BAB II

LANDASAN TEORI

Pada Bab ini menjelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas penulis sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut kedalam semua kegiatan perancangan aplikasi mobile berbasis J2ME.

2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan/ penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah: program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna dan dapat digunakan untuk mencapai sasaran yang dituju. Aplikasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu program yang dibuat untuk membantu manusia dalam melaksanakan tugas tertentu.

2.2 Pengertian *Mobile*

Menurut sumber http://agusbarupunyablog.blogspot.com. *mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon mobile berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.

2.3 Pengertian Aplikasi *Mobile*

Menurut sumber http://agusbarupunyablog.blogspot.com. Aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, telepon seluler dan PDA.

2.3.1 Manfaat Aplikasi *Mobile*

Aplikasi mobile dipilih, dikembangkan dan digunakan secara tepat dan baik, akan memberi manfaat yang sangat besar bagi para guru dan siswa. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar anak-anak dapat ditingkatkan. Manfaat di atas akan diperoleh mengingat terdapat keunggulan dari sebuah Aplikasi *mobile* untuk pembelajaran, yaitu: Sangat efisien dan tidak buang-buang waktu serta Meningkatkan daya tarik dan perhatian anak-anak atau pengguna.

2.3.2 Karakteristik Aplikasi *Mobile*

Karakteriskik aplikasi mobile adalah:

1. Ukuran yang kecil.

   Perangkat *mobile* memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan *mobilitas* mereka.

2. Memory yang terbatas.

   Perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil, yaitu *primary* (RAM) dan *secondary* (*disk*).

3. Daya proses yang terbatas.

   Sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu desktop

4. Mengkonsumsi daya yang rendah.

   Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop.

5. Kuat dan dapat diandalkan.

   Karena perangkat *mobile* selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.

6. Konektivitas yang terbatas.

   Perangkat *mobile* memiliki *bandwith* rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung.

7. Masa hidup yang pendek.

   Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam daya yang terbatas.

2.3.3 *HandPhone*

Dari wikipedia bahasa Indonesia dijelaskan bahwa telepon selular atau *handphone* merupakan alat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa ke mana-mana (*portabel*, *mobile*) dan tidak perlu disambungkan

dengan jaringan telepon menggunakan kabel (nirkabel; wireless). Selain berfungsi untuk melakukan dan menerima panggilan telepon, ponsel umumnya juga mempunyai fungsi pengiriman dan penerimaan pesan singkat *Short Message Service* (SMS).

Mengikuti perkembangan teknologi, kini ponsel dilengkapi dengan berbagai pilihan fitur, seperti bisa menangkap siaran televisi, perangkat lunak pemutar audio dan video, kamera digital, game, dan layanan internet. Ada pula penyedia jasa telepon genggam di beberapa negara yang menyediakan layanan generasi ketiga atau 3G dengan menambahkan jasa *videophone*, sebagai alat pembayaran, maupun untuk televisi online pada telepon genggam mereka. Sekarang, telepon genggam menjadi gadget yang multifungsi.Selain fitur-fitur tersebut, ponsel sekarang sudah ditanamkan fitur komputer. Jadi pada ponsel tersebut, orang bisa mengubah fungsi ponsel tersebut menjadi mini komputer. Di dunia pendidikan, fitur ini sangat membantu bagi para pelajar untuk melakukan pembelajaran di satu alat.

2.4 Pengenalan Java dan J2ME

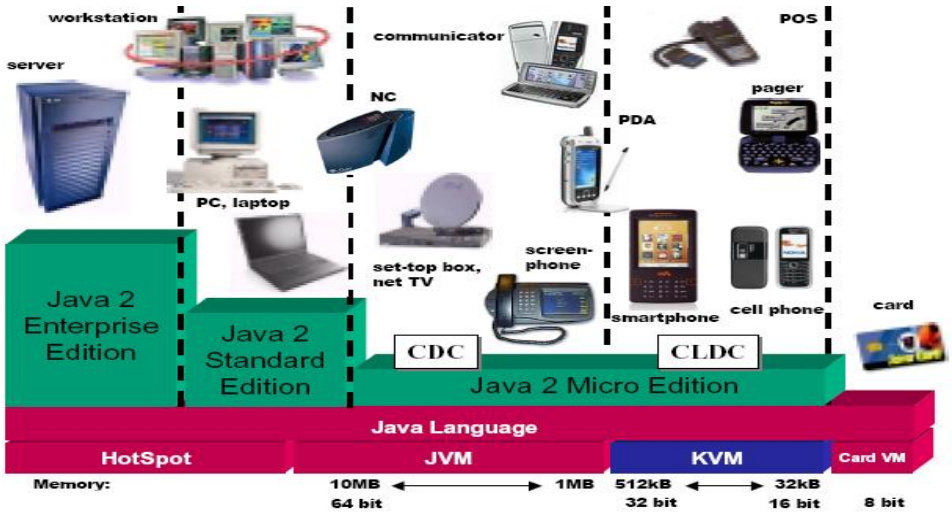
2.4.1 Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang diciptakan oleh James Gosling pada tahun 1996 dan mengklaim dirinya mengimplementasikan konsep PBO. Samapai saat ini pengembangan java berada dibawah *Sun Microsystem* walaupun java bersifat *open-source.* Java dapat diimplementasikan pada berbagai aspek kehidupan mulai dari *computer mainframe*, PC, dan telepon genggam/HP. Java

menjanjikan sifat *platform independent* yang berarti program cukup ditulis satu kali dan *decompile* satu kali maka akan dapat dijalankan dimesin lain tanpa memerlukan pengubahan kode.

