BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Perancangan adalah kegiatan membuat suatu model tertentu, definisi ”perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem**”** (Kusrini dan Koniyo, 2007:79), selain itu definisi lain dari perancangan adalah sebagai berikut: “perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik”. (Al-bahra, 2005:38)

Berdasarkan paparan tentang perancangan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan adalah kegiatan dengan membuat sebuah pola sistem baru yang bertujuan untuk mengembangkan sistem sebelumnya dan dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada.

2.2 PROGRAM

Program komputer atau sering kali disingkat sebagai program adalah serangkaian intruksi yang ditulis untuk melakukan suatu fungsi spesifik pada komputer. Komputer pada dasarnya membutuhkan keberadaan program agar bisa menjalankan fungsinya sebagai komputer, biasanya hal ini dilakukan dengan cara mengeksekusi serangkaian instruksi program tersebut pada prosesor. Sebuah

program biasanya memiliki suatu bentuk model pengeksekusian tertentu agar dapat secara langsung dieksekusi oleh komputer.

Program yang sama dalam format kode yang dapat dibaca oleh manusia disebut sebagai source code, bentuk program yang memungkinkan programmer menganalisis serta melakukan penelaahan algoritma yang digunakan pada program tersebut. Kode sumber tersebut pada akhirnya dikompilasi oleh utilitas bahasa pemrograman tertentu sehingga membentuk sebuah program. bentuk alternatif lain model pengeksekusian sebuah program adalah dengan menggunakan bantuan interpreter, kode sumber tersebut langsung dijalankan oleh utilitas interpreter suatu bahasa pemrograman yang digunakan.

2.3 BAHASA PEMROGRAMAN

Bahasa program merupakan suatu wahana untuk menuangkan pikiran manusia yang dapat dimengerti oleh mesin komputer sehingga bernilai guna. Suatu bahasa program akan terikat aturan dari paradigma bahasa. Ada berbagai macam paradigma bahasa : Prosedural, Fungsional, Deklaratif, *Object Oriented*, Konkuren. Adapun konsep-konsep dasar dalam pemograman adalah sebagai berikut :

1. Simulasi , sensibilitas terhadap masalah dan kemungkinan solusi. Kegiatan dilakukan di perusahaan, melalui permainan. Contoh : Mengurutkan nama setiap karyawan yang ada di kantor dimulai dari huruf A sampai Z. Hal ini dapat dilakukan secara komputerisasi maupun manual.

2. Analisis masalah secara lebih formal dan membuat spesifikasi dan algoritma dalam notasi yang ditetapkan. Mahasiswa harus menuliskan solusi algoritmiknya dalam notasi standar di kelas. Penulisan notasi algoritmik bertujuan untuk menyeragamkan pemahaman tentang algoritma program yang terbebas dari sintak (aturan) penulisan bahasa program
3. Menulis program, yaitu menterjemahkan notasi algoritmik ke dalam sintak bahasa program.
4. *Debugging* dan menguji coba program. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan program yang benar. Program dikatakan benar jika terbebas dari salah lojik dan sintak bahasa. Secara ideal mahasiswa hanya diberi kesempatan untuk me-run program sebanyak 2 kali : pertama untuk membersihkan program dari kesalahan sintak dan kedua untuk mendapatkan program benar. Pada tahap ini diharapkan tidak terjadi kesalahan lojik jika analisa benar
5. Mengamati peristiwa eksekusi, perlu dilakukan untuk meningkatkan kepercayaan bahwa jika analisa benar maka sisa pekerjaan menjadi mudah. Pada pemrograman prosedural, aspek ini penting untuk memahami fenomena eksekusi dan perubahaan nilai suatu struktur data.
6. Membaca program : orang akan dapat menulis dengan baik kalau sering membaca. Hal ini juga berlaku dalam memprogram. Kegiatan yang dapat dilakukan di kelas adalah dengan saling tukar menukar teks algoritma, dan saling mengkritik algoritma teman. Mahasiswa harus berlatih sendiri pada kegiatan belajar bersama.

Membuktikan kebenaran program secara formal , satu-satunya hal yang menjamin kebenaran, tetapi kontradiktif dan sulit diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Program yang hanya lima baris pembuktiannya bisa sehalaman, sehingga seringkali tidak pernah diterapkan dalam aplikasi nyata. Aktifitas ini dicakup dalam matakuliah Analisis Algoritma.

