

7

Sistem Operasi

Setelah membaca bab ini anda diharapkan memahami hal-hal sebagai berikut :

- Perangkat lunak
- Perangkat lunak sistem
- Sistem operasi
- Sejarah singkat sistem operasi
- Layanan sistem operasi
- Komponen sistem operasi
- Memilih sistem operasi

Pendahuluan

Software merupakan kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan komputer. Tanpa *software* komputer tidak dapat melaksanakan fungsinya. Pada saat pertama kali komputer digunakan betapa sulitnya penggunaan komputer tersebut. Dengan berkembangnya berbagai peralatan pendukung yang dapat dipadukan dengan komputer telah menimbulkan masalah baru yaitu bagaimana mengontrol kerja peralatan tersebut baik kalau dipakai sendiri maupun oleh banyak orang.

Penggunaan bahasa mesin pada awalnya masih dapat bisa diharapkan sampai pertengahan tahun 1960-an tapi pada akhirnya hal itu tidak efektif dan efisien lagi, maka pada saat itu sistem operasi yang walaupun sebelumnya sudah ada menjadi penting perannya karena dengan menggunakan sistem operasi pemakai komputer tidak perlu lagi disibukan dengan masalah-masalah yang detail seperti bagaimana mengatur penyimpanan *data* di disk, pencetakan, menampilkan *data* dilayar dan lain sebagainya. Masalahnya menjadi lebih sulit pada saat komponen komputer tersebut (*printer*, *harddisk*) digunakan oleh lebih dari satu orang.

Jadi sistem operasi banyak sekali membantu pekerjaan pemakai komputer karena dengan layanannya para pemakai komputer tidak disibukan lagi dengan masalah-masalah yang sangat detail dan sulit. Bab ini akan menjelaskan kepada anda mengenai sistem operasi, sejarahnya, komponennya, layanan yang diberikan serta bagaimana memilih sistem operasi.

Software adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer

7.1 Perangkat Lunak (Software)

Software (perangkat lunak) adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan dari perintah-perintah komputer yang tersusun secara sistematis.

Software dikelompokkan kedalam *system software* (perangkat lunak sistem) dan *application software* yang akan dibahas pada bab 9.

7.2 Perangkat Lunak Sistem

Perangkat lunak sistem (*System Software*) merupakan kumpulan dari beberapa perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mengendalikan jalannya sistem komputer, dimana didalamnya meliputi:

- ❑ **Sistem Operasi** - saat ini setiap komputer harus memiliki sistem operasi untuk *monitor* dan mengontrol (mengendalikan) aktivitas yang dilakukan oleh *hardware* dan *software* di dalam suatu sistem komputer.
- ❑ **Communication Software** - *Software* komunikasi memungkinkan dan mempermudah pemakai komputer untuk memindahkan *data* secara *digital*.
- ❑ **Device Driver dan Device Utility Software** - ketika anda membeli satu peralatan baru (*printer, mouse, monitor*) biasanya anda disamping akan menerima peralatan baru tersebut juga akan menerima buku manual dan *diskette* yang berisi *device driver software*. Orang-orang biasa menyebutnya *printer driver, mouse driver* dan *monitor driver*. Agar peralatan baru tersebut dapat digunakan, terlebih dahulu anda harus memasang *device drivemnya* kedalam *harddisk* anda.
- ❑ **Software development software** - istilah lainnya adalah *interpreter* dan *compiler*. *Software* ini diperlukan untuk membuat *software*. Para pemakai komputer memerlukan bahasa pemrograman baik berbasis windows atau web seperti *Visual Basic.net, Visual Foxpro, Oracle, C++,C#* untuk membuat suatu program yang berisi proses-proses yang harus dilakukan oleh komputer. Berbagai bahasa pemrograman sangat membantu sekali dalam menyusun sistem dan proses pemrograman.
- ❑ **Utility Software** - *software* ini berfungsi untuk lebih mempermudah pemakai komputer dalam mengatur *hardware, software* dan *data*. Salah satu contoh dari *utility software* adalah *software* yang digunakan untuk mendeteksi adanya *virus*.

