

BAB III

ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

III.1. Analisa

Perancangan aplikasi kamus *mobile* menggunakan bahasa pemrograman *Java* dimana *platform* yang digunakan adalah J2ME (*Java 2 Micro Edition*). J2ME merupakan edisi khusus dari *Java* dan *subset* dari edisi J2SE. Edisi ini untuk pemrograman dengan peralatan – peralatan kecil atau terbatas seperti *PDA*, *handphone*, *pager*, dan lain-lain. Oleh karena itu, aplikasi kamus Arab-Indonesia yang akan dirancang hanya dapat dijalankan pada perangkat *mobile* yang memiliki fasilitas yang mendukung atau *fitur-fitur* yang mendukung *Java*. Contoh perangkat *mobile* yang dapat menjalankan kamus tersebut adalah *handphone*, dan contoh tipe *handphone* yang memiliki fasilitas dan *fitur Java* adalah Nokia 3510, Nokia 3150, Nokia 6600, Sony Ericson W 810i, Sony Ericson K 510i, dan lain sebagainya.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

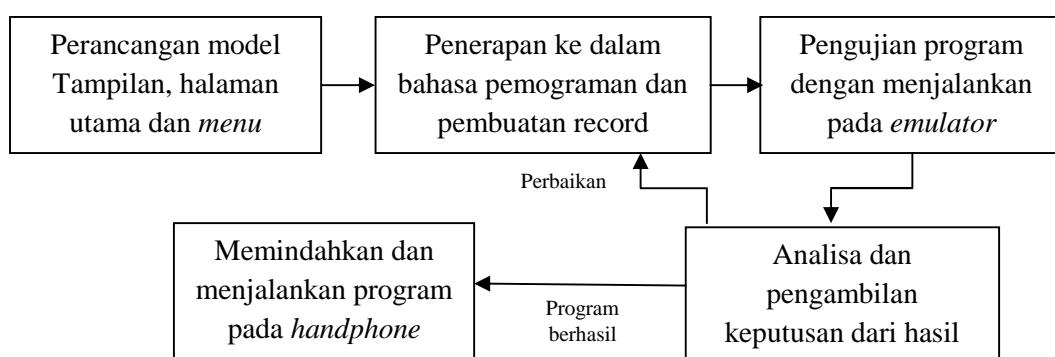
Aplikasi Kamus Arab-Indonesia yang akan dirancang merupakan kamus yang bersifat *mobile*, dimana kamus tersebut akan dijalankan pada *handphone* yang mendukung pemrograman *Java*. Sebelum menjalankan aplikasi langsung pada *handphone*, penulis menggunakan *emulator* yaitu J2ME WTK (*Wireless ToolKit*). Penggunaan tool *emulator* diperlukan sebagai bahan masukan bagi penulis karena penulis dapat melihat hasil program yang telah dijalankan sehingga

penulis dapat melihat kekurangan dan kesalahan program tersebut sebelum dijalankan langsung pada *handphone*.

Dalam pembuatan kamus *mobile*, ada 3 hal yang paling penting yaitu perancangan model visualisasi (tampilan pada layar *handphone*), pilihan *menu* yang di sediakan serta proses pencarian kata. Perancangan model visualisasi (tampilan pada layar *handphone*) termasuk dalam 3 hal yang paling penting dalam pembuatan kamus *mobile* karena ukuran layar pada *handphone* umumnya sangat terbatas atau dapat dikatakan kecil, oleh karena itu penulis harus dapat mengoptimalkan ukuran layar tersebut.

Pilihan *menu* yang akan disediakan oleh penulis dalam perancangan kamus *mobile* ini antara lain : pencarian kata, penambahan perbendaharaan kata, pencarian data serta keluar dari program. *Menu* pencarian kata disediakan untuk proses pencarian kata untuk kemudian diterjemahkan. *Menu* penambahan perbendaharaan kata disediakan untuk proses penambahan jumlah kata yang dapat diterjemahkan, *menu* pencarian data disediakan untuk menghapus kata dan *menu* keluar dari program disediakan untuk berhenti dan keluar dari program.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan menggambarkan tahapan penggerjaan dalam pembuatan kamus *mobile* tersebut dalam gambar di bawah ini.



Gambar III.1. Tahapan Pembuatan Kamus

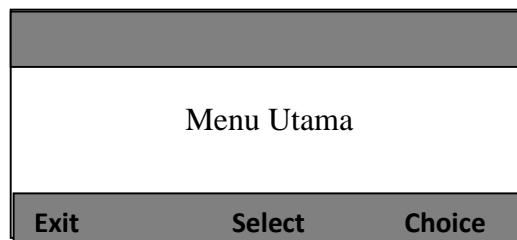
III.3. Perancangan

Perancangan aplikasi kamus *mobile* ini meliputi rancangan *menu* utama, kemudian rancangan pencarian kata, pencarian data dan rancangan penambahan kata. Untuk membangun sistem aplikasi kamus *mobile* ini diperlukan beberapa data dan informasi yaitu data kamus bahasa arab dan data kamus bahasa Indonesia yang terdiri dari 1000 kata.

