

Computer Performance

Kinerja suatu sistem komputer adalah hasil proses dari semua komponen komputer, termasuk CPU, memori utama, memori sekunder, bus, periferai. Aplikasi desktop yang tersedia di hampir semua sistem komputer saat ini antara lain:

- Image Processing
- Voice Recognition
- Video Conference
- Multimedia
- Data Transfer

Berikut adalah beberapa pendorong di balik persyaratan kinerja desain:

1. Kecepatan Mikroprosesor

Mikroprosesor adalah unit pemrosesan pusat elektronik komputer yang terdiri dari transistor kecil dan sirkuit lain di atas sirkuit terintegrasi semikonduktor.

Berikut ini adalah karakteristik penting dari mikroprosesor:

- Ukuran bus data internal (internal data bus size).
- Ukuran bus data eksternal (external data bus size).
- Ukuran alamat memori (memory address size).
- Kecepatan clock (clock speed).
- Fitur-fitur spesial (special features).

2. Keseimbangan Kinerja

Evolusi mikroprosesor tersebut sulit untuk diimbangi dengan komponen lain seperti memori. Hal ini menimbulkan masalah kesenjangan antara komponen dan kurangnya sinkronisasi operasi. Ada beberapa cara untuk mengatasi perbedaan kecepatan operasi antara mikroprosesor dengan komponen lainnya, antara lain:

- Meningkatkan jumlah bit yang dicari pada suatu saat tertentu dengan melebarkan DRAM dan melebarkan lintasan sistem busnya.
- Mengubah antarmuka DRAM sehingga lebih efisien dengan menggunakan teknik cache atau pola buffer lainnya pada keping DRAM.

- Meningkatkan bandwidth interkoneksi prosesor dan memori dengan menggunakan hierarki bus-bus yang lebih cepat untuk buffering dan membuat struktur aliran data.

3. Perbaikan dalam Organisasi dan Arsitektur Chip

Ada tiga pendekatan untuk mencapai peningkatan prosesor kecepatan:

- Meningkatkan kecepatan perangkat keras prosesor.
- Tingkatkan ukuran dan kecepatan cache yang ada di antara prosesor dan memori utama.
- Membuat perubahan pada organisasi prosesor dan arsitektur yang meningkatkan kecepatan efektif pelaksanaan instruksi.