BAB II

LANDASAN TEORI

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

2.1. Pengertian Sistem Operasi.

Pengertian Sistem Operasi menurut Jogiyanto Hartono, MBA, ph.D ialah sistem yang diibaratkan sebagai otak yang mengatur semua sistem operasi tubuh anggota manusia. Begitu pula sistem operasi di dalam komputer yang akan mengatur semua proses dari sistem komputer.

2.2. Macam-macam Sistem Operasi

Sebelum Microsoft mengeluarkan Windows XP sebagai sistem operasi terbaru, terdapat banyak sistem operasi sebagai pendahulunya. Contohnya antara lain ialah MS-DOS (*Disk Operating System*) , Windows 95, Windows98, Windows NT, Windows Me, Windows 2000, setelah beberapa tahapan tersebut kemudian lahirlah Windows XP sebagai penyempurnaan dari versi terdahulunya. Dibawah ini terdapat beberapa sistem operasi yaitu :

1. **1969. UNIX**

   Pada tahun 1969, Ken Thompson dari Bell Laboratories menulis suatu OS yang disebut dengan UNIX, yang diterapkan pada komputer PDP-7. Pada tahun 1973, UNIX dikembangkan dengan cara ditulis ulang dengan bahasa C, sehingga merupakan OS pertama yang ditulis dengan *high level language*. Sejak tahun tersebut, banyak orang yang memperkirakan bahwa UNIX akan menjadi OS paling populer dan akan banyak dipergunakan.

UNIX merupakann OS untuk komputer 16-bit. UNIX pertama kali diterapkan di *mainframe computer* dan *mini computer*, tetapi sekarang telah banyak digunakan di *micro computer.*

2. Linux

Dalam kenyataan yang ada Microsoft sebagai perusahaan *software* terkenal dan terbesar dunia mulai mendapat saingan dibidang pengembangan sistem operasi dari pihak-pihak lainnya. Seperti yang kita ketahui belakangan ini mulai banyak bermunculan distro-distro sistem operasi LINUX. Keseluruhan ada sebanyak lima buah didtribusi, antara lain distribusi dari *SuSE* Linux, *Red Hat* Linux, *Debian/* GNU Linux, *Mandrake* Linux dan *Caldera Open* Linux. Kelebihan dari sistem operasi ini adalah dukungan terhadap *Open Source*. *Open Source* ini lah yang menjadi daya tarik dan cirri khas dari LINUX dan menjadikannya sebagai sistem operasi milik bersama.

Maksud dari *open source* itu sandiri adalah kita dapat melihat bahkan merubah *source code* dari distro LINUX yang kita gunakan tanpa takut dikenai sanksi terhadap pelanggaran hak cipta.

Tapi biarpun LINUX telh menjamur, ternyata Windows masih menjadi primadona yang dikarenakan rata-rata masyarakat pengguna komputer di Indonesia masih belum memahami betul cara pengoperasian LINUX sebagai sistem operasi yang digunakan sehari-hari

3. **1970.CP/M**

Pada tahun 1970, komputer *mikro* mulai dikembangkan dan bersamaan dengan itu perusahaan *Digital Research* mengembangkan OS yang diterapkan dikomputer *mikro*, yang disebut dengan CP/M. CP/M merupakan singkatan dari *Control Program/Microprocessor* atau ada yang menyebut dengan *Control Program/Monitor*, atau ada yang menyebut dengan *Control Program for Microcomputer.*

4. **1980. MS-DOS.**

Sebelum tahun 1980, OS yang paling banyak digunakan dan dianggap sebagai standar dari OS adalah CP/M-80 buatan *Digital Research*, tetapi sejak tahun 1980 *Microsoft Corporation* di Belleveue, Washington yang dikepalai oleh William Bill Gates, mengembangkan OS dengan nama MS-DOS (*Microsoft-Disk Operaying System*) untuk komputer 16-bit. Apalagi sejak IBM memilih MS-DOS untuk diterapkan pada IBM PC yang kemudian diberi nama IBM PC-DOS (*IBM Personal Computer-Disk Operating System*). Sejak itu lebih dari 50 pabrik komputer menggunakan MS-DOS untuk diterapkan di komputernya.

