BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Software

Software atau perangkat lunak adalah program komputer yang berisi instruksi-instruksi untuk melakukan operasi tertentu pada komputer. Instruksi-instruksi dibuat dengan menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman mulai yang bahasa tingkat rendah hingga tinggi. Yang termasuk software ini adalah Sistem Operasi (*Operating System*) dan program-program aplikasi yang digunakan dalam komputer. Biasanya program dasar dari komputer disimpan dalam memori (ROM dan RAM) sedangkan Sistem Operasi dan program aplikasi disimpan pada hardisk.

2.1.1. Pengertian *Software*

Perangkat lunak (*software)* menurut Pressman (2001, p6) mempunyai pengertian :

1. Perintah (Program komputer) yang bila di eksekusi memberikan fungsi dan hasil kerja seperti yang diinginkan .
2. Struktur data yang memungkinkan program memanipulasi informasi secara proposional.
3. Dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan dari suatu program.

2.1.2 Karakteristik *Software*

Selain itu perangkat lunak menurut Pressman (2001, pp6-pp9) memiliki ciri atau karakteristik yang berbeda dari perangkat keras yaitu:

1. Perangkat lunak dibangun (dirancang) dan dikembangkan Kualitas yang tinggi dari suatu perangkat lunak dapat dicapai melalui perancangan yang baik. Biaya untuk perangkat lunak dikonsentrasikan kepada pengembangan.
2. Perangkat lunak tidak pernah usang Perangkat lunak tidak rentan terhadap pengaruh lingkungan yang merusak yang menyebabkan perangkat keras menjadi usang. Bila komponen suatu perangkat keras telah usang, komponen dapat diganti dengan suku cadangnya, tapi tidak ada suku cadang bagi perangkat lunak.
3. Sebagian besar perangkat lunak dibuat berdasarkan pesanan *(custom-built)* serta tidak dapat dirakit dari komponen yang sudah ada Perangkat lunak mungkin saja dipesan secara terpisah, tetapi tetap merupakan satu kesatuan yang lengkap, bukan sebagai komponen yang dapat dipasangkan ke dalam program-program yang baru.

2.1.3 Klasifikasi *Software*

Perangkat lunak dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Sistem Operasi, merupakan perangkat lunak yang mengoperasikan komputer serta menyediakan antarmuka dengan perangkat lunak lain atau dengan pengguna. Contoh sistem operasi : MS DOS, MS Windows (dengan berbagai generasi), Macintosh, OS/2, UNIX (dengan berbagai versi), LINUX (dengan berbagai distribusi), NetWare, dll
2. Program Utilitas, merupakan program khusus yang berfungsi sebagai perangkat pemeliharaan komputer, seperti anti virus, partisi hardisk,

manajemen hardisk, dll. Contoh produk program utilitas : *Norton Utilities, PartitionMagic, McAfee*, dll

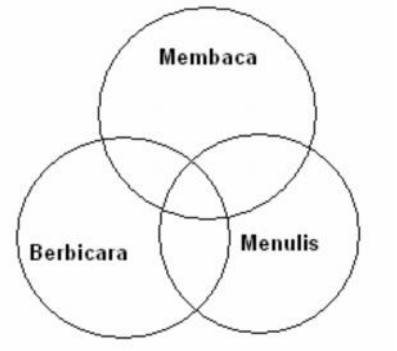
3. Program Aplikasi, merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Contoh : aplikasi akuntansi, aplikasi perbankan, aplikasi manufaktur, dll
4. Program Paket, merupakan program yang dikembangkan untuk kebutuhan umum, seperti :
   a. Pengolah kata /editor naskah : *Wordstar, MS Word, Word Perfect, AmiPro,* dll.
   b. Pengolah angka / lembar kerja : *Lotus123, MS Excell, QuattroPro*, dll
   c. Presentasi : *MS PowerPoint*, dll
   d. Desain grafis : *CorelDraw*, *PhotoShop*, dll
5. Bahasa Pemprograman, merupakan perangkat lunak untuk pembuatan atau pengembangan perangkat lunak lain. Bahasa pemprograman dapat diklasifikasikan menjadi tingkat rendah, tingkat sedang, dan tingkat tinggi. Pergeseran dari tingkat rendah ke tinggi menunjukkan kedekatan dengan ‘bahasa manusia’. Bahasa tingkat rendah (atau biasa disebut bahasa *assembly*) merupakan bahasa dengan pemetaan satu persatu terhadap instruksi komputer. Contoh bahasa tingkat tinggi : Pascal, BASIC, Prolog, Java dll. Contoh bahasa tingkat menengah : bahasa C. Seperti perangkat lunak lain, bahasa pemprograman juga memiliki pertumbuhan generasi.

2.2 Bahasa Inggris

Bahasa Inggris adalah sebuah bahasa yang berasal dari Inggris, merupakan bahasa utama di Britania Raya (termasuk Inggris), Amerika Serikat, serta banyak negara lainnya, dan termasuk rumpun bahasa Jermanik Barat. Bahasa ini berawal dari kombinasi antara beberapa bahasa lokal yang dipakai oleh orang-orang Norwegia, Denmark, dan Anglo-Saxon dari abad ke-6 sampai 10. Lalu pada tahun 1066 dengan ditaklukkan Inggris oleh *William the Conqueror*, sang penakluk dari Normandia, Perancis Utara, maka bahasa Inggris dengan sangat intensif mulai dipengaruhi bahasa Latin dan bahasa Perancis. Dari seluruh kosakata bahasa Inggris modern, diperkirakan ±50% berasal dari bahasa Perancis dan Latin.

