



APLIKASI PENERJEMAH BAHASA INDONESIA-REJANG DAN SEBALIKNYA DENGAN KONVERSI TEKS TERJEMAHAN MENJADI SUARA (Studi Kasus SMP 1 Curup Tengah)

¹Bayu Irawan HP (06018091), ²Fiftin Noviyanto (0015118001)

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

¹Email:

²Email: fiftin.noviyanto@tif.uad.ac.id

ABSTRAK

Bahasa Rejang adalah salah satu bahasa daerah yang terdapat di Provinsi Bengkulu yang merupakan warisan luhur budaya bangsa Indonesia yang harus dilestarikan. Bahasa Rejang kian tersisihkan dengan kurangnya pemakaian bahasa Rejang di kehidupan sehari-hari, pemakaian bahasa Rejang banyak didominasi oleh kalangan tua. Untuk melestarikan bahasa Rejang adalah mewajibkan pengajaran bahasa Rejang di SD dan SMP. Kesulitan untuk mempelajari bahasa Rejang belum adanya kamus berbasis komputer untuk bahasa Rejang, yang tersedia hanya kamus manual, kesulitannya dalam proses pencarian kata yang membutuhkan waktu yang lama, serta tidak adanya cara pelafalan kata dalam bahasa rejang tersebut. Maka dibangunlah sebuah kamus berbasis komputer berupa aplikasi penerjemahan Indonesia-Rejang dan sebaliknya yang dapat menerjemahkan kata, frase, kata berimbuhan dan kalimat serta cara pelafalannya untuk mempermudah masyarakat yang ingin mempelajari bahasa Rejang.

Subjek penelitian ini adalah “Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Rejang dan Sebaliknya dengan Konversi Teks Terjemahan Menjadi Suara”, menggunakan pemrograman Visual Basic 6.0 dan MS Access. Pengumpulan data menggunakan metode studi pustaka dan metode wawancara. Analisa data dilakukan dengan perancangan diagram arus data, parser kamus, perancangan struktur tabel, sistem representasi pengetahuan, perancangan suara, dan perancangan user interface. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan metode black box test dan alpha test.

Hasil penelitian ini adalah “Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Rejang dan Sebaliknya dengan Konversi Teks Terjemahan Menjadi Suara” yang dapat menerjemahkan kata, frase kata berimbuhan dan kalimat yang disertai dengan pelafalannya.

Kata kunci : Penerjemah, Bahasa Rejang, Bahasa Indonesia, Konversi Teks

1. PENDAHULUAN

Bahasa Rejang adalah bahasa melayu yang digunakan di sebagian kabupaten di Bengkulu, yaitu kabupaten Rejang Lebong, kabupaten Bengkulu Utara, kabupaten Lebong, dan kabupaten Kepahiang, semuanya termasuk dalam wilayah Provinsi

Bengkulu[1], penelitian tidak dilakukan disemua kabupaten yang menggunakan bahasa Rejang, fokus penelitian ini ada di kabupaten Rejang Lebong. Bahasa Rejang di kabupaten Rejang Lebong sebagai bahasa asli mulai tergeser. Jumlah pengguna bahasa Rejang dari hari ke hari semakin berkurang. Dari hasil observasi terhadap penggunaan bahasa Rejang sebagian besar didominasi oleh kalangan tua, sisanya lebih sering menggunakan bahasa melayu Bengkulu Kota karena dianggap sebagai bahasa persatuan bagi masyarakat Bengkulu

Saat ini memang telah ada upaya pelestarian terhadap bahasa Rejang, upaya pelestarian yang telah dilakukan adalah keputusan untuk mewajibkan pengajaran bahasa Rejang di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama, dalam mata pelajaran Muatan Lokal di sebagian kabupaten yang menggunakan bahasa Rejang. Dalam prakteknya, proses belajar mengajar bahasa Rejang ditunjang dengan keberadaan fasilitas buku pelajaran bahasa Rejang yang ada di SD dan SMP . Buku tersebut juga dapat menjadi salah satu sumbangan dalam upaya memperkaya Kebudayaan Nasional buku dari bangsa Indonesia, Walaupun demikian, masih dapat beberapa kendala dalam mempelajari bahasa Rejang.