OS lainnya yang dikembangkan oleh pabrik Microsoft adalah Xenix, yang sebenarnya ialah UNIX versi dari Microsoft untuk *microproccesor* Intel 8086, Zilog 8000 dan Motorola 68000. OS yang lainnya adalah :

1. Oasis-16 dibuat oleh *Phase One System*
2. Pick OS dibuat oleh *Pick System Inc.*

3. P-System dikembangkan pertama kali di *University of California at San Diego* pada tahun 1974.
4. TRS-DOS dibuat oleh *Tandy Radio Shack.*

5. 1985.MICROSOFT WINDOWS YANG PERTAMA

Perusahaan Microsoft memasarkan sistem operasi windows versi yang pertama pada tahun 1985. Windows sebagai sebuah sistem operasi sebenarnya belum bekerja sepenuhnya sebagai suatu *platform*, tetapi masih bekerja di bawah DOS. Ini berarti sebelum Windows dioperasikan sistem operasi DOS sudah harus digunakan terlebih dahulu yang kemudian Windows dipanggil melalalui DOS tersebut. Kelebihan Windows dari DOS adalah kemudahannya untuk digunakan (*user friendly*) karena menggunakan sistem GUI, *multitasking* (yaitu dapat mengerjakan beberapa program serentak dalam bentuk windows yang dapat berpindah-pindah dari satu windows ke windows lain), dan dapat mentransfer informasi diantara aplikasi satu atau windows yang lainnya. Walaupun demikian, windows versi 1.0 ini tidak popular dan kurang diminati karena berbagai alasan sebagai berikut. Yang pertama adalah Windows 1.0 beroperasi dengan lambat disebabkan pada waktu itu prosesor yang digunakan kurang mendukung yaitu Intel 8088 dan 80286 yang kecepatannya relatif masih rendah. Yang kedua adalah masih sedikitnya perangkat lunak yang dibuat untuk sistem operasi ini.

6. **1987. IBM Operating System/2**

IBM OS/2 dibuat oleh IBM untuk mengatasi kekurangan dari IBM PC-DOS atau MS DOS. Dengan microprocessor 80286 dan 80386, OS/2 dapat mengamati memory diatas 640 KB yang tidak dapat dilakukan oleh IBM PC DOS. OS/2 mempunyai beberapa kelebihan, yaitu sebagai berikut :

a) Dapat mendukung beberapa aplikasi yang menggunakan memory sampai dengan 16 MB.

b) Membuat manajemen basis data lebih mudah dengan menyediakan semua sarana-sarana untuk membuat basis data.

c) Dapat digunakan untuk network dengan dihubungkan pada beberapa host computer.

d) Dapat digunakan untuk multi-tasking, sehingga dapat berpindah dari satu aplikasi ke aplikasi lainnya.

7. **1988. Windows/386**

Windows/386 diperkenalkan pada tahun 1988. Windows versi ini diharapkan dapat membuat pengguna komputer berpindah dari DOS ke Windows, karena sudah didukung oleh processor Intel 80386 yang sudah cukup cepat di komputer IBM PC/386. Kenyataannya minat pengguna masih belum berpaling dari DOS.

8. **1990. Windows 3.0**

Mulai tahun 1990, popularitas Windows melalui Windows 3.0 meningkat dengan cepat. Kalau tahun ini dianggap sebagai tahun kebangkitan Windows, maka sebenarnya Windows sudah tertinggal 6 tahun dari Apple

Macinthosh yang sudah terlebih dahulu menggunakan konsep GUI di tahun 1984. Keberhasilan Windows 3.0 tidak terlepas dari dukungan processor Intel 80486 yang sudah cukup cepat di komputer IBM PC/486. Setahun kemudian pada tahun 1991, Windows versi 3.1 diluncurkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan di versi sebelumnya.

