BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah untuk dieksekusi oleh komputer http://www.scribd.com/doc/49684144/16/A-*Pengertian-Aplikasi*/28 Maret 2012.

2.1.1. Pengertian Aplikasi Mobile

Kata *mobile* mempunyai arti bergerak atau berpindah. Sehingga diperoleh pengertian bahwa aplikasi bergerak merupakan aplikasi yang dapat dijalankan walaupun pengguna berpindah atau karena pengguna berpindah. Pemrograman aplikasi bergerak tidak banyak berbeda dengan pemrograman konvensional pada *PC*. http://ayun-ay.blogspot.com/2012/05/pengertian-aplikasi-mobile.html/28 Maret 2010.

Perangkat bergerak (*mobile*) memiliki banyak jenis dalam hal ukuran, desain dan *layout*, tetapi memiliki kesamaan karakteristik yang sangat berbeda dari sistem *desktop*, diantaranya :

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*). Pembatasan ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penulisan program untuk berbagai jenis dari perangkat ini. Dengan pembatasan jumlah dari *memory*, pertimbangan-pertimbangan khusus harus diambil untuk memelihara pemakaian dari sumber daya yang mahal ini.

3. Daya proses yang terbatas

   Sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu *desktop*. Ukuran, teknologi dan biaya adalah beberapa faktor yang mempengaruhi status dari sumber daya ini. Seperti *harddisk* dan *RAM*, Anda dapat menemukan mereka dalam ukuran yang pas dengan sebuah kemasan kecil.

4. Mengkonsumsi daya yang rendah

   Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin *desktop*. Perangkat ini harus menghemat daya karena mereka berjalan pada keadaan dimana daya yang disediakan dibatasi oleh baterai-baterai.

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. Kebanyakan dari mereka menggunakan koneksi *wireless*.

7. Masa hidup yang pendek

   Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala. Coba ambil kasus sebuah *handphone*, mereka *booting* dalam hitungan detik dan kebanyakan orang tidak mematikan *handphone* mereka bahkan ketika malam hari. *PDA* akan menyala jika anda menekan tombol *power* mereka.

2.2. Gambaran *Java*

Java menurut definisi dari sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. M. Shalahuddin (2010:1).

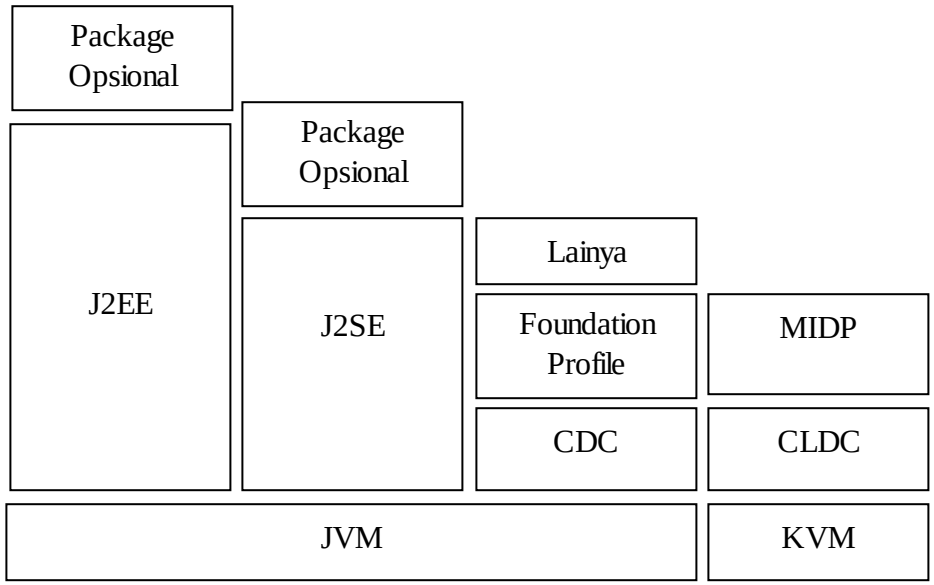
2.2.1. Platform *Java*

Menurut Budi Raharjo (2010:1) *Java* dibuat pada tahun 1991 oleh James Gosling. Pada awalnya diberi nama Oak, dimana untuk menghormati pohon yang ada di luar jendela Gosling. Kemudian namanya diubah ke *java* karena telah ada sebuah bahasa yang diberi nama Oak.