7.3 Sistem Operasi

Sistem operasi berfungsi untuk mengendalikan hubungan antara komponen-komponen yang terpasang dalam suatu sistem komputer misalnya antara *keyboard* dengan *CPU*, dengan layar monitor dan lain-lain. Berikut ini contoh beberapa jenis sistem operasi yang populer saat ini :

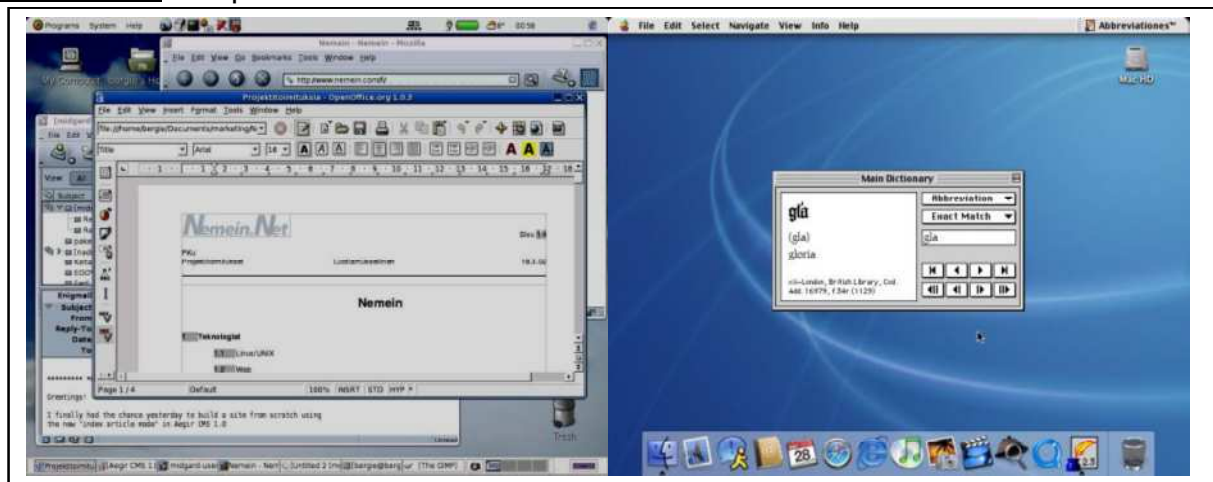
Sistem Operasi berfungsi untuk mengendalikan hubungan antara komponen-komponen yang terpasang dalam suatu sistem komputer

Gambar 7.1 Berbagai macam Sistem operasi

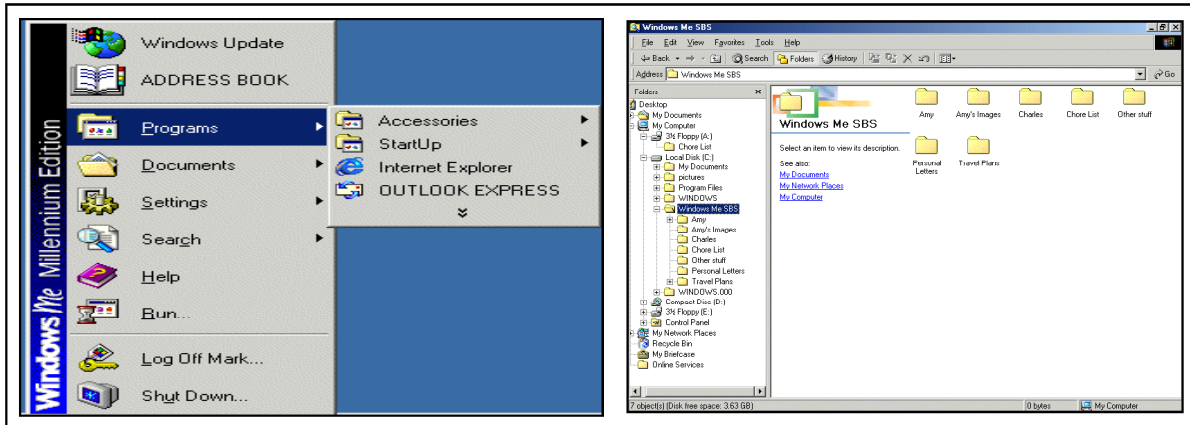


Sistem operasi yang paling banyak digunakan di dunia saat ini adalah sistem operasi yang dibuat oleh *Microsoft* dengan nama *Microsoft Windows*. Berikut ini beberapa contoh versi dari *Microsoft Windows*.