III.3.1. Rancangan Layar

Layar/Model dibuat untuk menggambarkan bentuk dari kamus *mobile* yang akan dirancang. Model ataupun bentuk kamus *mobile* yang akan dirancang dapat dilihat sebagai berikut :

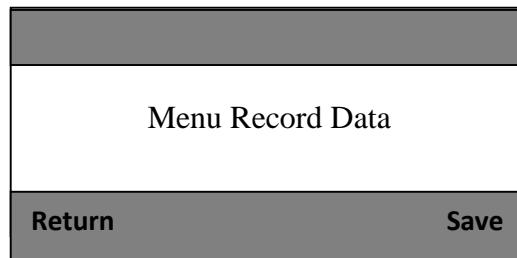
a. Rancangan *Form Menu* Utama



Gambar III.2. Rancangan *Form Menu* Utama

Rancangan *Menu* Utama menampilkan 3 (tiga) pilihan *menu* yaitu: cari kata, cari data dan tambah kata. Ketika *menu* cari kata dipilih maka akan muncul *form find word*, ketika *menu* cari data dipilih maka akan muncul *form* cari data dan ketika *menu* tambah kata dipilih maka akan muncul *form add new*. *Form find word* berfungsi untuk mencari kata untuk kemudian diterjemahkan, *form* cari data berfungsi untuk mencari kata-kata yang ada untuk dihapus, sedangkan *form add new* berfungsi untuk menambah kata (*record*).

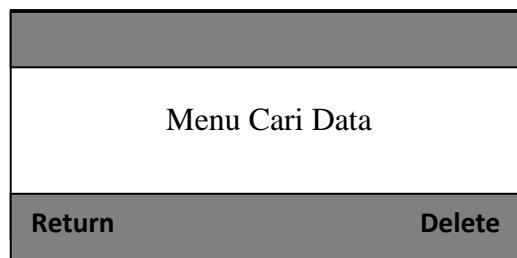
b. Rancangan *Form* Penambahan Kata



Gambar III.3. Rancangan *Form* Penambahan Kata

Rancangan *Form* Penambahan Kata berfungsi untuk menambah kata yang ada dalam kamus. Tombol *Return* berfungsi untuk kembali ke *menu* utama aplikasi kamus, sedangkan tombol *Save* berfungsi untuk mencari menyimpan.

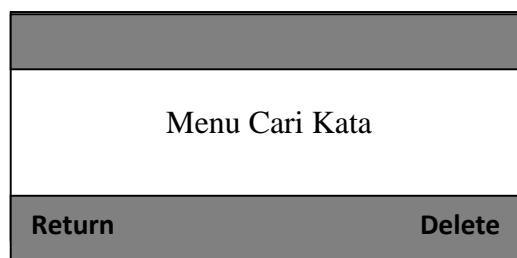
c. Rancangan *Form* Pencarian Data



Gambar III.4. Rancangan *Form* Pencarian Data

Rancangan *Form* Pencarian Data berfungsi untuk mencari kata yang ada dalam *Record*. Tombol *Return* berfungsi untuk kembali ke *menu* utama dari aplikasi kamus, sedangkan tombol *Delete* berfungsi untuk menghapus kata.