Sampai saat ini java terbagi menjadi empat katagori yaitu :

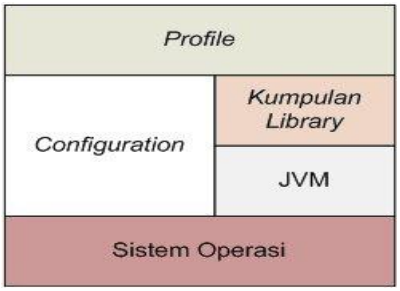
1. *Java 2 Standard Edition* (J2SE)
   - Aplikasi untuk destop
2. *Java 2 Enterprise Edition* (J2EE)
   - Aplikasi untuk server kelas enterprise yang biasanya berskala besar.
3. *Java 2 platform Micro Edition* (J2ME)
   - Aplikasi untuk perangkat telepon genggam, *smartphone* dan PDA.
4. *Java Card*
   - Java Card digunakan untuk pemrograman *smartcard* berbasis java.



Gambar 2.1 *Overview* Teknologi Java

2.4.2 *Java 2 Micro Edition* (J2ME)

J2ME dibuat pertama kali oleh *Sun Microsystem* pada tahun 1998. Tujuan awalnya adalah untuk menyelidiki kemungkinan-kemungkinan dijalankannya Java pada perangkat dengan sumber daya terbatas. J2ME meningkatkan kapabilitas perangkat *mobile* dari yang hanya berkemampuan melakukan komunikasi suara menjadi perangkat yang mampu mengakses internet dan memiliki fungsionalitas lebih dinamis.



Gambar 2.2 Arsitektur J2ME

2.4.3 CLDC dan MIDP

2.4.3.1 CLDC (*Connected Limited Device Configuration*)

CLDC melingkupi perangkat-perangkat dengan sumber daya terbatas. Sumber daya yang dimaksud disini adalah memori, antarmuka pengguna, daya listrik dan kemampuan memproses. Ada dua versi CLDC yaitu CLDC 1.0 dan 1.1. Spesifikasi CLDC mengindentifikasi perangkat yang mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Untuk menjalankan java dibutuhkan memori 160 sampai 512 KB
b. Antarmuka pengguna sangat terbatas
c. Prosesor 16-bit atau 32-bit

d. Konektifitas jaringan biasanya *wireless* dengan *bandwidth* terbatas dan akses yang terputus-putus.

2.4.3.2 MIDP (*Mobile Information Device Profile*)

MIDP adalah spesifikasi untuk sebuah profil J2ME. MIDP memiliki lapisan diatas CLDC, API tambahan untuk daur hidup aplikasi, antarmuka, jaringan, dan penyimpanan persisten. Pada saat ini terdapat MID 1.0 dan MIDP 2.0. fitur tambahan MIDP 2.0 dibanding 1.0 adalah API untuk multimedia. Pada MIDP 2.0 terdapat dukungan memainkan *tune* dan file WAV.

MIDP 2.0 mempunyai karakteristik, yaitu :

a. Memori (256 KB memori *non-volatile* untuk komponen MIDP, 8 KB memori *non-volatile* untuk data *persistence* yang dibuat oleh aplikasi, dan 32 KB memori *volatile* untuk JRE)
b. *Display* (96x54 pix, Kedalaman Display 1 bit, pixel ratio = 1:1)
c. *Input* (*keyboard* dan *touch screen*)
d. Jaringan (Dua arah, *nirkabel*)
e. Multimedia (memiliki kemampuan untuk memainkan suara dan video)

2.4.4 JAD (*Java Application Descriptor*)

Java application Descriptor atau JAD digunakan untuk mendeskripsikan ini aplikasi untuk keperluan pemetaan. *File* JAD berisi deskripsi file JAR (*Java Archive*) dan pemetaan atribut MIDlet. *File* JAR sendiri berisi kumpulan kelas dan *resource*.

2.4.5 RMS (*Record Management System*)

Menurut M.Shalahudin dan Rosa (2010:121) RMS (*Record Management System*) adalah kumpulan *record*, dan *record* disimpan sebagai *array* dari *byte* dalam sebuah *record store.* Pada konsepnya, *record* yang disimpan dalam *record store* diakses berdasarkan *recordid* yang berupa *integer*. *Recordid* ini biasanya digunakan untuk mengakses *record* seperti fungsi *indeks* pada pengaksesan *array*.

