UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN * UNIKOM *

# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 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 ialah MS-DOS ( *Disk Operating System* ),Windows 95, Windows 98, 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 menulils 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 denga *high level language.* Sejak tahun tersebut, banyak orang yang memperkirakan bahwa UNIX akan menjadi *OS* yangt paling populer dan akan banyak

dipergunakan. UNIX merupakan *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* terbesar dunia mulai mendapat saingan dibidang pengembangan sistem operasi dari pihak lain, contoh nyata ialah mulai banyak bermunculan distro-distro pengembang sistem operasi LINUX , Keseluruhannya ada sebanyak 5 buah distribusi, 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* inilah yang menjadi ciri khas dari Linux dan menjadikan Linux sebagai sistem operasi milik bersama.

Maksud dari *open source* itu sendiri ialah kita dapat melihat bahkan mengubah *source code* dari distro LINUX yang kita gunakan tanpa takut dikenai sangsi terhadap pelanggaran hak cipta.

Tapi biarpun LINUX telah menjamur, ternyata Windows masih menjadi primadona 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 1080. *Microsoft Coorporation* di Bellevue, Washington yang dikepalai oleh William Bil gates. Mengembangkan OS dengan nama MS-DOS (*Microsoft-Disk Operating System*) untuk komputer 16-bit. Popularitas CP/M tampaknya telah dikalahkan, orang menganggap sekarang bahwa MS-DOS sebagai standar OS 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 *microprocessor* 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 melalui 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 dipindah dari satu *window* ke *window* yang lain), dan dapat mentransfer informasi diantara aplikasi atau dari satu *window* ke *window* yang lainnya. Walaupun demikian, windows versi 1.0 ini tidak popular dan kurang diminati karena berbagai alas an sebagai berikut ini. 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 relatip masih rendah. Yang kedua adalah masih sedikitnya perangkat lunak yang ditulis 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 memori diatas batas 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 memori sampai 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 yang lainnya.

7. **1988. Windows/386**

Windows/386 diperkenankan 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 Macintosh* 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. Sebelum 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 dari versi Windows versi 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 Windows 95. Dengan kemampuan ini, jika sebuah alat *peripheral* ditambahkan di sistem komputernya, alat ini tidak perlu diinstalasi, tetapi cukup dipasang (*plug*) saja dan siap untuk dimainkan (*play).* Setiap saat Windows akan memeriksa jika ada alat baru yang ditambahkan dan jika ditemikan, maka 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 sistem operasi *Server.*

12. **Windows Me ( *Millennium 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 operasi yang dikeluarkan oleh Microsoft, istilah XP sebenarnya merujuk pada *experience* atau pengalaman. Jadi Microsoft berharap *user* akan mendapati berbagai *feature* baru yang menambah kenikmatan *user* bekerja dengan komputer. Kernel NT barunya semakin disempurnakan sehingga kestabilan dan kompabilitasnya pun meningkat. Tampilan *interface*-nya juga semakin *stylish,* salah satunya berkat sistem menunya yang telah mengalami perombakan sana sini. Nuansa baru dengan beragam *icon*, menu dengan efek animasi dan tampilan window yang telah direvisi semakin menambah daya tariknya. XP juga dipromosikan oleh Microsoft sudah bebas dari pesan *bluescreen* yang sering terjadi pada keluarga Windows 9x. Hampir tidak ada lagi masalah *driver*, seperti yang terjadi pada awal peluncuran Windows 2000 karena umumnya *driver* Windows 2000 dapat berfungsi dengan 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***

   Ditunjukkan bagi perusahaan yang bekerja dalam jaringan (LAN), versi *professional* dilengkapi dengan fitur-fitur yang tidak dimiliki versi *Home* seperti dukungan *multiprosesor, remote destop, domain name server,*

kemampuan jaringan yang diperluas, pengelolaan kelompok pengguna, *remote installation sevice 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 mengeksploitasi 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 *driver*-nya pada Microsoft. *Update* hanya dilakukan dengan memakai *driver-driver* yang sudah disertifikati 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* 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 Messenger* versi baru yang terssedia bukan hanya untuk Xp tapi juga untuk Win9x, 2000 dan Me. Dengan *tool* komunikasi yang baru ini, kita dapat ber-*chatting* sepuasnya di Internet. Selain koneksi ke Internet,

kita tidak membutuhkan program lain untuk menggunakan *Messenger* ini. Instal programnya dan langsung gunakan.

b. ***Internet Phone***

Komunikasi telepon melalui Internet pun dapat dilakukan dengan mudah, cukup dengan sebuah modem 33.6 KBps dan sound card yang mendukung modem *full duplex.*

c. ***Video Conference***

Berbeda dengan *Internet Phone*, konferensi 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 Deskop***

Dengan fasilitas ini, kita dapat mengendalikan *PC* secara remote melalui Internet. Syaratnya, kedua komputer harus di-install dengan XP. Namun, tanpa akses Internet yang cepat, bantuan jarak jauh sama sekali percuma.