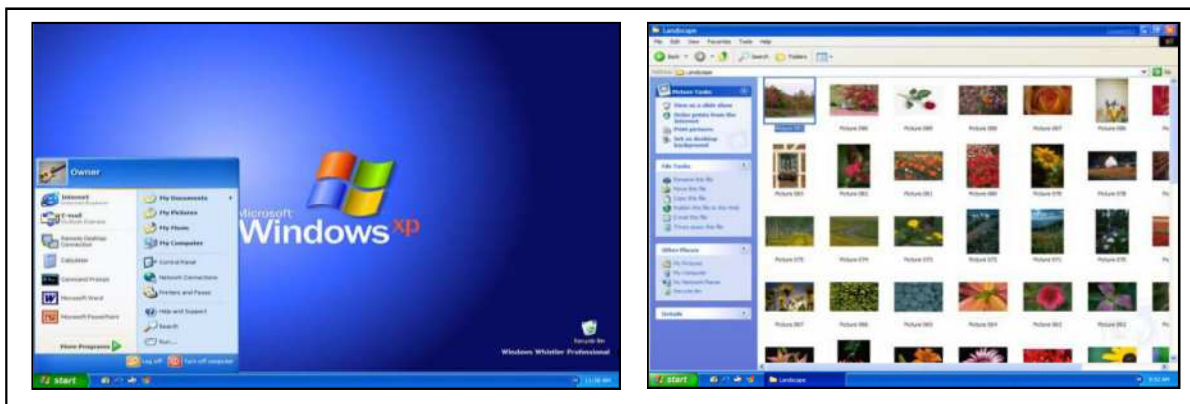
Gambar 7.2 Tampilan Linux dan Mac.OS



Gambar 7.3 Tampilan Windows Me



Gambar 7.4 Tampilan Windows XP



7.4 Layanan Sistem Operasi

Layanan sistem operasi:

- Mengatur penggunaan *hardware* secara bersama
- Mengatur penggunaan *data* dan program secara bersama
- Mengamankan *data*
- Menjadwal pemakaian
- Mempermudah operasi *input/output*
- Mendeteksi kesalahan

Karena sistem operasi menangani komponen-komponen komputer secara efektif dan efisien, pemakai komputer tidak perlu merasa khawatir mengenai rincian proses yang dilakukan oleh komputer selama beroperasi.

Sistem operasi memberikan layanan yang sangat berharga beberapa diantaranya sebagai berikut :

- ❑ **Mengatur penggunaan *hardware* secara bersama** - pada sistem komputer jaringan yang digunakan oleh lebih dari satu pemakai, dan setiap pemakai ingin mencetak pada satu *printer* yang terpasang pada jaringan tersebut maka sistem operasi akan mengatur urutan pencetakan sehingga semua pemakai *printer* akan kebagian mencetak.
- ❑ **Mengatur penggunaan program dan *data* secara bersamaan** - pada sistem jaringan komputer pemakai komputer menunjukkan bahwa *data* dan program yang ada dalam sistem tersebut dapat digunakan oleh lebih dari satu orang pada saat yang bersamaan. Pada sistem jaringan lokal penggunaan *data* dan program secara bersama misalnya penggunaan sebagian

program persediaan dan *data* persediaan oleh bagian penjualan atau bagian produksi, dimana *data* penjualan digunakan bukan saja oleh bagian penjualan tapi juga dipakai oleh bagian keuangan untuk menyusun arus kas. Sedangkan untuk sistem jaringan yang luas (*WAN*) sebagai contoh adalah sistem pemesanan tempat duduk pada perusahaan penerbangan. Sistem ini dapat diakses oleh banyak agen perjalanan yang lokasinya berjauhan.

- ❑ **Mengamankan *data*** - suatu sistem jaringan komputer yang digunakan oleh lebih dari satu orang, sistem jaringan komputer tersebut harus dapat memberikan jaminan keamanan *data* kepada setiap pemakai yang menggunakannya. Pengamanan *data* ini sebenarnya dilakukan oleh sistem operasi yang menjaga komputer tersebut agar tidak digunakan oleh orang yang tidak berhak.
- ❑ **Menjadwal pemakaian** - pada sistem komputer yang digunakan oleh banyak pemakai, sistem operasi harus dapat mengkoordinir penggunaan komponen atau peralatan tertentu secara efisien misalnya saat penggunaan memori, *printer* dan *harddisk* secara bersamaan.
- ❑ **Mempermudah operasi *input*, *output* dan penyimpanan *data* pada media penyimpanan tambahan** - bila komputer tidak memiliki sistem operasi maka setiap program aplikasi harus dapat menentukan sendiri secara mendetail prosedur pemasukan, pengeluaran dan penyimpanan *datanya*, seperti menampilkan karakter dilayar *monitor*, mengatur *data* dimemori, menyimpan *data* ke *harddisk* dan mengirim *data* ke *printer*. Karena ada sistem operasi pemakai komputer terbebas dari permasalahan yang rumit tersebut.
- ❑ **Mendeteksi kesalahan** - pemakai komputer biasanya sering melakukan beberapa tindakan yang secara tidak disadari dapat menyebabkan terjadinya masalah pada sistem komputer. Sistem operasi akan memberikan informasi kepada para pemakai komputer yang berhubungan dengan berbagai masalah yang dimiliki oleh komputernya. Misalnya *keyboard* dan kabel *printer* tidak terpasang dengan baik, seting layar *monitor* tidak sesuai, *printer* kehabisan tinta dan lain lain.

