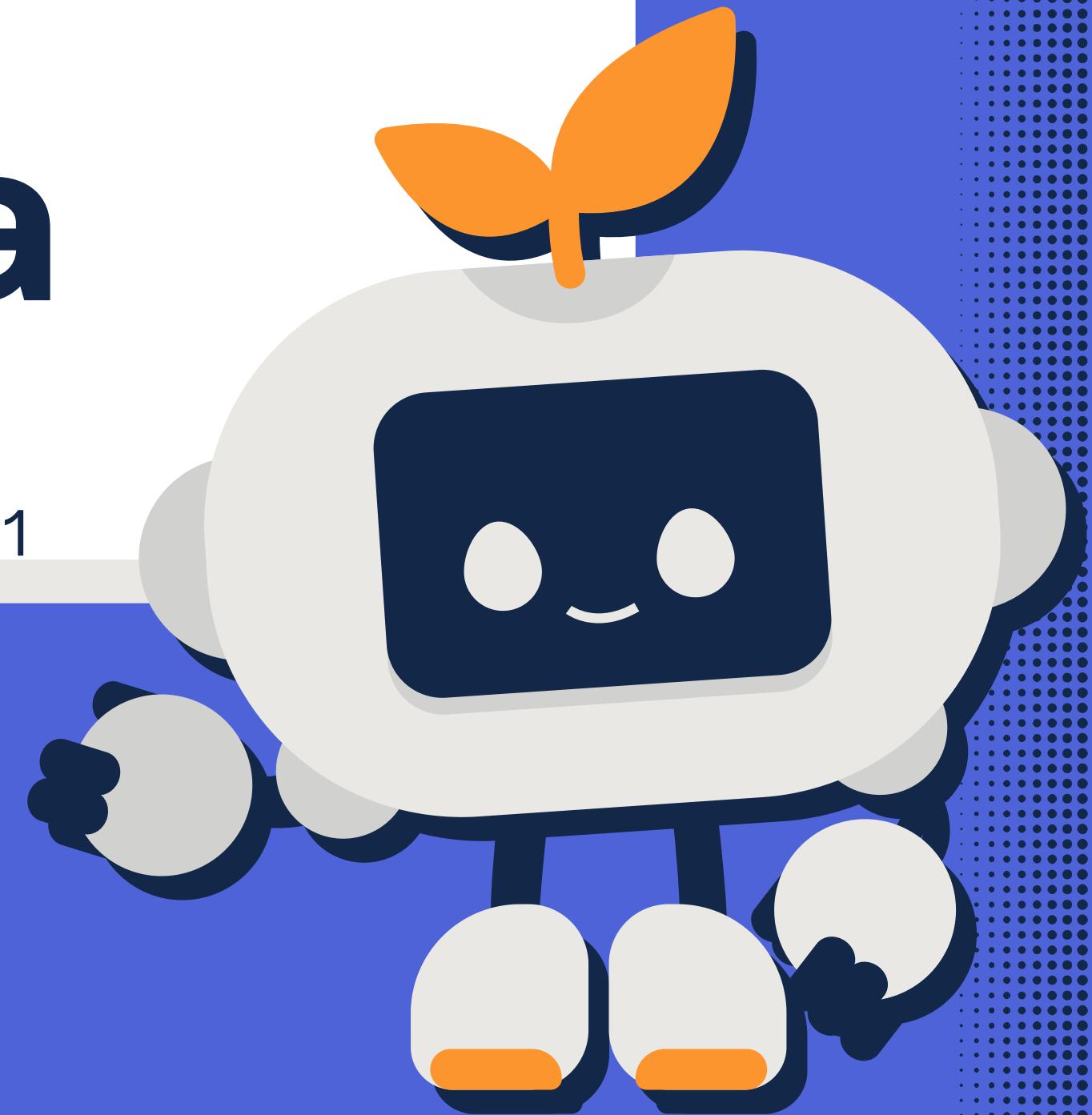


Informatika

Pertemuan 1

Materi Sistem Operasi Kelas X



Tujuan Pembelajaran



- Siswa mampu memahami fungsi utama sistem operasi dalam sistem komputer
- Siswa mampu memahami jenis-jenis sistem operasi berdasarkan kebutuhan pengguna.
- Siswa mampu memahami komponen-komponen pada sistem operasi dan fungsinya.