Motivasi sesungguhnya dari *java* adalah kebutuhan akan sebuah bahasa yang bisa digunakan pada berbagai platform yang bisa dimasukkan ke dalam berbagai produk elektronik seperti pemanggang roti dan lemari es. Salah satu dari proyek pertama yang dikembangkan menggunakan *java* sebuah remote kontrol yang diberi nama Star 7. Pada saat yang sama, World Wide Web dan Internet berkembang sangat cepat. Gosling menyadari bahwa *java* dapat digunakan untuk pemrograman Internet.

Dengan keluarnya versi 1.2, platform *java* telah dipilah-pilah menjadi beberapa edisi :

1. The Standard Edition(*J2SE*), untuk aplikasi desktop
2. Enterprise Edition(*J2EE*),
3. Mobile Edition(*J2ME*), dan JavaCard API.



Gambar 2.1

Ruang Lingkup Keterhubungan *J2EE*, *J2SE*, dan *J2ME*

Sumber (M. Shalahuddin, Rosa A.S. 2010. *Pemograman J2ME Belajar Cepat Pemograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Informatika. Bandung)

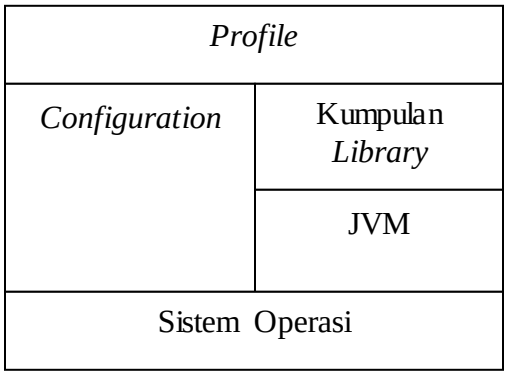
2.3. Gambaran *J2ME*

J2ME adalah sebuah kombinasi yang terbentuk antara sekumpulan interface Java yang sering disebut dengan Java Api (*Application Programing Interface*) dengan JVM (*Java Virtual Machine*) yang didesain khusus untuk alat, yaitu JVM dengan ruang yang terbatas. Kombinasi tersebut kemudian digunakan untuk melakukan pembuatan aplikasi-aplikasi yang dapat berjalan diatas alat (dalam hal ini *mobile device*). Budi Raharjo(2010:3).

Dengan perkembangbiakan perangkat mobile konsumer dari telepon, PDA, kotak permainan ke peralatan-peralatan rumah, *java* menyediakan suatu lingkungan yang portable untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi pada perangkat ini.

Program *J2ME*, seperti semua program *java* adalah diterjemahkan oleh *JVM*. Program-program tersebut dikompile ke dalam bytecode dan diterjemahkan denga Java Virtual Machine(*JVM*).Ini berarti bahwa program-program tersebut tidak berhubungan langsung dengan perangkat. *J2ME* menyediakan suatu interface yang sesuai dengan perangkat. Aplikasi-aplikasi tersebut tidak harus dikompile ulang supaya mampu dijalankan pada mesin yang berbeda.

Inti dari *J2ME* terletak pada configuration dan profile-profile. Suatu configuration menggambarkan lingkungan runtime dasar dari suatu sistem *J2ME*. Ia menggambarkan core library, virtual machine, fitur keamanan dan jaringan.



Gambar 2.2

Arsitektur *J2ME*

Sumber (M. Shalahuddin, Rosa A.S. 2010. *Pemograman J2ME Belajar Cepat Pemograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Informatika. Bandung)

Sebuah profile memberikan library tambahan untuk suatu kelas tertentu pada sebuah perangkat. profile-profile menyediakan user interface(UI) API, persistence, messaging library, dan sebagainya.

Satu set library tambahan atau package tambahan menyediakan kemampuan program tambahan. Pemasukan package ini ke dalam perangkat *J2ME* dapat berubah-ubah karena tergantung pada kemampuan sebuah perangkat. Sebagai contoh, beberapa perangkat *MIDP* tidak memiliki Bluetooth built-in, sehingga Bluetooth API tidak disediakan dalam perangkat ini.

