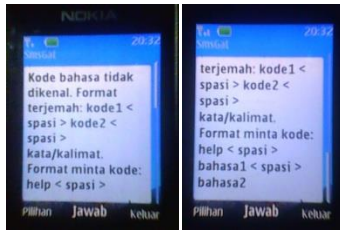
Tampilan format SMS yang asal mengetik

Format SMS yang asal mengetik, seperti tampilan berikut :



Gambar 29. Tampilan format SMS yang asal mengetik

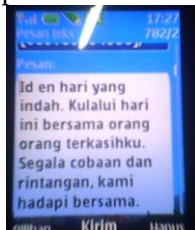
Balasan format SMS asal mengetik, seperti tampilan berikut :



Gambar 30. Tampilan balasan format SMS yang asal mengetik

Tampilan SMS yang lebih dari 160 karakter

SMS yang lebih dari 160 karakter, tampilannya seperti berikut :



Gambar 31. Tampilan SMS yang lebih dari 160 karakter

Balasan SMS yang lebih dari 160 karakter, seperti tampilan berikut :



Gambar 32. Tampilan balasan SMS yang lebih dari 160 karakter

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari perancangan dan implementasi sistem Aplikasi Penerjemah Bahasa menggunakan SMS Gateway adalah :

- 1) Sistem aplikasi ini lebih efektif dan efisien diterapkan untuk semua kalangan yang menginginkan terjemahan bahasa dengan mudah dan cepat daripada menggunakan kamus.
- 2) Teknologi SMS tidak hanya digunakan sebagai media komunikasi tetapi dapat juga dimanfaatkan sebagai aplikasi SMS Gateway. Pada penelitian ini SMS digunakan untuk memberikan informasi penerjemah bahasa kepada klien yang mengaksesnya.

3) Aplikasi ini mempunyai kelebihan, antara lain :

- a. Dapat mempermudah bagi klien dalam memperoleh terjemahan bahasa sehingga tidak perlu membawa kamus yang tebal kemana-mana, dan bagi yang tidak memiliki komputer untuk akses internet serta bagi yang berada di pelosok daerah yang belum ada internet, dapat mengaksesnya melalui SMS.
 - b. Aplikasi ini terintegrasi dengan Google Translate sehingga mampu menterjemahkan 58 bahasa.
- 4) Kelemahan aplikasi ini dari sisi admin, antara lain :
- a. Belum bisa menampilkan grafik perkembangan SMS, antara lain jumlah SMS Masuk dan SMS Keluar.
 - b. Tampilan aplikasi yang dibuat masih sederhana.
 - c. Aplikasi ini hanya bisa menampilkan semua laporan yang ada, belum bisa menampilkan laporan per periode.

Saran

Pada Aplikasi Penerjemah Bahasa menggunakan SMS Gateway ini masih terdapat kekurangan, untuk memperbaiki kekurangan tersebut Penulis memberikan saran yang diharapkan dapat direalisasikan pada proses pengembangan berikutnya, diantaranya :

- 1) Pada aplikasi ini perlu ditambahkan menu grafik perkembangan SMS untuk mengetahui informasi jumlah SMS yang masuk dan SMS yang keluar per periode.
- 2) Tampilan aplikasi yang telah dibuat masih sederhana, sehingga bisa dibuat *interface* yang lebih menarik dan interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasan, 2010, **Rancang Bangun Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Madura Menggunakan Free-Context Algoritim Berbasis Web**, <http://hasanmd.wordpress.com/>
- Maxjapurba, 2010, **Konsep SMS Gateway**, <http://maxjaputra.blogspot.com/2010/04/konsep-sms-gateway.html>. Diakses tanggal 25 Februari 2013

Muhadkly, 2007, **SMS Gateway Menggunakan Gammu**,
<http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2007/09/acho-msgammu.pdf>, diakses tanggal 29 Januari 2013

Wicaksono, C., 2010. **Teknik Dasar Menggunakan CURL**,<http://cwicaksono.wordpress.com/2010/09/20/teknik-dasar-menggunakan-curl/>, diakses tanggal 2 Januari 2013