

- KULIAH 4
- SISTEM OPERASI

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

◦ Latar Belakang Sistem Operasi

- Pada saat pertama kali komputer digunakan, pengguna dihadapkan pada sulitnya untuk mengoperasikan komputer tersebut.
- Semakin banyak perangkat tambahan yang bisa ditambahkan kedalam komputer, semakin rumit pula proses pengaturan perangkat tersebut

◦ Diperlukan sistem operasi

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

◦ Definisi Sistem Operasi

- Merupakan program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan dalam sistem komputer.
- Sebuah program yang mengelola sistem komputer dan bertindak sebagai penghubung antara user dan komponen-komponen sistem komputer.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

◦ Sudut Pandang terhadap Sistem Operasi

• Dari sudut user

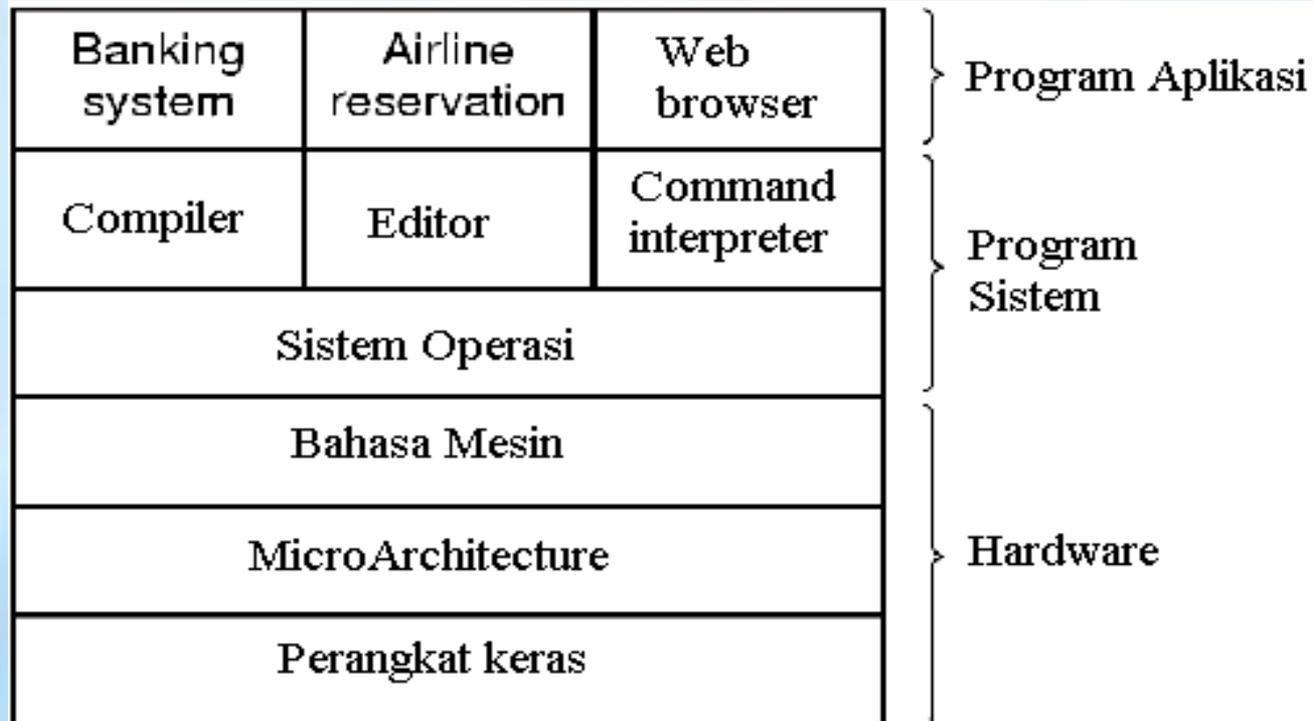
OS memberikan gambaran dari sistem-sistem yang ada dalam PC untuk membuat sistem penyelesaian masalah menjadi lebih mudah.

• Dari sudut sistem

OS bertindak sebagai sebuah alokator sistem, proses/task manager, dan pengendali sistem.

