

# **MODUL SISTEM OPERASI**



## **Pengenalan Sistem Komputer & Sistem Operasi [Bagian 2]**

**-Peran Sistem Operasi-**



# APA ITU SISTEM OPERASI?

Perangkat lunak yang bertindak sebagai **perantara** antara **pemakai komputer** dan **perangkat keras**



# DEFINISI

- **Sistem Operasi** adalah sekumpulan rutin perangkat lunak yang berada di antara program aplikasi dan perangkat keras.
- **Pengelola** seluruh sumberdaya yang terdapat pada sistem komputer dan **menyediakan** sekumpulan layanan (System Calls) berupa aplikasi ke pemakai



# DEFINISI

- Semua perangkat lunak berjalan di bawah **kendali sistem operasi**, **mengakses** perangkat keras lewat sistem operasi, dan **mengikuti aturan-aturan** yang dijalankan oleh sistem operasi.
- Sistem operasi bertindak sebagai **antarmuka** antara program aplikasi dan perangkat keras.



# DEFINISI

## ➤ *Resource Allocator*

- ✓ Mengatur resource
- ✓ Mengalokasikan dan mengontrol pemakaian resources dari berbagai program/aplikasi



# DEFINISI

## ➤ **Control Program**

- ✓ Mengendalikan eksekusi user program dan pemakaian sistem resource (Contoh: operasi pada I/O device) agar menjadi handal, reliable, dan terlindung.



# DEFINISI

## ➤ **Kernel**

- ✓ Sistem program yang berjalan terus menerus selama komputer aktif.
- ✓ Kontras dengan aplikasi yang di “load”, eksekusi, dan terminasi.



# SASARAN SISTEM OPERASI

- ✓ **Menjalankan** program-program dari user dan **membantu** user dalam menggunakan komputer
- ✓ **Menyediakan** sarana sehingga pemakaian komputer menjadi mudah (**convenient**)
- ✓ **Memanfaatkan** perangkat keras komputer yang terbatas secara efisien (**resource manager**)



## TUJUAN MEMPELAJARI SISTEM OPERASI

- Dapat merancang sendiri atau memodifikasi sistem operasi yang telah ada sesuai kebutuhan khusus.
- Dapat menilai sistem operasi dan memilih alternatif sistem operasi sesuai tujuan sistem berbasis komputer yang hendak dibangun.



# TUJUAN MEMPELAJARI SISTEM OPERASI

- ❑ Pemakai harus berinteraksi dengan sistem operasi untuk menyelesaikan tugasnya karena sistem operasi merupakan antarmuka utama dalam berhubungan dengan sistem komputer.
- ❑ Mempelajari sistem operasi dapat meningkatkan pemanfaatan sistem operasi sehingga meningkatkan kinerja sistem komputer.



# JENIS SISTEM OPERASI : [USER]

## **1. *Single User - Single Tasking***

Satu komputer hanya bisa digunakan oleh satu user dan hanya bisa menjalankan satu program di satu waktu.

Contoh : DOS

## **2. *Multi User - Single Tasking***

Satu komputer bisa digunakan banyak user, namun tiap user hanya bisa menjalankan satu program di satu waktu.

Contoh : Novell Netware berbasis DR-DOS



# JENIS SISTEM OPERASI

## ***3. Single User – Multi Tasking***

Satu komputer hanya bisa digunakan oleh satu user dan bisa menjalankan banyak program di satu waktu. Contoh :

Windows, MacOs, BeOs, JDS, dll

## ***4. Multi User – Multi Tasking***

Satu komputer bisa digunakan banyak user dan bisa menjalankan banyak program di satu waktu. Contoh:

Unix, Linux, FreeBSD, Windows dengan aplikasi Citrix

Metaframe dll



# JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

## ***1. Free Software***

Perangkat lunak yang mengizinkan siapapun untuk menggunakan, menyalin, dan mendistribusikan, baik dimodifikasi, ataupun tidak, gratis maupun berbiaya.

## ***2. Open Source***

Hampir sama dengan perangkat lunak bebas

## ***3. Public Domain***

Perangkat lunak tanpa hak cipta.



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### 4. Perangkat Lunak *Copylefted*

Perangkat lunak bebas yang ketentuan distribusinya tidak memperbolehkan lebih dari yang ditetapkan.

### 5. Perangkat Lunak bebas *non-Copylefted*

Perangkat lunak bebas yang ketentuan distribusinya memperbolehkan lebih dari yang ditetapkan dengan batasan-batasan tertentu.



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### 6. Perangkat Lunak *GPL - Covered*

GNU GPL merupakan sebuah kumpulan ketentuan pendistribusian tertentu untuk mengcopyleftkan sebuah program.

Proyek GNU menggunakannya sebagai perjanjian distribusi untuk sebagian besar *software* GNU.



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### 7. Sistem GNU

Sistem serupa UNIX yang seutuhnya bebas, terdiri atas berbagai program, mencakup seluruh perangkat lunak GNU dan juga paket program lain seperti sistem X Windows dan TeX yang bukan perangkat GNU.

**Dimulai 1984, uji coba 1996, sukses 2010.**



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### 8. Program GNU

Merupakan perangkat lunak GNU

### 9. Perangkat Lunak GNU

Perangkat lunak yang dikeluarkan oleh proyek GNU, bersifat *copyleft*, perangkat lunak bebas, ditangani oleh lembaga FSF, sebagian besar kontribusi sukarelawan.



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### **10. Perangkat Lunak Semi Bebas**

Perangkat lunak yang tidak bebas, tetapi setiap orang boleh menggunakan, menyalin, mendistribusikan dan memodifikasinya untuk tujuan non-laba

### **11. Perangkat Lunak Berpemilik**

Tidak bebas, harus minta izin, dikenakan aturan-aturan untuk menggunakan, dsb.



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### **12. Freeware**

Redistribusi, tetapi bukan memodifikasi (dan kode programnya tidak tersedia). Bukan perangkat lunak bebas.

### **13. Shareware**

Perangkat lunak yang memungkinkan orang untuk meredistribusikan salinannya, dan membayar biaya lisensinya.



## JENIS SISTEM OPERASI : [PERANGKAT LUNAK]

### **14. Perangkat Lunak Komersial**

Perangkat lunak yang dikembangkan oleh kalangan bisnis untuk memperoleh keuntungan.



## TUJUAN DAN MANFAAT SISTEM OPERASI

### 1. **Kenyamanan**

Membuat pengguna lebih nyaman

### 2. **Efisien**

Menjadikan penggunaan sumber daya sistem komputer secara efisien

### 3. **Mampu berevolusi**

Memudahkan pengembangan, pengujian, dan pengajuan fungsi baru tanpa mengganggu layanan yang dijalankan sistem komputer



# FUNGSI DASAR SISTEM OPERASI

1. **Menjembatani** hubungan antara perangkat keras dan program aplikasi yang dijalankan user.
2. **Mengatur dan mengawasi** penggunaan perangkat keras oleh user dan berbagai program aplikasi.
3. Sebagai **program pengendali** yang bertujuan untuk menghindari kekeliruan (error) dan penggunaan komputer yang tidak perlu.
4. **Manajer sumber daya** perangkat keras, seperti mengatur memory, printer, CDROM, dsb.



# KUIS

1. Mengapa sistem operasi dibutuhkan ?
2. Jelaskan tentang komponen sistem komputer ?