

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the surface. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

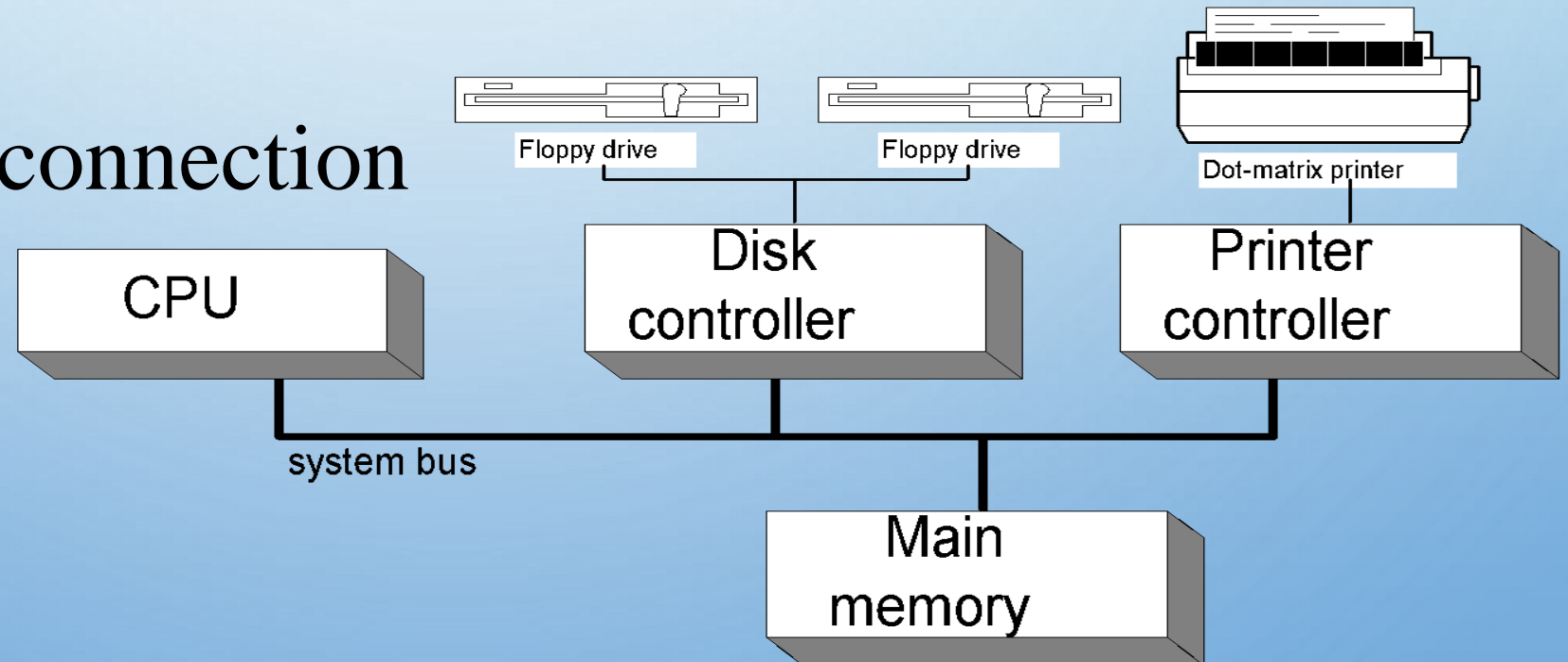
STRUKTUR SISTEM KOMPUTER

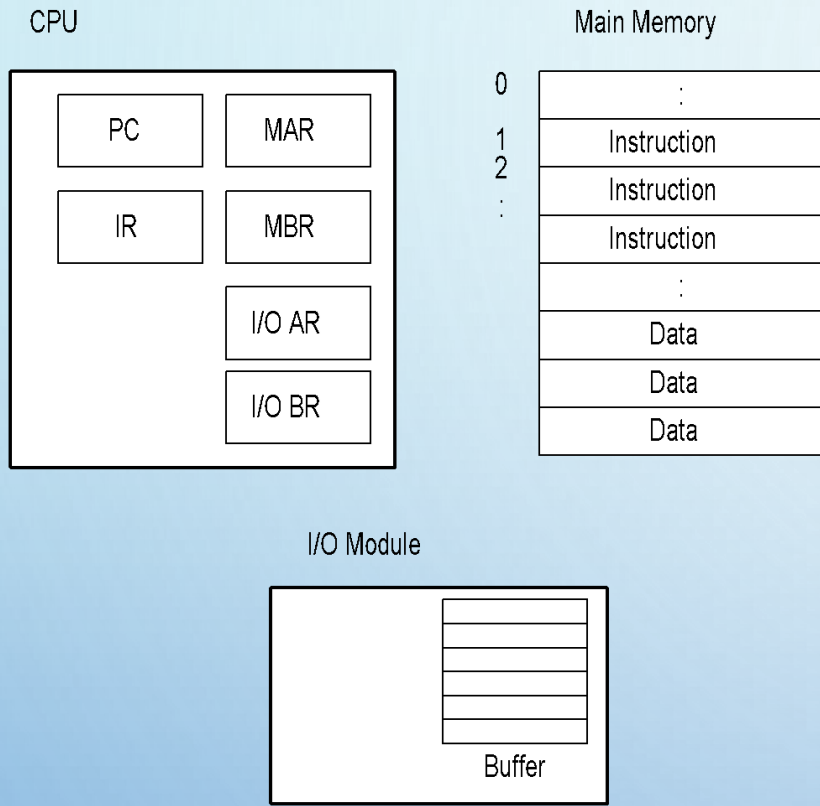
SISTEM OPERASI

Struktur Sistem Komputer

Komponen utama sistem komputer

- Processor
- Main Memory
- I/O modules
- System Interconnection





REGISTER

Sebagai pembantu prosesor dalam pertukaran data antara prosesor dengan main memory

Berdasarkan fungsinya :

1. User-visible register
2. Control and status register

User Visible Register

Pemrogram dapat memeriksa isi dari register ini

Yang termasuk register tipe ini adalah :

1. Register data
2. Register alamat
 - Index register → penambahan index pada base value
 - Segmen pointer register → mengacu pada segmentasi memory
 - Stack pointer register → Menunjuk lokasi stack di Main memory
 - Flag register → berisi operan dari prosesor

Control and Status Register

Digunakan untuk mengontrol operasi prosesor

1. Register untuk alamat dan buffer

- MAR (Memory Address Register) → Pencatat alamat di Main Memory yg akan diakses
- MBR (Memory Buffer Register) → Penampung data yang akan dikirim/diterima dari Main Memory
- I/O AR (Input/Output Register) → Mencatat alamat port I/O
- I/O BR (Input/Output Buffer Register) → menampung data yang akan dikirim/diterima dari port I/O