9. **1995. Windows 95**

   Akhirnya pada musim panas tahun 1995, Microsoft mengeluarkan Windows 95 yang mempunyai beberapa kelebihan dibanding versi Windows 3.x. Windows 95 sudah tidak beroperasi dibawah platform DOS, sehingga operasinya lebih cepat dibandingkan windows versi sebelumnya. Kelebihan lainnya adalah kemampuan PnP (Plug and Play) dari Wimdows 95. Dangan kemampuan ini jika sebuah alat atau peripheral ditambahkan pada system komputer, alat ini tidak perlu diinstalasi lagi akan tetapi cukup dipasang (plug) saja dan siap digunakan atau dimainkan (play). Setiap saat Windows akan memeriksa jika ada alat baru yang ditambahkan dan bila ditemui maka otomatis Windows akan menginstalasinya.

10. **1997. Windows 98.**

    Windows 98 merupakan perbaikan dari windows 95. Windows 98 diperkenalkan pada bulan September 1997

11. **Windows 2000**

    Diperuntukan sebagai system operasi Server

12. Windows Me (Millenium Edition)

Windows Me tidak terlalu berbeda dengan versi windows 98 tetapi hanya ditambahkan fitur-fitur yang ditampilkan lebih menarik. Tetapi yang lebih menonjol dari perbedaan itu adalah versi Dos 16 bit dari versi Dos sebelumnya hanya 8 bit.

13. Windows XP

Windows XP ialah versi terbaru dari produk sistem yang dikeluarkan oleh Microsoft. Sebenarnya masih ada sebuah produk yang sedang dirancang oleh Microsoft akan tetapi belum sepenuhnya selesai. Istilah XP sebenarnya merujuk pada experience atau pengalaman. Jadi Microsoft berharap user akan mendapati berbagai feature baru yang menambah kenikmatan apabila user bekerja menggunakan Windows XP di komputernya. Kernel NT barunya semakin disempurnakan sehingga kestabilan dan kompabilitasnya pun meningkat. Tampilan interface-nya juga mengalami perombakan sana sini. Nuansa baru dengan beragam icon, menu dengan efek animasi tampilan windows yang telah direvisi semakin menambah daya tarik penggunaan windows ini. XP juga dipromosikan oleh Microsoft sudah bebas dari pesan bluescreen yang sering terjadi pada keluarga Windows 9x. Hampir tak ada kekurangan lagi serta tak ada masalah driver, seperti yang terjadi pada awal peluncuruan Windows 2000 karena umumnya driver Windows 2000 dapat berfungsi baik di XP. Namun semua yang telah disebutkan tadi ada syaratnya. XP hanya berjalan dengan optimal pada komputer yang relatif cepat.

Microsoft merilis Windows XP dalam 2 versi yang berbeda yaitu :



1. Windows XP Home Edition

   Lebih ditujukan bagi konsumen umum.

2. Windows Xp Profesional Edition.

   Ditujukan bagi perusahaan yang bekerja dalam jaringan (LAN), versi professional dilengkapi dengan fitur-fitur yang tidak dimiliki versi Home Edition seperti dukungan multiprosesor, remote desktop, domain server, kemampuan jaringan yang diperluas, pengelolaan kelompok pengguna, remote installation service dan multilingual user interface.

2.3 Spesifikasi Hardware.

Untuk menginstal sistem operasi windows XP professional perlu diperhatikan bahwa spesifikasi minimal sistem komputer yang disyaratkan oleh Microsoft sama sekali tidak menjamin 'kenyamanan' dalam bekerja. PC dengan prosesor 233 MHz, RAM 64 MB, hard disk 1,5 GB, graphic card, CD-ROM drive, keyboard dan mouse hanya merupakan spesifikasi minimal untuk dapat meng-instal Windows XP. Spesifikasi ini ternyata hanya cukup untuk dapat menjalankannya saja, selebihnya tidak.

a. CPU clock

PC sebaiknya menggunakan prosesor dengan clock frekuensi diatas 500 MHz. Pilihan prosesor yang cukup 'bijaksana' untuk dapat

mengekploitasi kemampuan XP saat ini adalah Celeron 800 MHz atau Duron 850 MHz.

b. **RAM**

Semakin banyak, semakin baik. Untuk mengetahui memori yang cocok untuk motherboard, sebaiknya baca buku manual atau mengeceknya terlebih dahulu di website pembuat board-nya.