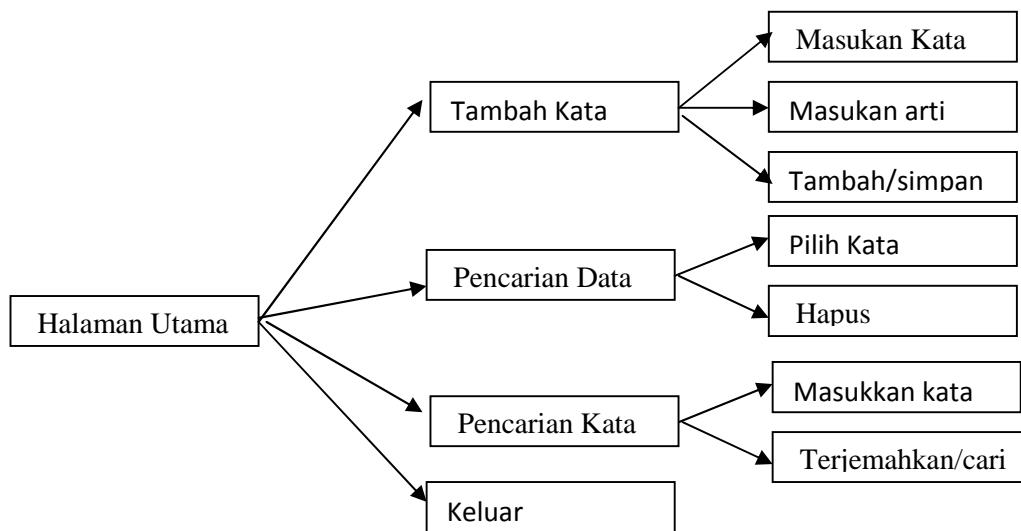
d. Rancangan *Form* Pencarian Kata



Gambar III.5. Rancangan *Form* Pencarian Kata

Rancangan *Form* Pencarian kata berfungsi untuk mencari kata yang ada dalam kamus. Tombol *Return* berfungsi untuk kembali ke *menu* utama dari aplikasi kamus, sedangkan tombol Cari berfungsi untuk mencari kata.

Bentuk rancangan *menu* dari kamus *mobile* yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar blok diagram di bawah ini :



Gambar III.6. Diagram Blok Tampilan *Menu* Kamus *Mobile*

Halaman utama merupakan tampilan awal yang menampilkan nama dari *project* program tersebut, ketika program dijalankan pada *handphone* ataupun pada *emulator*. Setelah tampil halaman utama maka selanjutnya akan tampil 4 pilihan *menu* yaitu: tambah kata, pencarian data, pencarian kata dan keluar. Untuk melakukan penambahan kata, masukkan kata kemudian masukkan arti kata dan selanjutnya pilih *menu* simpan atau tambah kata. Untuk melakukan pencarian data ,pilih kata kemudian hapus kata, Untuk melakukan pencarian kata, masukkan kata kemudian pilih *menu* terjemahkan atau cari, kemudian akan muncul arti dari kata yang dimasukkan. Untuk keluar dari program hanya perlu memilih *menu* keluar

dan program akan berakhir. Selanjutnya penulis akan menerapkan rancangan tersebut dalam bahasa pemograman.

Penulis memilih bahasa pemograman yang akan digunakan adalah bahasa pemograman *Java* edisi J2ME yang merupakan edisi khusus dari *Java* dan *subset* dari edisi J2SE. Edisi ini untuk pemrograman dengan peralatan-peralatan kecil atau terbatas seperti *PDA*, *handphone*, *pager*, dan lain-lain.

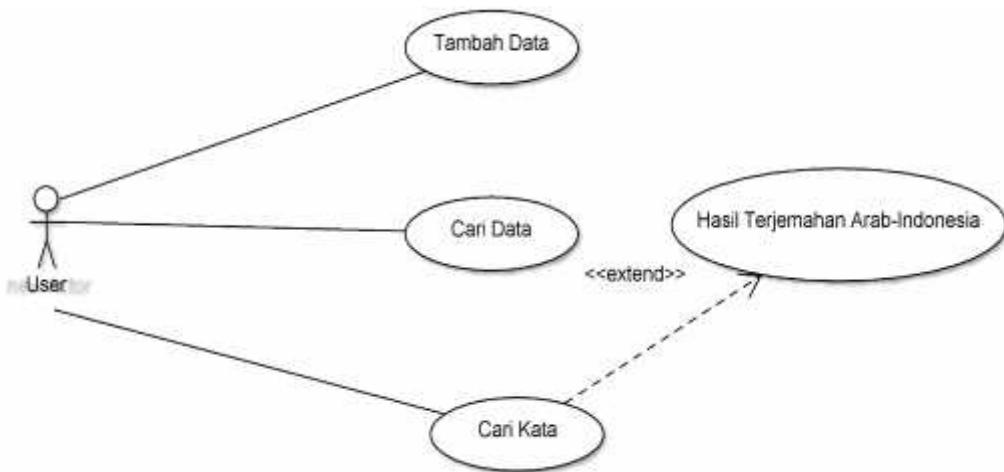
Untuk dapat menjalankan program pada *emulator* J2ME WTK atau *hanphone*, terlebih dahulu harus membuat *project* baru pada J2ME WTK kemudian tentukan *Project Name* dan *MIDlet Class Name*, setelah selesai kemudian *Create Project* dan *Setting Project*. Selanjutnya setelah selesai pembentukan *project* pada J2ME WTK kemudian dapat dimulai untuk pengetikan program. Untuk memulai pengetikan program maka diperlukan *JCreator* yang merupakan perangkat lunak editor untuk *Java* 2. Sebelum memulai pengetikan, terlebih dahulu atur *path* penyimpanan dan tentukan nama *file* dari *project* yang telah dibuat sebelumnya pada J2ME WTK. Setelah selesai pengetikan kemudian simpan *file* dan buka kembali J2ME WTK untuk menjalankan program.