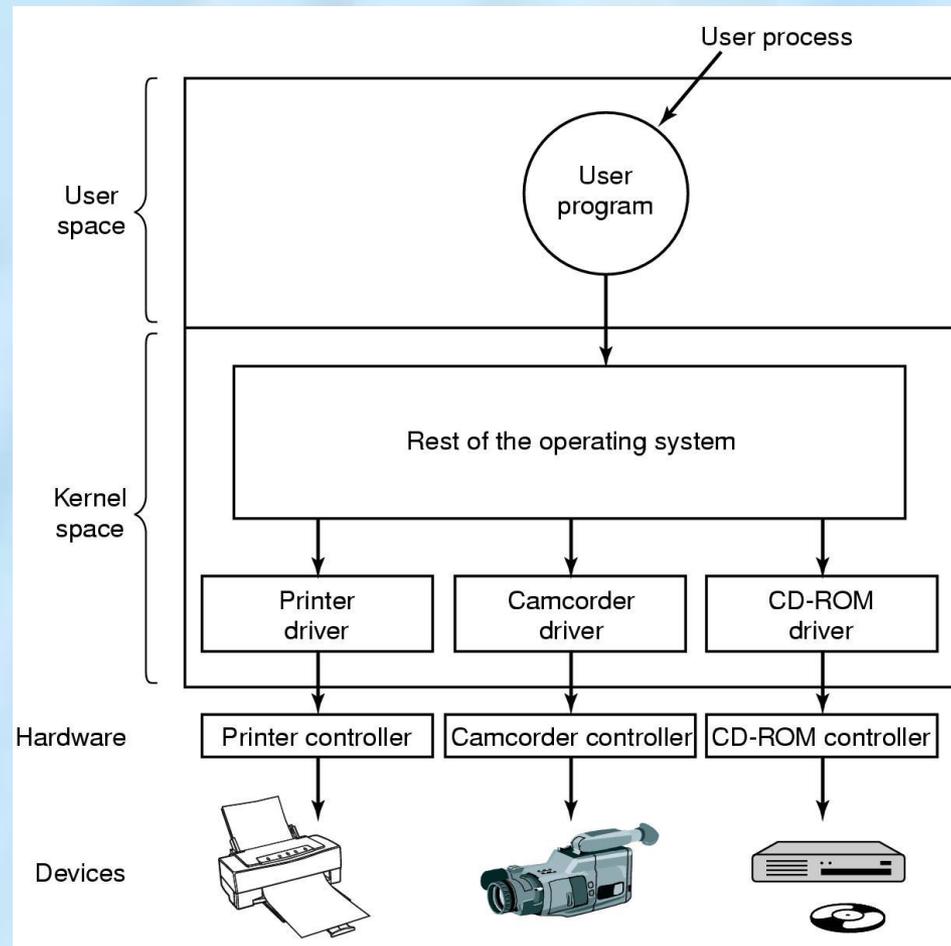
PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

◦ Sistem Operasi sebagai Software Management



PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

Sistem Operasi sebagai Hardware Management



PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

• Fungsi Sistem Operasi

• Proses Management

Sistem operasi berfungsi sebagai pengatur proses yang sedang dilakukan oleh komputer. Proses adalah sebuah program yang sedang dieksekusi (Program adalah pasif sedangkan proses adalah aktif)

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Proses Management

- Process Scheduling (Priority, time management)
- Creation / termination
- Block / unblock
- Synchronization
- Communication
- Deadlock handling
- Debugging

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

• Main Memory Management

Sistem operasi berfungsi untuk mengatur penggunaan dan alokasi memori yang ada di komputer.

- Alokasi memori untuk beberapa proses , file dan I/O
- Mengatur beberapa proses dalam satu waktu .
- Mengawasi program apa yang menggunakan memori saat itu.
- Mengatur pergerakan memori proses ke / dari penyimpanan sekunder.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•File Management

Sistem operasi mengatur penggunaan dan operasi file dalam komputer. File adalah kumpulan dari informasi yang saling berkaitan yang didefinisikan oleh pembuatnya. Pada umumnya file merepresentasikan program dan data.

- Pembuatan dan penghapusan file.
- Pembuatan dan penghapusan directory.
- Mendukung kegiatan untuk memanipulasi file dan directory.
- Mapping file ke media penyimpanan sekunder (harddisk)
- Melakukan backup file ke media penyimpanan lain.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

• I/O Management

- Sistem buffer.
- Sistem pengkodean pengendali peralatan.
- Pengendali untuk setiap peralatan.