7.5 Sejarah Singkat Sistem Operasi

Munculnya sistem operasi merupakan bentuk perkembangan teknologi *software* yang paling penting pada komputer generasi ke tiga. Sistem operasi yang lebih primitif sesungguhnya telah ada sebelum itu, keberadaan sistem operasi saat itu masih belum dominan sampai pertengahan tahun 1960-an. hal ini disebabkan karena saat itu programer dapat menjalankan komputer secara langsung dengan menggunakan bahasa mesin walaupun ketika itu pemrograman komputer selain sangat banyak menyita waktu juga

komputer tidak dapat langsung dijalankan lagi sebelum satu pengolahan *data* selesai dan perintah-perintah baru diberikan. Demikianlah hal ini terjadi secara terus menerus.

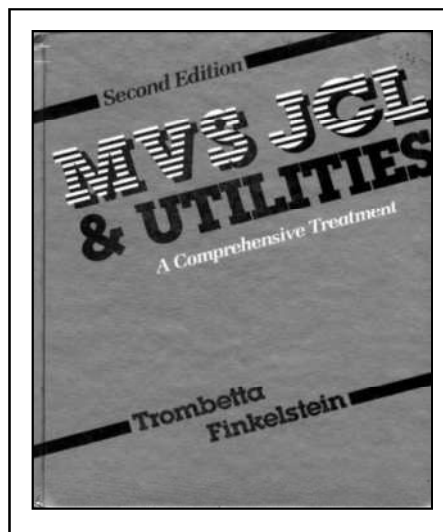
Selama tahun 1960-an sistem operasi menjadi semakin maju diawali dengan munculnya sistem operasi yang mampu melakukan *multi tasking*, *time sharing*, dan *multi processing* (akan dijelaskan kemudian pada bab ini) yang memungkinkan pemakai komputer menjalankan lebih dari satu program pada saat yang sama. Disamping itu sistem operasi juga memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi secara interaktif dengan komputer yang menggunakan layar *monitor* dan tidak lagi hanya sekedar mengirimkan pekerjaan dan menunggu hasilnya yang bisa memakan waktu berjam-jam atau seharian. Perkembangan ini bagi programer sangat membantu sekali karena sejak saat itu programer dapat menemukan kesalahan dan memperbaikinya dengan waktu yang sangat cepat. Perkembangan ini membuat komputer lebih mudah dan lebih luas penggunaannya.

Perkembangan selanjutnya adalah munculnya sistem *real-time* yang juga muncul pada tahun 1960-an. Sistem operasi ini memungkinkan komputer memberikan respon yang sangat cepat, seperti sistem persenjataan dan sistem perindustrian.

Pada akhir tahun 1960-an dan awal tahun 1970-an ada kecenderungan untuk menggunakan sistem operasi yang dapat dipakai untuk berbagai macam kepentingan (*general purpose operating systems*). Sistem operasi tersebut selain dapat mendukung operasi *time sharing*, *realtime processing*, dan *multi processing* juga dapat mendukung pengolahan *data* secara *batch* (penumpukan *data* dahulu sebelum di proses).

Sistem operasi saat itu selain besar, sangat mahal, sulit untuk di buat dan dipelihara tapi sangat membantu dalam memperluas penjualan komputer. Sistem operasi tersebut pertamakali digunakan pada komputer IBM S360 dari keluarga *mainframe*. Untuk menjalankannya pemakai komputer harus mempelajari terlebih dahulu *job control language (JCL)*.

Gambar 7.5 Contoh JCL untuk IBM S360



Sistem operasi sejak tahun 1970-an sampai saat ini tidak dapat lagi dibedakan berdasarkan satu atau banyaknya proses yang dapat dilakukan. Munculnya komputer pribadi dan sistem operasi yang mudah digunakan oleh seorang pemakai komputer telah mempengaruhi mengembangkan *software* dan komputer baru. *Software-software* yang baru dikendalikan oleh menu dan berorientasi ke grafik seperti *windows 95, 98, Me, NT, XP, OS2, Unix, Linux* dan *Mac OS X*.

7.6 Graphical User Interface (Penghubung User Secara Grafis)

Komputer berhubungan dengan pemakai komputer melalui media *input* dan *output*. Media *output* berfungsi sebagai alat komunikasi atau penghubung komputer dengan pemakainya bisa melalui Layar *monitor* atau melalui *printer*.

