



# Sistem Operasi 3 sks



## Indah Purwandani, M.Kom

- Email & Gtalk : [indah.idp@bsi.ac.id](mailto:indah.idp@bsi.ac.id)
- Akronim : IDP
- Blog :  
<http://idpmengajar.wordpress.com/>



# **KONTRAK PERKULIAHAN**

- ❑ Pertemuan 1-6 dilakukan seperti biasanya dimana dosen menyampaikan materi kepada mahasiswa.
- ❑ Pertemuan 6 diberikan tugas untuk presentasi kelompok
- ❑ Pertemuan 7 diadakan QUIZ / review materi
- ❑ Pertemuan 8 diadakan UTS dimana materi diambil dari pertemuan 1-6
- ❑ Pertemuan 9-12 dilakukan seperti biasanya dimana dosen menyampaikan materi kepada mahasiswa.
- ❑ Pertemuan 13-14 diadakan presentasi tugas yang dibuat oleh mahasiswa secara berkelompok. Dimana tugas tersebut berbentuk CD modifikasinya yang harus dipresentasikan.
- ❑ Pertemuan 15 diadakan UAS dimana materi diambil dari pertemuan 1-6 (10%) dan 9-12 (90%)



# Tugas kelompok

Pilihan tugas untuk pert-13 dan 14 berbentuk Presentasi dan pengumpulan CD hasil modifikasi:

1. Modifikasi linux
2. Membandingkan 2 atau 3 linux *local* atau luar



# Kriteria Penilaian

- ❑ Konten (isi aplikasi linux modifikasi, seperti *theme, wallpaper, office application, screen saver*, termasuk modul)
- ❑ *Security* (perubahan password, cara merubah, algoritma)



# Sistem Penilaian

- |                 |   |     |
|-----------------|---|-----|
| 1. Absensi      | : | 10% |
| 2. Tugas & Quiz | : | 20% |
| 3. UTS          | : | 30% |
| 4. UAS          | : | 40% |



**Mata kuliah : Sistem Operasi**  
**Semester : III**  
**Jurusan : MI/TK**  
**Sks : 3 sks**

### **CAPAIAN PEMBELAJARAN :**

1. Mahasiswa memahami sistem operasi secara keseluruhan
2. Mahasiswa mampu instalasi dan menggunakan sistem operasi linux dengan *text base* atau GUI
3. Mahasiswa mampu memodifikasi distro linux



# Pertemuan 1

## KONSEP DASAR DAN SEJARAH PERKEMBANGAN SISTEM OPERASI







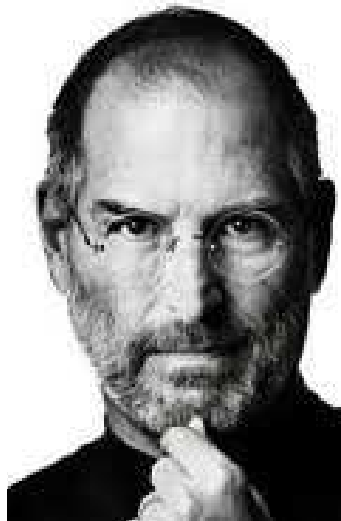
# TOKOH-TOKOH SISTEM OPERASI



Bill Gates



Linus Torvalds



Steve Jobs



Andy Rubin





## 1. Konsep Dasar Sistem Operasi

### **SISTEM OPERASI** adalah :

“ Sekumpulan program kontrol atau alat pengendali yang secara terpadu bertindak sebagai penghubung antara komputer dengan pemakainya”.

### **SISTEM OPERASI** adalah :

“ Sebagai program pengendali, yaitu program yang digunakan untuk mengontrol program yang lain”

### **Tiga pengertian sistem operasi :**

- Sebagai pelaksana perintah
- Sebagai pelaksana tataolah aplikasi
- Sebagai pengelola sumber daya





## Tujuan Sistem Operasi

- ❑ Sistem operasi membuat komputer menjadi lebih mudah dan nyaman untuk digunakan
- ❑ Sistem operasi memungkinkan sumber daya sistem komputer untuk digunakan secara efisien
- ❑ Sistem operasi harus disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan pengembangan yang efektif, pengujian, dan penerapan fungsi baru tanpa mengganggu layanan yang sudah ada



Fungsi sistem operasi :

- ❑ Membentuk dan mengelola sistem file
- ❑ Menjalankan program
- ❑ Mengatur menggunakan alat-alat yang berhubungan dengan komputer.