2. Register untuk eksekusi instruksi

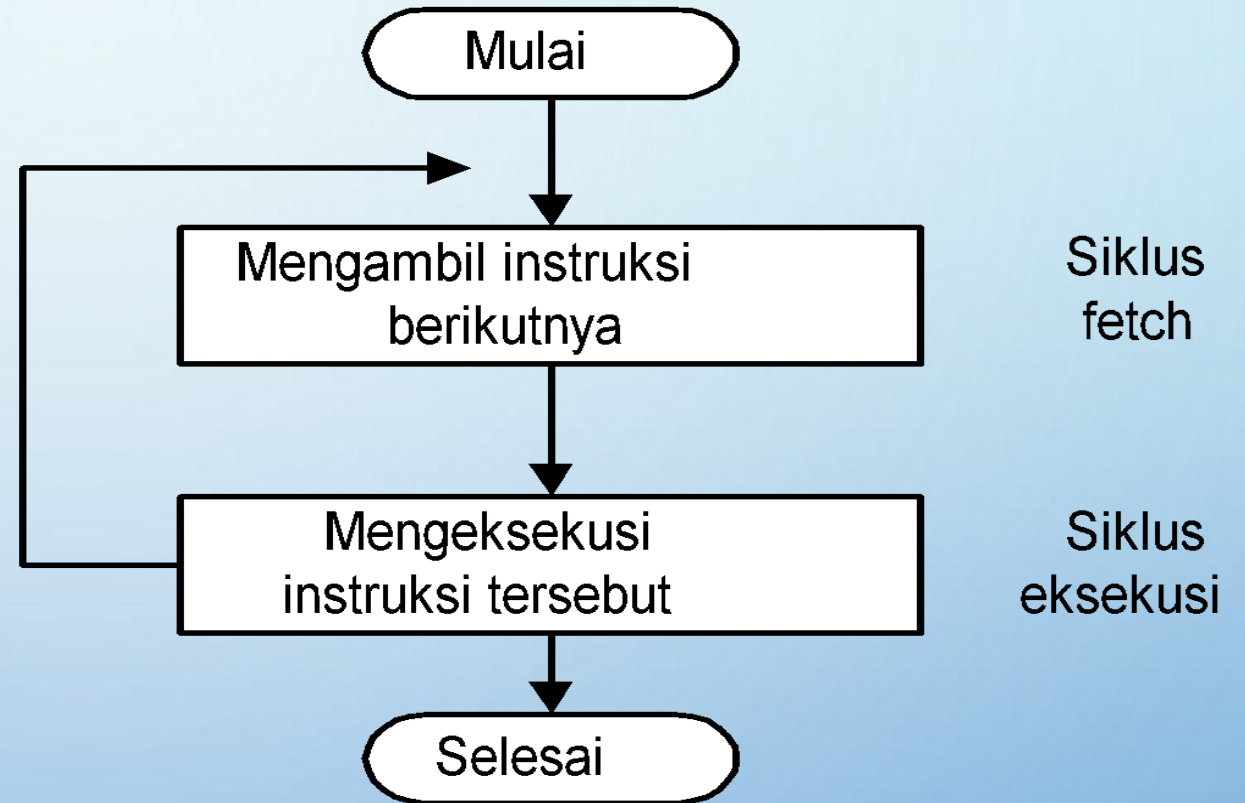
- PC (Program Counter)→mencatat alamat main memory yang berisi instruksi yg akan dieksekusi
- IR (Instruction Register)→menampung instruksi yang baru di-*fetching*

3. (PSW) Program Status Word→register atau kumpulan register yang berisi kode dan status

Siklus Instruksi

Terdapat 2 tahap instruksi
yaitu:

- Pengambilan instruksi (fetch)
- Eksekusi instruksi (execution)