- Siswa mampu menjelaskan peran sistem operasi sebagai penghubung antara perangkat lunak dan perangkat keras pada komputer.
- Siswa mampu mensimulasikan alur kerja sistem operasi dalam mengelola mekanisme input-process-output.



- Siswa mampu menganalisis alur kerja sistem operasi dalam mekanisme input-process-output.
- Siswa mampu mengevaluasi penggunaan jenis-jenis sistem operasi berdasarkan kebutuhan pengguna.
- Siswa mampu membuat skenario kerja sistem operasi dalam mengelola mekanisme input-process-output.

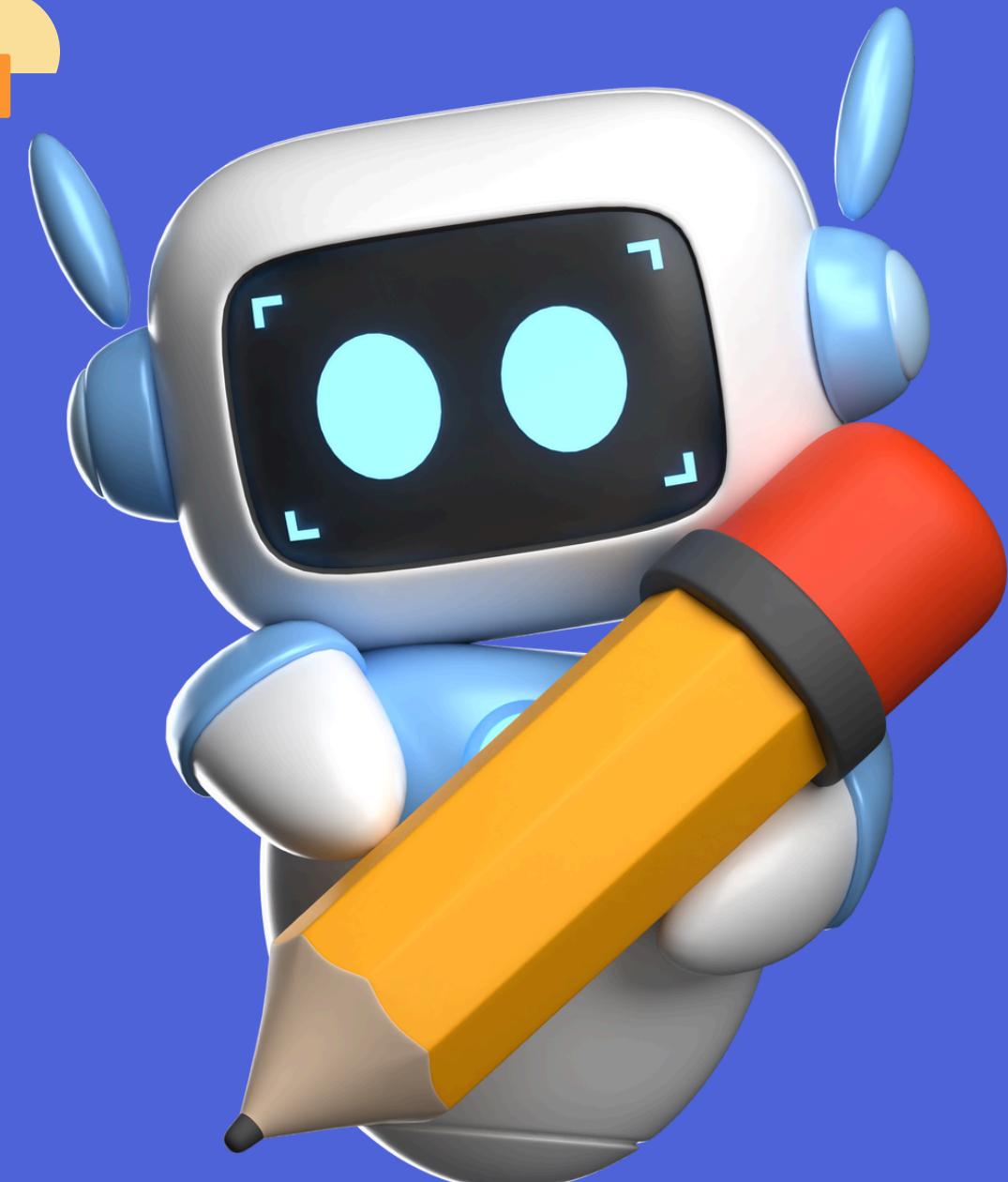
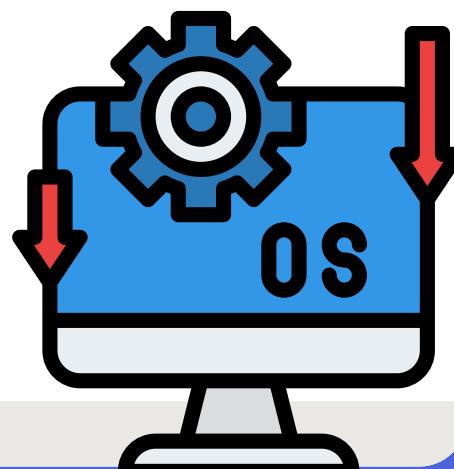
Ayo Diskusi