III.3.2. *Use Case* dan *Diagram Activity*

Use case adalah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua *actor*, *use case*, dan interaksi diantara komponen – komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun. *Use case* menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar.

Use case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap *requirements* sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use case diagram* berperan untuk menetapkan perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use case diagram*. Kebutuhan atau *requirements* sistem adalah fungsionalitas apa yang harus disediakan oleh sistem kemudian didokumentasikan pada model *use case* yang menggambarkan fungsi sistem yang diharapkan (*use case*), dan yang mengelilinginya (*actor*), serta hubungan antara *actor* dengan *use case* itu sendiri.

Berikut ini *diagram use case* dalam pembuatan aplikasi kamus *mobile* :

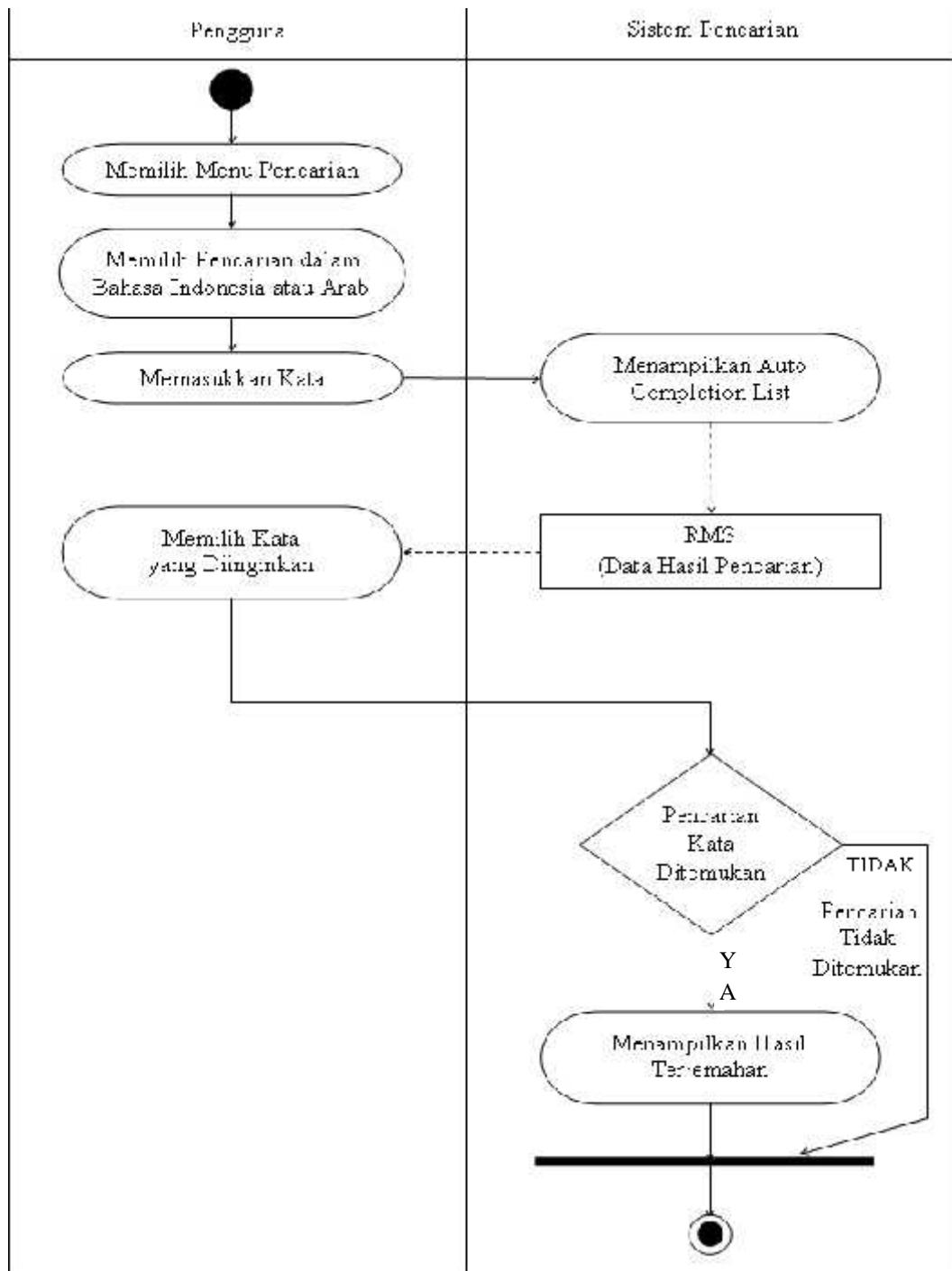


Gambar III.7. *Diagram Use Case* Aplikasi Kamus *Mobile*