Kendala dalam mempelajari bahasa Rejang antara lain yaitu buku pelajaran bahasa Rejang yang digunakan di dalam kelas hanya satu buku saja, dan buku tersebut hanya dimiliki oleh guru yang bersangkutan. Namun buku yang dimiliki guru tersebut hanya duplikat saja atau *copy* dari yang asli, sedangkan buku yang asli berada dan disimpan oleh pemerintah daerah kabupaten Rejang Lebong. Sedangkan bagian kamus kata dalam buku tersebut sangat terbatas, hanya ada 20 halaman dengan kata-kata sekitar 300 kata.

Selain buku tersebut diatas, terdapat buku lain yang bisa digunakan untuk mempelajari bahasa Rejang, yaitu Kamus Rejang-Indonesia. Buku ini berbentuk kamus, namun masih bersifat satu arah yaitu kamus hanya memiliki terjemahan dari bahasa Rejang - bahasa Indonesia namun tidak sebaliknya.

Proses penerjemahan masih bersifat manual. Proses penerjemahan harus dilakukan dengan mencari makna kata per kata dalam kamus, sehingga membutuhkan waktu yang lama. Selain itu kamus yang disediakan belum menyediakan fasilitas untuk meng-*input*-kan kata yang dicari dan tidak dapat mengartikan kalimat serta tidak adanya cara pelafalannya atau pengucapannya.

Keberadaan komputer dalam masyarakat sekarang ini sudah tidak merupakan hal yang istimewa lagi, tetapi merupakan hal yang lumrah dan sekarang sudah banyak digunakan sebagai alat bantu dalam berbagai bidang. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi, keberadaan komputer sangat mendukung dalam pembuatan teknologi berbasis komputer. Dengan adanya teknologi berbasis komputer ini memungkinkan pemrogram untuk membuat suatu program bantu pembelajaran untuk berbagai bidang seperti pendidikan, pelatihan, simulasi, dan lain-lain. Salah satu yang dapat diaplikasikan dengan bantuan komputer adalah pembelajaran untuk memahami suatu bahasa.

Dari latar belakang di atas, maka dianggap penting adanya suatu aplikasi terjemahan bahasa Indonesia-Rejang, Rejang Indonesia berbasis komputer dengan fasilitas *input* dan *output*, konversi teks hasil terjemahan menjadi suara sebagai media pembelajaran cara pengucapannya, sehingga pengguna dapat dengan mudah mendapatkan kata yang di inginkan dan benar dalam pengucapannya. Dengan belajar menterjemahkan kalimat bahasa Rejang-Indonesia, Indonesia-Rejang pengguna akan mengetahui arti kata/kalimat dalam bahasa Rejang ke bahasa Indonesia, bahasa

Indonesia ke bahasa Rejang. Sehingga penelitian ini diberi topik "Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Rejang dan Sebaliknya dengan Konversi Teks Terjemahan Menjadi Suara".

2. KAJIAN PUSTAKA

Kajian penelitian terdahulu diambil dari contoh - contoh program dan skripsi yang berhubungan dengan penelitian atau penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Aries Misri dengan skripsinya yang berjudul "Aplikasi penterjemah untuk bahasa Indonesia ke bahasa Cirebon dan sebaliknya". Penelitian tersebut membahas tentang membangun sebuah aplikasi terjemahan bahasa Indonesia - Cirebon dan sebaliknya dengan dua pilihan kosa kata berupa Cirebon halus dan Cirebon kasar dengan menggunakan pemrograman *Visual Basic 6.0* dan *Microsoft Access* [2]. Aplikasi ini mampu menerjemahkan frase dan kata yang berimbuhan, namun imbuhan yang bisa diterjemahkan sangatlah terbatas dan tidak adanya sisipan.

Untuk konversi teks menjadi suara Kajian terdahulu diambil dari penelitian Malopo Abdia Rayana dengan judul "Algoritma Pengubah Dari Teks ke Suara Untuk Aplikasi Alat Bantu Bicara". Penelitian tersebut membahas tentang aplikasi melalui handphone yang bisa digunakan oleh para tunawicara untuk menyampaikan sesuatu kepada orang lain, seorang tunawicara bisa memasukkan kalimat yang ingin disampaikan melalui *keypad*, kemudian memperdengarkan hasil konversi yang berupa suara kepada lawan bicara. Proses pembentukan suara dari suatu kata berdasarkan penelitian ini dilakukan dengan cara penggabungan per suku kata[3]. Misalnya kata "saya" maka untuk menghasilkan suara dari kata tersebut diperlukan suara "sa" dan "ya".

