

PROTOTYPE APLIKASI *MOBILE ACEH DICTIONARY* (MOBADIC)

Muhammad Arhami¹, Jamilah², Murtadha³

*Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

^{1,2}*Staf Pengajar Teknologi Informasi dan Komunikasi Politeknik Negeri Lhokseumawe*

³*Alumni Program D3TKJ Provider Politeknik Negeri Lhokseumawe*

*Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

muhammad.arhami@gmail.com

Abstrak— Kemampuan handphone pada saat ini hampir menyamai kemampuan komputer, dengan disematkan aplikasi Java di dalamnya menjadikan handphone sebagai alat yang multifungsi, sehingga proses edukasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Perancangan dan pembuatan prototipe aplikasi ini menggunakan aplikasi Sun Microsystem yaitu Wireless Toolkit for CLDC 2.5.2 dengan platform standard Java yaitu Java Mobile Editions (JME) dan Netbeans 6.51 sebagai editor. *Mobile Aceh Dictionary* merupakan kamus yang dapat menerjemahkan kata dari bahasa Aceh ke Indonesia atau sebaliknya dengan disertai beberapa contoh penggunaannya. Prototipe Aplikasi mobile Aceh dictionary dirancang untuk handphone dengan profile MIDP 2.0. Aplikasi ini dapat diimplementasikan dengan baik pada handphone Java dengan profile MIDP 1.0 karena sebagian paket-paket profile MIDP 2.0 sudah ada pada MIDP 1.0.

Kata kunci : prototipe, aplikasi handphone, JME, kamus bahasa

Abstract— *The ability and capabilities of handphone at this time nearly matching computer capabilities, with pinned inside a Java application handphone to a multifunction device, so that the educational process can be done more quickly and efficiently. Design and manufacture of this prototype using Sun Microsystem applications namely Wireless Toolkit for CLDC 2.5.2 with the standard Java platform that is Java Mobile Editions (JME) and Netbeans 6.51 as editor. Aceh Mobile Dictionary is a dictionary that can translate words from the language of Aceh to Indonesia or Indonesia to Aceh. Aceh dictionary prototype mobile application designed for mobile phones with MIDP 2.0 profile. This application can be implemented well on mobile phones with Java MIDP 1.0 profile because some packages MIDP 2.0 profile already exists in MIDP 1.0.*

Keywords— *prototype, handphone application, JME, dictionary language*

I. PENDAHULUAN

Pemahaman dan mengerti suatu bahasa daerah tentu saja bahasa tersebut harus dipelajari. Banyak cara untuk mempelajarinya diantaranya adalah dengan langsung berkomunikasi dengan masyarakat daerah tersebut atau dapat juga dilakukan dengan mempelajarinya lewat media teknologi informasi.

Teknologi Informasi berperan dalam mengembangkan bahasa sebagai bagian dari budaya suatu bangsa. Bahasa merupakan alat komunikasi yang sangat penting, karena dengan bahasa setiap orang akan mudah untuk mengemukakan apa yang ingin disampaikan dan dengan bahasa orang akan mudah untuk memahami dan dipahami. Bahasa daerah merupakan khasanah kekayaan bahasa nasional. Pelestarian bahasa daerah merupakan upaya melestarikan bahasa nasional.

Perkembangan yang sangat pesat dibidang teknologi informasi membuat semua orang mudah dalam hal belajar berkomunikasi dengan bahasa daerah atau negara tertentu, sebagai contoh adanya mesin penterjemah dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia, bahasa Jepang ke bahasa Inggris dan sebagainya, karenanya seiring dengan perkembangan mesin penterjemah tersebut kiranya ada suatu perangkat lunak yang dapat memudahkan orang dari daerah lain untuk mengetahui bahasa daerah lainnya.