## 2. Jenis-jenis sistem operasi :

a. Berdasarkan interface

Text Base shell vs GUI (Graphical User Interface)

b. Berdasarkan uses (peruntukan)

stand alone vs Networking

Contoh Sistem Operasi:

- ❑ DOS
- ❑ OS/2
- ❑ Machintos
- ❑ Windows, Linux, dll





## **Sudut Pandang Sistem Operasi**

- ❑ Aspek Ukuran, besar / kecil
- ❑ Aspek Tujuan, umum/ khusus
- ❑ Aspek kegiatan, majemuk/ tunggal/  
multiprogramming
- ❑ Struktur sistem operasi





# Sistem OPERASI – PROGRAM - APLIKASI

- Program serangkaian instruksi yang ditulis untuk melakukan suatu fungsi spesifik pada komputer.
- Contoh program C++,
- Aplikasi merupakan suatu subkelas dari software yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan tugas yang diinginkan pengguna komputer.
- Contoh : pengolah kata ( Ms. Word ), Lembar kerja, dan pemutar media ( Windows Media Player )

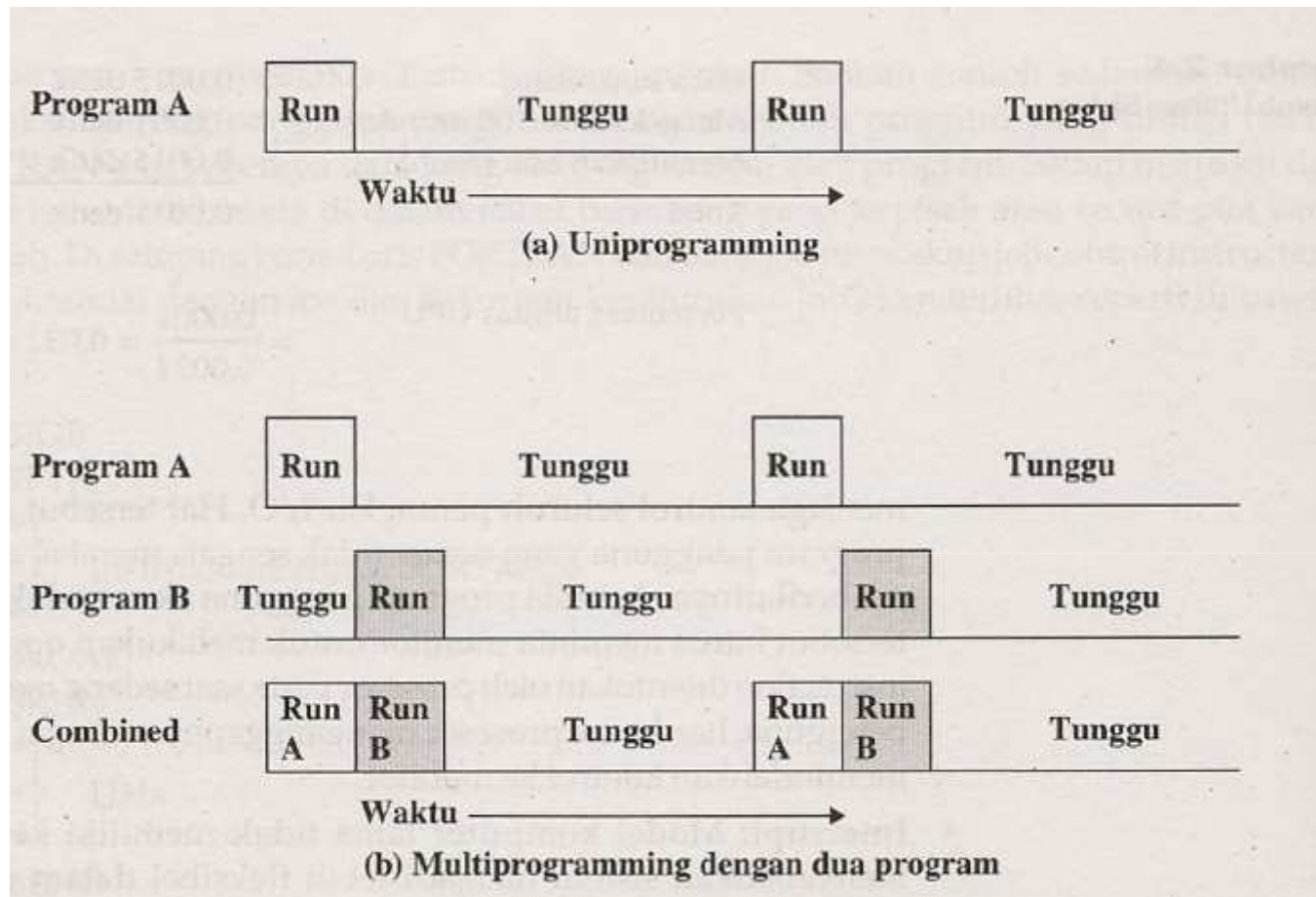
## Contoh: Aplikasi Nasi Goreng





### 3. Sejarah Sistem Operasi terdiri dari:

- a. Operasi *open shop* → operasi langsung melalui switch electric pada komputer
- b. Operasi *driven shop* → admin mengelompokkan job berdasarkan jenis program & dieksekusi sesuai jenis program yang dicoding melalui *punched card* secara *sequence*
- c. Operasi *off-line* → job yang dieksekusi akan disimpan dalam media offline sebelum dieksekusi komputer
- d. Operasi penampung (*buffer operation*)
- e. Operasi *spool* → bertindak sebagai *buffer* dan mampu menerima proses meskipun belum dikerjakan contoh: printer
- f. Operasi multitataolah tumpukan (*batch multiprogramming operation*)