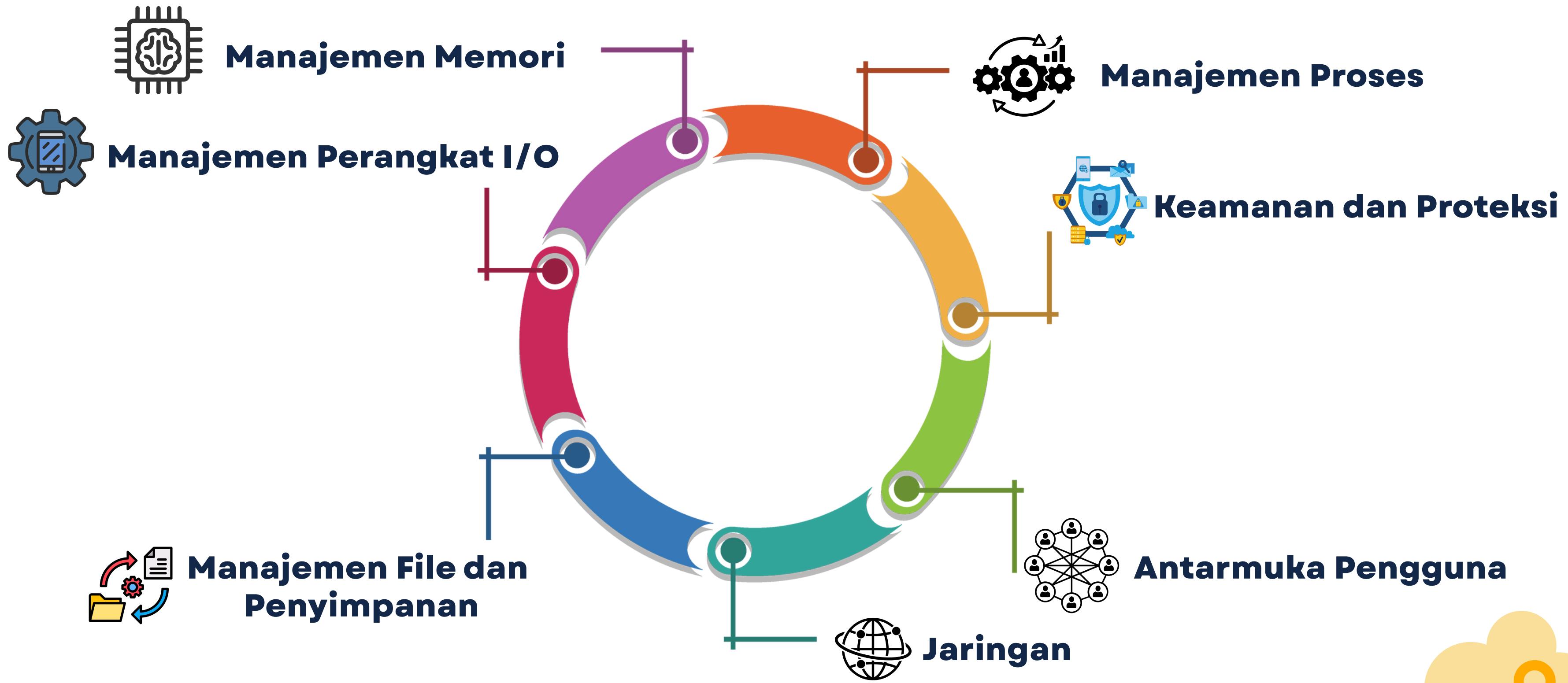
Tahukah kalian bahwa terdapat hubungan atau interaksi pada komponen yang ada pada sistem komputer. Komponen tersebut adalah perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan pengguna (brainware) di mana dirancang untuk saling menerima, mengelola dan menyajikan informasi yang diinginkan oleh penggunanya. Kemudian bagaimana bentuk interaksi yang sering kalian lakukan dalam menggunakan komputer. Semua akan dibahas pada pertemuan ini.