Bahasa yang digunakan orang Aceh dalam kehidupan sehari-hari adalah bahasa Aceh, Bahasa yang digunakan orang Aceh termasuk dalam rumpun bahasa Austronesia yang terdiri dari beberapa dialek, antara lain dialek Pidie, Aceh Besar, Meulaboh, serta Matang. Di Propinsi NAD terdapat pula sedikitnya tujuh sukubangsa lainnya, yaitu : *Gayo, Alas, Tamiang, Aneuk Jamee, Simeuleu, Kluet, dan Gumbok Cadek.*

Dalam pergaulan antar sukubangsa jarang sekali penduduk asli Aceh menyebut dirinya orang *Gayo, Alas, Tamiang*, dan seterusnya. Mereka lebih suka menyebut diri sebagai "orang Aceh" sehingga Aceh patut dipandang sebagai suatu sukubangsa besar yang didukung oleh sejumlah sub-sukubangsa dengan identitas masing-masing.

Bahasa Aceh juga merupakan aset dari bahasa Indonesia. Sebagai salah satu bahasa daerah, bahasa Aceh perlu dilestarikan dan dipertahanan keberadaannya sebagai kekayaan khasanah budaya bangsa Indonesia. Banyak kata-kata dalam bahasa Aceh yang telah dilupakan dan mungkin telah hilang, karenanya perlu penyelamatan dini dan pelestariannya agar tetap bertahan sebagai kekayaan budaya bangsa Indonesia. Upaya pelestarian tersebut dapat dilakukan dengan cara menjadikan bahasa Aceh diketahui oleh semua masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat Aceh sendiri. Salah satu langkah untuk hal tersebut adalah dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi.

Pengkajian secara ilmiah telah banyak dilakukan oleh pakar-pakar bahasa baik di dalam negeri maupun di luar negeri diantaranya Djunaidi [1][2], yang mengkaji tentang

morfosintaksi bahasa Aceh dan relasi-relasi gramatikal dalam bahasa Aceh, Dune, M [3], yang mengkaji tentang grammar bahasa Aceh pada dialek masyarakat Aceh bagian utara. Selain itu Arhami [4] membuat perangkat lunak kamus bahasa Aceh-Indonesia, dan pembuatan ini merupakan aplikasi TIK dalam bidang bahasa.

Teknologi *handphone* saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, dengan banyaknya fitur canggih yang disematkan dalam *handphone* menjadikannya semakin lengkap dan seakan-akan fungsi utamanya hilang, *handphone* yang fungsi utamanya adalah untuk menelpon dan mengirim pesansingkat sekarang menjadi kamera, pemutarmultimedia dan media edukasi. Hal ini dapat terjadi karena hadirnya pemrograman yang berorientasi objek *Java MobileEdition* (JME), yang memungkinkan pembuatan aplikasi yang dapat dipasang

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pembuatan aplikasi kamus ini melalui beberapa tahapan untuk mempermudah dalam perancangan dan pembuatannya. Aplikasi kamus ini terdiri dari menu utama yang berisi menu penerjemahan dan cara pembuatan aplikasi dengan *Wireless Toolkit* dengan *Emulator Sun Java (TM) Wireless Toolkit 2.5.2 for CLDC*.

A. Struktur Navigasi

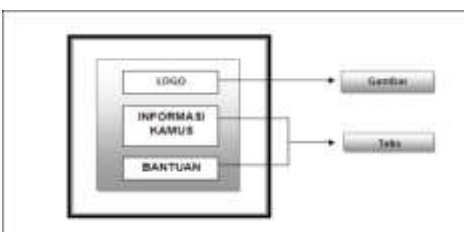
Struktur navigasi adalah struktur atau alur dari suatu program. Menentukan struktur navigasi merupakan hal yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat suatu aplikasi. Ada empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan dalam proses pembuatan aplikasi, yaitu : Linear (menelusuri program secara berurutan), Hirarki (Pemakai menelusuri program melalui titik-titik percabangan dari suatu struktur pohon), Non Linier (Pemakai bebas menelusuri program tanpa dibatasi oleh suatu rute), Campuran (Pemakai dapat dengan bebas menelusuri program, tetapi pada bagian tertentu gerakan dibatasi secara hirarki ataupun linier). Gambar 1 merupakan Struktur Navigasi *Mobile Aceh Dictionary* ;



Gambar 1. Struktur Navigasi

B. Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka aplikasi yang dihasilkan adalah :