User membuka aplikasi kamus *mobile*, memilih *menu* yang tersedia seperti Tambah Data, Cari Data dan Cari Kata. Setelah memilih salah satu *menu*, aplikasi kamus *mobile* akan memunculkan *menu* dan menampilkan hasil terjemahan dari *database* yang sudah dimasukkan.

Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja tahapan aktivitas. Diagram ini mendukung pilihan tindakan, iterasi dan *concurrency*. Pada

pemodelan UML *activity diagram* dapat digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja profesional/secara *step-by-step* dari komponen suatu sistem. *Activity diagram* menunjukkan keseluruhan dari aliran kontrol. Di bawah ini *Diagram Activity* pada perancangan aplikasi kamus *mobile*.

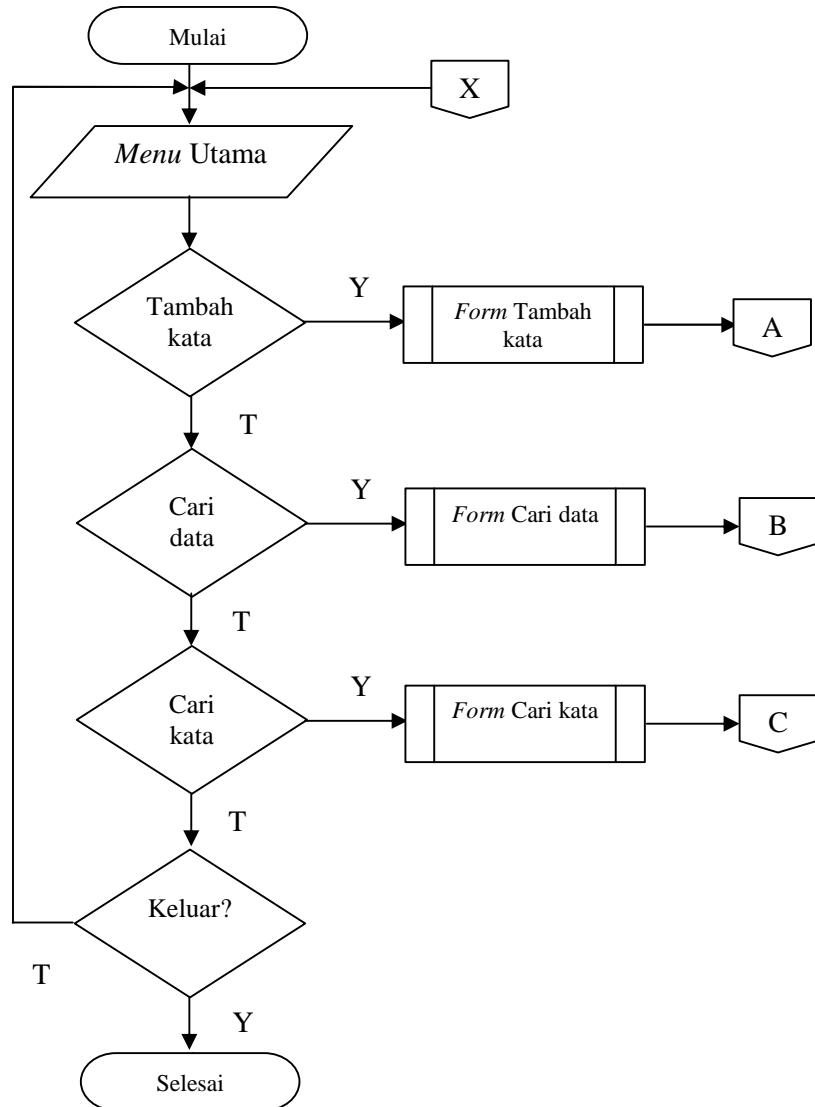


Gambar III.8. *Diagram Activity* Aplikasi Kamus *Mobile*

Activity diagram di atas menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna dan sistem pencarian kata pada aplikasi. Saat melakukan proses pencarian kata, pengguna harus memasukkan kata yang ingin dicari dan sistem akan menampilkan kata yang dicari dengan proses *auto-completion-list*.