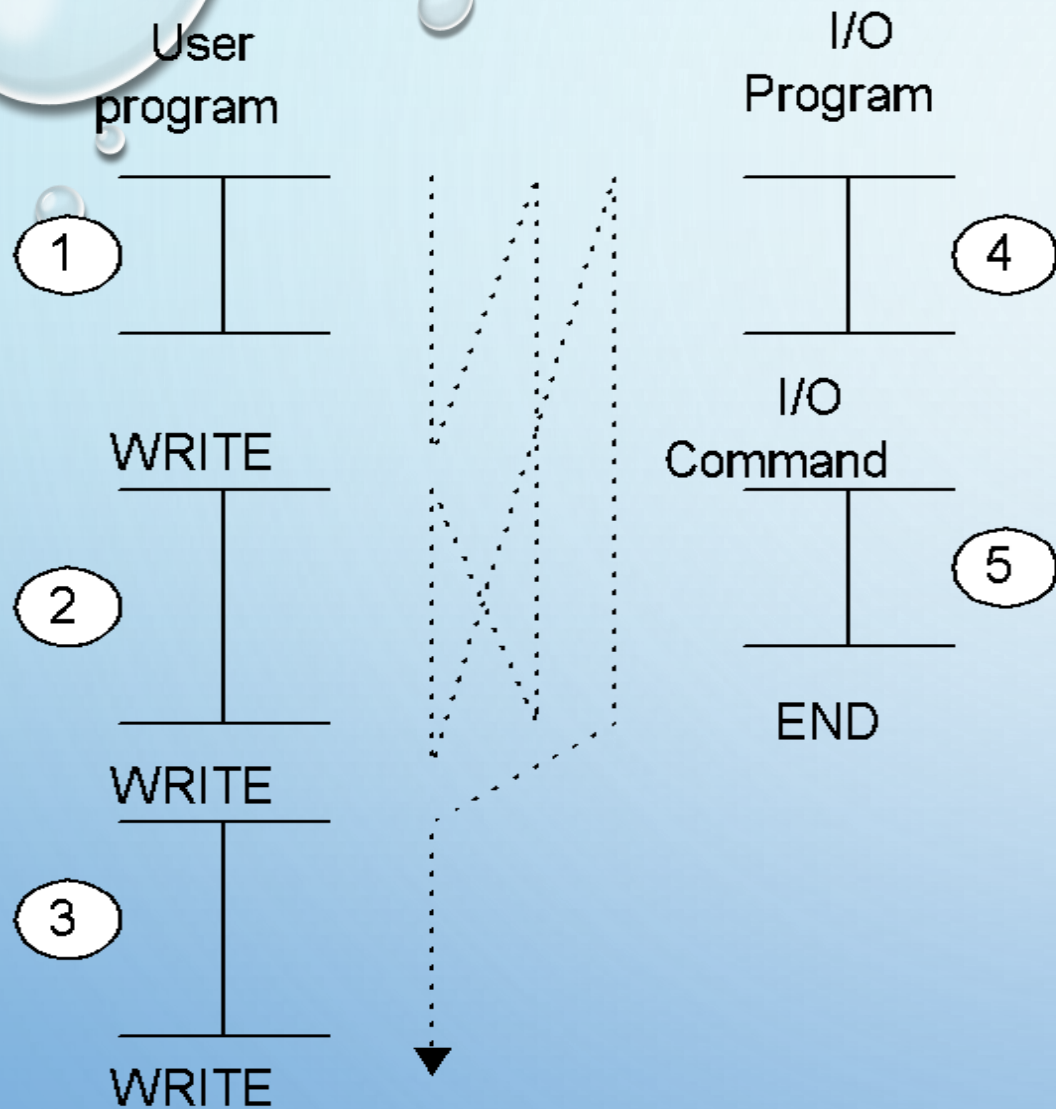
Instruksi berupa kode biner

Interrupt

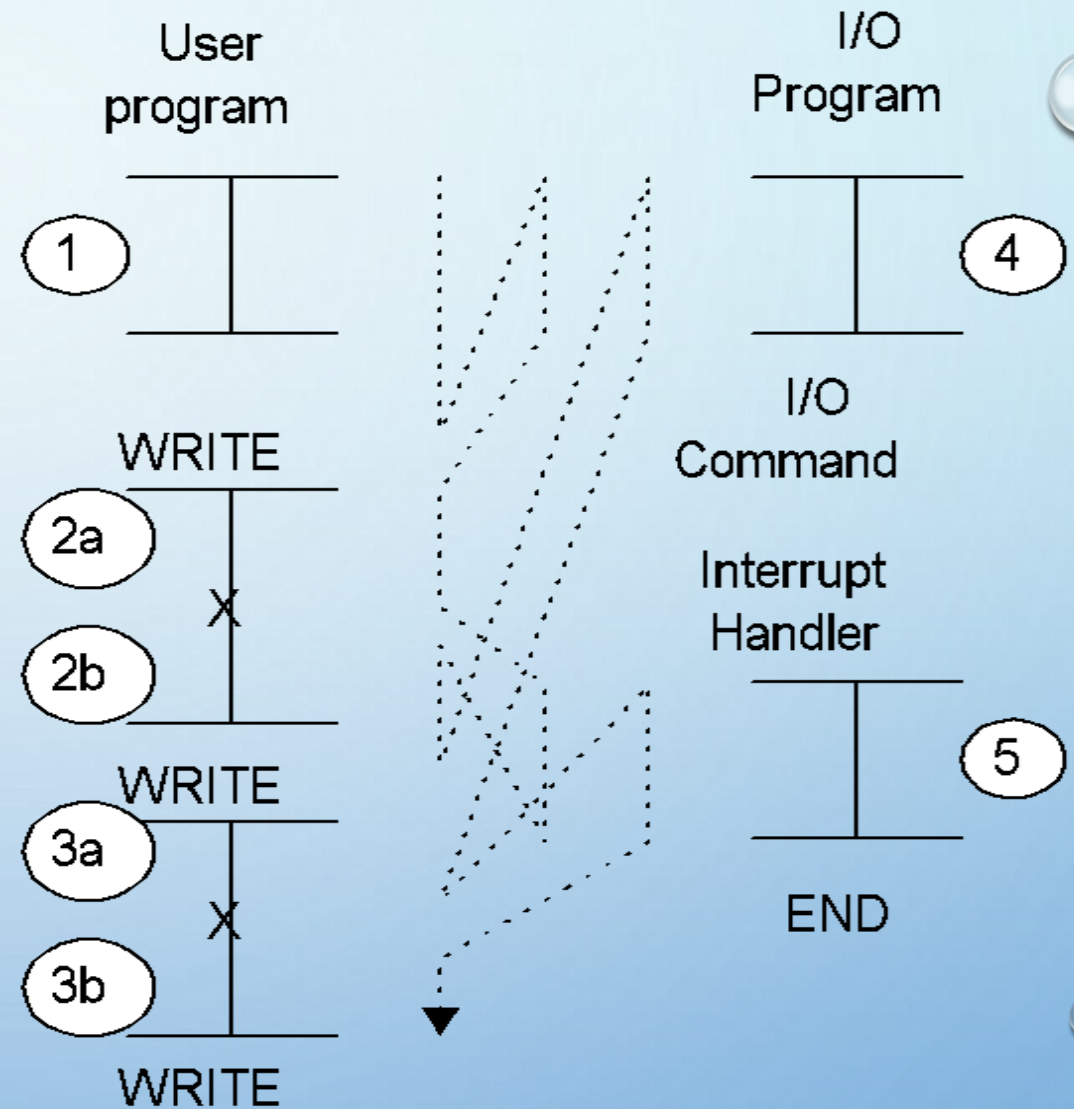
Interrupt adalah sinyal dari peralatan luar atau permintaan dari program untuk melaksanakan suatu tugas khusus.

Contoh : Misal prosesor mentransfer data ke printer. Setelah setiap proses WRITE, prosesor akan pause dan tetap idle sampai printer jalan. Panjang waktu pause dapat dimanfaatkan untuk siklus instruksi lainnya yang tidak melibatkan memori.

