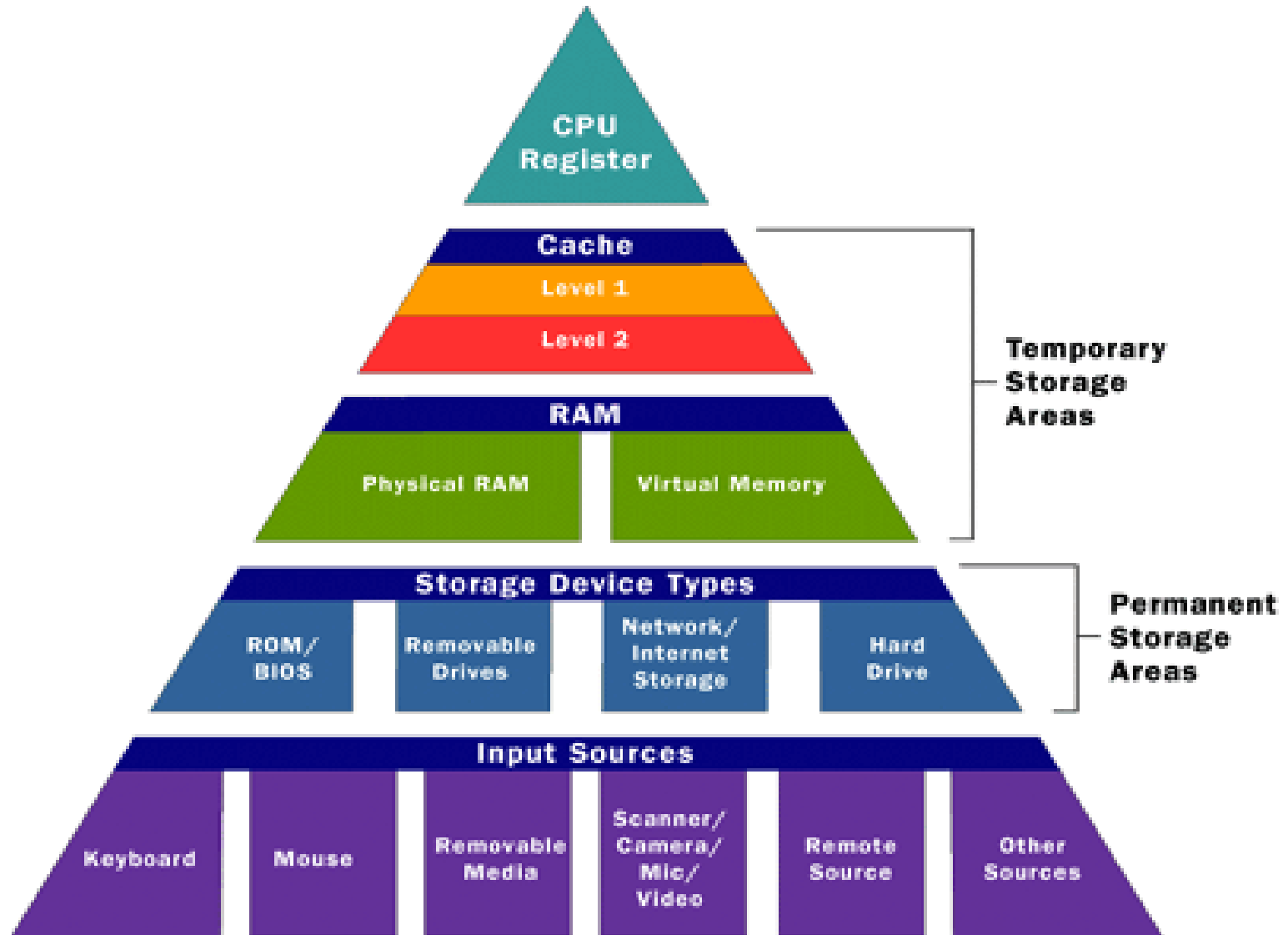


Memory

Memori berperan sebagai tempat penyimpanan data sementara sebelum data diproses.