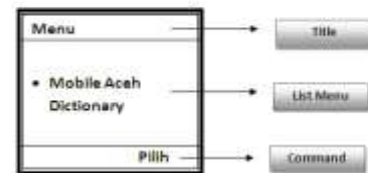


Gambar 2 Desain *Splash Screen*

Gambar 2 merupakan rancangan *splash screen* terdiri dari logo, informasi kamus, dan bantuan, logo merupakan gambar yang menunjukkan lambang kamus bahasa Aceh itu sendiri yang telah ditentukan sebelumnya, sedangkan informasi kamus dan bantuan merupakan teks yang berisi informasi tentang kamus, sehingga *user* dapat mengetahui dengan mudah siapa yang membuat aplikasi ini dan tata cara penggunaannya.

C. Rancangan Antarmuka Halaman Menu

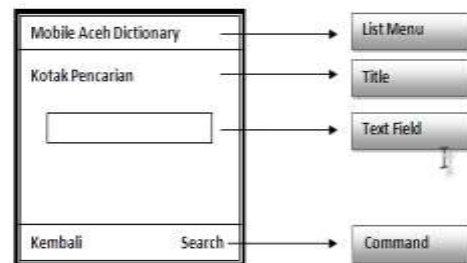
Gambar 3 merupakan rancangan halaman menu terdiri dari *title*, *list menu*, dan *command*, *title* merupakan judul dari submenu yang sedang dijalankan, *list menu* terdiri dari menu-menu yang ada pada halaman utama dari aplikasi kamus ini, sedangkan *command* merupakan perintah yang harus dipilih untuk menjalankan aplikasi.



Gambar 3. Desain Halaman Menu

D. Rancangan Antarmuka Halaman Kotak Pencarian

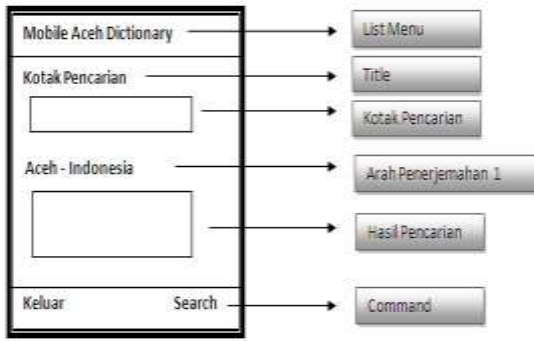
Gambar 4 merupakan rancangan halaman kotak pencarian terdiri dari *list menu*, *title*, *text field*, dan *command*.



Gambar 4. Desain Halaman Kotak Pencarian

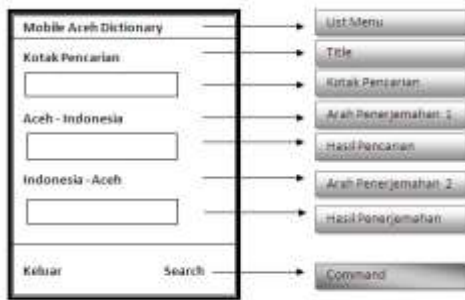
E. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Pencarian Kata

Gambar 5 merupakan antarmuka untuk teks hasil pencarian kata beserta terjemahannya. Hasil pencarian tersebut tidak hanya mampu menampilkan kata yang dimaksud oleh *user*, namun dapat pula menampilkan contoh penggunaan kata, pada halaman ini terdapat *command* kembali yang digunakan untuk berpindah ke halaman sebelumnya dan *command* keluar untuk menuju ke halaman utama.



Gambar 5. Desain Halaman Hasil Pencarian dengan Satu Kotak Hasil Pencarian

Gambar 6 merupakan rancangan hasil pencarian terdiri dari *list menu*, *title*, kotak pencarian, arah penerjemahan yang pertama, hasil pencarian dan *command*. *list menu*, *title*, kotak pencarian, hasil pencarian dan *command* sama fungsinya seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, sedangkan arah penerjemahan yang pertama merupakan hasil dari kata yang dicari oleh *user* sesuai dengan *database* yang terdapat dalam aplikasi kamus ini..