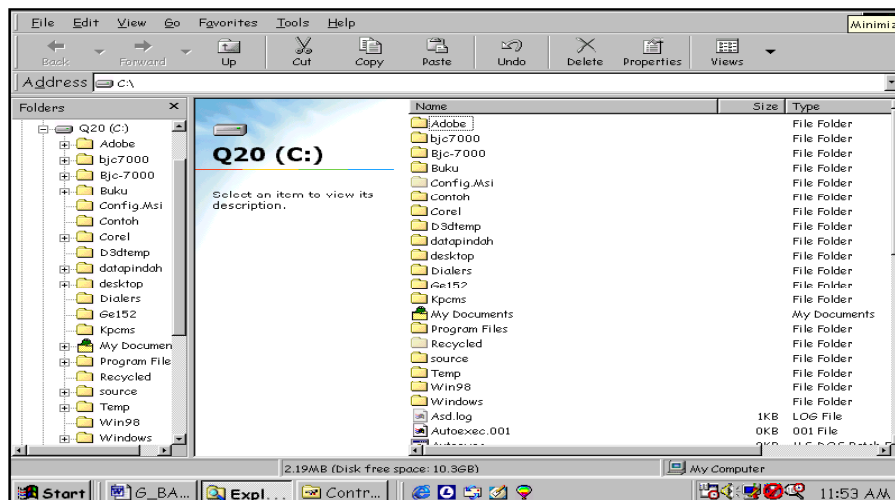
Penghubung komputer dengan pemakainya melalui layar monitor sering disebut sebagai *user interface*. Ada dua macam user interface yaitu berbasis *Text User Interface (Software* berbasis text) ditemui pada saat komputer menggunakan MS-DOS sedangkan untuk *software-software* berbasis grafik dikenal sebagai *Graphic User Interface (Software* berbasis grafik).

Gambar 7.6 Contoh Text User Interface

```
C:\>dir:p
Volume in drive C is Q20
Volume Serial Number is 210E-1709
Directory of C:\

FRUNLOG TXT          1,010  11-08-00  4:21p  FRUNLOG.TXT
COMMAND COM         93,890  04-23-99  10:22p  COMMAND.COM
```

Gambar 7.7 Contoh Graphic User Interface



Software-software modern yang baru semuanya berbasis kepada grafik misalnya *Windows (98,Me,NT,2000,Xp)*, *OS2*, *Mac OS X*, *Unix*, *Linux* dan lain-lain.

Dengan *graphics user interface (GUI)*, pemakai komputer berhubungan dengan sistem operasi dan *software* aplikasi dengan menggunakan *keyboard* dan *mouse* untuk memberikan perintah kepada komputer. Pada *GUI* dikenal nama *icon*. *Icon* adalah gambar grafik yang menunjukkan aktivitas pengolahan yang dapat dilakukan.

GUI secara efektif telah mengurangi kesulitan pemakai komputer dalam mengingat perintah-perintah yang harus diberikan kepada komputer untuk melaksanakan operasi atau pengolahan tertentu. Misalnya dengan *GUI* memungkinkan pemakai komputer untuk mengcopy *file* di satu *folder* ke *folder* yang lain hanya dengan memindahkan gambar dari *folder-folder* tersebut.

GUI pada *windows* memberikan fasilitas kepada pemakai komputer untuk dapat memerintahkan langsung ke komputer dengan memberikan fasilitas yang disebut sebagai *Shell*. Para pemakai komputer biasanya menggunakan *shell* untuk membuat perintah berbasis teks.

7.7 Multi Tasking dan Multi User

Multi Tasking adalah sistem operasi yang bisa menjalankan beberapa program aplikasi komputer yang tersimpan di memori pada saat yang bersamaan

Multi User adalah sistem operasi yang bisa melayani beberapa user pada saat yang bersamaan untuk menjalankan satu aplikasi tertentu yang tersimpan pada komputer tertentu seperti *server* atau *host*.

- ❑ **Multi Tasking** - yang dimaksud dengan sistem operasi *multi tasking* adalah sistem operasi yang bisa menjalankan beberapa program aplikasi komputer yang tersimpan di memori pada saat yang bersamaan. Misalnya anda bisa menjalankan musik pada saat anda menggunakan aplikasi pengolah kata (*Word Processor*) atau tabel (*Spreadsheet*).
- ❑ **Multi User** - yang dimaksud dengan sistem operasi *multi user* adalah sistem operasi yang bisa melayani beberapa user pada saat yang bersamaan untuk menjalankan satu aplikasi tertentu yang tersimpan pada komputer tertentu seperti *server* atau *host*. Sebagai contoh anda dapat menjalankan *software* tertentu yang ada pada *Server* secara bersama-sama dengan yang lain, *software* tersebut dapat dipanggil dan dijalankan di banyak terminal pada saat yang bersamaan, hal ini dapat terjadi karena setiap terminal membaca aplikasi tertentu di *server* dan kemudian menyimpannya di memori terminal (*Client*).