a. Flowchart Form Menu Utama

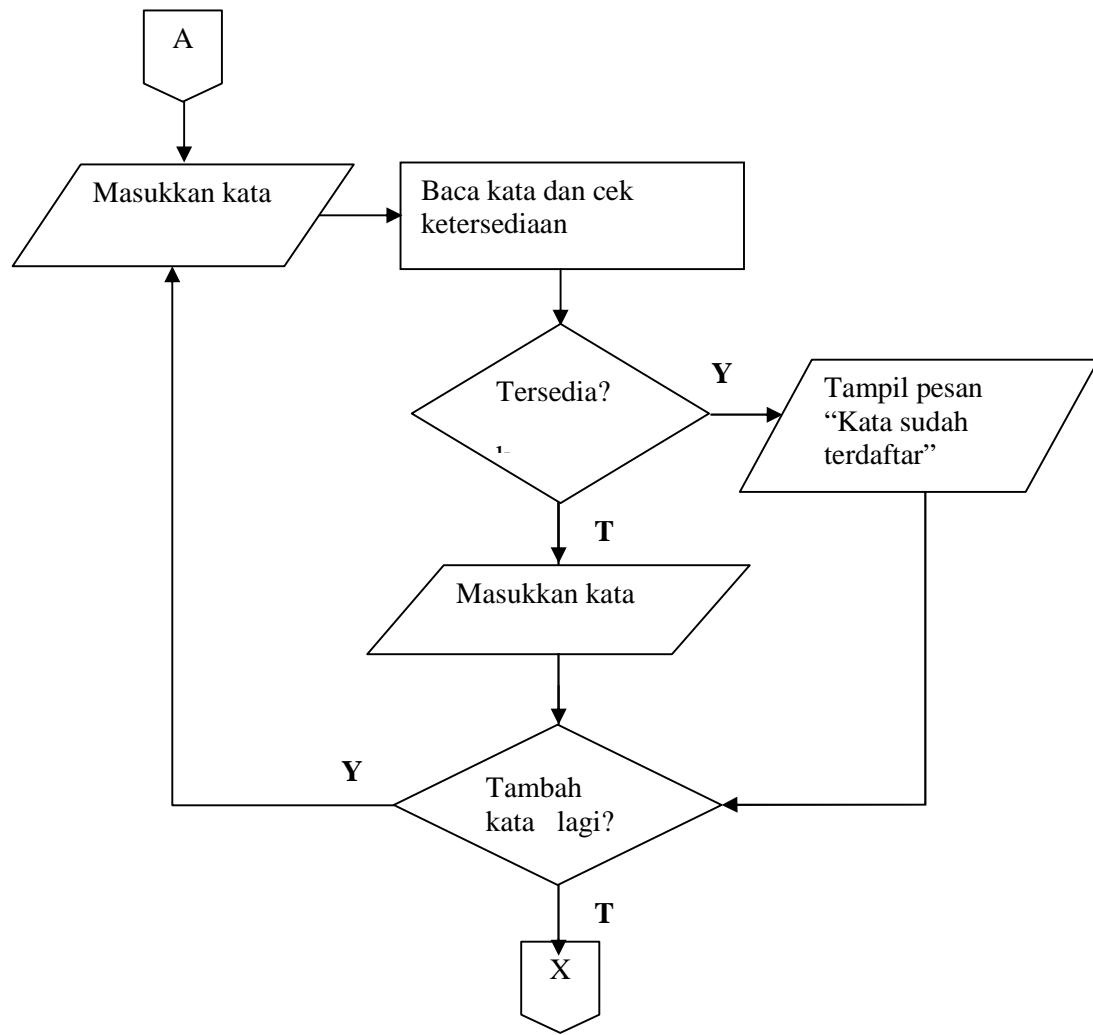
Pada *menu* utama terdapat 3 pilihan *menu* yaitu: *menu* untuk menambah kata, *menu* untuk mencari data dan *menu* untuk cari kata. *Flowchart Form Menu Utama* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar III.9. *Flowchart Form Menu Utama*