Gambar 6. Desain Halaman Pencarian dengan Dua Kotak Hasil Pencarian

F. Perancangan Aplikasi Kamus

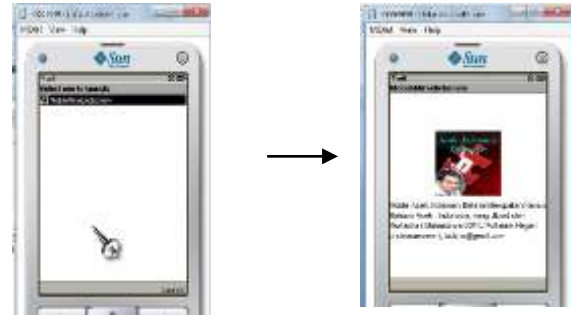
MIDlet Aceh Dictionaty ini berisi penerjemahan dari bahasa aceh- Indonesia ataupun sebaliknya. *MIDlet* ini dibuat menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Aplikasi *MIDlet* ini dijalankan dalam program berbasis JME untuk *handheld device* memerlukan JDK 1.3 atau versi yang lebih tinggi, kemudian JME *Wireless Toolkit* untuk pengembangan aplikasinya. Selain itu juga menggunakan *software* pendukung lainnya, seperti JSDK versi 1.6, *Netbeen 6.1* sebagai *editor*, *J-Creator*, dan *Netbeans Mobility* untuk menjalankan aplikasi dengan *netbeens* tidak dengan *Wireless Toolkit 2.5.2*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. MIDlet yang bekerja pada lingkungan JME toolkit

MIDlet beroperasi pada *Wireless Toolkit* saja karena *emulator* ini dapat langsung melakukan eksekusi program dan menampilkan dalam bentuk *screen*. Langkah-langkah pertama adalah ke halaman menu utama yaitu menu *MobileAcehDictionary* yang harus dipilih, kemudian akan

menuju halaman *splash screen*. Tampilan halaman utama dan *splash screen* ditunjukkan gambar 7.



Gambar 7 Tampilan Halaman Menu dan Tampilan *Splash Screen*

Gambar 7 merupakan halaman utama dari menu kamus Aceh-Indonesia, selanjutnya menuju halaman *splash screen* setelah pilihan *lunch* dipilih. Tampilan berikutnya adalah hasil pencarian yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Pencarian dan Hasil Pencarian

Urutan gambar-gambar diatas merupakan tahapan alur kerja aplikasi kamus bahasa Aceh-Indonesia. Pada saat pertama kali aplikasi dijalankan akan tampil terlebih dahulu menu *list Mobile Aceh Dictionary* dan selanjutnya akan menuju *Splash Screen* setelah *Command Lunch* di pilih, *Splash Screen* ini berlangsung selama beberapa detik saja. *Splash Screen* dimaksudkan untuk mengurangi kejenuhan *user* ketika aplikasi ini sedang melakukan inialisasi dan pengecekan *database* kosakata. Jika *database* belum dimuat maka pada saat itu juga *database* langsung dimuat.

Pada halaman menu terdapat satu buah submenu *Mobile Aceh Dictionary*, Menu *Mobile Aceh Dictionary* merupakan submenu yang difungsikan untuk masuk ke halaman pencarian kata dan terjemahannya dari bahasa Aceh ke bahasa Indonesia ataupun sebaliknya yang terlebih dahulu tampil *splash screen*. Pada menu tersebut terdapat *icon*. *Icon* tersebut menggunakan gambar dengan ekstensi *png* yang dideklarasikan dan dibentuk sebagai berikut.

```
Image.createImage("/icon/tcotsplash.png");
```

Setelah itu, objek gambar tadi dimasukkan kedalam *List* dengan salah satu contoh perintah

```
append.
```

Untuk masuk ke masing-masing halaman dari menu dengan menekan *command* "Pilih" yang sebelumnya telah didefinisikan terlebih dahulu dengan perintah

```
addCommand(new Command("Pilih",
Command.OK, 0)).
```

Mekanisme aksinya dengan mengimplementasikan

```
CommandListener
```

terlebih dahulu dengan perintah

```
setCommandListener(this)
```

setelah itu barulah dilakukan responnya dengan menggunakan salah satu perintah berikut.

```
display = Display.getDisplay(this);
```