7.8 Platform

Platform (Standar) adalah standar yang digunakan untuk menjalankan *software* aplikasi tertentu. *Software* dibuat pada standar tertentu. Secara spesifik *platform* ditentukan berdasarkan dua komponen yaitu:

- ❑ **Prosesor** misalkan *Intel Pentium, Power PC, AMD*
- ❑ **Sistem Operasi** misalkan *MS-DOS, Windows Me, 2000, Xp, Unix, Linux, Mac OS X*

7.8.1. Platform Komputer Pribadi

Pada komputer *mainframe* untuk menentukan jenis *platform* apa yang akan digunakan ditentukan oleh seorang ahli. Pada komputer pribadi, pemakai komputer harus dapat menentukan sendiri *platform* apa yang akan dipakai. Berikut ini gambaran berbagai jenis *platform* sehingga para pemakai komputer dapat menentukan *platform* mana yang sesuai dengan kebutuhannya *single user* (untuk penggunaan satu orang pada saat yang sama) atau *multi user platform* (untuk digunakan oleh lebih dari satu orang pada saat yang sama..

Single User Platform

Secara umum ada tiga macam *platform* yang dapat digunakan oleh satu orang dan biasa digunakan oleh komputer pribadi apapun, *platform* tersebut adalah: *MS-DOS* atau *OS/2* dan *Macintosh* dengan *Mac OS*-nya

- ❑ **PC Compatibles dengan MS-DOS** - selama tahun 1990 pemilihan *platform* yang dilakukan oleh kebanyakan pemakai komputer adalah *platform* yang *compatible* dengan *personal computer* yang dikeluarkan oleh *IBM PC AT*. *Platform* ini sangat mendominasi pemakai komputer diseluruh dunia dengan beberapa alasan :
 - Kebanyakan pemakai komputer menggunakan komputer pribadi dengan hanya menggunakan satu macam aplikasi
 - Ribuan paket *software* telah dibuat untuk *platform* tersebut
 - Jutaan pemakai komputer merasa familiar dengan *platform* jenis ini.
 - Pemakai komputer telah menginvestasikan dananya pada *hardware* dan *software* yang bisa dijalankan hanya pada komputer pribadi.
- ❑ **PC compatibles dengan MS-DOS dan Windows** - *Microsoft windows* yang hanya dapat beroperasi dengan *MS-DOS* telah menentukan *platform* sebuah komputer pribadi. *MS-DOS* pernah menjadi *platform* yang sangat populer akan tetapi setelah 15 tahun tidak dirancang lagi untuk dapat beroperasi pada komputer pribadi modern. Untuk menutupi masalah ini *Micro-*

Platform komputer pribadi:

- *PC Compatible* dengan *MS Dos*
- *PC Compatible* dengan *MS DOS* dan *Windows*
- *PC Compatible* dengan *Windows 95, 98, Me*
- *PC Compatible* dengan *OS/2*
- *PC Compatible* dengan *Machintosh*.

soft menawarkan *Microsoft windows*. Beberapa alasan mengapa *windows* lebih diminati daripada *MS-DOS*, yaitu :

- *Windows* mudah dioperasikan. *Windows* menggunakan *GUI* yang mudah dioperasikan. Para pemakai *MS-DOS* harus menghafal perintah dan menuliskan perintah melalui *keyboard*.
 - *Windows* dapat menjalankan banyak program pada saat yang bersamaan
 - *Windows* dapat bekerja dengan *file* yang besar
 - *Windows* dapat mentransfer *data* (gambar dan tulisan) antar aplikasi
- **PC Compatible dengan Windows 95/98/Me** - *Windows 95* dengan kode nama Chicago dibuat untuk menggantikan peran *MS-DOS* dan *windows* yang pertama. *Windows 98* dibangun untuk menyempurnakan *windows 95*, dan *windows Me* dimaksudkan sebagai pengganti *windows 98*. Demikian juga dengan *Windows Xp* dibuat untuk menggantikan *windows Me* dan *Windows 2000*. Semua versi sistem operasi *windows* tersebut sangat mudah untuk digunakan. Tidak seperti *windows* pertama mulai dari *windows 95* tidak perlu lagi menggunakan *MS-DOS*. *Windows* menawarkan konsep *plug and play* artinya *windows* mulai dari *windows 95* sampai dengan *windows Xp* menawarkan kemudahan bagi pemakai komputer seandainya ingin memasang *expansion card* pada *expansion slot*, pemakai tinggal memasangnya dan tinggal menggunakan setelah *expansion card* terpasang dengan baik dan *drivemnya* diinstall dengan sukses.
- **PC compatibles dengan OS/2 dan dengan Power PC** - **OS/2** kependekan dari nama *OS/2 Wrap* adalah jawaban IBM atas kebutuhan sistem operasi untuk seorang pemakai, *multi tasking*, berbasis *GUI*. Meskipun *OS/2* menawarkan solusi untuk *windows* dan berkompetisi dengan *windows 95* akan tetapi hal ini sulit bagi *OS/2* untuk bersaing. *OS/2* menggunakan 2 *platform* , pertama untuk berkompetisi dengan *windows 95* dan yang satunya lagi untuk dapat digunakan dengan *power PC*. Rencana kedua ini tidak sukses karena aliansi yang berada dibalik *power PC* (*IBM*, *Macintosh* dan *Motorola*) terpecah.
- **Platform macintosh** - *Apple macintosh* merupakan keluarga dari sistem operasi yang memiliki *platform* yang berbeda. Satu dari 10 PC beroperasi dengan *platform* ini. *Macintosh* beroperasi dengan *processor* *Motorola* dengan arsitektur 32 bit. *Platform macintosh* memiliki kemampuan yang sangat hebat termasuk didalamnya kemampuan *multitasking*, *GUI*, *virtual memory* dan memiliki kemampuan untuk membaca *platform*