b. *Flowchart Form Tambah Kata*

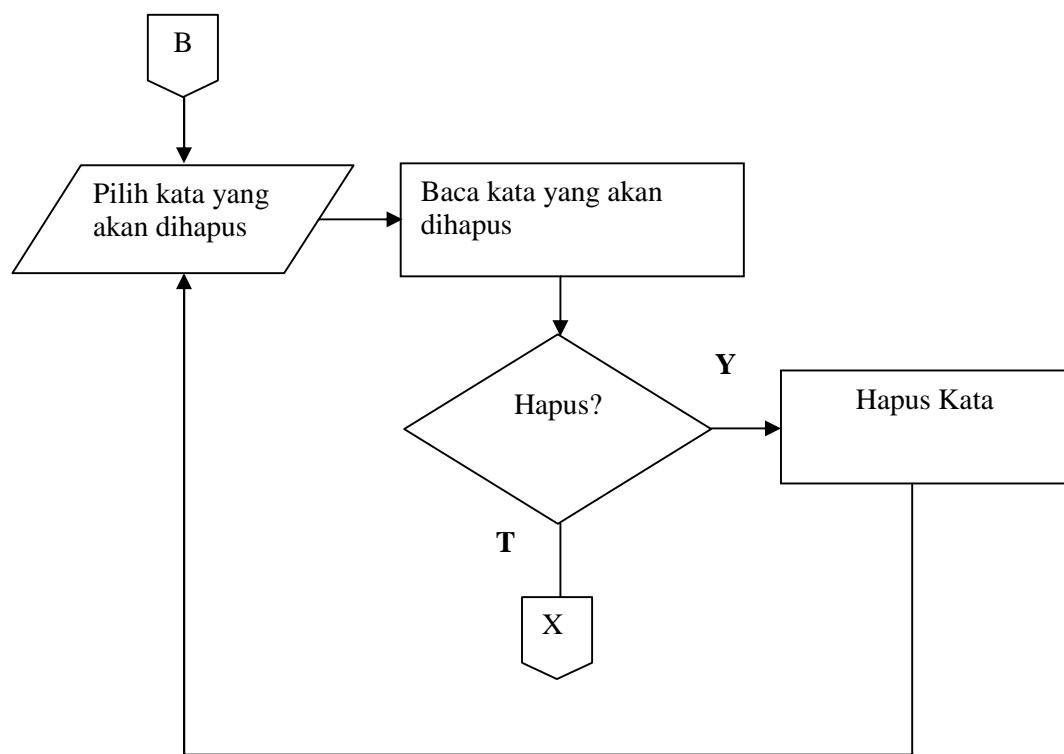
Form tambah kata digunakan untuk menambah jumlah kata yang dapat diterjemahkan. *Flowchart* proses penambahan kata dari kamus *mobile* yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar III.10. *Flowchart Form Tambah Kata*

c. *Flowchart Form Cari Data*

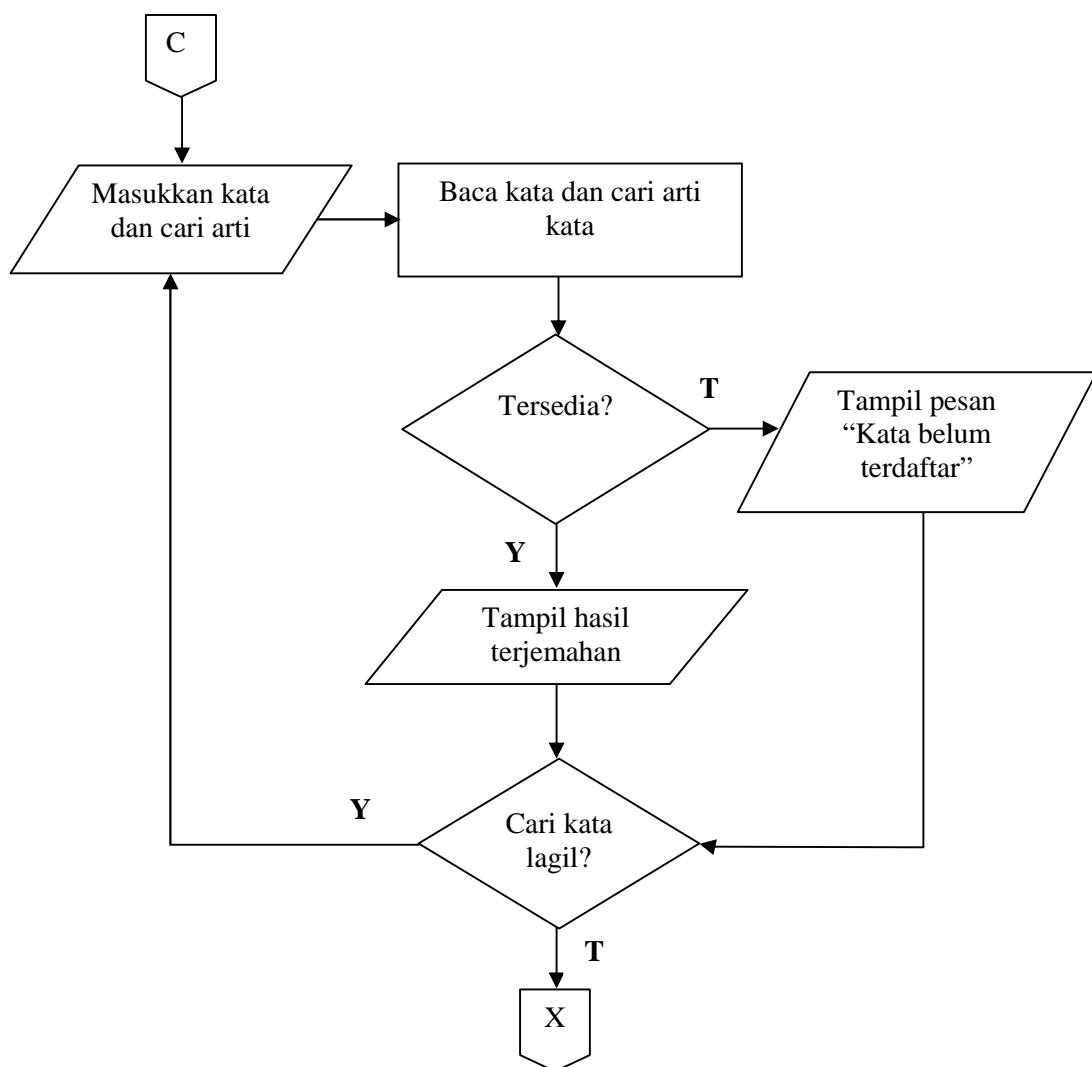
Form Cari Data digunakan dalam proses pencarian kata yang akan dihapus. *Flowchart* proses pencarian data dari kamus *mobile* yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar III.11. Bagan Alir pencarian data dan hapus kata