Tanpa Interrupt

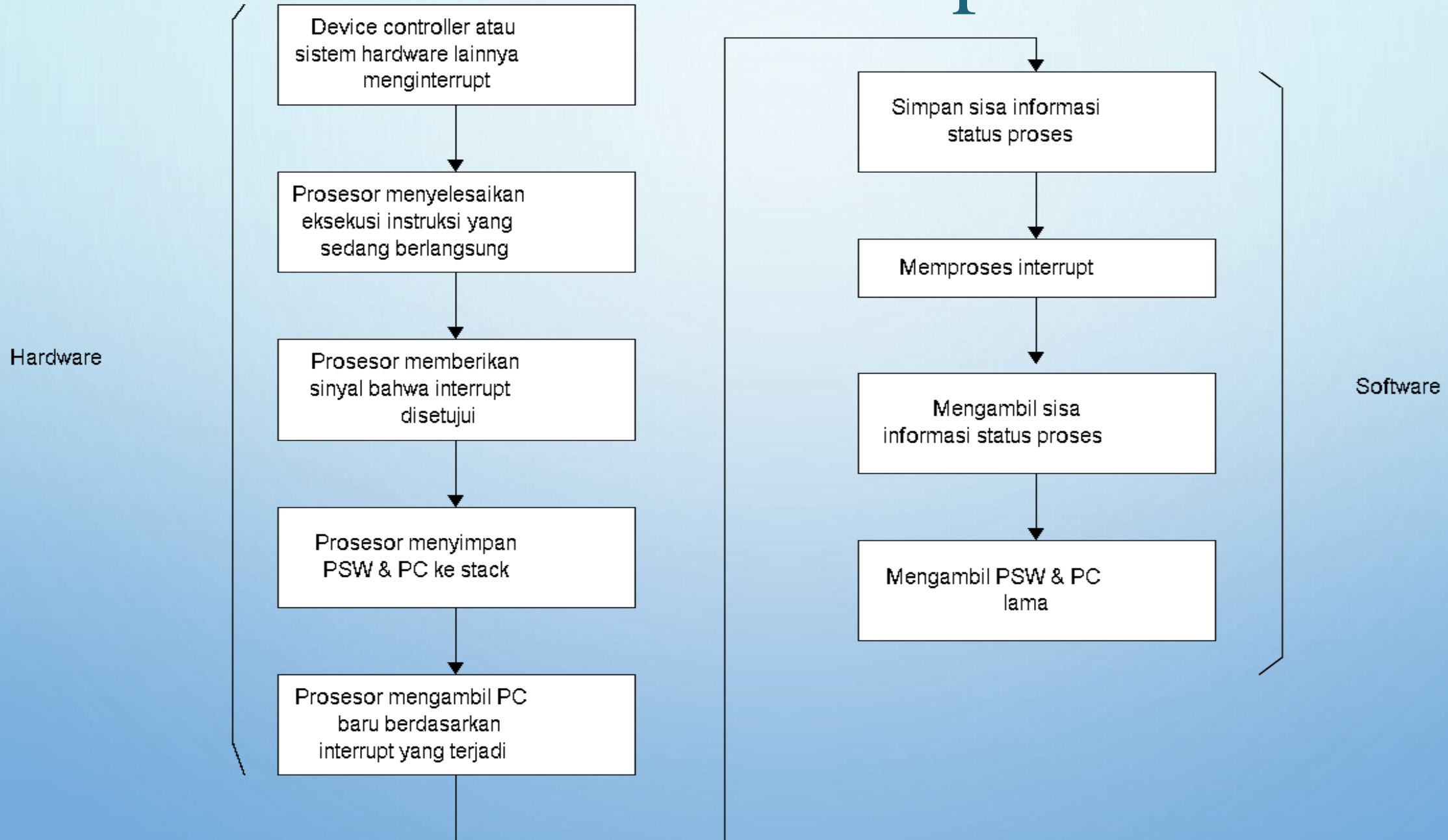


Dengan Interrupt



Dengan interrupt I/O program berjalan kongkurensi dengan prosesor. Tanda X = Interrupt Service Routine dijalankan