2.3.1. Konfigurasi

Konfigurasi merupakan bagian yang berisi JVM dan beberapa *libarary* kelas lainnya. Perlu diperhatikan bahwa JVM yang dimaksud disini bukanlah JVM tradisional seperti yang terdapat pada J2SE, melainkan JVM yang sudah didesain secara khusus untuk alat. Budi Raharjo (2010:5).

Terdapat dua buah konfigurasi yang disediakan oleh Sun Microsystem, yaitu CLDC (*Connected Limited Device Configuration*) dan CDC (*Connected Device Configuration*). Target alat dari konfigurasi CLDC adalah alat-alat kecil, seperti telepon selular, PDA, dan *Pager*.

2.3.2. Profil

Profil merupakan bagian perluasan dari konfigurasi. Artinya, selain sekumpulan kelas yang terdapat pada konfigurasi, terdapat juga kelas-kelas spesifik yang didefinisikan lagi di dalam profil. Dengan kata lain, profil akan membantu secara fungsional yaitu dengan menyediakan kelas-kelas yang tidak terdapat di level konfigurasi. Budi Raharjo (2010:5).

Adapun profil yang sangat populer penggunaanya adalah profile yang disediakan oleh Sun Microsystem, yaitu yang dinamakan dengan MIDP (*Mobile Information Device Profile*).

2.3.3. MIDP

MIDP (*Mobile Information Device Profile*) adalah spesifikasi untuk sebuah profil J2ME. MIDP memiliki lapisan diatas CLDC, API tambahan untuk daur hidup aplikasi, antar muka, jaringan, dan penyimpanan persisten. M. Shalahuddin (2010:7).

Pada saat ini terdapat MIDP 1.0 dan MIDP 2.0. Fitur tambahan MIDP 2.0 dibanding MIDP 1.0 adalah API untuk multimedia. Pada MIDP 2.0 terdapat dukungan memainkan *tone*, *tone sequence*, dan *file* WAV walaupun tanpa adanya *Mobile Media API* (MMAPI).

2.3.4. *Kilobyte Virtual Machine* (KVM)

KVM adalah paket JVM yang didesain untuk perangkat yang kecil. KVM mendukung sebagian dari fitur-fitur JVM, seperti misalnya KVM tidak mendukung operasi *floating-point* dan finalisasi objek. M. Shalahuddin (2010:9).

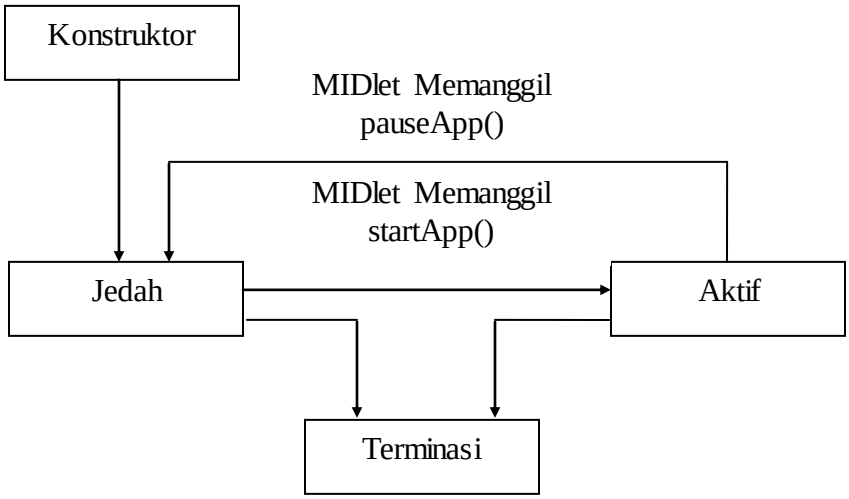
KVM diimplementasikan dengan menggunakan C sehingga sangat mudah beradaptasi pada tipe *platform* yang berbeda.