2.4 APLIKASI

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan user. Biasanya dibandingkan dengan perangakat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah Microsoft Office dan Open Office, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar

kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

2.5 PROGRAM APLIKASI

Program aplikasi pada komputer merupakan perangkat lunak siap pakai yang nantinya akan digunakan untuk membantu melaksanakan pekerjaan penggunanya.Dalam sebuah komputer aplikasi ini disiapkan sesuai kebutuhannya masing-masing.

Berikut ini adalah Program aplikasi yang dapat dibedakan lagi beberapa macam:

a. Word Processing

Word Processing adalah program yang dapat dipakai untuk menyunting naskah.

Contoh : Microsoft Word, Lotus Ami Pro dan WordPerfect.

b. Desktop Publishing

Desktop Publishing merupakan program yang mengatur tata letak cetakan pada suatu naskah sehingga siap untuk dicetak.

Contoh : Ventura Publisher, Page Maker.

c. Program Speadsheet

Program Speadsheet merupakan program yang digunakan untuk mengolah data secara berkolom.

Contoh : Microsoft Excell, Lotus Improv.

d. Database Management System

Salah satu kegunaan komputer didalam organisasi adalah untuk menyimpan data dalam jumlah besar. Dari data ini dapat dihasilkan berbagai informasi. Untuk menyimpan, mengolah data, dan kemudian menghasilkan informasi, diperlukan program yang disebut dengan program database management system (disingkat DBMS) dan sering disebut dengan program database saja.

Contoh : Paradox, Foxpro, Microsoft Access, Approach.

e. Graphics

Salah satu kebutuhan pengguna adalah membuat gambar. Untuk itu ia bisa menggunakan program yang khusus digunakan untuk membuat gambar atau graphics. Seseorang yang tidak pintar menggambar dengan tangan, dapat membuat gambar yang bagus di komputer, karena gambar dikomputer mudah diubah dan diolah.

Contoh : Corel Draw, Stanford Graphics, Visio.

f. Program Akuntasi

Aplikasi yang juga banyak dipakai dalam dunia bisnis adalah aplikasi yang berhubungan dengan keuangan dan akuntasi.

Contoh : DacEasy Accounting, Pacioli 2000, PeachTree Accounting.

g. Program Statistik

Program statistik merupakan program yang digunakan untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan analisis statistik.

Contoh : SAS, SPSS, Statisca.

h. Communication

Communication merupakan program yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pemakai komputer lain.

Contoh : Carbon Copy, DataFax, Procomm Plus, CrossTalk.

i. Multimedia

Multimedia merupakan software yang digunakan untuk menghubungkan komputer dengan peralatan multimedia seperti kamera video, kamera digital, video player.

Contoh : Microsoft Video.

j. Game

Game merupakan program untuk permainan.

Contoh : Flight Simulator, Baseball, Prince of Persia.

k. Antivirus

Antivirus merupakan program yang digunakan untuk mendetekdi dan menghilangkan virus yang tertular pada komputer yang sedang dipakai.

Contoh : McAfee VirusScan, Norton Antivirus, AVG.

2.6 APLIKASI STANDALONE

Istilah aplikasi *Stand alone* diartikan sebagai aplikasi yang dijalankan tanpa perlu dilakukan instalasi terlebih dulu. Beberapa publisher perangkat lunak sengaja merancang aplikasi yang bekerja Standalone. Beberapa publisher ada pula yang menyediakan versi khusus untuk bekerja secara Standalone. Selain lebih praktis, mampu bekerja secara insidensial, kemampuan aplikasi Standalone tidak

kalah dengan versi penuh (full version) yang membutuhkan instalasi. Bisa bekerja secara Portable atau dapat pula digunakan sebagaimana aplikasi penuh (full version).

Aplikasi yang bekerja secara *Stand alone* belum tentu disebut Portable. Istilah Portable merujuk pada manfaat untuk pendayagunaan media flash drive. Ada beberapa aplikasi Portable yang dapat bekerja secara Standalone, ada pula beberapa aplikasi Portable yang membutuhkan instalasi khusus, terutama jika difungsikan bersama aplikasi menu flash drive. Aplikasi Standalone dapat dioperasikan tanpa instalasi dan dijalankan dari flash drive sekalipun.

2.7 FOLDER OPTIONS

Folder Options adalah fungsi umum pada windows yang bisa diakses melalui Control Panel (Control Panel -> Windows Options) atau Windows Explorer (Tools -> Folder Options). Kita dapat mengubah cara berjalannya file dan folder dan bagaimana cara menampilkan item pada komputer dengan menggunakan Folder Options. Seperti bagaimana kita membuka folder, mengatur Navigation pane, apa saja yang ditampilkan, pengaturan fungsi search, dan sebagainya. Folder options juga bisa membantu dalam menyembunyikan data.

Menurut Tri Amperiyanto pada buku Tip & Trik Menyembunyikan File Rahasia :

“Folder options ini dapat digunakan untuk menampilkan dan menyembunyikan data, baik itu untuk filde atau folder. Asalkan data dibuat bersifat hidden, maka jika pilihan pada folder options diset dengan pilihan tersembunyi, maka data tersebut tidak akan muncul jika dilihat dengan Windows Explorer.”

2.8 ATRIBUT

Pada saat file atau folder dibuat, file atau folder tersebut akan memiliki 4 sifat. Sifat ini dalam bahasa komputer dikenal dengan istilah attribute. Pada umumnya, orang akan menyebutnya dengan istilah atribut. Atribut yang dimiliki oleh suatu file dapat dihidupkan dan dimatikan. Empat atribut ini adalah Read-Only, Hidden, System dan Archive. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing atribut :

a. **Read-Only** : Dengan atribut ini, file tidak akan dapat dihapus secara langsung dan standar. File dengan atribut Read-Only hanya bisa dipindahkan, digandakan dan dihapus, akan tetapi Windows akan memberi peringatan dengan special dialog box yang akan memastikan apakah file read-only tersebut ingin di pindahkan atau dihapus.
b. **Hidden** : Dengan menggunakan atribut ini, file akan tersembunyi selama setting pada folder options tidak mengijinkan file dengan atribut hidden terlihat.
c. **System** : Ada yang menyebutnya dengan atribut **Super Hidden**. Dengan atribut ini, file akan bersifat sistem atau tersembunyi. Jadi, tidak akan dapat dilihat secara standar, sampai kita mengubah settingan Windows Explorer.
d. **Archive** : Sesuai namanya, arsip, atribut ini akan berhubungan dengan masalah backup.

Atribut data, baik folder atau file, dapat diatur sesuai kebutuhan. Apakah ingin menghidupkan satu atau dua atribut saja pada suatu data, atau bahkan

mematikan semua atribut yang ada. Semua dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan.

2.9 COMMAND PROMPT

cmd.exe adalah baris perintah penerjemah pada OS/2, Windows CE dan Windows NT berbasis sistem operasi (termasuk Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2003 dan Windows Server 2008). Ini merupakan analog dari COMMAND.COM dalam MS-DOS dan sistem Windows 9x atau dari Unix shell yang digunakan pada sistem Unix-like.

Command Prompt (executable cmd.exe adalah command-line interpreter yang disediakan Microsoft pada OS / 2, Windows CE dan pada sistem operasi Windows NT-based (termasuk Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows Server 2003 dan Windows Server 2008). Ini adalah analog COMMAND.COM dalam MS-DOS dan Windows 9x (di mana hal itu disebut MS-DOS Prompt), sistem, atau Unix Shell digunakan pada sistem Unix-like.

Therese Stowell mengembangkan versi awal cmd.exe untuk Windows NT. Walaupun beberapa perintah DOS tidak didukung atau sudah diubah (misalnya fungsi deltree digabung kedalam rd dalam bentuk parameter / s), cmd.exe masih memiliki lebih banyak perintah built-in.

Versi cmd.exe pada OS/2 dan Windows NT memiliki pesan kesalahan yang lebih rinci dibandingkan dengan "Bad command or file name" (dalam hal salah perintah) dari command.com. Pada versi cmd.exe OS/2 pesan kesalahan dilaporkan dengan bahasa sistem yang dipakai, teksnya diambil dari sistem pesan file.Perintah Bantuan kemudian dapat dikeluarkan dengan pesan nomor kesalahan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut. cmd.exe tetap menjadi bagian dari Windows Vista, Windows Server 2008, dan Windows 7.

Tidak seperti COMMAND.COM, yang merupakan program DOS, cmd.exe adalah sebuah program asli untuk platform. Hal ini memungkinkan untuk memanfaatkan fitur yang tersedia untuk program asli pada platform yang tidak tersedia untuk program DOS. Sebagai contoh, karena cmd.exe adalah sebuah aplikasi mode teks asli pada OS / 2, bisa menggunakan nyata Pipeline (Unix) | pipa di jaringan pipa perintah, sehingga kedua sisi pipa untuk menjalankan secara bersamaan. Sebagai hasilnya, dimungkinkan untuk mengarahkan standard error di cmd.exe, tidak seperti COMMAND.COM. (COMMAND.COM menggunakan file temporer, dan menjalankan dua sisi serial, satu demi satu).

