# APLIKASI KAMUS INGGRIS-INDONESIA DAN INDONESIA-INGGRIS BERBASIS MIDP 2.0

**Wildan Wiguna**
**10103149**

firhansen@yahoo.co.id

**Pembimbing I : Santi Novani, S.Si,M.T.**
**Pembimbing II : Dian Dharmayanti S.Si.**

**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer**
**Jurusan Teknik Informatika**
**Universitas Komputer Indonesia**

## Abstrak

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang dipakai dalam komunikasi masyarakat global. Bahasa Inggris digunakan oleh sekitar 1,5 milyar orang di dunia. Bahasa Inggris banyak diperlukan pada berbagai bidang seperti profesi/pekerjaan bagi seorang diplomat, wartawan, ataupun pengusaha pasti membutuhkan bahasa Inggris dalam menjalani pekerjaannya. Selain itu, bahasa Inggris sudah mulai diterapkan di sekolah-sekolah mulai dari sekolah menengah sampai perguruan tinggi, bahkan sekolah dasar pun saat ini sudah mulai diterapkan untuk belajar bahasa Inggris.

Piranti Ponsel mempunyai kemampuan yang sangat mengagumkan, dimana kehadiran bermacam-macam alat genggam ini dengan beragam fungsinya memacu setiap orang untuk memilikinya. Dewasa ini banyak Ponsel yang menawarkan fasilitas bahasa inggris, begitu pula dengan berbagai macam aplikasi Ponsel untuk keperluan bahasa Inggris. Oleh karena itu, untuk melengkapi fasilitas bahasa inggris pada Ponsel diperlukan suatu aplikasi penterjemah kata dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia dan dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

*Institute* PQEC (*Private Quick English Gram.Conv.Bdg*) merupakan suatu lembaga kursus bahasa Inggris, mulai dari para pelajar sekolah menengah sampai perguruan tinggi, dan para karyawan yang melakukan pembelajaran bahasa Inggris di institusi tersebut terdapat 75 persen pelajar yang memiliki beragam Ponsel yang digunakan selain sebagai alat untuk berkomunikasi juga sebagai media informasi.

Pada *Institute* PQEC membutuhkan suatu aplikasi kamus pada Ponsel, dimana dalam sistem pembelajarannya terdapat *Conversation Session* antar pelajar dalam bahasa Inggris. Pada *Conversation Session* ini para pelajar membutuhkan buku kamus untuk menterjemahan kata dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia maupun sebaliknya. Apabila para pelajar menemukan kata-kata baru dalam *Conversation Session* dan kata-kata baru tersebut tidak terdapat dalam buku kamus, maka para pelajar menuliskan kata-kata baru tersebut pada sebuah media berupa buku catatan. Sesuai dengan kebutuhannya, fungsi dari aplikasi kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris ini tidak hanya sebagai penterjemah kata saja. Akan tetapi, diperlukan suatu alternatif untuk menyimpan kata-kata baru, dimana kata-kata yang ada pada aplikasi kamus bisa di akses kembali sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka penulis dapat merumuskan bagaimana cara membangun aplikasi kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris berbasis MIDP 2.0.

### 1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris berbasis MIDP 2.0.

Adapun tujuannya sebagai berikut :

a. Untuk memudahkan dalam menterjemahkan kata baik dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia maupun sebaliknya.
b. Untuk melengkapi kebutuhan fasilitas bahasa Inggris dengan menggunakan ponsel di *Institute* PQEC (*Private Quick English Gram.Conv.Bdg*).

### 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya antara lain :

a. Acuan kamus yang dipakai dalam pengisian kata pada aplikasi ini menggunakan buku Kamus Lengkap Indonesia-Inggris Inggris-Indonesia.
b. Kamus ini hanya dapat mengartikan kata dalam bahasa Indonesia ke bahasa Inggris dan dari bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia (Tidak membahas Grammer maupun cara pelafalan/pengucapan kata).
c. Metode pencarian pada aplikasi kamus ini menggunakan metode pencarian beruntun dengan *boolean*.
d. Secara teknis aplikasi yang akan dibuat membutuhkan Ponsel yang memiliki profil MIDP 2.0, serta 2 MB memori *non-volatile* untuk installasi dan data aplikasi .
e. Hanya disediakan 260 kata Inggris-Indonesia dan 260 kata Indonesia-Inggris sebagai *sample*.
f. J2ME WTK yang dipakai adalah Sony Ericson 2.2.4 (diutamakan implementasinya menggunakan ponsel Sony Ericson yang mendukung MIDP 2.0).