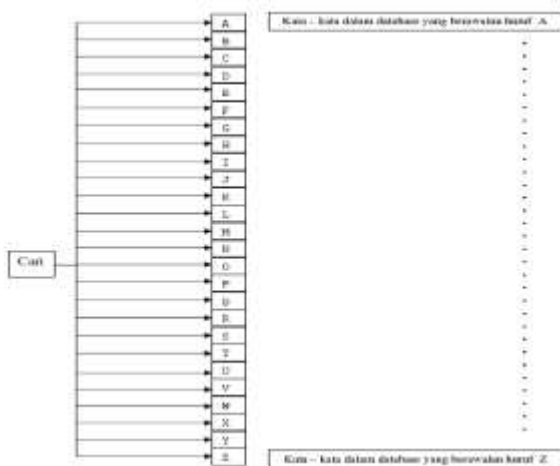
Paket-paket java yang di *import* dapat ditunjukkan pada potongan *source code* berikut ini :

```
package mmd;
import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;
import java.util.*;
import java.io.*;
```

Pada halaman kotak pencarian kata terdapat *TextField*, *command* "Cari", *command* "Keluar". Kedua komponen tersebut didefinisikan terlebih dahulu sebagai berikut :

```
private final Command exit=new
Command("Keluar", Command.EXIT, 2);
private final Command submit=new
Command("Search", Command.OK, 2);
```

TextField digunakan untuk menerima nilaimasukan dari *user* berupa kata dengan tipe data *String* yang kemudian akan dilanjutkan dengan proses pencarian dengan menekan "Cari" pada *keypad*, maka proses pencarian akan dilakukan. Jika *user* menekan "Kembali" pada *keypad* akan kembali ke halaman *Menu*, selain itu, *ticker* digunakan untuk memberikan informasi tentang jenis pencarian kata pada halaman ini.



Gambar 1. Algoritma Pencarian Kata

Untuk mekanisme pencarian kata dilakukan dengan pencarian berdasarkan huruf depan dan keseluruhan huruf dari kata yang telah diinput oleh *user*. Selanjutnya huruf depan tersebut dijadikan sebagai acuan nama *filedatabase* yang akan digunakan untuk pencarian kata. Kemudian kata yang diinput oleh *user* dicocokkan dengan kata pada *database* berdasarkan panjang kata yang dimasukkan tersebut, ilustrasi algoritma pencarian dapat dilihat pada gambar 1.

Metode pencarian kata menggunakan *binary search*, *binary search* sendiri merupakan algoritma pencarian untuk data yang terurut. Pencarian dilakukan dengan cara menebak apakah data yang dicari berada ditengah-tengah data, kemudian membandingkan data yang dicari dengan data yang ada ditengah. Bila data yang ditengah sama dengan data yang dicari, berarti data ditemukan. Namun, bila data yang ditengah lebih besar dari data yang dicari, maka dapat dipastikan bahwa data yang dicari kemungkinan berada sebelah kiri dari data tengah dan data sebelah kanan data tengah dapat diabaikan. *Upper bound* dari bagian data kiri yang baru adalah *indeks* dari data tengah itu sendiri. Sebaliknya, bila data yang ditengah lebih kecil dari data yang dicari, maka dapat dipastikan bahwa data yang dicari kemungkinan besar berada sebelah kanan dari data tengah. *Lower bound* dari data sebelah kanan dari data tengah adalah *indeks* dari data tengah itu sendiri ditambah satu.

B. Pengujian MIDlet pada Handphone

Pengujian aplikasi *MIDlet*, dilakukan pada *handphone* secara langsung, yaitu pada *handphone* Nokia N70 dan nokia 7610. Pengujian pada *Emulator Sun Java Wireless Toolkit 2.5.2 for CLDC* dengan menggunakan *deviceMediaControlSkin* dapat berjalan dengan sempurna. Dalam sub bagian berikut akan dijelaskan secara mendalam mengenai proses pengujian beserta hasil dari proses pengujian tersebut. Dalam pengujian aplikasi ini terlebih dahulu file *.jad* dan *.jar* aplikasi yang sudah di-*package* di WTK dipindahkan terlebih dahulu ke dalam *folderhandphone*.

