

1. Komponen utama sistem operasi :

- manajemen proses : karena manajemen proses digunakan untuk memproses data, program, dan informasi pada komputer.
- manajemen memori : digunakan untuk menyimpan data, program, dan informasi hasil pemrosesan komputer pada saat pemrosesan.
- manajemen I/O : karena manajemen I/O adalah pekerjaan utama yang paling sering dilakukan oleh sistem komputer. Perangkat yang memungkinkan pengguna memasukkan data atau perintah ke dalam komputer dan perangkat yang memungkinkan pengguna menerima informasi hasil pemrosesan.
- manajemen berkas : karena manajemen berkas berisi kumpulan informasi yang saling berhubungan dan disimpan di perangkat penyimpanan, informasi atau data yang disimpan dalam berkas adalah sesuatu yang sangat berharga bagi pengguna.

2. Booting adalah proses pembacaan seluruh hardware dan software pada sistem komputer saat komputer pertama kali dihidupkan untuk memastikan bahwa komputer siap untuk digunakan.

Jenis booting :

- cold booting : booting terjadi ketika komputer yang mati dihidupkan dengan prosedur yang normal.
- warm booting : booting terjadi ketika komputer yang menyala dihidupkan kembali untuk tujuan tertentu.
- soft booting : mirip seperti warm booting, hanya saja proses booting ini dikendalikan oleh sistem secara otomatis dan bukan karena kerusakan program.
- hard booting : Proses booting ini biasanya terjadi karena komputer tidak merespon atau diam dalam waktu yang lama alias nge-hang. Sehingga, Anda terpaksa me-restart nya secara terpaksa dengan menekan tombol reset pada komputer.

3. Manajemen proses adalah suatu program yang sedang dieksekusi dan memiliki status jalannya eksekusi. Di manajemen proses ada 2 diagram state yaitu Silberschatz dan Tanenbaum.

Silberchatz :

- New: proses dibuat.
- Running: instruksi-instruksi sedang di eksekusi
- Waiting: proses sedang menunggu beberapa kejadian untuk menjadi proses yang sempurna.
- Ready: proses menunggu untuk ditugaskan menjadi sebuah proses.
- Terminated: proses telah selesai dieksekusi.

Sedangkat Tanenbaum :

- Ready : Proses siap dijalankan tetapi diberhentikan sementara karena proses lain untuk dieksekusi
- Running : Proses dijalankan dengan menggunakan CPU pada suatu waktu.
- Blocked : Tidak dijalankan sampai event dari luar yang berhubungan dengan proses tersebut terjadi

Operasi-operasi manajemen proses :

- penciptaan proses
- penghancuran proses
- penundaan proses
- Pelanjutan kembali proses
- proses block
- penjadwalan proses
- membangunkan proses
- komunikasi proses

4. Manfaat mempelajari sistem operasi bagi mahasiswa informatika yaitu memahami konsep dasar sistem operasi, meliputi fungsi, komponen, struktur pengaturan memori, pengaturan prosessor, pengaturan input/output, sistem file dan keamanan sistem operasi.