

IN OUR CLASSROOM


WE RESPECT EACH OTHER.

WE TRY OUR BEST.



WE ARE A TEAM.

WE LEARN FROM MISTAKES.



WE CREATE.

WE CELEBRATE EACH OTHER'S SUCCESS.


AN INTRODUCTION TO OPERATING SYSTEM



CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Mahasiswa memahami konsep dan karakteristik sistem operasi
- Mahasiswa memahami fungsi, sasaran serta peran sistem operasi dalam sistem terkomputerisasi
- Mahasiswa memahami struktur dasar pembentuk sistem operasi

Agenda.

- Pengenalan Sistem Operasi
- Fungsi dan Sasaran Sistem Operasi
- Struktur Dasar Sistem Operasi
- Operasi Sistem Operasi

SISTEM OPERASI

- *Software* yang mengendalikan perangkat keras
- Program yang menjadikan perangkat keras lebih mudah untuk digunakan
- Memiliki *kernel* sebagai inti dari sistem operasi yang berisikan semua layanan untuk pengolahan sistem komputer
- *Kernel* merupakan program yang selalu *running* selama komputer dihidupkan



5

SISTEM OPERASI

- **Definisi:** “Seperangkat program yang mengelola sumber daya dan perangkat keras sistem komputer serta menyediakan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak.”
- **Apa yang di maksud dengan “sumber daya”?**
Sumber daya (resources): “Semua komponen dalam sistem komputer yang dapat memberikan manfaat bagi sistem komputer.”
- Sumber daya terbagi ke dalam 2 bagian:
 - Sumber daya fisik
 - Sumber daya abstrak

6

SASARAN DAN FUNGSI SISTEM OPERASI

Sasaran Sistem Operasi.

William Stalling mengatakan, bahwa sebuah OS dikatakan baik apabila dapat memenuhi 3 persyaratan utama:

1. Kenyamanan
2. Efisiensi
3. Mampu berevolusi

7

SASARAN DAN FUNGSI SISTEM OPERASI

Fungsi Sistem Operasi.

Fungsi sistem operasi terbagi menjadi 2 fungsi.

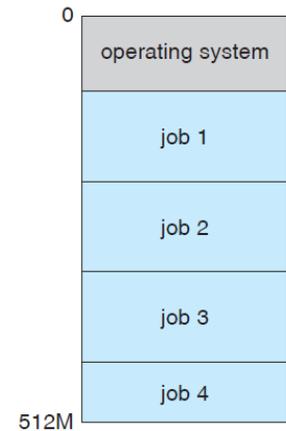
1. Sebagai **Extended Machine/Virtual Machine** yang menyediakan sekumpulan layanan (**system call**) ke bagi pengguna.
2. Sebagai pengelola sumber daya (**resource manager**) yang bertugas mengelola seluruh sumber daya yang terdapat pada sistem computer.

8

STRUKTUR DASAR SISTEM OPERASI

Multiprogramming.

- Satu dari kemampuan paling utama sistem operasi
- *Single-programming* secara umum tidak dapat mempertahankan CPU dan perangkat I/O bekerja setiap saat
- Kebutuhan *single-user* dalam menjalankan multi program
- *Multiprogramming* meningkatkan utilisasi CPU dengan melakukan pengelolaan/pengaturan proses (*job*)
- Multiprogramming memungkinkan CPU selalu memiliki satu *job* untuk dieksekusi.
- *Job pool*



STRUKTUR DASAR SISTEM OPERASI

Time Sharing/Multitasking.

- Merupakan *logical extension* dari *multiprogramming*
- *Time sharing* memungkinkan sistem operasi membagi operasi komputer secara terus menerus (*simultaneously*)
- Time sharing CPU melakukan eksekusi multi *job* secara bergantian diantara banyak *job* meminta untuk dilayani CPU dalam waktu yang singkat
- Pergantian dari satu *job* ke *job* lain dilakukan sangat cepat sehingga user dapat berinteraksi dengan setiap program ketika proses pergantian dilakukan

STRUKTUR DASAR SISTEM OPERASI

- *Time sharing* membutuhkan *job scheduling* (penjadwalan proses)
- *Time sharing* harus *interactive (or hands-on)*
- Agar tercipta sebuah keselarasan operasi (eksekusi) CPU diantara banyaknya proses, maka dibutuhkan CPU scheduling (penjadwalan operasi CPU)

11

STRUKTUR DASAR SISTEM OPERASI

Interactive (hands-on).

- Menyediakan komunikasi langsung antara pengguna dan sistem
- Sistem interaktif harus memiliki *respon time* (waktu tanggap yang tinggi)
- Hal ini dibutuhkan agar sistem operasi dapat sesegera mungkin (pada umumnya < 1 detik) melayani pengguna ketika pengguna memberikan instruksi ke sistem operasi melalui sebuah perangkat input.

12

AN INTRODUCTION TO **OPERATING SYSTEM**