Mengacu pada penelitian di atas, maka penelitian akan mengembangkan fungsi dari terjemahan, yaitu terjemahan untuk bahasa Indonesia – Rejang dan sebaliknya dengan memperbanyak imbuhan berupa awalan, akhiran, imbuhan gabung, dan menambahkan sisipan untuk bahasa Rejang. Pada aplikasi ini juga akan disediakan fasilitas konversi teks terjemahan dalam bahasa Rejang menjadi suara sebagai pembelajaran pelafalan kata.

3. METODE PENELITIAN

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah sistem berbentuk aplikasi penerjemah (translator) untuk menterjemahkan kata bahasa Indonesia ke dalam kata bahasa Rejang dengan konversi teks terjemahn menjadi suara.

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka

Metode ini dimaksudkan untuk mempelajari keterangan atau teori-teori yang berhubungan dengan data yang akan diolah, yaitu dengan cara mengumpulkan, mempelajari dan memahami buku-buku referensi dan laporan tugas akhir yang berhubungan dengan penelitian ini. Termasuk pula pustaka-pustaka digital dari hasil *browsing* di *internet* yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dan tidak langsung melalui e-mail, sms ataupun telepon kepada beberapa orang yang dianggap mempunyai kompetensi dan mengerti mengenai data-data dalam penelitian ini, antara lain kepada dosen Teknik Informatika UAD ibu Dewi Soyusiawaty, S.T., M.T yang memberikan saran untuk penelitian ini, bertanya mengenai aplikasi terjemahan yang akan dibuat dan kepada narasumber yang ada di Bengkulu yang memahami dan bisa menjelaskan mengenai data-data yang diperlukan seperti Ibu Marsiani, B.A. selaku guru tempat studi kasus penelitian ini yakni SMP 1 Curup Tengah, Bapak Hamdan Mahyudin, S.Pd., M.M. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kota Padang, Kab.Rejang Lebong, sehingga dapat diketahui secara detail dan nyata mengenai objek yang diteliti termasuk juga keterangan dan saran.

4. PEMBAHASAN

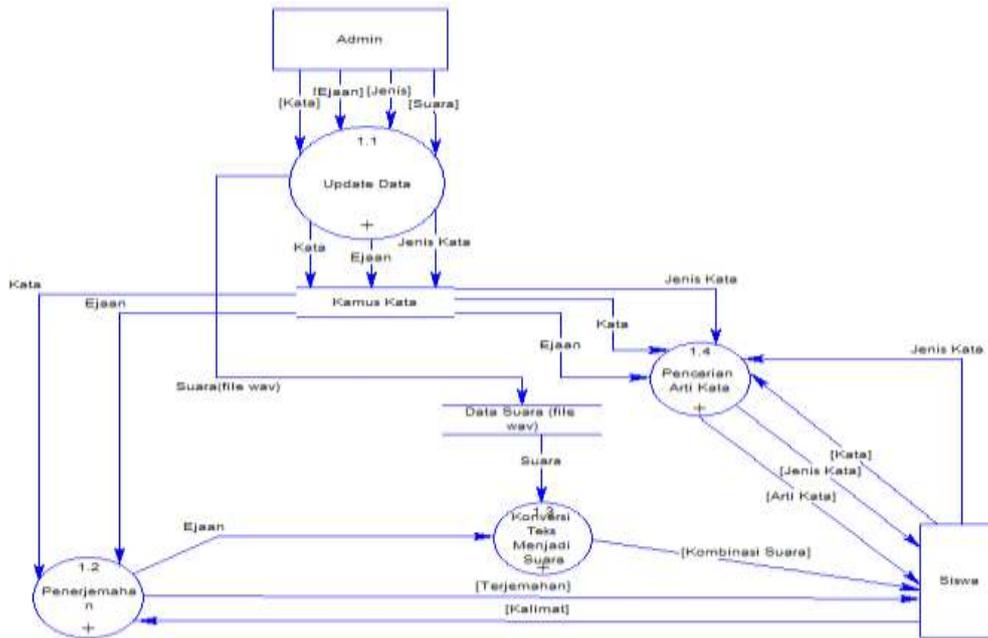
Di dalam penelitian ini basis pengetahuan berisi data kata dan data ejaan dan data suara. Tabel kata berisi kata-kata dalam bahasa Indonesia dan Rejang, sedangkan tabel ejaan digunakan untuk memanggil data suara dalam bahasa Rejang.