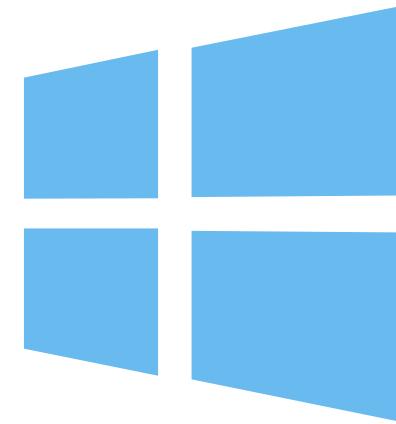




Sistem operasi (OS) adalah perangkat lunak yang mengelola sumber daya hardware dan software komputer serta menyediakan layanan untuk aplikasi. Dalam hal ini sistem operasi memiliki peran penting di mana setiap komputer dapat dijalankan dan digunakan dengan baik oleh setiap penggunanya.

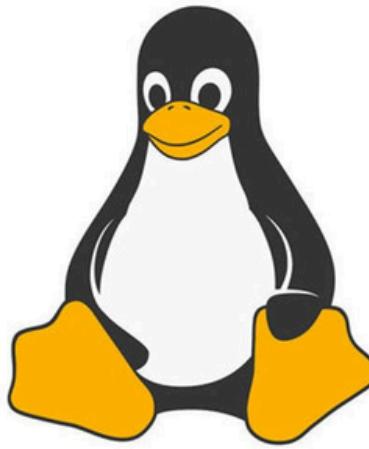






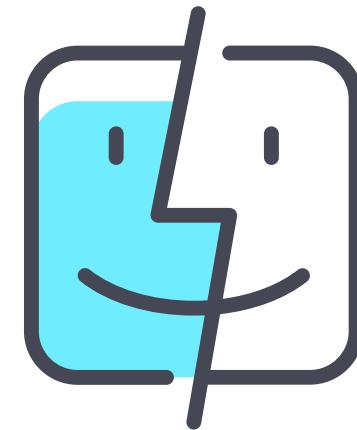
Windows

Windows adalah sebuah sistem operasi yang sangat terkenal dan paling banyak digunakan terutama bagi pengguna di Indonesia. Perkembangan Windows sendiri dari waktu ke waktu cukup signifikan.



Linux

Linux adalah sebuah sistem operasi yang bersifat open source atau gratis. Dalam hal ini, pengembangan Linux dapat dilakukan secara bebas dan dapat didistribusikan tanpa memerlukan lisensi apapun.



macOS

macOS adalah salah satu produk sistem operasi yang dikembangkan oleh Apple Inc. di mana pada sistem operasi ini memiliki antarmuka secara grafis yang sangat baik dan cepat.