• Secondary Storage Management

Sistem operasi mengatur penggunaan dan penyimpanan program atau data ke media penyimpanan sekunder dalam hal ini harddisk, CD, Disket. Kegiatan yang diatur berkaitan dengan proses ini adalah:

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Hardware Management

Pada sistem komputer terdapat beberapa perangkat yang terpasang. Perangkat tersebut sebelum dapat digunakan oleh user terlebih dahulu harus dikendalikan oleh sistem operasi

•Networking

Pada sistem jaringan komputer, file yang berada pada sebuah komputer dapat dipergunakan bersama oleh pengguna yang menggunakan komputer lain pada saat yang bersamaan

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Networking

- Komunikasi sistem diantara prosesor yang terdistribusi.
- Mendapatkan informasi tentang file/proses/dll dalam sebuah sistem terpisah.
- Mengatur transfer data pada sistem komputer yang berbeda.

•Command Interpreter System

- Bahasa tingkat tinggi dapat dirubah menjadi bahasa mesin oleh sistem operasi melalui command interpreter system.
- Bekerja dengan cara menterjemahkan baris perbaris setiap program yang ditulis. Bila terjadi kesalahan dalam penulisan program, secara otomatis interpreter akan menunjukkannya dan program akan berhenti.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

• Multiprogramming

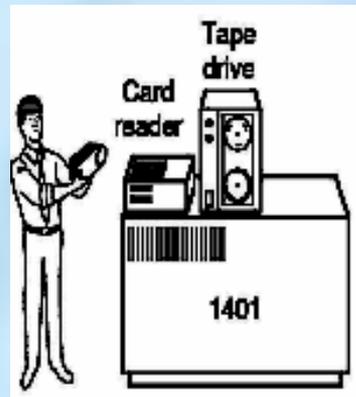
- Routine I/O routine yang disuplai oleh sistem
- Memory management – Sistem harus mengalokasikan memory untuk beberapa program sekaligus
- CPU scheduling – Sistem harus memilih program-program yang akan dieksekusi terlebih dahulu
- Alokasi dari komponen komputer yang diperlukan

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

Perkembangan Sistem Operasi

- Pada awal perkembangannya komputer belum dilengkapi dengan OS, sebagai contoh, untuk dapat mencetak suatu hasil perhitungan dengan komputer akan diperlukan beberapa langkah berikut

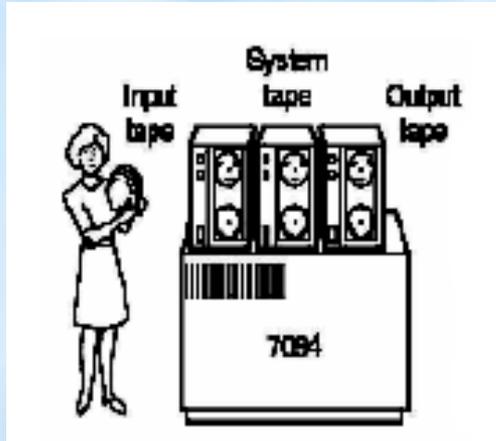
1



- Membawa kartu ke komputer 1401
- Kartu dibaca oleh tape →
Dihasilkan input tape

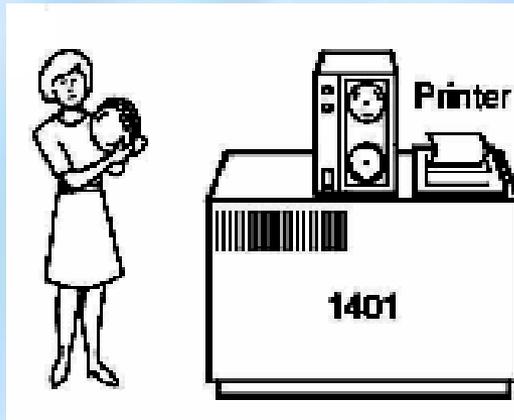
PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

2



- Input tape dibawa ke komputer 7094 untuk diproses
- Setelah diproses dihasilkan output tape