Langkah selanjutnya dalam pembuatan aplikasi penerjemah yaitu perancangan sistem, pada tahap ini meliputi pemodelan proses, terdiri dari *Data Flow Diagram* (DFD) dan diagram transisi *Finite Automata* (FA). Kemudian perancangan struktur basis data dengan perancangan tabel.



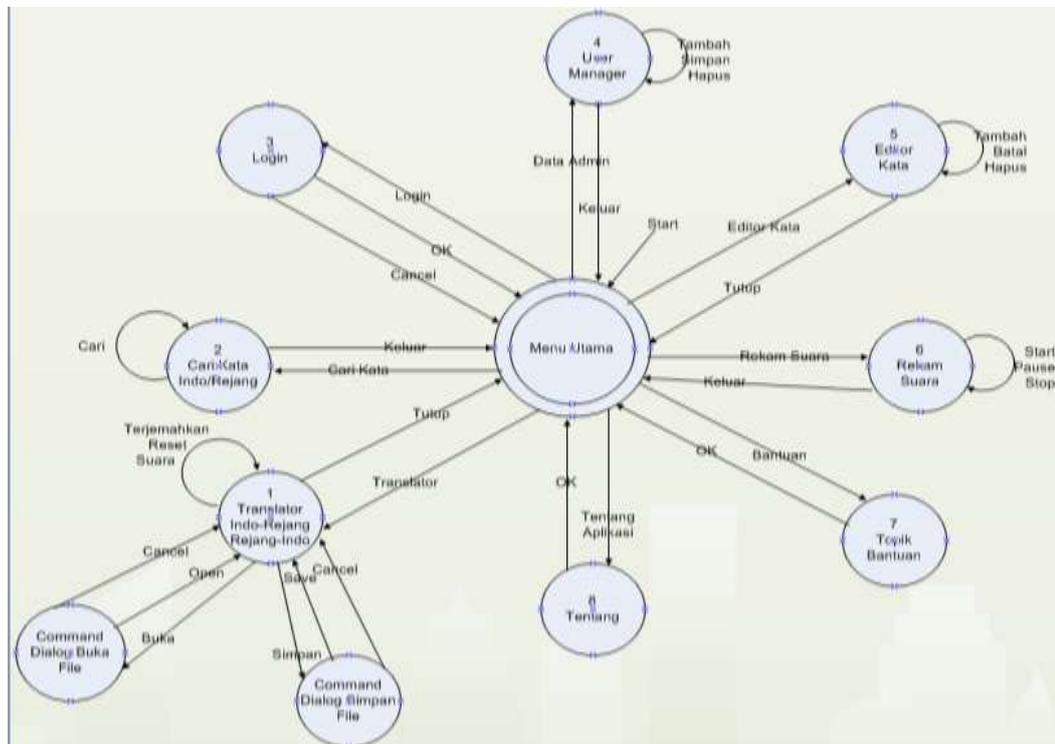
Gambar 1. Diagram Konteks

Tahapan perancangan diagram konteks yang bertujuan untuk memudahkan pemodelan dan fungsi di dalam pengembangan sistem serta memberikan gambaran umum tentang sistem yang dibangun. Diagram konteks pada sistem ini terdiri dari dua entitas eksternal yaitu siswa dan admin, serta mempunyai sebuah proses. Untuk diagram alir data level 1 yang diturunkan dari diagram level 0 mempunyai Aliran data yang berasal dari admin berupa data kata dan *file* suara baru. Diagram alir data level 1 diturunkan lagi menjadi diagram alir data level 2 yang menggambarkan proses dan aliran data yang lebih detail.