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan penerapan pengimplementasian suatu hal atau data permasalahan dan pekerjaan dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapakan atau mengimplementasikan permasalahan tersebut

### 2.2 Pengertian Kamus

Kamus merupakan salah satu jenis buku yang dipergunakan manusia sebagai alat pembelajaran menguasai bahasa, dimana kamus dapat dipergunakan sebagai alat penterjemah dari satu bahasa ke bahasa lainnya.

### 2.3 Kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris

Kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris merupakan usaha pendaftaran yang luas yang bertujuan mencakup sebagian besar kata dan ungkapan bahasa Inggris yang paling umum dipakai di Amerika, serta bahasa Indonesia yang secara resmi dipakai di Indonesia.

### 2.4 Pemograman Berorientasi Objek (PBO)

OOP (*Object Oriented Programming*) atau disebut juga dengan PBO (Pemograman Berorientasi Objek) merupakan suatu kelas bahasa pemrograman dan teknik yang didasarkan pada suatu objek, dimana struktur data terenkapsulasi dengan rutin yang mengoperasikan data tersebut

### 2.5 UML (*Unified Modeling Language*)

*Unified Modelling Langu*age (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

### 2.6 Pengenalan J2ME

Sun memperkenalkan sebuah bentuk bahasa Java yang dioptimalkan yang dinamai J2ME. Platform J2ME ini diarahkan untuk piranti kecil dan mobile seperti ponsel dan PDA.

### 2.7 Pengertian J2ME

J2ME merupakan sebuah kombinasi yang terbentuk antara sekumpulan *interface* java yang sering disebut dengan java API (*Application Programming Interface*) dengan JVM yang didesain khusus untuk alat.

#### 2.7.1 MIDlet

MIDlet adalah aplikasi yang ditulis untuk MIDP. MIDlet berupa sebuah kelas abstrak yang merupakan sub kelas dari bentuk dasar aplikasi sehingga antarmuka antara aplikasi J2ME dan aplikasi manajemen pada perangkat dapat terbentuk.

#### 2.7.2 RMS (*Record Management System*)

RMS (*Record Management System*) adalah kumpulan *record*, dan *record* disimpan sebagai *array* dari *byte* dalam sebuah *record store*.

#### 2.7.3 J2ME WTK (Wireless Toolkit)

J2ME WTK adalah program yang meniru kerja ponsel yang mendukung MIDP atau yang biasa disebut dengan emulator.

### 2.8 Metode Pencarian Beruntun

Pada dasarnya, metode pencarian beruntun adalah proses membandingkan setiap elemen larik satu per satu secara beruntun, mulai dari elemen pertama, sampai elemen yang dicari ditemukan, atau seluruh elemen sudah diperiksa.

### 2.8.1 Metode Pencarian Beruntun Tanpa Boolean

Metode pencarian ini dalam melakukan proses pencarian datanya tanpa menggunakan tipe data *boolean.*

### 2.8.2 Metode Pencarian Beruntun Dengan Boolean

Tipe data boolean digunakan untuk menyatakan data ditemukan atau belum, dengan inisialisasi awal data belum ditemukan. Pencarian dilakukan dengan cara membandingkan data pertama dengan data yang dicari, jika tidak sama maka data pencarian dilanjutkan ke data selanjutnya, terus dilakukan pencarian sampai data ditemukan atau posisi (indeksnya sudah lebih besar dari maksimal data)

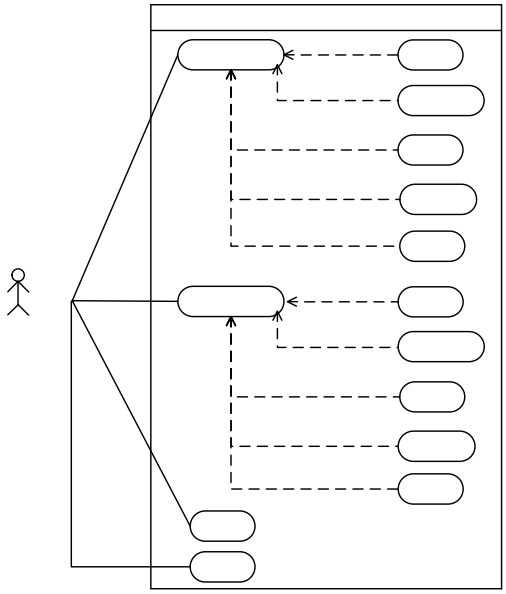
## 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional akan menjelaskan tentang cara kerja sistem dan mengevaluasi masalah-masalah yang timbul dari sistem yang sedang berjalan.

