

# Pengantar Sistem Operasi

# Definisi

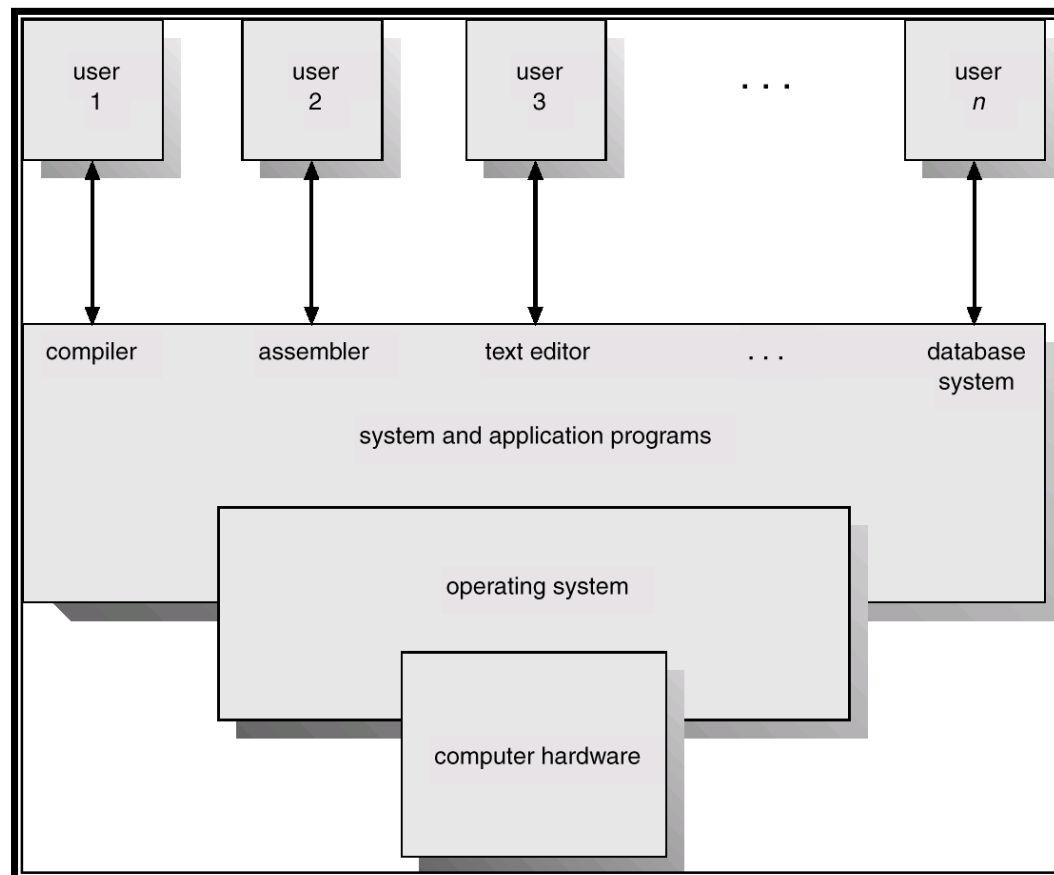
- Sistem operasi adalah perangkat lunak komputer yang mengatur dan mengendalikan operasi dasar sistem komputer
  - program yang bertindak sebagai perantara antara user dengan komputer hardware
- Tujuan
  - Primer : agar sistem komputer sesuai dengan kegunaan**
  - Sekunder : menggunakan hardware dengan efisien**

# Fungsi

- Fungsi:
  - Melakukan fungsi manajemen sistem berkas
  - Mengendalikan berbagai sumber pada sistem, seperti disk dan printer
  - Mengatur sejumlah pemakai yang menggunakan sistem bersamaan
  - Membentuk penjadualan proses-proses didalam sistem.

# Komponen Sistem Komputer?

- Sistem Komputer dibagi menjadi 4 Komponen :
- Hardware, Sistem Operasi, Program Aplikasi dan User



# Komponen Sistem Operasi? (Cont)

- **Perangkat Keras** → sumber daya utama untuk proses komputasi, Terdiri dari : CPU, memory dan perangkat input output.
- **Sistem Operasi** → melakukan control dan koordinasi penggunaan perangkat keras pada berbagai program aplikasi untuk user-user yang berbeda.
- **Program Aplikasi** → menentukan cara sumber daya sistem digunakan untuk menyelesaikan permasalahan komputasi dari user, contohnya compiler, sistem basis data, video games, program bisnis dan lain-lain.
- **User** → yang menggunakan sistem, contoh : orang, mesin atau komputer lain.

# Peranan Sistem Operasi

- Bertindak sebagai “Pemerintah”
  - Mempengaruhi penggunaan komponen sistem komputer yang tepat : h/w, w/w dan data
- Dipadang sebagai “resource allocator”
  - Manajer dari resource : CPU time, memory space, file storage I/O device, dll
  - Memberi resource bagi program tertentu dan user sesuai dengan kebutuhan
  - Menentukan permintaan yang diberikan resource sehingga sistem komputer berjalan efisien dan fair
- Dipadang sebagai “control program”
  - Mengontrol perangkat I/O dan program user yang berbeda
  - Mengontrol eksekusi program user untuk mencegah error dan penggunaan komputer yang tidak tepat

# Kategori Sistem Operasi

**Sistem Operasi dapat dikategorikan sbb:**

- **Single User – Single Tasking (SU-ST)**
- **Multi User – Single Tasking (MU-ST)**
- **Single User – Multi Tasking (SU-MT)**
- **Multi User – Multi Tasking (MU-MT)**

# Kategori Sistem Operasi (1)

## Single User – Single Tasking

- Satu komputer hanya bisa digunakan oleh satu user dan hanya bisa menjalankan satu program di satu waktu.  
contoh: **DOS** (Disk Operating System).
  - ✓ MS-DOS (Microsoft DOS – IBM Compatible)
  - ✓ PC-DOS (Personal Computer DOS – IBM)
  - ✓ DR-DOS (Digital Research DOS - Novell)

## Multi User – Single Tasking

- ❖ Satu komputer dapat digunakan oleh banyak user, namun tiap user hanya bisa menjalankan 1 program (aplikasi) di satu waktu.  
contoh: Novell Netware (3.x, 4.x)



## *Kategori Sistem Operasi (2)*

### Multi User – Multi Tasking

- Satu komputer dipakai bersamaan oleh banyak user yang dapat menjalankan banyak program di satu waktu.  
contoh: **Unix, Linux, FreeBSD, SunSolaris**  
(SO turunan Unix) atau Windows dengan aplikasi Citrix Metaframe, atau hardware office station, dll.

### Single User – Multi Tasking

- ❖ Satu komputer dipakai oleh satu user dan dapat menjalankan banyak program disatu waktu.  
(Tampilan Desktop GUI)  
contohnya: Windows, MacOS, Linux, Java Desktop System, Symbian, Palm OS, dll.

# SEJARAH PERKEMBANGAN SO (1)

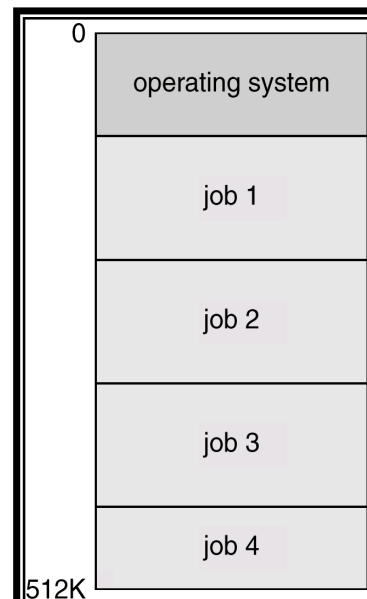
## **Generasi Pertama (1945-1955)**

- Belum ada sistem operasi,
- sistem komputer diberi instruksi yang harus dikerjakan secara langsung/ manual dan hanya bisa digunakan untuk menghitung + - \* /.

## SEJARAH PERKEMBANGAN SO (2)

### Generasi Kedua (1955-1965)

- Komputer masa ini adalah *batch processing system* (yaitu pekerjaan (job) dikumpulkan dalam satu rangkaian kemudian dieksekusi secara berurutan)
- Sistem komputer belum dilengkapi SO, tetapi beberapa fungsi dasar SO telah ada.



# SEJARAH PERKEMBANGAN SO (3)

## Generasi Ketiga (1965-1980)

Sistem komputer masa ini ciri-cirinya adalah:

- Sistem komputer dikembangkan untuk melayani banyak pemakai interaktif sekaligus dan online (secara langsung dihubungkan ke komputer). Sistem komputer menjadi multiuser dan multiprogramming.
- Multiprogramming : Komputer melayani banyak proses/job (program yang dijalankan) sekaligus pada satu waktu.
- Karena komputer harus menanggapi permintaan-permintaan pemakai secara cepat, maka dikembangkan teknik *time sharing*, sehingga pemakai-pemakai merasa dilayani terus-menerus, padahal sebenarnya digilir per satuan waktu yang singkat.

## SEJARAH PERKEMBANGAN SO (4)

### Generasi Keempat (1980-199x)

- Meningkatnya kemampuan komputer dekstop (PC) dan teknologi jaringan TCP/IP
- Kenyamanan dalam mengoperasikan sistem komputer, yaitu dengan adanya GUI (graphical user interface = antarmuka komputer berbasis grafis yang nyaman).
- Pada 1990 dimulai era komputasi tersebar (distributed computing) dengan teknologi *distributed operating system* yaitu sistem operasi yang diperuntukkan jaringan komputer.
- Pemakai tak perlu menyadari keberadaan komputer-komputer yang terhubung, dimana pengalokasian kerja sudah secara otomatis dilaksanakan sistem operasi
- Pemakai memandang jaringan komputer sebagai 1 uniprosesor besar, walau sebenarnya terdiri dari banyak prosesor (komputer) yang tersebar.