Gambar 2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Sistem menerima masukan berupa teks dan menterjemahkan teks yang *diinputkan* tersebut serta mengkonversikannya menjadi suara. Proses terdiri dari pencarian arti kata dalam *database*. Pengguna dapat melakukan pencarian kata dalam daftar kamus kata dengan memasukkan berupa kata Indonesia atau Rejang, pengguna juga bisa melihat daftar kamus kata berdasarkan jenis kata yang ditentukan pengguna. Admin adalah yang mengerti dan memahami bahasa Rejang yaitu guru Muatan Lokal Bahasa Rejang.



Gambar 3. Otomata Tampilan Alur Implementasi Menu Program

Keterangan :

○ = Menunjukkan *form* yang tampil

→ = Tombol instruksi

Tampilan pertama program saat dijalankan adalah halaman menu utama. Halaman ini menyediakan menu-menu untuk mengakses halaman lainnya yang terdiri delapan sub menu, diantaranya menampilkan dua halaman translator yaitu Indonesia ke Rejang dan Rejang ke Indonesia, halaman cari kata, halaman *login*, halaman *user manager* atau pengaturan admin, halaman editor kata, halaman rekam suara, halaman topik bantuan, dan halaman tentang aplikasi. Tanda → menunjukkan tombol instruksi atau menu yang akan menampilkan *form* dalam aplikasi, dan *form* yang muncul ditandai dengan ○, untuk tanda → yang melingkari ○ (*form*) menunjukkan tombol instruksi atau proses-proses apa saja yang bisa dilakukan di *form* itu sendiri. Alur dari *form-form* yang terbuka akan kembali ke *form* menu utama bila ditutup atau keluar dari *form* tersebut, sehingga menu utama merupakan halaman awal dan akhir dari aplikasi.

Berikut ini adalah struktur basis data yang digunakan, disusun dalam bentuk kamus data untuk tabel yang diperlukan oleh sistem.

- a. Nama Database : dbKamus.Mdb
Nama Tabel : KamusKata

Tabel 1. KamusKata

| Field Name | Type | Keterangan |
|------------|--------|--------------------------------|
| Id | Number | Id kata |
| Arti | Text | Kata bahasa Indonesia |
| Kata1 | Text | Kata bahasa Rejang |
| Ejaan | Text | Ejaan kata dalam bahasa Rejang |
| Jenis | Text | Jenis kata |

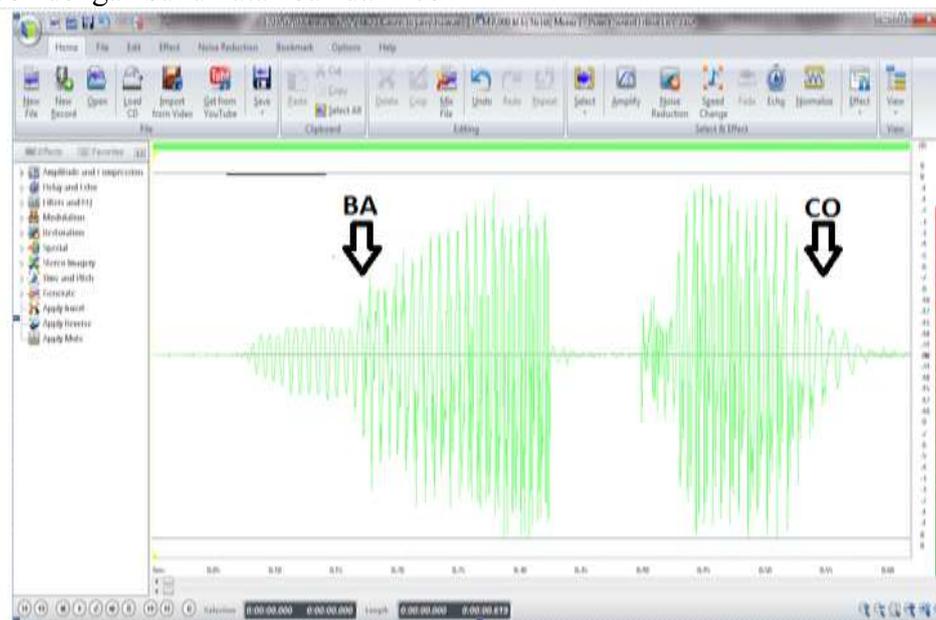
Selanjutnya Proses pembentukan suara dari suatu kata dilakukan dengan cara penggabungan per suku kata. Misalnya kata “saya” maka untuk menghasilkan suara dari kata tersebut diperlukan suara “sa” dan “ya”. Berdasarkan hal tersebut pembuatan *database* fonem dilakukan dengan mendata kemungkinan-kemungkinan kombinasi dari suku kata yang muncul dalam suatu kata. Berikut ini beberapa kemungkinan fonem-fonem dalam bahasa Rejang:

1. V a-nok.
2. VV cu-ei.
3. VK em-bus.
4. KV tu-nyuk.
5. KVV su-peu.

6. KVK u-kum.
7. KKV ta-nye.
8. KKVV mbai
9. KVKV ke-lo-ngan.
10. VKK ang.
11. KVKK ga-tung.
12. KKVKK gu-nyang

Perekaman dilakukan dengan menggunakan *microphone* yang dihubungkan ke laptop. Kemudian mengucapkan suatu kata yang mengandung fonem yang diinginkan. Diucapkan per kata agar struktur fonem terdengar alami. Hasil rekaman tadi kemudian dipotong dan diambil bagian fonem yang diinginkan dengan bantuan *software* Power Sound Editor.

Dalam proyek ini digunakan untuk menghasilkan suara yang kemudian direkam dalam format WAV dengan *software* Power Sound Editor. Suara direkam dengan kualitas 16 bit, mono, kecepatan *sampling* 8KHz. Berikut adalah *sampling* dari kata “baco” dengan suku kata “ba” dan “co”



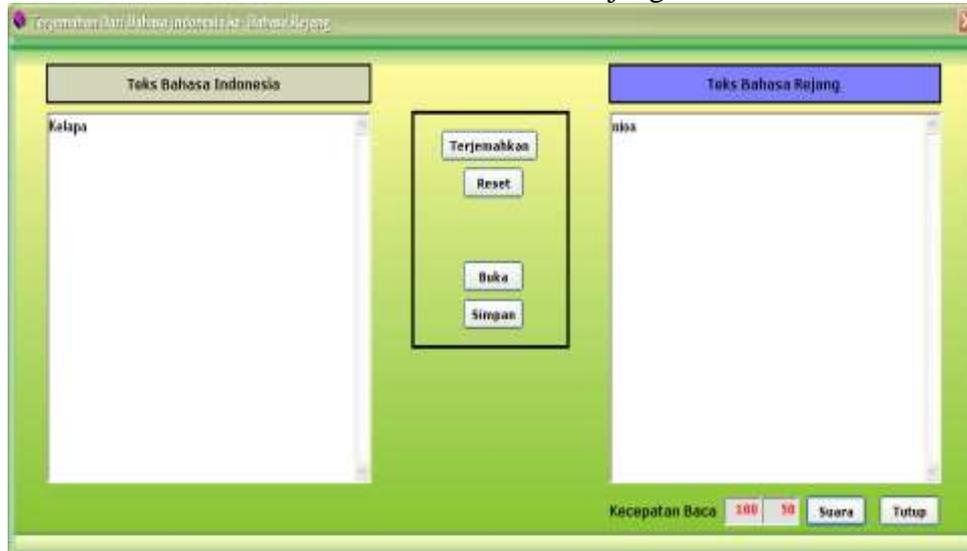
Gambar 4. Sinyal Fonem

Untuk perancangan *interface* ini terdiri dari *form-form* yang akan digunakan dalam sistem. Perancangan ini berupa perancangan *form* utama, *form* terjemahan, *form* cari kata, *form database editor*, *form* data admin dan *form about*.

Implementasi program aplikasi penerjemah bahasa Indonesia-Rejang merupakan tahap paling penting dimana sistem yang sudah dirancang, diimplementasikan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan yang diinginkan dan siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya. Dari hal ini dapat diketahui apakah sistem yang dihasilkan sesuai dengan tujuan yang diinginkan atau tidak. Tahapan perancangan

aplikasi telah dikerjakan. Mulai dari rancangan sistem, rancangan *input* dan *output*, rancangan sistem, rancangan *database*, dan juga rancangan antar muka pengguna (*user interface*). Semua rancangan ini digunakan untuk mempermudah dalam penjabaran sistem ke dalam bahasa pemrograman.