e. ***Movie Maker***

Dalam XP, dengan *tool* ini kita dapat mengedit klip video sendiri, namun *PC* yang dibutuhkan sekurang-kurangnya harus memiliki prosesor yang berkekuatan 400 MHz dan RAM sebesar 256 MB.

f. ***Standard Application***

Program yang sering digunakan sehari-hari *seperti Microsoft Office, Paint shop pro* maupun *Winamp* dapat berjalan dengan 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 memilki kapasitas *RAM* yang cukup (256 mb atau lebih).

h. ***Tool sistem***

Beragam program defragmentasi dan *virus scanner* tampak bermasalah dalam menjalankan tugasnya. Namun, saat ini program-program tersebut sudah tersedia dalam versi yang terbaru, seperti dari 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 dapat 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* kompatibilitas 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 Windows XP, dengan sedikit ketelitian game-game DOS pun dapat berjalan sempurna.

## 2.5. File Sistem

File sistem yang banyak digunakan pada *PC* dewasa ini, khususnya yang menggunakan sistem operasi Windows 9x (termasuk Milenium), adalah FAT32. selain FAT32 ini, pada sistem operasi Windows XP yang baru terdapat juga dukungan terhadap file sistem yang diberi nama *New Tecnology File Sistem* (NTFS).

NTFS ini sesuai namanya memang berasal dari Windows NT. NTFS ini diperkenalkan oleh Windows NT versi 3.1 dan sejak itu didukung oleh Windows yang didasarkan pada NT. NTFS ini tidak didukung oleh sistem operasi Windows *non* –NT, seperti halnya Windows 95, Windows 98, dan Windows millennium.

Sistem operasi untuk *PC* yang terbaru adalah Windows XP. Windows XP ini memiliki dukungan untuk NTFS, bahkan biasa dikatakan sangat mendukung. Bagi yang menggunakan Windows versi terbaru ini, memang masih bisa menggunakan *FAT32* yang memiliki kompatibilitas terhadap Windows 95, Windows 98, dan Windows *millennium.*

Bagi yang tidak memerlukan kompatibilitas terhadap Windows generasi sebelumnya seperti disebut 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 GB, ada tiga fitur yang ditonjolkan oleh Microsoft. Adapun ketiga fitur tersebut adalah:

1. *Data recoverability*

NTFS mengurangi kemungkina 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 bila pada saat sedang terjadi transaksi ada gangguan, maka NTFS akan melakukan segala hal yang dimungkinkan untuk menjamin segala perubahan yang telah terjadi pada file sistem 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.

Di samping itu, NTFS juga merupakan *fully recoverable* file sistem. Oleh karna itu, sistem operasi yang menggunakan NTFS tidak memerlukan *disk-checking utility* untuk melakukan *recovery* setelah *CPU failure*, sistem crash, maupun I/O *error*.

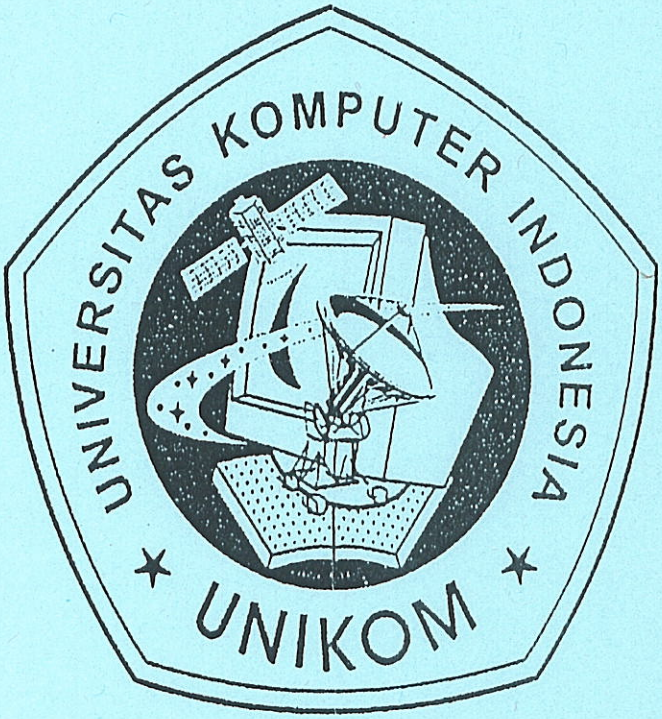
2. ***Storage fault tolerance.***

NTFS mendukung penggunaan metode data redudannt. Dengan data redundant ini bisa dijamin apabila ada 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 sistem.

3. *Data security.*

NTFS mengimplementasikan file dan directori sebagai *securable object* sesuai dengan arsitektur *Windows object security*. Sebagai hasilnya, dengan menggunakan NTFS bisa diatur agar akses terhadap file maupun directori 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