TP3 - Komponen-Komponen pada Sistem Operasi Beserta Fungsinya

Komponen	Fungsi
Kernel	Inti sistem operasi yang mengelola CPU, memori, dan perangkat I/O.
Manajemen Proses	Mengatur eksekusi program, termasuk pembuatan, penjadwalan, dan terminasi proses.
Manajemen Memori	Mengalokasikan dan mengelola RAM untuk proses yang berjalan.
Manajemen File	Mengatur penyimpanan data dalam struktur direktori dan file.
Manajemen I/O	Mengatur komunikasi antara perangkat keras I/O (seperti printer, keyboard) dan proses di sistem.
Device Driver	Perangkat lunak yang mengendalikan perangkat keras (printer, disk, jaringan).
System Call Interfance	Menyediakan antarmuka bagi aplikasi untuk berinteraksi dengan OS.
Shell/Command Interpreter	Antarmuka pengguna untuk menjalankan perintah (CLI atau GUI).

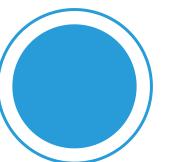
Manajemen Perangkat I/O

Mengatur akses ke keyboard, mouse, printer, dll.



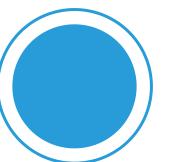
Buffering

Menyimpan data sementara sebelum diproses (misalnya, keyboard input).



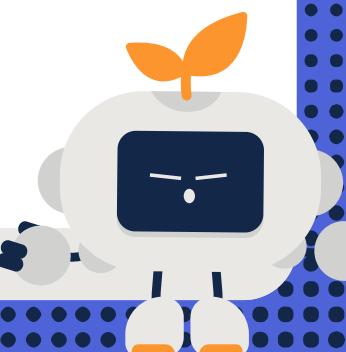
Spooling

Mengatur antrian print job agar tidak terjadi tabrakan.



Interrupt Handling

Merespons permintaan I/O dari perangkat keras.



TP5 - Alur Kerja Sistem Operasi pada Proses Input/Output

1

Permintaan I/O: Aplikasi meminta operasi I/O (misalnya, membaca file).

3

Device Driver: Mengaktifkan perangkat yang sesuai.

5

Data Transfer: Data dikirim ke memori atau ditampilkan ke pengguna.

System Call: OS menerjemahkan permintaan ke instruksi hardware

2

Interrupt Handling: Jika operasi selesai, perangkat mengirim sinyal.