2.3.5. MIDlet

MIDlet adalah aplikasi yang ditulis untuk MIDP. Aplikasi MIDlet adalah bagian dari kelas `javax.swing.microedition.midlet.MIDlet` yang didefinisikan pada MIDP. MIDlet berupa sebuah kelas abstrak yang merupakan subkelas dari bentuk dasar aplikasi sehingga atarmuka antara aplikasi J2ME dan aplikasi manajemen pada perangkat dapat terbentuk. M. Shalahuddin (2010:10).

MIDlet terdiri dari beberapa metode yang harus ada, yaitu `constructor()`, `protected void startApp() throws MIDletStateChangeException`, `protected void pausApp()`, `protected void destroyApp(boolean`

`unconditional) throws MIDletStateChangeException`. Alur hidup MIDlet dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.3

Alur Hidup *MIDlet*

Sumber (M. Shalahuddin, Rosa A.S. 2010. *Pemograman J2ME Belajar Cepat Pemograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Informatika. Bandung)

2.4. Sepeda Motor

Sepeda motor adalah kendaraan beroda dua yang ditenagai oleh sebuah mesin. Rodanya sebaris dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap tidak terbalik dan stabil disebabkan oleh gaya giroskopik, pada kecepatan rendah pengaturan

berkelanjutan setangnya oleh pengendara memberikan kestabilan (http://id.wikipedia.org/wiki/*Sepeda_motor*/28 Maret 2012).

2.4.1. Prinsip Kerja Mesin Sepeda Motor

Sepeda motor yang menggunakan motor bensin 4-tak memiliki kontruksi yang terdiri dari katup hisap, katup buang, silinder, torak, cincin torak, batang torak, poros engkol dan roda penerus. Mursadi, M.T (2010:1).

Didalam motor bensin 4-tak, campuran udara dan bensin dibakar untuk memperoleh tenaga panas. Perubahan tenaga panas menjadi tenaga gerak atau tenaga mekanik dapat dijelaskan sebagai berikut : Ketika katup hisap membuka, campuran udara dan bensin akan masuk ke dalam silinder melalui saluran katup hisap. Campuran udara dan bensin itu kemudian dikompresi dengan torak yang bergerak ke Titik Mati Atas (TMA) dan dibakar. Gas panas hasil pembakaran yang mempunyai temperatur dan tekanan yang tinggi itu mendorong torak ke Titik Mati Bawah (TMB). Gerak torak diteruskan oleh batang torak ke poros engkol untuk diubah menjadi gerak berputar. Ketika katup buang membuka selanjutnya gas panas, setelah mendorong torak hingga ke Titik Mati Bawah (TMB), didorong keluar oleh torak bergerak ke Titik Mati Atas (TMA) ke udara luar melalui saluran buang atau knalpot.

2.4.2. Bagian Penting Mesin Sepeda Motor

1. Silinder

   Adalah sebagai tempat pembakaran campuran bahan bakar dengan udara untuk mendapatkan tekanan dan temperature yang tinggi. Silinder pada umumnya

dibuat dari bahan baja tuang untuk mesin besar dan untuk mesin kecil terbuat dari bahan logam alumuniun paduan yang di bagian dalamnya dipasangkan tabung dari bahan baja yaitu pada bagian tempat bergeraknya torak.

2. Kepala Silinder

   Terbuat dari bahan alumunium paduan, Untuk menghindari terjadinya kebocoran gas terutama pada saat langkah kompresi, maka pemasangan paking dan pengencangan baut untuk merapatkan kepala silinder terhadap silindernya haruslah seteliti mungkin.

3. Bak Mesin

   Bak mesin merupakan tempat silinder, poros engkol, dan gigi transmisi, terbuat dari bahan alumunium paduan.

4. Torak/Piston

   Terbuat dari bahan alumunium paduan yang mempunyai sifat :

   a. Ringan
   b. Penghantar panas yang baik
   c. Pemuaian kecil
   d. Tahan terhadap keausan akibat gesekan dan
   e. Kekuatan yang tinggi terutama pada temperature tinggi

5. Cincin Torak

   Fungsinya untuk mempertahankan kerapatan antara torak dangan dinding silinder agar tidak ada kebocoran gas dari ruang bakar kedalam bak mesin. Cincin torak ada dua macam, yakni cincin kompresi dan cincin pelumasan.