2.2.1 Pembelajaran Bahasa Inggris

Salah satu lingkup keterampilan berbahasa, yaitu mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Keterampilan mendengarkan, berbicara, membaca dan menulis tidak diposisikan secara linier, berjajar, melainkan terpadu sebagai struktur yang mewarnai rancangan proses belajar dan mengajar. Kern(2000:132) merepresentasikan gagasannya dalam tiga lingkaran berbicara (*talking)*, membaca *(reading)*, dan menulis (*writing)* pada seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Kern

Sumber : (http://pt.slideshare.net/bambangarton/standar-bahasa-inggris-sma)

Bahasa Inggirs merupakan suatu bahasa yang makin dirasakan sebagai suatu keharusan . Apalagi di-era globalisasi sekarang ini, dimana Bahasa Inggris sudah merupakan bahasa yang digunakan sehari-hari.

2.2.2 Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi (Hofstetter 2001). Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan. Selain dari dunia hiburan, Multimedia juga diadopsi oleh dunia Game.

Multimedia juga dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda dalam menyampaikan informasi berbentuk text, audio, grafik, animasi, dan video.

Definisi Multimedia menurut beberapa ahli :

1. Rosch, 1996 : Multimedia adalah Kombinasi dari komputer dan video
2. McComick, 1996 : Multimedia adalah Kombinasi dari tiga elemen: suara, gambar, dan teks
3. Turban dan kawan-kawan, 2002 : Multimedia adalah Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar

4. Robin dan Linda, 2001 : Multimedia adalah Alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video
5. Steinmetz (1995, p2) : Multimedia adalah gabungan dari seminimalnya sebuah media diskrit dan sebuah media kontinu. Media diskrit adalah sebuah media dimana validitas datanya tidak tergantung dari kondisi waktu, termasuk didalamnya teks dan grafik. Sedangkan yang dimaksud dengan media kontinu adalah sebuah media dimana validitas datanya tergantung dari kondisi waktu, termasuk di dalamnya suara dan video.
6. Vaughan (2004, p1) : Multimedia adalah beberapa kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi dan video dikirim ke anda melalui komputer atau alat elektronik lainnya atau dengan manipulasi digital.

2.3 Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Sistem Operasi Android sendiri mencakup banyak ruang lingkup misalkan

Android 1.5 *(Cup Cake) SDK, Android 1.6 (Donut) SDK, Android 2.0/2.1 (Eclair) SDK, Android 2.2 (Froyo – Frozen Yogurt), Android 2.3 (Gingerbread), Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb), Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich), dan Android versi 4.1 (Jelly Bean).*

2.3.1 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari *Eclipse*:

a. Multi-platform: Target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows*, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
b. Mulit-language: *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
c. Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, *Eclipse* pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

2.3.2 Android Emulator Desktop

Android Emulator adalah sebuah program dimana kita dapat menjalankan program android pada komputer atau notebook, contoh android emulator ini yaitu;

a. *BlueStacks* merupakan aplikasi komputer tablet virtual berbasis Android yang bisa dijalankan via PC Windows dan Mac. Melalui *BlueStacks*, Anda bisa menjalankan lebih dari 750 ribu aplikasi Android di layar monitor *desktop*. Semuanya bisa dipasang dan dijalankan layaknya menggunakan komputer tablet sungguhan.

b. *Youwave* Android hampir sama dengan *bluestacks* tetapi ukuran emulator ini lebih kecil dari ukuran emulator *bluestacks*.

2.4 Pemograman Berorientasi Objek *(Object Oriented)*

Bahasa C++, Java, VB.NET dan sejenisnya kita kenal sebagai bahasa pemograman berorientasi objek. Tetapi hanya dengan menggunakan bahasa tersebut bukan berarti kita sudah pasti membuat program yang berorientasi objek.

2.4.1 Pengertian *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language adalah bahasa pemodelan standar. *(*Chonoles, 2003: bab1) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki sintaks dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harud diikuti. Bagaiamana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya dan harus mengikuti standar yang ada. UML bukan sekedar diagram tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketka pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? Bagaimana keamanan terhadapa sistem buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan UML.

2.4.2 Diagram-Diagram UML

Beberapa literatur menyebutkan bahwa UML menyediakan Sembilan jenis diagram, ada juga yang menyebutkan delapan jenis diagram. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya dinamis atau statis, diantaranya :

a. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

   Bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serat relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan berorientasi objek. Meskipun statis, sering pula diagram ini memuat kelas aktif.

b. Diagram Paket (*Package Diagram*)

   Bersifat statis, diagram ini memeprlihatkan kumpulan kelas-kelas merupakan bagian dari diagram komponen.

c. Diagram *Use-Case*

   Bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan *use-case* dan aktor-aktor.

d. Diagram *Sequences* (Urutan)

   Bersifat dinamis, diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalm waktu tertentu.

e. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*)

   Bersifat dinamis, diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi structural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

f. Diagram *Statechart (Statechart Diagram)*

Bersifat dinamis, diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status, transisi, kejadian serta aktivitas.

g. Diagram Aktivitas *(Activity Diagram)*

Bersifat dinamis, diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memeperlihatkan aliran dari suatu aktivitask ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.

h. Diagram Komponen *(Component Diagram)*

Bersifat dinamis, diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

i. Diagram *Deployment (Deployment Diagram)*

Bersifat statis, diagram ini memperlihatkan konfigrasi saat aplikasi dijalankan (*run time*).

Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai dengan kebutuhan.

(Dikutip dalam buku Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati, Oktober 2011, "*Menggunakan UML*".).