Halaman *main menu* merupakan halaman utama dimana menu aplikasi kamus Aceh-Indonesia tersebut setelah dijalankan, dalam *main menu* akan ditampilkan menu aplikasi berupa gambar *icon* dan *list menu* yang akan dipilih oleh *user* setelah aplikasi kamus dijalankan, *main menu* merupakan tampilan sebelum *user* memasukkan kata yang akan dicari di kotak yang sudah disediakan. Setelah *user* memilih menu di *main menu* maka aplikasi akan menampilkan *splash screen* yang berisi tentang nama aplikasi, informasi aplikasi dan info pembuat aplikasi. *Splash screen* berlangsung lebih kurang sepuluh detik sebelum menuju ke halaman pencarian. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 MIDlet Halaman Splash Screen

C. Halaman Kotak Pencarian

User dapat memasukkan kata-kata yang ingin dicari, baik itu kata dari bahasa Aceh ataupun bahasa Indonesia. Setelah tombol pencarian dipilih maka aplikasi akan menuju ke halaman hasil pencarian, setiap kata yang dimasukkan akan disesuaikan pada *database*. Kata yang dimasukkan merupakan kata-kata yang ingin dicari dengan ketentuan gabungan dari huruf alphabet yang tidak mengandung karakter khusus. Dalam bahasa Aceh terdapat kata-kata yang mengandung kata yang mengandung karakter khusus, namun pada aplikasi kamus ini hanya mampu dimasukkan kata-kata yang tidak mengandung karakter khusus pada kotak *textfield* yang muncul setelah *splash screen* berlangsung, halaman kotak pencarian dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Kotak Pencarian

Halaman pencarian akan ditampilkan hasil dari kata yang dicari oleh *user* beserta arah penerjemahannya. Halaman pencarian beserta arah dan penerjemahannya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Hasil Pencarian

IV. KESIMPULAN

Dari analisa permasalahan yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan yang dapat diambil antara lain :

Mobile Aceh Dictionary dapat dijalankan dengan baik pada *handphone* yang menerapkan teknologi Java MIDP 2.0 dapat juga dijalankan pada *handphone* Java dengan *profile* Java MIDP 1.0 karena sebagian paket-paket MIDP 2.0 sudah ada pada MIDP 1.0.

Pada sebagian *handphone* Java dengan *profile* MIDP 1.0, aplikasi ini tidak dapat berjalan dengan sempurna, karena sebagian paket-paket MIDP 2.0 belum ada pada MIDP 1.0, seperti *display* yang kurang optimal, *splash screen* tidak berjalan dengan baik dan tidak bisa dimasukkan sekaligus menampilkan huruf yang berkarakter khusus.

Setelah aplikasi ini dibuat, beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut: Diharapkan para pengembang ke depan dapat menyempurnakan dengan menambah menu-menu *list* lainnya serta jumlah kosa kata. Kotak pencarian aplikasi ini belum mampu dimasukkan kata-kata yang mengandung huruf *vocal* yang memiliki karakter khusus, diharapkan kepada pengembang ke depan dapat menyempurnakan kekurangan tersebut.

REFERENSI

- [1] Djunaidi, A. 1992, Morfosintaksi Bahasa Aceh : Analisis Tipologi Sintaksis. Tesis UNPAD
- [2] Djunaidi, A. 1996, Relasi-relasi Gramatikal dalam Bahasa Aceh: Satu telaah berdasarkan Teori Tata Bahasa Relasional. Disertasi UNPAD
- [3] Dune, M. 1985, A Grammar of Acehnese on The Basic of Dialect North Aceh. Bordrech, Foris Publication
- [4] Arhami, M, 2006, Perangkat Lunak Kamus Kata Bahasa Aceh-Indonesia, *Jurnal Ilmiah Matriks*, Vol.8 No.1, Universitas Bina Darma Palembang
- [5] Sun Microsystem Inc. Core J2ME Technology and MIDP, Sun Microsytems Press and Prentice-Hall. 2005.