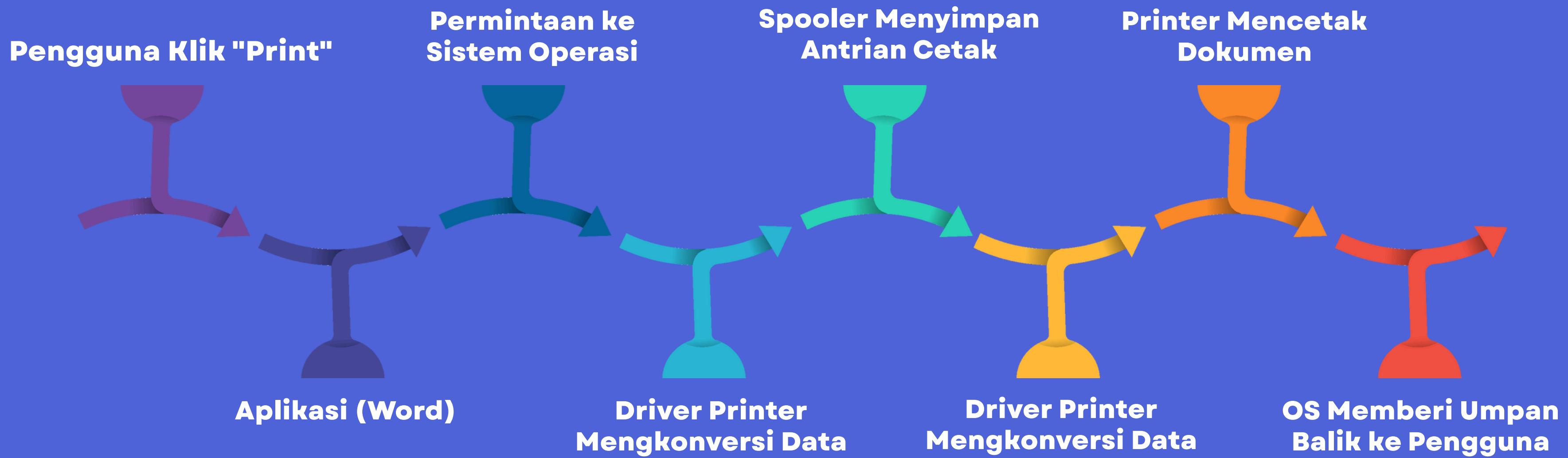
4



Contoh Proses I/O: Mencetak Dokumen di Microsoft Word

- 1. Perintah Pengguna:** Klik “Print” di Word.
- 2. Permintaan ke Sistem Operasi:** Word mengirim perintah cetak lewat API.
- 3. Deteksi Perangkat Output:** Sistem operasi mengecek driver dan status printer.
- 4. Spooling:** Dokumen dimasukkan ke antrian cetak (spooler).
- 5. Eksekusi:** Spooler mengatur giliran dan mengirim dokumen ke printer.
- 6. Driver Konversi Data:** Dokumen diubah ke format yang dikenali printer.
- 7. Pengaturan I/O dan Pengiriman:** Sistem operasi mengatur pengiriman data ke printer via USB/WiFi.
- 8. Printer Memproses dan Mencetak:** Printer menerima data lalu mulai mencetak dokumen.
- 9. Umpang Balik ke Pengguna:** OS memberi notifikasi jika sukses atau terjadi error.

Alur kerja dari peran Sistem Operasi pada proses Input/Output mencetak dokumen dapat digambarkan pada diagram alur berikut:



Kasus 1

Windows di Tempat Kerja Kantor

Ibu Lestari bekerja sebagai staf administrasi di kantor pemerintahan. Setiap hari dia membuat laporan, mengetik dokumen di Microsoft Word, menggunakan Excel untuk menghitung, dan membuat presentasi. Dia juga sering melakukan rapat online dan kirim email.

Untuk semua tugas itu, Ibu Lestari menggunakan **Windows 11**. Windows dipilih karena:

- Memiliki tampilan yang mudah digunakan.
- Kompatibel dengan aplikasi perkantoran seperti Word, Excel, PowerPoint.
- Mudah menghubungkan ke printer dan scanner.
- Ada keamanan otomatis seperti Windows Defender.

Dengan Windows, Ibu Lestari bisa bekerja lancar tanpa bingung soal teknis komputer. Semua aplikasi penting di kantor berjalan lancar.

Kasus 2

Linux untuk Programmer

Bima adalah siswa SMK yang sedang belajar menjadi programmer. Dia membuat aplikasi web, belajar Git, menjalankan Docker, dan sering menguji aplikasi di server lokal sendiri.

Bima memilih **OS Linux** karena:

- OS ini ringan dan stabil.
- Bisa menjalankan banyak bahasa pemrograman seperti Python, Node.js, dan Java.
- Terminal-nya kuat dan bisa dijalankan otomatis menggunakan script.
- Gratis karena open-source, tidak perlu bayar lisensi.

Di Linux, Bima mudah menginstal dan menjalankan tools seperti Docker dan Git. Dia juga bisa mengetik perintah langsung di terminal untuk mengatur pekerjaan pemrogramannya.

TP8 – Skenario Kerja Sistem Operasi dalam Mengelola Input/Output

Setelah mempelajari alur kerja sistem operasi pada proses input dan output serta contoh studi kasus pemilihan sistem operasi berdasarkan kebutuhan pengguna, sekarang saatnya untuk membuat skenario kerja sistem operasi secara mandiri. Umumnya kamu bisa membuat skenario dari kegiatanmu sehari-hari pada saat menggunakan komputer, mulai dari mengetik hingga mencetak file dengan printer.