c. **Hard disk**

Hard disk IDE berukuran 10 atau 20 GB sudah cukup memadai untuk pengguna XP, instalasi standar XP membutuhkan ruang sekitar 700 MB.

d. **Graphic Card**

Window XP sudah cukup memuaskan dengan graphic card yang resolusinya minimal 800 x 600 pixel.

e. **Online update**

Microsoft sendiri mengharuskan penggunanya untuk terkoneksi secara online bila ingin meng-update sistem operasinya. Hal ini tentu tidak bermasalah bagi mereka yang memang hanya mengandalkan aktualitas drive-nya pada Microsoft. Update hanya dilakukan dengan memakai driver-driver yang sudah disertifikasi oleh Microsoft saja. Apabila anda ingin mendapat feature baru dari driver-driver yang baru, maka anda harus menunggu lama. Prosesnya dapat berlangsung beberapa minggu sampai Microsoft memberikan sertifikat untuk driver ini.

Driver ini akan diuji secara mendalam oleh Microsoft agar benar-benar sesuai untuk Windows XP.

2.4 Keunggulan Windows XP.

a. Instant Messaging

Bersamaan dengan peluncuran Windows XP, diluncurkan juga Microsoft *Instant Messengger* versi baru yang tersedia bukan hanya untuk Windows XP tapi juga tersedia untuk win9x, 2000 dan Me. Dengan *tool* komunikasi baru ini, kita dapat ber-*chatting* sepuasnya di Internet. Selain koneksi ke Internet kita tidak membutuhkan program lain untuk menggunakan *Messenger* ini. Instal program dan langsung bisa digunakan.

b. Internet Phone

Komunikasi telepon melalui Internet pun dapat dilakukan dengan mudah, cukup dengan sebuah modem 33,6 KBps dan *soundcard* yang mendukung *modem full duplex.*

c. Video Conference

Berbeda dengan *Internet Phone*, konfrensi video (*video conference*) membutuhkan kecepatan koneksi yang memadai. Sangat cocok untuk pengguna yang terkoneksi via xDSL, ISDN atau koneksi *broadband* lainnya. Selain itu PC pun harus memiliki *web-cam* dan *soundcard.*

d. Remote Desktop.

Dengan fasilitas ini kita dapat mengendalikan PC secara remote melalui Internet. Syaratnya kedua komputer harus di-install dengan windows XP.

Namun tanpa akses Internet yang cepat, bantuan jarak jauh sama sekali percuma.

e. Movie Maker

Dalam XP, dengan *tool* ini kita dapat mengedit video klip yang kita perlukan tanpa bantuan dari vendor-vendor *software video editing* lainnya. Tapi memang efek-efek yang ada di *movie maker* windows XP tidak selengkap *software* khusus *video editing*. Serta PC yang dibutuhkan sekurang-kurangnya harus memiliki prossesor yang berkekuatan 400 MHz dan RAM sebesar 256 Mb.

f. Standard Application.

Program yang sering kita gunakan sehari-hari seperti Microsoft *Office*, *Paint shop pro* maupun Winamp dapat berjalan dengan mulus dan sempurna dengan Windows XP.

g. Game.

Untuk dukungan game, banyak program dan game yang berjalan lebih stabil dan cepat dalam windows Xp dengan syarat komputer tersebut telah memiliki kapasitas RAM yang cukup (256 Mb atau lebih).

h. Tool System.

Beragam program defragmentasi dan *virus scanner* tampak bermasalah dalam menjalankan tugasnya. Namun saat ini program-program tersebur sudah tersedia dalam versi terbarunya. Seperti Norton Antivirus.Norton Antivirus versi 2002 sudah dapat bekerja dengan Windows XP tanpa masalah.

i. **Application Database Files.**

Application Database Files merupakan teknologi baru yang diterapkan XP sehingga program-program yang lama tetap berjalan dengan Windows XP. Sebuah infrastruktur khusus yang tidak menggunakan *Kernel*. Windows XP memberikan kesempatan bagi program-program tersebut tetap dapat berjalan seperti biasanya. Dengan dukungan *toolkit internal*, administrator jaringan dapat langsung meng-*copy* dan *mentransfer setting* kompabilitas yang sudah berfungsi dengan baik kekomputer lain. Hal ini tentu dapat menghemat waktu dan biaya.

j. Disk Operating System.