***A. Use Case Diagram***

*Use Case Diagrams* ini digunakan untuk menggambarkan hubungan sejumlah *external actors* dengan *use case* yang terdapat dalam sistem. *Use Case Diagrams* ini hanya menggambarkan keadaan lingkungan sistem yang dapat dilihat dari luar oleh *actor*.



**Gambar 3.1 *Use Case* Aplikasi Kamus**

*Use case diagram* tersebut memperlihatkan bagaiman *actor* atau pengguna dalam menggunakan aplikasi kamus Ingris-Indonesia dan Indonesia-Inggris.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada analisis kebutuhan sistem membahas antara lain analisis data, analisis pengguna, analisis ponsel pendukung PC dan analisis Ponsel MIDP 2.0.

**a. Analisis Data**

Data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi kamus ini berupa kata-kata bahasa Inggris dan bahasa Indonesia beserta kerterangan kata. Dengan mengambil referensi pada buku kamus lengkap Inggris-Indonesi Indonesia-Inggris.

**b. Analisis Pengguna**

1) Pengguna membutuhkan penterjemah kata dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia maupun sebaliknya.
2) Pengguna terbiasa mengoperasikan Ponsel yang mendukung MIDP 2.0.
3) Pengguna mempunyai Ponsel yang mendukung MIDP 2.0.

**a. Analisis Pendukung PC**

**Perangkat Lunak**

(a) Sistem Operasi Windows XP professional (SP1)
(b) Java Development Kit 1.4.1 *including* Java 2 Runtime Environment.
(c) J2ME WTK Sony Ericson 2.2.4
(d) JCreator 3.50

**2) Perangkat Keras**

(a) Processor Pentium4 2.0 MHz
(b) VGA Ati Radeon 64 MB
(c) Memory (RAM) 128 MB
(d) Motherboard, Monitor, Keyboard, Mouse
(e) Konektor (Kabel Data, Card Reader atau Bluetooth)

**b. Analisis Ponsel**

**i. Spesifikasi *profile* MIDP 2.0**

**Tabel 3.16 Spesifikasi *profile* MIDP 2.0 Ruang**

| | |
|---|---|
| **Display** | 96 X 54 untuk menampilkan grafik |
| **Input** | Keypad |
| **Memori standar MIDP 2.0** | a) 256 KB memori *non-volatile* untuk komponen MIDP<br>b) 8 KB memori *non-volatile* untuk data *persistence* yang dibuat oleh aplikasi<br>c) 128 KB memori *volatile* untuk JRE |
| ***Library* J2ME** | a) javax.microedition.lcdui<br>b) javax.microedition.midlet<br>c) javax.microedition.rms |
| **Multimedia** | Memiliki kemampuan untuk memainkan file multimedia |

**ii. Penyimpanan Kebutuhan Aplikasi Kamus**

2 MB memori *non-volatile* untuk installasi aplikasi dan penyimpanan data atau kata.

**iii. Perangkat Lunak Ponsel MIDP 2.0**

Perangkat lunak yang dibutuhkan merupakan pendukung yang sudah tersedia pada Ponsel MIDP 2.0 yang telah dibuat oleh *vendor* Ponsel.

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan metode berorientasi Objek dengan menggunakan standarisasi UML, dengan tahap-tahap penentuan *Interaksi diagram* (*sequence diagram* dan *collaboration diagram*), serta *class diagram*. Kemudian dirancang juga untuk perancangan input dan output.

#### 3.3.1 *Requirement*

*Requirement* adalah kondisi atau kemampuan yang harus dipenuhi oleh *software* atau aplikasi yang akan dikembangkkan. *Requirement* dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *fungsional requirement* dan *non-fungsional requirement*.

#### 3.3.2 Interaksi Diagram

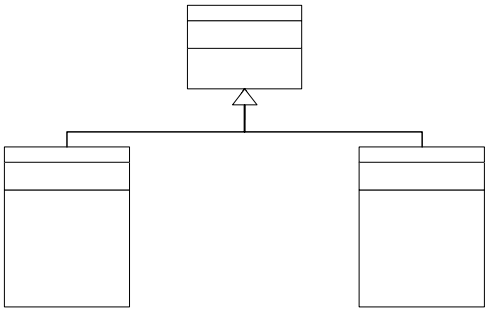
Interaksi yang terjadi pada sistem akan digambarkan dengan *Sequence Diagram* dan *Collaboration Diagram*.

*Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sejumlah object dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antar object yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

Sedangkan *Collaboration Diagram* merupakan cara alternatif untuk menggambarkan skenario dari sistem. Diagram ini menggambarkan interaksi object yang diatur *object* sekelilingnya dan hubungan antara setiap object dengan object yang lainnya.

#### 3.3.3 *Class Diagram*

*Class Diagram* berfungsi untuk menggambarkan relasi atau hubungan antar *Class*.