- g. Operasi berbagi waktu (*time-sharing*)
- h. Operasi olahan segera (*real time programming operation*)



Gambar 1.1 Multiprogramming





# Sejarah DOS, Windows, Linux

**1980**

- ❑ QDOS : Tim Paterson dari Seattle Computer menulis QDOS yang dibuat dari OS terkenal pada masa itu, CP/M. QDOS (Quick and Dirty Operating System) dipasarkan oleh Seattle Computer dengan nama 86-DOS karena dirancang untuk prosesor Intel 8086.
- ❑ Microsoft : Bill Gates dari Microsoft membeli lisensi QDOS dan menjualnya ke berbagai perusahaan komputer.



## 1981

- ❑ PC- DOS : IBM meluncurkan PC- DOS yang dibeli dari Microsoft untuk komputernya yang berbasis prosesor Intel 8086.
- ❑ MS- DOS : Microsoft menggunakan nama MS- DOS untuk OS ini jika dijual oleh perusahaan diluar IBM.

## 1983

- ❑ MS- DOS 2.0 : Versi 2.0 dari MS- DOS diluncurkan pada komputer PC XT.



## 1984

- ❑ System 1.0 : Apple meluncurkan Macintosh dengan OS yang diturunkan dari BSD UNIX. System 1.0 merupakan sistem operasi pertama yang telah berbasis grafis dan menggunakan mouse.
- ❑ MS -DOS 3.0 : Microsoft meluncurkan MS DOS 3.0 untuk PC AT yang menggunakan chip Intel 80286 dan yang mulai mendukung penggunaan hard disk lebih dari 10 MB.
- ❑ MS-DOS 3.1 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 3.1 yang memberikan dukungan untuk jaringan.



## 1985

### ❑ MS -Windows 1.0 :

Microsoft memperkenalkan MS-Windows, sistem operasi yang telah menyediakan lingkungan berbasis grafis (GUI) dan kemampuan multitasking. Sayangnya sistem operasi ini sangat buruk performanya dan tidak mampu menyamai kesuksesan Apple.

### ❑ Novell Netware :

Novell meluncurkan sistem operasi berbasis jaringan Netware 86 yang dibuat untuk prosesor Intel 8086.



## 1986

- ❑ MS- DOS 3.2 : Microsoft meluncurkan MS- DOS 3.2 yang menambahkan dukungan untuk floppy 3.5 inch 720 KB.

## 1987

- ❑ OS/2 : IBM memperkenalkan OS/2 yang telah berbasis grafis
- ❑ MS- DOS 3.3 : Microsoft meluncurkan MS- DOS 3.3
- ❑ Windows 2.0 : Windows versi 2.0 diperkenalkan.
- ❑ MINIX : Andrew S. Tanenbaum mengembangkan Minix, sistem operasi berbasis Unix yang ditujukan untuk pendidikan.  
MINIX nantinya menginspirasi pembuatan Linux



## 1988

- ❑ MS- DOS 4.0 : Microsoft mengeluarkan MS-DOS 4.0 dengan suasana grafis.
- ❑ WWW : Proposal World Wide Web (WWW) oleh Tim Berners-Lee

## 1989

- ❑ NetWare/386 (juga dikenal sebagai versi 3) diluncurkan oleh Novell untuk prosesor Intel 80386.



## 1990

- ❑ Perpisahan : Dua perusahaan raksasa berpisah, IBM berjalan dengan OS/2 dan Microsoft berkonsentrasi pada Windows.
- ❑ Windows 3.0 : Microsoft meluncurkan Windows versi 3.0 yang mendapat sambutan cukup baik.
- ❑ MS-Office : Microsoft membundel Word, Excel, dan Power Point untuk menyingkirkan saingannya seperti Lotus 1-2-3, Wordstar, Word Perfect dan Quattro.
- ❑ DR DOS : Digital Research memperkenalkan DR DOS 5.0.



## 1991

- ❑ Linux 0.01 : Mahasiswa Helsinki bernama Linus Torvalds mengembangkan OS berbasis Unix dari sistem operasi Minix yang diberi nama Linux.
- ❑ MS DOS 5.0 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 5.0 dengan penambahan fasilitas full-screen editor, undelete, unformat dan Qbasic.





**1992**

- ❑ Windows 3.1 : Microsoft meluncurkan Windows 3.1 dan kemudian Windows for Workgroups 3.11 di tahun berikutnya.
- ❑ 386 BSD : OS berbasis Open Source turunan dari BSD Unix didistribusikan oleh Bill Jolitz. 386 BSD nantinya menjadi induk dari proyek Open Source BSD lainnya, seperti NetBSD, FreeBSD, dan OpenBSD.
- ❑ Distro Linux : Linux didistribusikan dalam format distro yang merupakan gabungan dari OS plus program aplikasi. Distro pertama Linux dikenal sebagai SLS (Softlanding Linux System)



**1993**

- ❑ Windows NT : Microsoft meluncurkan Windows NT, OS berbasis grafis tanpa DOS didalamnya yang direncanakan untuk server jaringan.
- ❑ Web Browser : NCSA memperkenalkan rilis pertama Mosaic, browser web untuk Internet.
- ❑ MS- DOS 6.0 : Microsoft memperkenalkan MS-DOS 6.0 Upgrade, yang mencakup program kompresi harddisk DoubleSpace.
- ❑ Slackware : Patrick Volkerding mendistribusikan Slackware Linux yang menjadi distro populer pertama di kalangan pengguna Linux.



- ❑ Debian : Ian Murdock dari Free Software Foundation (FSF) membuat OS berbasis Linux dengan nama Debian.
- ❑ MS- DOS 6.2 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 6.2.
- ❑ NetBSD : Proyek baru OS berbasis Open Source yang dikembangkan dari 386BSD dibuat dengan menggunakan nama NetBSD.
- ❑ FreeBSD : Menyusul NetBSD, satu lagi proyek yang juga di kembangkan dari 386BSD dibuat dengan nama FreeBSD.



**1994**

- ❑ Netscape : Internet meraih popularitas besar saat Netscape memperkenalkan Navigator sebagai browser Internet.
- ❑ MS-DOS 6.22 : Microsoft meluncurkan MS-DOS 6.22 dengan program kompresi bernama DriveSpace, versi terakhir DOS
- ❑ FreeDOS : Jim Hall, mahasiswa dari Universitas Wisconsin-River Falls Development mengembangkan FreeDOS.  
FreeDOS dibuat setelah Microsoft berniat menghentikan dukungannya untuk DOS, mengganti dengan Windows 95.
- ❑ SuSE : OS Linux versi Jerman dikembangkan oleh Software und System Entwicklung GmbH (SuSE) dan dibuat dari SLS.
- ❑ Red Hat : Marc Ewing memulai pembuatan distro Red Hat



## 1995

- ❑ Windows 95 : Microsoft meluncurkan Windows 95 dengan lagu Start Me Up dari Rolling Stones, >1 juta salinan dlm 4 hari.
- ❑ PC DOS 7 : IBM memperkenalkan PC DOS 7 yang terintegrasi dengan program populer pengkompres data Stacker dari Stac Electronics. versi terakhir dari IBM PC DOS.
- ❑ Windows CE : Versi pertama Windows CE diperkenalkan ke publik.
- ❑ PalmOS : Palm menjadi populer dengan PalmOS untuk PDA.
- ❑ OpenBSD : Theo de Raadt pencetus NetBSD mengembangkan OpenBSD.



**1997**

- ❑ Mac OS : Untuk pertama kalinya Apple memperkenalkan penggunaan nama Mac OS pada Mac OS 7.6.

**1998**

- ❑ Windows 98 : Web browser Internet Explorer menjadi bagian penting dari Windows 98 dan menumbangkan dominasi Netscape Navigator.
- ❑ Server Linux : Linux mendapat dukungan dari banyak perusahaan besar, seperti IBM, Sun Microsystem dan Hewlet Packard.  
Google : Search Engine terbaik hadir di Internet dan diketahui menggunakan Linux sebagai servernya.
- ❑ Japan Goes Linux : TurboLinux diluncurkan di Jepang dan segera menjadi OS favorit di Asia, khususnya di Jepang, China dan Korea.
- ❑ Mandrake : Gael Duval dari Brazil mengembangkan distro Mandrake yang diturunkan dari Red Hat.



## 1999

- ❑ Support : Hewlett Packard mengumumkan layanan 24/7 untuk distro Caldera, Turbo Linux, Red Hat dan SuSE.
- ❑ Corel Linux : Corel pembuat program Corel Draw, yang sebelumnya telah menyediakan Word Perfect versi Linux, membuat OS berbasis Linux dengan nama Corel Linux yang nantinya beralih nama menjadi Xandros.



## 2000

- ❑ Mac OS/X : Mac OS diganti dengan mesin berbasis BSD Unix dengan kernel yang disebut sebagai Mac OS/X.
- ❑ Windows 2000, ME : Microsoft meluncurkan Windows 2000 sebagai penerus Windows NT, ME Menggantikan Win95.
- ❑ China Goes Linux : Red Flag Linux diluncurkan dari Republik Rakyat China.
- ❑ Microsoft vs IBM : CEO Microsoft Steve Ballmer menyebut Linux sebagai kanker dalam sebuah interview dengan Chicago Sun-Times. Di lain pihak, CEO IBM Louis Gartsner menyatakan dukungan pada Linux dengan menginvestasikan \$ 1 milyar





## 2001

- ❑ Windows XP : Microsoft memperkenalkan Windows XP.
- ❑ Lindows: Michael Robertson, pendiri MP3.com, memulai pengembangan Lindows yang diturunkan dari Debian.

Nantinya Lindows berganti nama menjadi Linspire karena adanya tuntutan perubahan nama oleh Microsoft

## 2002

- ❑ Open Office : Program perkantoran berbasis Open Source diluncurkan oleh Sun Microsystem.
- ❑ OS Lokal : OS buatan anak negeri berbasis Linux mulai bermunculan, diantaranya Trustix Merdeka, WinBI, RimbaLinux, Komura.