Aplikasi 16-Bit yang lama juga dapat berjalan dengan baik , dengan sedikit ketelitian *game-game* DOS pum dapat berjalan sempurna.

2.5 File System

File System yang banyak digunakan pada PC dewasa ini, khususnya yang menggunakan system operasi Windows 9x (termasuk Milenium), adalah FAT32. Selain FAT32 ini, pada system operasi Windows XP yang baru terdapat juga juga dukungan terhadap file system yang diberi nama New Technology File System (NTFS).

NTFS ini sesuai dengan namanya memang berasal dari Windows NT. NTFS ini diperkenalkan oleh Windows NT versi 3.1 dan sejak itu didukung oleh Windows yang berdasarkan pada NT. NTFS ini tidak didukung oleh system operasi

Windows non-NT seperti hal nya Windows 95, Windows 98, dan Windows Milennum.

Sistem operasi untuk PC yang terbaru adalah Windows XP. Wimdows XP ini memiliki dukungan untuk system NTFS, bahkan bisa dikatakan sangat mendukung. Bagi yang menggunakan Windows versi terbaru ini memang masih bisa menggunakan FAT 32 yang memiliki kompabilitas terhadap Windows 95, Windows 98, dan Windows Millennium.

Bagi yang tidak memerlukan kompabilitas terhadap Windows generasi sebelumnya tersebut diatas, penggunaan NTFS merupakan alternative yang menarik. NTFS ini menggunakan *64-bit cluster indexes*, sehingga NTFS ini seharusnya mampu mendukung partisi hingga ukuran 16 miliar Giga Byte. Ada tiga fitur yang ditonjolkan Microsoft pada system NTFS ini. Ketiga fitur tersebut adalah :

1. **Data Recoverability**

   NTFS memungkinkan mengurangi terjadinya korupsi pada data (*data corruption*) dengan mengorganisasikan operasi dari I/O (*Input / Output*) menurut transaksi, dimana transaksi tersebut adalah *atomic*. Maksud dari hal ini adalah bahwa pada NTFS "keseluruhan operasi I/O harus selesai atau tidak sama sekali".

   Oleh karna itu bisa pada saat sedang terjadi transaksi ada gangguan, maka NTFS akan melakukan segala hal yang dimungkinkan untuk menjamin segala perubahan yang telah terjadi pada sistem file akibat operasi tersebut dibatalkan. Hal ini akan berakibat file sistem akan kembali seperti semula

seperti sebelum dimulainya operasi. Salah satu gangguan yang biasa terjadi pada saat terjadinya transaksi adalah matinya aliran listrik.

Disamping itu, NTFS juga merupakan fully recoverable file system. Oleh karena itu system operasi yang menggunaka NTFS tidak memerlukan disk-checking utility untuk melakukan recovery setelah CPU failure, system crash, maupun I/O error.

2. **Storage Fault Tolerance.**

   NTFS mendukung penggunaan metode data redundant. Dengan data redundant ini bisa menjamin apabila data yang terkorupsi pada sebuah harddisk maka copy-nya bisa diambil dari harddisk lain yang merupakan mirror dari harddisk yang pertama. NTFS menurut Microsoft selalu menggunakan data redundancy untuk memproteksi struktur data internal yang berisikan metadata yang sangat penting bagi keutuhan file system.

3. **Data Security.**

   NTFS mengiplementasikan file dan directori sebagai securable object sesuai dengan arsitektur Windows Object Security. Sebagai hasilnya dengan menggunakan NTFS bisa diatur agar akses terhadap file maupun directory tertentu terbatas untuk pengguna atau grup tertentu saja.

Dari penjelasan NTFS diatas bisa dilihat bahwa NTFS memberikan perlindungan terhadap data yang lebih baik. Perlindungan ini mencakup perlindungan terhadap data corruption maupun perlindungan dalam hal keamanan.


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM