

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 ?