MS-DOS dan *windows*. *Macintosh* memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dan menggunakan *file* secara bersama-sama dengan *Macintosh* yang lain.

Multi User Platform

Saat ini ada beberapa sistem operasi yang dapat berkomunikasi dengan banyak *platform* dan beroperasi diberbagai tipe dan ukuran komputer, *platform* tersebut dikelompokkan kedalam *UNIX platform* dan *workgroup platform*.

Multi user platform:

- Berbasis *UNIX*
- *Work group*

- ❑ **Platform berbasis UNIX** - *platform multi user* yang paling populer adalah *UNIX* dan komputer dimana *platform* ini dapat dioperasikan. *UNIX* tersedia bagi komputer pribadi yang menggunakan prosesor *Pentium*, *Macintosh*, dan *Power PC*. Banyak *software* aplikasi yang diperuntukan bagi *UNIX* diantaranya *Word Perfect*, *Lotus 123* dan Lain-lain.
- ❑ **Platform Workgroup** - Era baru dalam *platform* untuk *multi user* meliputi sistem operasi yang mendukung komputer jaringan. Untuk produk *microsoft* misalkan *windows 98/Me* (jaringan kecil) dan *windows NT/2000/Px* untuk jaringan/*workgroup* besar.

7.8.2. Platform mainframe

Kebanyakan *supplier mainframe* seperti *IBM*, *Digital Equipment*, *Unisys* memasarkan berbagai macam komputer *mainframe*, Setiap *mainframe* tersebut memiliki pilihan satu sistem operasi lainnya melengkapi yang standar. masing-masing komputer dan sistem operasi menentukan suatu *platform*. Pemilihan *platform* untuk penggunaan komputer dalam skala besar sangat kompleks bahkan untuk ahli komputer sekalipun.

7.8.3. Masalah Platform

Ketika perusahaan memutuskan untuk menggunakan *platform* tertentu perusahaan mulai membeli dan menyiapkan komponen-komponen untuk mendukung *platform* tersebut. Ketika perusahaan memilih *platform* tertentu dengan meningkatkan investasi untuk *platform* tersebut, hal ini merupakan komitmen jangka panjang bagi perusahaan tersebut paling tidak lima tahun. Atas dasar ini pemilihan *platform* bagi perusahaan maupun bagi individu merupakan keputusan yang sangat penting.

Biasanya perusahaan memiliki masalah *platform* ketika ingin menikmati kemudahan yang diberikan suatu *platform* dalam hal penggunaan *data*, program dan peralatan secara bersama. Saat ini hal tersebut telah dapat diantisipasi dengan munculnya teknologi *interoperability*. Teknologi ini memungkinkan pemakai komputer dapat menggunakan *data* dan program secara bersama pada *platform* yang berbeda (*multi platform*).

7.8.4. Prosedur Boot

Pada saat komputer pertama kali dinyalakan maka komputer akan melakukan beberapa macam aktivitas sebelum pada akhirnya menunjukkan *graphic user interface (GUI)*, langkah-langkah aktivitas tersebut disebut sebagai prosedur *boot* yang urutannya sebagai berikut:

1. Setelah komputer dinyalakan
2. Program yang secara permanen disimpan di *ROM* akan berjalan secara otomatis
3. Program *diagnostik tes* yang tersimpan di *ROM* akan memeriksa semua komponen yang terpasang beserta peralatan *input/output*nya dan meyakinkan bahwa semua peralatan tersebut dapat dioperasikan. Kalau semua peralatan telah dicek dan bekerja dengan baik maka langkah selanjutnya adalah mencari bagaian sistem operasi yang ada di *disk*
4. Setelah sistem operasi ditemukan (biasanya dalam *hard-disk*) program dalam *ROM* memindahkan program dalam *disk* tersebut ke *RAM* dan selanjutnya sistem operasi mengontrol jalannya komputer sampai komputer dimatikan.
5. Bila segalanya sukses maka akan muncul *graphic user interface (GUI)*

7.8.5. Windows Xp – Sistem Operasi Baru

Beberapa kemampuan baru yang diberikan *windows Xp* diantaranya:

- Dapat mendukung sampai dengan 4 GB RAM
- Proses *booting* menjadi lebih sederhana sehingga pemakai komputer tidak perlu menunggu terlalu lama saat menjalankan komputer.
- Proteksi terhadap *virus* meningkat terutama virus dari *e-mail*
- Adanya *firewall client* yang dapat melindungi dari datangnya gangguan atau serangan yang datang melalui *internet*
- Memungkinkan banyak pemakai komputer mengakses dokumen yang di *encrip*
- Memproteksi *data* yang disalurkan melewati *network*
- Menunjang penggunaan *smart card*
- Dapat digunakan pada berbagai standar *hardware* yang berkembang saat ini

- ❑ Terdapat versi baru dari *internet explorer* yaitu *internet explorer 6*
- ❑ Dapat menggunakan berbagai macam bahasa untuk tiap terminal dalam satu sistem jaringan
- ❑ Memungkinkan seseorang untuk dapat mengendalikan terminal yang lain melalui suatu terminal didalam jaringan komputer atau *internet*.
- ❑ Memungkinkan satu desktop komputer untuk ditayangkan dalam dalam dua monitor sehingga pemakai komputer dapat bekerja dengan banyak layar monitor tanpa harus menggunakan banyak CPU.
- ❑ Pemakai komputer dapat menjalankan komputer, programnya dan datanya melalui komputer manapun, dimanapun, dengan *network access*.

7.8.6. Memilih Sistem Operasi

Memilih sistem operasi merupakan pekerjaan yang sangat sulit. Sistem-sistem operasi yang beredar saat ini jumlahnya cukup banyak dan kemampuannya sangat tinggi serta bervariasi. Perlu biaya yang besar, kemampuan dan pemahaman yang tinggi dibidang sistem operasi, dan waktu yang banyak untuk menguji kehandalan suatu sistem operasi. Saat ini hanya negara-negara maju yang memiliki fasilitas dan dana untuk melakukan pengujian tersebut. Kita sebagai user dari sistem operasi bukan pada tempatnya untuk menilai apakah suatu sistem operasi memiliki kualitas yang baik atau tidak selain belum ada pakar pengembang sistem operasi di Indonesia penilaian suatu sistem operasi tidak hanya dinilai dari kemampuan sistem operasi tersebut, tapi dilihat berdasarkan siapa dibelakang pengembang sistem operasi tersebut, promosi yang dilakukan serta kehandalan berdasarkan pengalaman orang-orang yang menggunakannya.

Memilih dan menguji sistem operasi diperlukan biaya yang besar, kemampuan dan pemahaman yang tinggi dibidang sistem operasi, dan waktu yang banyak

Rangkuman

Sistem operasi sangat tinggi peranannya dalam penggunaan komputer. Tanpa sistem operasi sulit sekali bagi pemakai komputer untuk menjalankan komputer.

Sistem operasi sangat bervariasi dari yang *single user*, *single tasking* sampai *multi user* dan *multi tasking*. Sistem operasi menyarankan salahsatu standar yang harus ditentukan sebelum kita ingin mengoperasikan komputer. Dalam memilih sistem operasi sebelum kita menguasai atau memahami pilihlah sistem operasi yang banyak dipakai.

Soal

1. Coba jelaskan *software-software* yang ada dalam sistem operasi
2. Sebutkan layanan yang diberikan oleh sistem operasi ?
3. Sebutkan dua alat penghubung antar komputer dengan manusia ?
4. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sistem operasi *multi user* dan *multi tasking*.
5. Sebutkan berbagai jenis *Platform* ?

Tugas

1. Coba jelaskan bagaimana caranya agar sistem operasi yang kita gunakan bisa membaca aplikasi dari *platform* lain.
2. Coba jelaskan bagaimana jadinya jika komputer tidak memiliki sistem operasi agar harus jalan seperti normal.
3. Mengapa menentukan *platform* perlu pertimbangan yang matang.
4. Apa yang harus diperhatikan dalam memilih sistem operasi.
5. Sebutkan dan jelaskan prosedur dalam *booting*.