Dari sekian banyak perintah-perintah Command Prompt yang ada, penulis menggunakan dua perintah untuk melengkapi fungsi program aplikasi yang dibangun. Perintah tersebut adalah :

2.9.1. Attrib

Attrib adalah sebuah perintah di DOS, OS/2 dan Microsoft Windows. Fungsi dari attrib itu sendiri adalah untuk memberikan atau melepaskan atribut

pada suatu file (read-only, archive, system dan hidden). Atribut-atribut ini digunakan oleh banyak perangkat lunak untuk melindungi dan menentukan golongan pada suatu file.

2.9.1.1 Definisi Perintah Attrib

Terdapat empat atribut pada file Windows, yaitu :

a. (`r`) Read-only file attribute
b. (`a`) Archive file attribute
c. (`s`) System file attribute
d. (`h`) Hidden file attribute

Satu atau lebih dari atribut diatas dapat ditambahkan (+X) atau dihilangkan (-X) pada setiap perintah, file, tipe file, folder, maupun seluruh cabang dari directory folder yang terpilih (directory dan sub-directories). Terdapat pula tiga switch opsional tambahan yang dapat diterapkan pada akhir DOS Command String, meskipun tidak semua switch bisa digunakan dalam setiap versi Windows. Switch tersebut adalah :

a. `/S` juga menerapkan perubahan pada subdirectories pada directory awal
b. `/D` juga menerapkan perubahan pada nama folder (hanya bisa diaplikasikan pada Windows 2000 dan Windows XP)
c. `/L` berlaku untuk tautan simbolik itu sendiri, bukan dari target tautan simbolik (dikenalkan pada Windows Vista dan Windows Server 2008)

Secara umum, syntax perintah attrib adalah :

```
Attrib [+r|-r] [+a|-a] [+h|-h] [+s|-s]
[d:][path]filename [/s] [/d] [/l]
```

Contohnya, untuk menghapus atribut read-only dan hidden seluruh file di dalam suatu directtory tree adalah :

```
attrib –r –h *.* /s /d
```

Perlu diperhatikan bahwa, parameter –s akan menghilangkan atribut system pada file dan harus selalu digunakan secara hati-hati dan tidak boleh digunakan pada file system yang asli.

2.9.1.2 Versi

Switch "`/D`" (menerapkan perubahan pada nama folder) diperkenalkan pada Windows XP dan Windows Server 2003, dan switch "/L" (yang memerintahkan attrib untuk bekerja dengan atribut simbolik link itu sendiri bukan target link simbolik) terlah diperkenalkan pada Windows Vista dan Windows Server 2008.

2.9.2. Copy

Dalam komputerisasi, `copy` adalah perintah pada RT-11, RSX-11, OpenVMS, DOS, OS/2 dan Sistem Operasi Microsoft Windows. Perintah ini menggandakan file komputer dari satu directory ke directory lainnya. Jika lebih dari satu file yang dipilih, maka tujuannya harus directory. Perintah Unix yang sama adalah `cp`. Perintah copy yang lebih maju adalah `xcopy`.

Berikut contoh pada PC-DOS:

```
copy letter.txt [destination]
```

File dapat dicopy ke device. Misalnya `copy letter.txt lpt1` mengirimkan file ke printer di lpt1. `copy letter.txt con` akan memberikan output ke stdout, seperti perintah type command. Perlu diperhatikan pada `copy page1.txt+page2.txt book.txt` akan menggabungkan berkas dan output mereka sebagai book.txt. Sama seperti perinta `cat`.

Ada dua perintah switch command line yang dapat merubah sifat dari file pada saat penggabungan file :

a. Text mode : copy text isi file, berhenti pada saat mencapai karakter EOF (End Of File).

   ```
   copy /a doc1.txt + doc2.txt doc3.txt
   ```

b. Binary mode : penggabungan ini bersifat keseluruhan, tanpa memperhatikan karakter EOF.

   ```
   copy /b image1.jpg + image2.jpg image3.jpg
   ```

2.10 COMMAND LINE

Antarmuka baris perintah (bahasa Inggris: command-line interface, CLI) adalah mekanisme interaksi dengan sistem operasi atau perangkat lunak komputer dengan mengetikkan perintah untuk menjalankan tugas tertentu. Antarmuka hanya-teks ini merupakan kontras dari penggunaan peranti penunjuk untuk mengeklik pilihan pada antarmuka pengguna grafis (GUI), atau penggunaan menu untuk memilih pilihan pada antarmuka pengguna teks (TUI). Konsep CLI dimulai sewaktu teletypewriter machine (TTY) dihubungkan ke komputer pada dasawarsa 1950-an dan terus berkembang bersama dengan sistem GUI seperti Microsoft

Windows, Mac OS, dan X Window System. Pada beberapa aplikasi, seperti MATLAB dan AutoCAD, CLI terintegrasi dengan GUI dan mendapat manfaat dari keduanya.

2.11 EKSTENSI .JPEG

Joint Photographic Experts Group (JPEG) adalah format gambar yang banyak digunakan untuk menyimpan gambar - gambar dengan ukuran lebih kecil. Beberapa karakteristik gambar JPEG adalah memiliki ekstensi .jpg atau .jpeg.

JPEG dapat menayangkan warna dengan kedalaman 24-bit true color. Mengkompresi gambar dengan sifat lossy. Umumnya digunakan untuk menyimpan gambar-gambar hasil foto. JPEG berbeda dengan MPEG (Moving Picture Experts Group) yang menyediakan kompresi untuk video.

2.12 EKSTENSI .RAR

RAR (Roshal Archive) adalah standar file data compression yang diciptakan oleh Eugene Roshal, di beri nama sebagai Roshal Arcvihe dan file extention diakhiri dengan code RAR serta didukung dengan adanya fitur error recovery atau pemulihan kesalahan. Contoh software yang mendukung file RAR adalah WinRAR. WinRAR merupakan software yang dapat membuka file ekxtention berakhiran .zip dan .rar.

2.13 JAVA

Java merupakan bahasa pemrograman yang awalnya dikembangkan oleh James Gosling di Sun Microsystem. James Gosling, Mike Sheridan, dan Patrick Naughton memulai proyek untuk bahasa pemrograman Java awalnya adalah untuk industry televise interaktif, namun bahasa Oak (nama awal dari Java) terlalu maju untuk teknologi televisi. Bahasa pemrograman ini menggunakan bahasa gabungan yang mirip dengan bahasa C dan C++.

Sun Microsystem merilis implementasi public pertama untuk Java 1.0 pada tahun 1991. Prinsip perilisan ini adalah "*Write Once, Run Anywhere*". Bahasa pemrograman ini menyediakan tingkat keamanan yang tinggi dan menyediakan fiture untuk mengkonfigurasi keamaanannya. Segera setelah perilisannya, banyak web browser yang memasukkan kemampuan untuk menjalankan applet dari Java yang membuat bahasa pemrograman ini segera populer. Dengan munculnya Java 2 (dirilis pada awalnya sebagai J2SE pada Desember 1998-1999), versi ini dibangun dengan memiliki konfigurasi diberbagai platform. J2EE ditargetkan untuk menangani aplikasi-aplikasi enterprise, J2ME ditargetkan untuk menangani aplikasi mobile, dan J2SE ditargetkan untuk aplikasi-aplikasi standard. Pada tahun 2006 untuk alas an pemasaran, Sun mengganti nama J2 untuk masing-masing edisi menjadi Java EE, Java ME, dan Java SE.

Ada lima target utama dari bahasa Java dalam pembangunan untuk setiap aplikasi, yakni:

1. Simpel, berbasis objek dan umum
2. Kuat dan aman

3. Memiliki arsitektur yang netral dan portable
4. Dieksekusi dengan performa kinerja yang tinggi
5. Harus bisa ditafsirkan, terulir, dan dinamis

2.14 NETBEANS

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Saat ini terdapat dua produk : NetBeans IDE dan NetBeans Platform.

The NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan sebuah kakas untuk pemrogram menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam Java, namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain. Terdapat banyak modul untuk memperluas Netbeans IDE. Netbeans IDE adalah sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan.

Tersedia juga NetBeans Platform; sebuah fondasi yang modular dan dapat diperluas yang dapat digunakan sebagai perangkat lunak dasar untuk membuat aplikasi desktop yang besar. Mitra ISV menyediakan plug-in bernilai tambah yang dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam Platform dan dapat juga digunakan untuk membuat kakas dan solusi sendiri.

Kedua produk adalah kode terbuka (open source) dan bebas (free) untuk penggunaan komersial dan non komersial. Kode sumber tersedia untuk guna ulang dengan lisensi Common Development and Distribution License (CDDL).