3



- Output tape dibawa ke komputer 1401 untuk dicetak hasilnya

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

• Disk Operating System (DOS) : MS-DOS

- MSDOS adalah singkatan dari Microsoft Disk Operating System. MSDOS dibuat untuk PC IBM.
- MSDOS masih merupakan sistem operasi 16 bit dan belum mendukung multitasking dan multiple users.
- Setelah beberapa periode DOS sudah tidak mendukung operasi sistem komputer modern karena keterbatasan memori dan fasilitasnya.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Sistem Operasi Windows

- Saat ini kira-kira 80% PC menggunakan windows sebagai sistem operasinya. Windows sudah bisa digunakan untuk multitasking dan multipleusers
- Masih terdapat kelemahan pada sistem windows yaitu untuk multipleusers dan tidak adanya fasilitas Open-Source. Untuk kedua hal ini LINUX lebih baik

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Versi Windows

•Windows 1.0

Dirilis bulan November 1985 merupakan sistem windows pertama yang dibuat.

•Windows 2.0

- Dirilis tahun 1987.
- Fitur baru : overlapping Windows!
- Memerlukan prosesor Intel 8086 atau 8088.
- Dapat mengakses memori 1 megabyte.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Windows 3.0

- Diperkenalkan pada 22 Mei 1990.
- Perubahan besar: Mendukung 16-bit protected mode (Intel 286/386 processors).
- Dapat mengakses memori sampai 16 megabyte.

•Windows 3.1

- Dirilis pada April 1992.
- TrueType fonts (scalable).
- Multimedia.
- Dapat dijalankan hanya dalam protected mode.
- Memerlukan 286/386 dengan memori > 1MB.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

Windows NT

- Diperkenalkan pada July 1993
- Windows versi pertama yang mendukung mode 32-bit dari prosesor Intel 386, 486 dan Pentium
- Dirancang untuk dapat digunakan pada prosesor non-intel.

Windows 95

- Diperkenalkan pada Agustus 1995
- Juga mendukung mode 32-bit

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

•Windows NT

- Dirilis pada Juni 1998.
- Peningkatan performansi & hardware support.
- Internet Integration.

•Windows 2000

- Diperkenalkan pada Februari 2000.
- Protected, virtual memory, 32-bit operating system.
- Separate, protected per-process address space
- Preemptive, multithreaded multitasking.
- Symmetric multiprocessing: 2-32 CPUs.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER



Merupakan versi terbaru yang dikeluarkan oleh microsoft dalam berbagai versi pada tahun 2001. Windows XP memiliki beberapa kemampuan terbaru antara lain:

- Dapat mendukung RAM sampai dengan 4 GB.
- Proses booting menjadi lebih sederhana sehingga pemakai komputer tidak perlu menunggu terlalu lama saat menjalankan komputer. Windows XP beroperasi secara normal pada komputer dengan prosesor minimal Pentium III 800 MHz dan RAM 128 MB.
- Proteksi terhadap virus meningkat terutama untuk worm.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

- Adanya firewall client yang dapat melindungi data datangnya gangguan atau serangan yang datang melalui internet.
- Memungkinkan bantak pemakai komputer mengakses dikumen yang diacak.
- Memproteksi data yang disalurkan melalui jaringan.
- Menunjang penggunaan smart card.
- Memiliki versi baru dari internet explorer yaitu versi 6.
- Dapat menggunakan berbagai macam bahasa untuk tiap terminal dalam satu sistem jaringan.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

- Dapat menggunakan berbagai macam bahasa untuk tiap terminal dalam satu sistem jaringan.
- Memungkinkan seseorang untuk dapat mengendalikan terminal lain melalui suatu terminal di dalam jaringan komputer atau internet.
- Memungkinkan satu desktop komputer untuk ditayangkan 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.

PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER



- Bisa digunakan pada platform hardware yang berbeda.
- Didokumentasikan dengan sangat baik sehingga mudah untuk dipelajari
- Sistem ini tersedia source-code nya sehingga bisa dipelajari struktur programnya. Hal inilah yang tidak dimiliki oleh sistem operasi manapun
- Robust
- Bisa didapatkan secara gratis.
- Mempunyai banyak Developments tools
- Full support of networking
- Memiliki performansi yang tinggi