### 3.4 Rancangan Antarmuka

Perancangan ini dilakukan untuk menentukan design tampilan (interface) pada aplikasi yang akan dibangun.

## 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 4.1. Implementasi

Setelah melakukan analisis dan perancangan secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan aplikasi sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan terhadap pengembangan aplikasi.

#### 4.1.1 Implementasi RMS (*Record Management System*)

Pada Aplikasi Kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris Berbasis MIDP 2.0 ini data disimpan dalam sebuah memori non-volatile (memori tetap) yang disebut dengan Record Management System (RMS). RMS (Record Management System) adalah kumpulan record yang disimpan sebagai array dari byte dalam sebuah record store.

#### 4.1.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibuat untuk Aplikasi Kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris Berbasis MIDP 2.0.

#### 4.1.3 Implementasi Sistem

Dalam pengimplementasian sistem ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan aplikasi kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris berbasis MIDP 2.0.

### 4.2 Pengujian Sistem

#### 4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan betha. Pengujian Aplikasi Kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris Berbasis MIDP 2.0 dikelompokkan berdasarkan menu Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris.

#### 4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarakan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut.

#### 4.2.3 Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian sistem yang dilakukan pada aplikasi kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris Berbasis MIDP 2.0 dengan mengelompokkan berdasarkan menu Inggris-Indonesia dan menu Indonesia-Inggris.

#### 4.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu institusi PQEC dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan user dengan kandungan point syarat *user friendly* untuk selanjutnya dibagikan kepada sebagian *use*r dengan mengambil sample sebanyak 15 orang.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

a. Dapat memudahkan dalam menterjemahkan kata baik dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia maupun dari bahasa Indonesia ke bahasa Inggris, karena aplikasi kamus yang dibuat dapat digunakan pada ponsel. Sehingga pengguna dapat menterjemahkan kata dimanapun dan kapanpun berada selama pengguna tersebut membawa ponsel yang telah terdapat aplikasi kamus didalamnya.

b. Dapat melengkapi kebutuhan fasilitas bahasa Inggris dengan menggunakan ponsel di *Institute* PQEC (*Private Quick English Gram.Conv.Bdg*), karena dalam pengolahan/pemrosesan kata pada aplikasi ini tidak hanya disediakan fasilitas pencarian atau penterjemah kata saja, akan tetapi disediakan pula fasilitas untuk menambah, mengubah, dan menghapus kata.

### 5.2 Saran

Dalam pengembangan aplikasi kamus Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris ini diharapkan pengembang dapat memperbaiki aplikasi baik dari segi tampilan yang masih sederhana maupun kekurangan-kekurangan yang ada pada menu pencarian, penambahan, pengubahan, dan penghapusan kata, sehingga nantinya aplikasi ini diharapkan mampu menjawab permasalahan yang ada. Permasalahan yang telah ditemukan dari hasil pembahasan sebagai berikut :

a. Ketersediaan kata kurang lengkap, sehingga disarankan untuk melengkapi kata Inggrid-Indonesia dan Indonesia-Inggris yang terdapat pada aplikasi.

b. Pemrosesan data atau kata yang terjadi pada menu Inggris-Indonesia tidak mempengaruhi data atau kata yang ada pada menu Indonesia-Inggris. Untuk itu dalam pengembangan aplikasi ini disarankan agar dirancang suatu mekanisme yang lebih baik pada pemrosesan data atau kata.

## DAFTAR PUSTAKA


1 http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris (19 November 2007 / 22.00)

1. http://id.wikipedia.org/wiki/kamus/ (19 November 2007 / 22.00)
2. http://ilmukomputer.com/2006/08/15/pengantar-uml/ (14 November 2007 / 22.00).
3. Komputeraktif, Redaksi. 2006. Kamus Komputer Untuk Semua Orang. Komputeraktif. Jakarta.
4. Munir, Rinaldi. 2005. Algoritma dan Pemograman dalam Bahasa Pascal dan C Edisi ke-3. Informatika. Bandung.
5. Nugroho, Adi. 2005. Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.
6. Raharjo, Budi. 2007. Tuntunan Pemograman Java Untuk Handphone. Informatika. Bandung.
7. Shalahuddin, M. 2006. Pemograman J2ME Belajar Cepat Pemograman Perangkat Telekomunikasi Mobile. Informatika. Bandung.
8. Suyoto. 2005. Membuat Sendiri Aplikasi Ponsel. Gava Media. Yogyakarta.
9. Wojowasito, S. 2005. Kamus Lengkap Inggris - Indonesia - 316 hal Indonesia - Inggris - 332. Hasta. Bandung.