Implementasi *form* penerjemah yang berfungsi sebagai form utama, pengguna memasukkan teks dalam bahasa Indonesia atau Rejang.

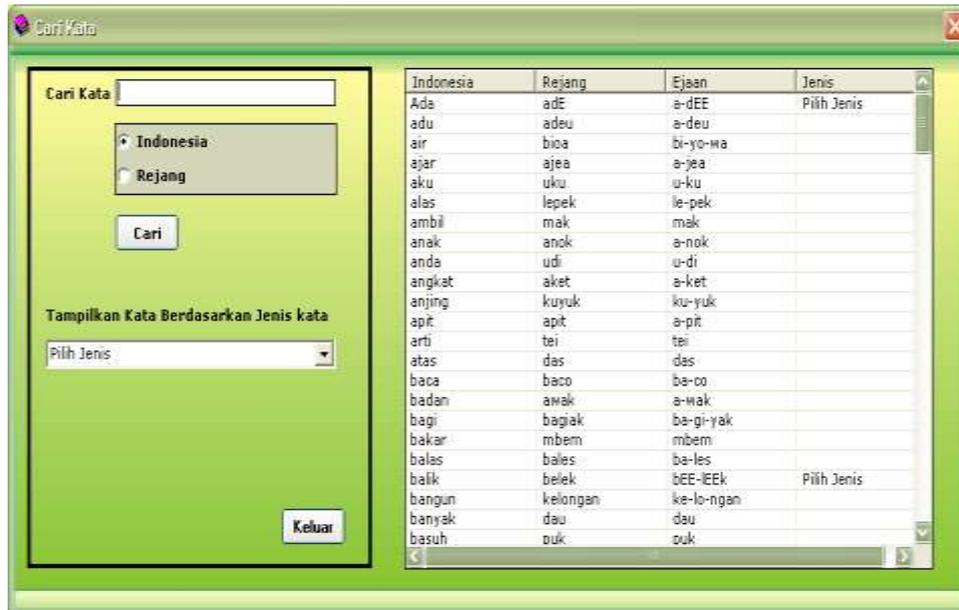


Gambar 5. Form Terjemahan

Terdiri dari *inputan* berupa teks dan *output* berupa teks terjemahan, terdapat beberapa tombol atau *button* dalam *form* ini, yaitu :

1. **Terjemahkan**, untuk melakukan proses terjemahan
2. **Reset**, untuk menghapus teks yang sudah ada dan mengulang teks dari awal.
3. **Buka**, untuk menterjemahkan teks langsung dari *file* yang berekstensi .txt.
4. **Simpan**, untuk menyimpan hasil terjemahan dalam bentuk *file* berekstensi .txt.
5. **Suara**, untuk mendengarkan suara dari hasil terjemahan bahasa Rejang yang dapat diatur kecepatannya dengan interval yang lama atau cepat.
6. **Tutup**, keluar dari *form* terjemahan.

Implementasi *form* cari kata disediakan bagi siswa untuk mencari kata bahasa Indonesia atau bahasa Rejang beserta artinya di tabel KamusKata, disertakan juga ejaan dan jenis kata, sehingga siswa mampu melafalkan berdasarkan ejaan yang ada dan mengetahui jenis katanya serta mengelompokkannya berdasarkan jenis katanya seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



| Indonesia | Rejang | Ejaan | Jenis |
|-----------|----------|------------|-------------|
| Ada | adE | a-dEE | Pilih Jenis |
| adu | adeu | a-deu | |
| air | biaa | bi-yo-wa | |
| ajar | ajea | a-jea | |
| aku | uku | u-ku | |
| alas | lepek | le-pek | |
| ambil | mak | mak | |
| anak | anok | a-nok | |
| anda | udi | u-di | |
| angkat | aket | a-ket | |
| anjing | kuyuk | ku-yuk | |
| apit | apit | a-pit | |
| arti | tei | tei | |
| atas | das | das | |
| baca | baco | ba-co | |
| badan | awak | a-wak | |
| bagi | bagiak | ba-gi-yak | |
| bakar | mbem | mbem | |
| bales | bales | ba-les | |
| baik | belek | bEE-IEEk | Pilih Jenis |
| bangun | kelongan | ke-lo-ngan | |
| banyak | dau | dau | |
| basuh | ouk | ouk | |