2.4.6 *NetBeans* IDE

Menurut sumber (http://infoini.com/2011/pengertian-*netbeans*) *NetBeans* IDE adalah IDE *open source* yang ditulis sepenuhnya dengan bahasa Java menggunakan *platform NetBeans*. *NetBeans* IDE mendukung pengambangan semua tipe aplikasi Java (J2SE, web, EJB, dan aplikasi *mobile*). Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis Ant, *control* versi, dan *refactoring.*

Modularitas : Semua fungsi IDE disediakan oleh modul-modul. Tiap modul menyediakan fungsi yang didefinisikan dengan baik, seperti dukungan untuk bahasa pemrograman Java, *editing*, atau dukungan bagi CVS. *NetBeans* memuat semua modul yang diperlukan dalam pengembangan Java dalam sekali *download*, memungkinkan pengguna untuk mulai bekerja sesegera mungkin. Modul-modul juga mengijinkan *NetBeans* untuk dikembangkan. Fitur-fitur baru, seperti dukungan bahsa pemrograman lain, dapat ditambahkan dengan menginstal modul tambahan. Sebagai contoh, *Sun Studio*, *Sun Java Studio Enterprise*, dan *Sun Java Studio Creator* dari *Sun Microsistem* semuanya berbasis *NetBeans* IDE

2.5 Materi Pengenalan Bahasa Inggris

1. *Vocabulary*

Penerapan *vocabulary* pada pengenalan Bahasa Inggris pada anak tidak hanya membahas tentang kata-kata, tetapi juga harus menyediakan objek dan gambar untuk menarik minat anak yang akan sangat membantu anak untuk belajar (Scoot dan Ytreberg, 2006:5). *Vocabulary* yang diterapkan dalam aplikasi *mobile* ini adalah *vocabulary* berbentuk *numbers* (angka), *Alphabet*, *colour* (warna) yang biasa digunakan sehari-hari.

Contoh *Vocabulary* Angka -→

***Numbers* (Angka)**		
1	---→	*One*
2	---→	*Two*
3	---→	*Three*
4	---→	*Four*
5	---→	*Five*

Gambar 2.3 Contoh *Vocabulary* Angka

Contoh *Vocabulary* Warna -→

***Colour* (Warna)**		
Red	---→	Merah
Blue	---→	Biru
Yellow	---→	Kuning
Green	---→	Hijau
Black	---→	hitam

Gambar 2.4 Contoh *Vocabulary* Warna

Contoh *Vocabulary Alphabet* -→

***Alphabet* (Alfabet)**		
A	---→	Ei
B	---→	Bii
C	---→	Sii
D	---→	Dii
E	---→	Ii

Gambar 2.5 Contoh *Vocabulary Alphabet*

2.6 Tingkatan Materi Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Anak

Menurut Scott dan Ytreberg (2006: 1), ada perbedaan besar dalam hal tingkah laku anak-anak dalam rentang usia tertentu. Ada yang berkembang secara cepat, tetapi ada juga yang tidak. Kita dapat menentukan karakteristik tertentu pada anak-anak untuk kita jadikan poin penting dalam pembelajaran.

Dalam penelitiannya, Scott dan Ytreberg mengklarifikasi pembelajaran anak-anak kedalam dua kelompok umur, yaitu ;

1. Usia 4-6 tahun

   Karakteristik anak-anak usia 4-6 tahun dalam proses pembelajaran bahasa yaitu :

   a. Memiliki perhatian dan masa konsentrasi yang singkat.
   b. Sulit membedakan antara fakta dan fiktif.
   c. Sulit menentukan apa yang harus mereka pelajari.
   d. Mereka sangat suka bermain.
   e. Pemahaman mereka muncul melalui mata, telinga dan tangan. Karena itu, penggunaan kata-kata akan sangat dominan dalam proses pembelajaran mereka.

2. Usia 7-10

Karakteristik anak-anak 7-10 tahun dalam proses pembelajaran bahasa yaitu :

a. Konsep dasar mereka mulai terbentuk karena dipengaruhi lingkingan.
b. Sudah dapat membedakan antara fakta dan fiktif.
c. Mampu menggunakan kata-kata beserta pengucapan dan maknanya.
d. Mampu membuat keputusan dalam pembelajaran.
e. Sudah mengerti sistematika bahasa.

Berdasarkan analisis tersebut, penulis menentukan katagori pembelajaran berdasarkan kelompok umur 7-10 tahun. Penulis menerapkan penggunaan *vocabulary* pada aplikasinya dan penulis menerapkan kata sederhana dalam pengenalan Bahasa Inggris.

2.7 Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran pada hakekatnya adalah usaha dari guru atau pendidik untuk menyuruh, menciptakan dan mengembangkan situasi belajar mengajar yang kondusif yaitu suatu keadaan kelas yang mendorong, merangsang, menantang, memberikan rasa aman dan menarik minat anak didik untuk melakukan kegiatan dan aktifitas belajar secara optimal.

2.8 Konsep dan Model Pembelajaran

Pembelajaran: “ proses pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu” Proses pembelajaran merupakan interaksi semua komponen atau unsur yang terdapat dalam pembelajaran yang satu sama lain saling berhubungan dalam sebuah rangkaian untuk mencapai tujuan. Usman (2000 : 4).