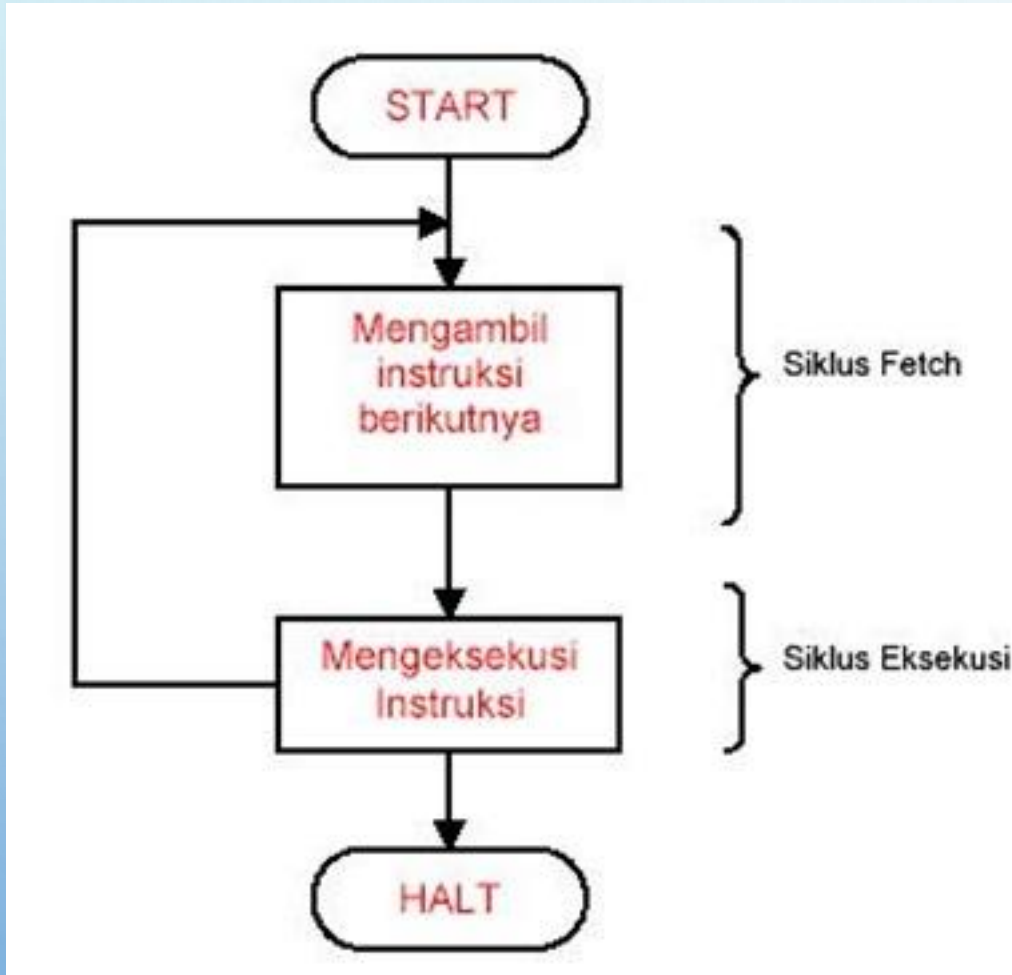
Proses Interrupt



Jenis-jenis interrupt

1. **Software.** Interrupt yang disebabkan oleh software sering disebut dengan system call. Misalnya suatu program ingin mencetak hasil ke printer
2. **Hardware.** Terjadi karena adanya aksi pada perangkat keras seperti penekanan tombol keyboard atau menggerakkan mouse

Siklus proses dengan interrupt



- Pada saat komputer dijalankan (boot), komputer menjalankan program inisial (bootstrap program)
- Bootstrap mengalokasi sistem operasi pada memory
- Sistem operasi menunggu event berupa interrupt atau trap

Latihan

1. Jelaskan apa saja yang termasuk ke dalam komponen system computer!
2. Jelaskan apa yang kalian ketahui mengenai register!
3. Jelaskan secara detail bagaimana siklus instruksi!
4. Apa yang dimaksud dengan interrupt? Jelaskan salah satu contoh proses interrupt!
5. Apa yang dimaksud dengan bootstrap?

The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across the surface. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

SELESAI

TERIMA KASIH