6. Pena Torak

   Berfungsi untuk mengikat torak terhadap batang penggerak, selain itu juga berfungsi sebagai pemindah tenaga dari torak ke batang penggerak agar gerak bolak balik dari torak agar dapat di ubah menjadi gerak berputar pada poros enggkol.

7. Batang Penggerak

   Adalah suatu batang yang menghubungkan torak dengan poros engkol

8. Poros Engkol

   Pada umumnya poros engkol terbuat dari bahan baja

9. Roda Gaya/Roda Penerus

   Berputarnya poros engkol secara terus menerus itu adalah akibat adanya tenaga gerak (energi kinetis) yang di simpan pada roda penerus sebagai kelebihan pada saat langkah kerja. Roda penerus atau disebut juga roda gila dalam pembuatannya harus di balancing dengan teliti agar putaran mesin rata betul tanpa getaran – getaran. Pada mesin sepeda motor umumnya roda gila berfungsi juga sebagai rotor generator.

10. Katup.

    Untuk mesin 4 langkah pemasukan bahan bakar dan pembuangan gas sisa pembakaran dilakukan melalui katup masuk dan katup buang.

2.4.3. Prinsip Kerja Mesin 4 Langkah/Tak

1. Langkah Isap

   a. Torak dari TMA ke TMB

b. Katup masuk terbuka, katup buang tertutup
c. Campuran bahan bakar dengan udara yang telah tercampur di dalam karburator, masuk dan di isap ke dalam silinder.
d. Saat torak berada di TMB katup masuk akan tertutup

2. Langkah kompresi atau penekanan
   a. Torak bergerak dari TMB ke TMA
   b. Katup masuk dan katup buang kedua-duanya tertutup sehingga gas yang telah di isap tadi tidak dapat keluar pada waktu di tekan oleh torak yang mengakibatkan tekanan gas akan naik sambil mengeluarkan panas.
   c. Beberapa saat sebelum torak mencapai TMA busi mengeluarkan bunga api listrik.
   d. Gas/bahan bakar yang telah mencapai tekana tinggi tadi terbakar
   e. Akibat pembakaran bahan bakar tadi, tekanan akan naik menjadi kira-kira tiga kali lipat.

3. Langkah kerja/ekpansi
   a. Saat ini kedua katup masih dalam keadaan tertutup
   b. Gas yang terbakar tadi dengan temperature dan tekanan yang tinggi akan mengembang kemudian menekan dan memaksa torak turun dari TMA ke TMB
   c. Saat inilah pertama kali tenaga poros (kalori) di ubah menjadi tenaga bergerak/mekanis. Tenaga ini disalurkan belalui batang penggerak, selanjutnya oleh poros engkol di ubah menjadi gerak putar.

4. Langkah pembuangan
    a. Katup buang terbuka, katup masuk tertutup.
    b. Torak bergerak dari TMB ke TMA.
    c. Gas sisa pembakaran terdorong oleh torak keluar melalui katup buang menuju udara bebas.

2.4.4. Servis Sepeda Motor

Pemakaian sepeda motor secara terus-menerus berakibat kerja mesin dan komponen-komponen di dalamnya sedikit demi sedikit akan mengalami perubahan, sehingga dalam periode tertentu diperlukan suatu penggantian atau penyetelan ulang dalam bentuk servis berkala.

Servis merupakan usaha untuk mengembalikan kondisi semula apabila motor mengalami gangguan dan kerusakan akibat pemakaian secara terus- menerus. Tujuan dari servis adalah agar motor tetap menghasilkan tenaga yang maksimal dan senantiasa dalam kondisi baik. service berkala pada sepeda motor ini dilakukan secara periodik yang meliputi :

1. Perawatan pada mesin
    a. Ganti oli mesin
    b. Karburator
    c. Filter oli
    d. Kopling
    e. Transmisi/CVT
    f. Pompa oli

g. Klep

2. Perawatan pada chasis
    a. Kemudi
    b. Suspensi
    c. Roda
    d. Rem
    e. Master silinder
    f. Gerak bebas handel gas
3. Kelistrikan
    a. Sistem pengisian
    b. Lampu-lampu
    c. Batterai
    d. Klakson/horn
    e. Sistem pengapian