## 2003

- ❑ Microsoft meluncurkan Windows Server 2003.
- ❑ Fedora : Redhat mengumumkan distro Fedora Core .beberapa distro lokal yang dibuat berbasiskan Fedora, seperti BlankOn 1.0 dan IGOS Nusantara.
- ❑ Novell : Ximian, perusahaan pengembang software berbasis Linux dibeli oleh Novell, dan SuSE yang diakuisisi oleh Novell.
- ❑ LiveCD : Knoppix merupakan distro pertama Linux yang dikembangkan dengan konsep LiveCD Distro lokal yang dibuat dari Knoppix adalah Linux Sehat dan Waroeng IGOS.



## 2004

- ❑ Ubuntu : Versi pertama Ubuntu didistribusikan ke seluruh dunia. Ada beberapa versi distro yang dikeluarkan, yaitu Ubuntu (berbasis Gnome), Kubuntu (berbasis KDE), Xubuntu (berbasis XFCE), dan Edubuntu

## 2005

- ❑ Mandriva : Mandrake bergabung dengan Conectiva dan berganti nama menjadi Mandriva.



## 2006

- ❑ Unbreakable Linux : Oracle ikut membuat distro berbasis Linux yang diturunkan dari Red Hat Enterprise.
- ❑ CHIPLux : Majalah CHIP membuat distro Linux dengan nama CHIPLux, yang diturunkan dari distro lokal PC LINUX dari keluarga PCLinuxOS (varian Mandriva). CHIPLux didistribusikan dalam format DVD.

## 2007

- ❑ Vista : Setelah tertunda untuk beberapa lama, Microsoft akhirnya meluncurkan Windows Vista. memperkenalkan
- ❑ Fitur 3D Desktop dengan Aero Glass, SideBar, dan Flip 3D. Sayangnya semua keindahan ini harus dibayar mahal dengan kebutuhan spesifikasi komputer yang sangat tinggi.



## 2008

- ❑ 3D OS : Tidak seperti halnya Vista yang membutuhkan spesifikasi tinggi, 3D Desktop di Linux muncul dengan spesifikasi komputer yang sangat ringan. Era hadirnya teknologi 3D Desktop di Indonesia ditandai dengan hadirnya sistem operasi 3D OS yang dikembangkan oleh PC LINUX. Ada beberapa versi yang disediakan, yaitu [versi 3D OS untuk pengguna umum](#) serta versi [distro warnet Linux dan game center Linux](#).

## 2009-2010

- ❑ ANDROID : Hadir dengan fitur kebutuhan smart Device, berbasis java



## Generasi Sistem Operasi :

- Generasi Pertama (1945-1955)  
Generasi tanpa sistem operasi, komponen utama → *tabung hampa*, operasi scr manual melalui *plugsboards*, hanya bisa menghitung (+, - dan \*)



### FEATURE OF FIRST GENERATION

1. Use of vacuum tubes
2. Big & Clumsy
3. High Electricity Consumption
4. Programming in Mechanical Language
5. Larger AC were needed
6. Lot of electricity failure occured







- Generasi Kedua (1955-1965)  
Berbentuk tumpukan (*batch system*) komponen utama → transistor, input memakai punch card, sistem operasi pertama → multics