Tempat penyimpanan sementara diperlukan karena perbedaan kecepatan pembacaan data pada harddisk dan kecepatan prosesor. Jika prosesor memerlukan data untuk diproses, harddisk membutuhkan waktu cukup lama untuk mengambilnya

Hirarki dari Memory



Registers

- Register: merupakan simpanan kecil yang mempunyai kecepatan tinggi, lebih cepat sekitar 5 sampai 10 kali dibandingkan dengan kecepatan perekaman atau pengambilan data dimemory.
- Register digunakan untuk menyimpan instruksi dan data yang sedang diproses oleh CPU, sedang instruksi-instruksi dan data lainnya yang menunggu giliran untuk diproses masih disimpan di main memory.

ROM

- ROM - Read Only Memory. Juga dikenal sebagai memori statik, yaitu memori fisik yang bersifat hanya-baca. Dalam komputer, ROM biasanya digunakan untuk menyimpan konfigurasi BIOS.
- ROM yang dapat diprogram kembali adalah PROM (Programmable Read Only Memory), yang dapat diprogram sekali saja oleh programmer yang selanjutnya tidak dapat diubah kembali. Jenis lainnya adalah EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) atau R PROM (Reprogrammable Read Only Memory) yang dapat dihapus dengan sinar ultra violet (dapat juga dijemur di sinar matahari) serta dapat diprogram kembali berulang-ulang. EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory), dapat dihapus secara elektronik dan dapat diprogram kembali.

RAM

- RAM:- Peranti yang menyimpan secara sementara data. Contoh: SDRAM, DRAM dan EDORAM.
- Ram juga dikenal sebagai main memory.
- Struktur dari RAM dibagi menjadi 4 bagian, yaitu :
- Input storage, digunakan untuk menampung input yang dimasukkan lewat alat input.
- program storage digunakan untuk menyimpan semua instruksi program yang akan diproses.
- working storage digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil dari pengolahan.
- output storage digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat output.