d. *Flowchart Form Cari Kata*

Form Cari Kata digunakan dalam proses pencarian kata dan untuk menerjemahkan kata dalam bahasa arab ke dalam bahasa Indonesia. *Flowchart* proses pencarian kata dari kamus *mobile* yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar III.12. Bagan Alir Pencarian Arti Kata

III.4 Algoritma

Algoritma dapat didefinisikan sebagai urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis. Langkah-langkah tersebut harus logis, berarti nilai kebenarannya harus dapat ditentukan benar atau salahnya. Adapun algoritma yang digunakan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

a. Algoritma *Form Menu* Utama

Pada kamus *Mobile* yang telah dirancang algoritma *Form Menu* Utama dapat diuraikan dalam urutan langkah-langkah berikut ini :

1. Jalankan program dan pilih salah satu dari tiga pilihan yang *menu* yang disediakan.
2. Jika memilih *menu* tambah kata, maka akan tampil *form* tambah kata yang digunakan untuk menambah jumlah kata yang dapat diterjemahkan atau menambah kata yang baru.
3. Jika memilih *menu* cari data, maka akan tampil *form* cari data yang digunakan untuk menghapus data yang akan diganti.
4. Jika memilih *menu* cari kata, maka akan tampil *form* cari kata yang digunakan untuk mencari terjemahan kata dari bahasa ke bahasa indonesia.
5. Pilih *exit* jika ingin keluar dari program.

b. Algoritma *Form Tambah Kata*

Form tambah kata digunakan untuk menambah kata baru yang dapat diterjemahkan, algoritma *form* tambah kata dapat diuraikan dalam urutan langkah-langkah berikut ini :

1. Pilih *menu* tambah kata pada *menu* utama, maka akan tampil *form* tambah kata.

2. Ketikkan keseluruhan huruf dari kata yang ingin tambahkan dalam bahasa arab latin pada *textfield* kata.
3. Ketikkan kata yang merupakan arti dari kata yang terjemahkan pada *textfield* arti.
4. Setelah selesai, pilih tombol *save* (simpan) untuk menyimpan data ke dalam *recordstore*.
5. Pilih tombol *return* untuk kembali ke *menu* utama.

c. Algoritma *Form Cari Data*

Form Cari Data digunakan untuk menghapus kata yang akan diganti, algoritma *form* cari data dapat diuraikan dalam urutan langkah-langkah berikut ini :

1. Pilih *menu* cari data pada *menu* utama, maka tampil *form* cari data.
2. Pilih kata yang akan dihapus pada *list*.
3. Pilih tombol hapus untuk menghapus kata.
4. Pilih tombol *return* untuk kembali ke *menu* utama.

d. Algoritma *Form Cari Kata*

Form cari kata digunakan untuk menerjemahkan kata, algoritma *form* cari kata dapat diuraikan dalam urutan langkah-langkah berikut ini:

1. Pilih *menu* cari kata pada *menu* utama, maka tampil *form* cari kata.
2. Ketikan huruf dari kata yang ingin diterjemahkan pada *textfield* kata.
3. Pilih tombol cari untuk menampilkan kata dan terjemahannya.
4. Pilih tombol *return* untuk kembali ke *menu* utama.