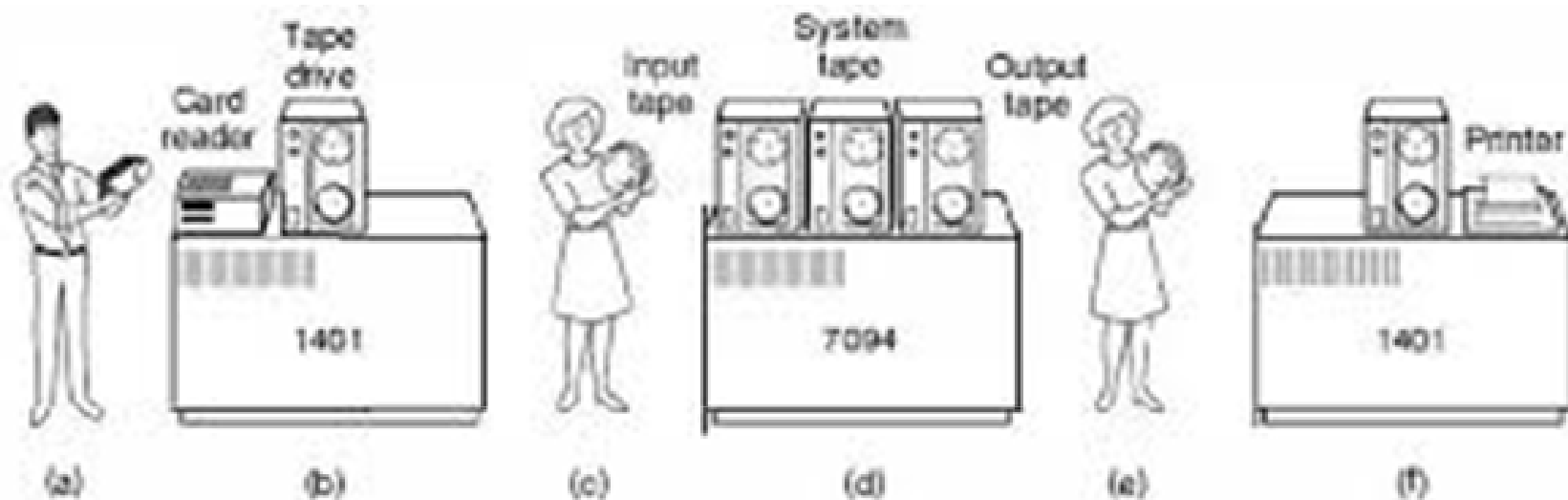


#### FEATURES OF SECOND GENERATION

1. Transistors were used
2. Core Memory was developed
3. Faster than First Generation computers
4. First Operating System was developed
5. Programming was in Machine Language & Assembly Language
6. Magnetic tapes & discs were used
7. Computers became smaller in size than the First Generation computers
8. Computers consumed less heat & consumed less electricity







An early batch system. (a) Programmers bring cards to 1401. (b) 1401 reads batch of jobs onto tape. (c) Operator carries input tape to 7094. (d) 7094 does computing. (e) Operator carries output tape to 1401. (f) 1401 prints output.



- Generasi Ketiga (1965-1980) > dengan ciri-ciri :
  - a. Multi Programming → satu komputer mengerjakan banyak program yang ada dalam memori utama
  - b. Kemandirian alat (*device independency*) → masing-masing alat memiliki device driver sendiri-sendiri, co : printer
  - c. Berbagi waktu (*time sharing*) → menjalankan banyak proses dalam satu waktu
  - d. Spooling → mampu menerima proses meskipun blm dikerjakan dan bertindak sebagai buffer, Komponen utama → IC (*Integrated Circuit*)



#### THIRD GENERATION FEATURES

1. Integrated circuits developed
2. Power consumption was low
3. SSI & MSI Technology was used
4. High level languages were used



- Generasi Keempat (1980-199X) > Sistem tujuan umum (*general purpose & multimodus*)
  - a. Real-time application
  - b. Network Operating System
  - c. Distributed Operating System
  - d. Mesin semu (Virtual machine)
  - e. Distribusi data

Aplikasi komputer seperti spreadsheet, word processor, database atau grafis berkembang pesat, mikroprocessor berbasis RISC untu PC mulai diperkenalkan.



# Generasi Masa Depan ?





## **Kelas Sistem Operasi :**

- ❑ Kelas 1, pemakai tunggal
- ❑ Kelas 2, operasi berbentuk tumpukan
- ❑ Kelas 3, operasi olahan segera (realtime)
- ❑ Kelas 4, operasi multi proses
- ❑ Kelas 5, operasi berbagi waktu dan multi programming
- ❑ Kelas 6, operasi tersebar





#### 4. Faktor Sistem Operasi :

- ❑ Faktor prosessor → single/multi processor
- ❑ Faktor pemakai → single user/multi user
- ❑ Faktor waktu kerja → offline / online
- ❑ Faktor modus pekerjaan → batch / real time
- ❑ Faktor gabungan faktor