Gambar 6. Form Cari Kata

Implementasi *form* admin editor kata, fasilitas ini digunakan untuk menambah, merubah, atau menghapus daftar kata yang dikenali oleh sistem.



| Indonesia | Rejang | Ejaan | Jenis |
|-----------|----------|------------|------------|
| Ada | adE | a-dEE | Kata sifat |
| adu | adeu | a-deu | |
| air | biaa | bi-yo-wa | Kata benda |
| ajar | ajea | a-jea | |
| aku | uku | u-ku | Kata ganti |
| alas | lepek | le-pek | |
| ambil | mak | mak | |
| anak | anok | a-nok | |
| anda | udi | u-di | Kata ganti |
| angkat | aket | a-ket | |
| anjing | kuyuk | ku-yuk | |
| apit | apit | a-pit | |
| arti | tei | tei | |
| atas | das | das | |
| baca | baco | ba-co | Kata kerja |
| badan | awak | a-wak | |
| bagi | bagiak | ba-gi-yak | |
| bakar | mbem | mbem | |
| balas | bales | ba-les | Kata kerja |
| baik | belek | bEE-IEEk | Kata kerja |
| bangun | kelongan | ke-lo-ngan | Kata kerja |
| banyak | dau | dau | |

Gambar 7. Form Admin Editor Kata

Tahap terakhir dalam perancangan sistem adalah pengujian sistem. Pengujian sistem ini dilakukan untuk menguji dan mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan benar sesuai aturan penerjemahan yang berlaku. Di dalam sistem ini menggunakan dua tahap pengujian yaitu:

a. *Black Box Test*

Black box test adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk menunjukkan kesesuaian antara pemasukkan data dan keluaran data. Pengujian ini dilakukan oleh Ibu Marsiani, B.A. selaku guru di SMP 1 Curup Tengah tempat studi kasus penelitian ini yang mengerti tentang morfologi bahasa Rejang. Pengujian program dilakukan dengan menjalankan aplikasi serta mencoba setiap proses yang ada.

b. *Alpha Test*

Merupakan pengujian program yang dilakukan oleh *user* sehingga dapat diperoleh tanggapan dari *user* mengenai program tersebut, baik dalam segi format, tampilan, maupun tingkat keramahan programnya. Jika sebagian *user* menyatakan baik dari segi masukan maupun keluarannya sesuai dengan yang diharapkan, maka program berjalan dengan baik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan maka dapat disimpulkan :

1. Telah dibuat aplikasi penerjemah bahasa Indonesia ke bahasa Rejang dan sebaliknya yang dapat menerjemahkan kata, kata berimbuhan, frase, dan kalimat yang disertai konversi teks menjadi suara menggunakan pemrograman visual basic 6.0.
2. Media penerjemahan menggunakan komputer ini merupakan program aplikasi yang dapat digunakan sebagai pegangan belajar muatan lokal bahasa Rejang secara mandiri khususnya bagi siswa.
3. Aplikasi penerjemahan ini dapat digunakan oleh guru sebagai alat bantu yang menunjang pembelajaran bahasa Rejang di kelas dengan menyampaikan informasi dengan cara yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Rejang.
- [2] Misri, Aries. 2011. *Aplikasi penterjemah untuk bahasa Indonesia ke bahasa Cirebon dan sebaliknya*. Yogyakarta: Skripsi Teknik Informatika UAD.
- [3] Rayana, Malopo Abdia. 2009. *Algoritma pengubah dari teks ke suara untuk aplikasi alat bantu bicara*. Surabaya: Proyek Akhir Teknik Elektronika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [4] Arman, A, A. 2004. *Teknologi Pemrosesan Bahasa Alami sebagai Teknologi Kunci untuk Meningkatkan Cara Interaksi antara Manusia dengan Mesin*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [5] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1985. *Kamus Rejang-Indonesia*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan pengembangan Bahasa.
- [6] McGinn, Richard. *Asal Bahasa Rejang*. USA: Ohio University. http://oak.cats.ohiou.edu/~mcginn/Lingua_charis_SIL.pdf
- [7] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1988. *Sistem Morfologi Verba Bahasa Rejang*. Jakarta: Pustaka Widyatama.