Cache Memory

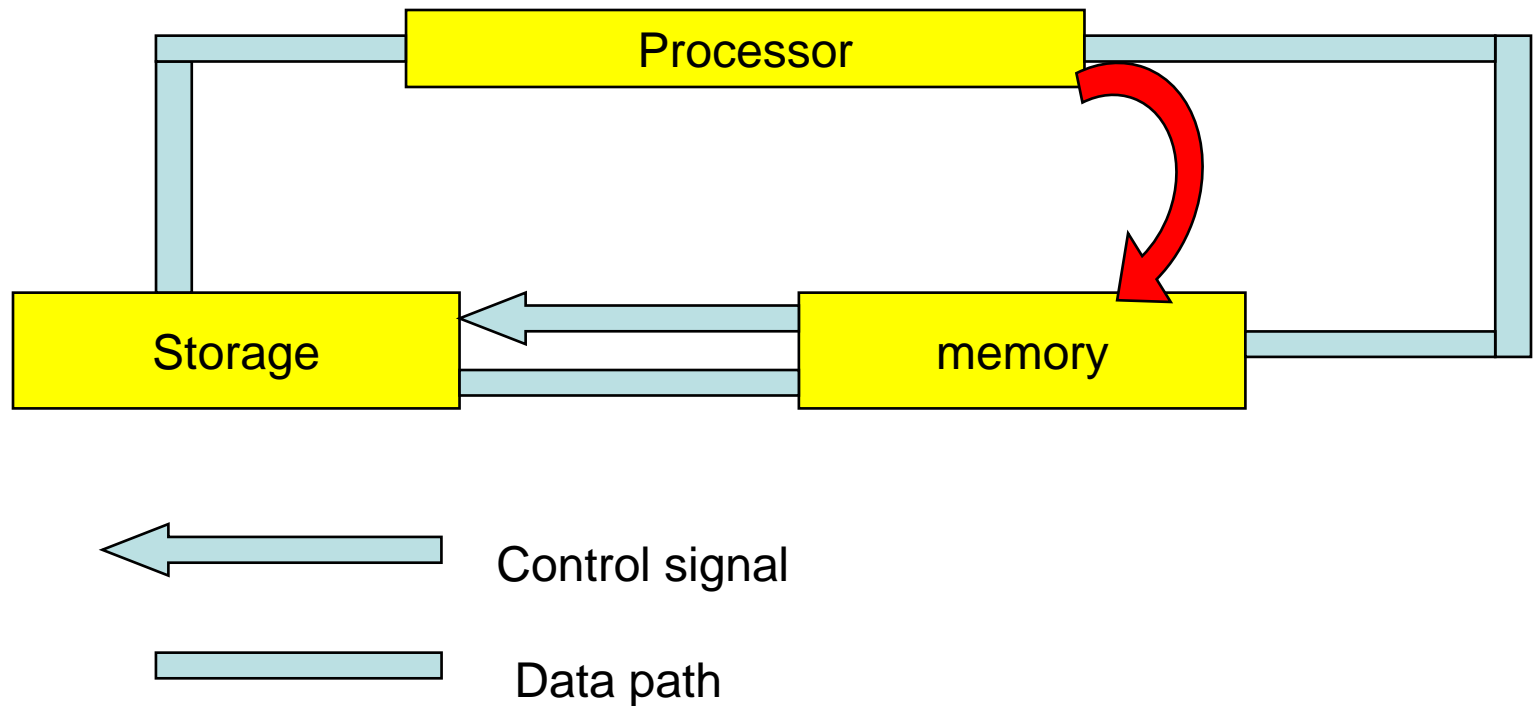
- *Cache Memory*, sering disebut *cache* saja, adalah suatu memori **Random Access** kecil tetapi sangat cepat yang berada antara **CPU** dan memori utama (**DRAM**), sedekat mungkin dengan *CPU*.
- Di mana sebuah komputer microprocessor dapat mengaksesnya lebih cepat dari pada mengakses RAM yang biasanya. Saat Microprocessor mengolah data, pertama-tama ia mencarinya di dalam cache memori dan jika data ditemukan (dari pembacaan data sebelumnya), ia tidak perlu lagi mengkonsumsi lebih banyak waktu untuk membaca data dari memori yang lebih besar.

Jenis-jenis Memory

- **SRAM (Static Random Access Memory)**
- **FPM DRAM (Fast Page Mode DRAM)**
- **EDO-RAM (Extended Data Out Random Access Memory)**
- **SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)**
- **RDRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory)**
- **DDR-RAM (Double Data Rate Random Access Memory)**
- **VRAM (Video RAM)**
- **SGRAM (*Synchronous* Graphic RAM)**
- **BEDO (*Burst EDO*) DRAM**
- **SLDRAM (*Synclink* DRAM)**
- **XDR DRAM**

Cara kerja memory

Cara kerja memory secara umum terlihat jelas pada gambar dibawah ini:



SDRAM

- SDRAM merupakan memory yang didesain untuk membaca dan menulis dalam burst mode (latency setelah pembacaan dan penulisan data). Nama Synchronous Dynamic Random Access Memory diambil karena kecepatan memory tersinkron dengan system bus

DDRAM

- Pada dasarnya , pengalamatan yang dilakukan oleh sdram sama dengan DDRAM. Hanya saja, ddram memiliki 184 pin dan memiliki 2 jalur data. Berbeda dengan sdram yang hanya memiliki 1 jalur data. Itulah yang menyebabkan mengapa ddram lebih cepat daripada sdram walaupun memiliki kecepatan yang sama.

Virtual Memori

- Memori virtual merupakan suatu teknik yang memisahkan antara memori logis dan memori fisiknya. Teknik ini mengizinkan program untuk dieksekusi tanpa seluruh bagian program perlu ikut masuk ke dalam memori.
- Berbeda dengan keterbatasan yang dimiliki oleh memori fisik, memori virtual dapat menampung program dalam skala besar, melebihi daya tampung dari memori utama yang tersedia.