**SEJARAH MIKROPROCESSOR**

Mikroprocessor adalah sebuah IC yang mengontrol keseluruhan jalannya sebuah sistem komputer dan digunakan sebagai otak atau pusat pengendali yang berfungsi untuk melakukan perhitungan dan menjalankan tugas.   
 Mikroprocessor berfungsi untuk memproses semua informasi dari input komputer yaitu mouse, keyboard, diproses menjadi bahasa mesin yang hanya bisa dimengerti oleh komputer. Dengan kata lain adalah sebuah sirkuit elektronik yang beroperasi pada suatu kecepatan clock internal pada sebuah kristal kuarsa, yang mengalami sebuah kismis listrik, yang disebut “peak”.

Pada tahun 1971, komponen mikroprocessor untuk pertama kalinya dibuat oleh para teknisi dari perusahaan elektronik Intel. Chip tersebut diberi nama Intel 4004 dan didesain oleh Ted Hoff, Federico Faggin, dan Stan Mazor.   
  
Berikut merupakan garis besar sejarah perkembangan microprocessor :

1. Pada tahun 1971, Intel meluncurkan mikroprocessor pertama di dunia, 4-bit 4004,yang didesain oleh Federico Faggin.
2. Pada tahun 1974, Intel memperkenalkan processor 8-bit 8080, dengan4.500 transistor yang memiliki kinerja 10 kali pendahulunya.
3. Pada tahun 1980, Intel memperkenalkan 8087 math co-processor.
4. Pada tahun 1982, Intel memperkenalkan processor 16-bit 80286 dengan 134.000 transistor.
5. Pada tahun 1985, Intel keluar dari bisnis RAM dinamis untuk fokus pada mikroprocessor, dan akhirnya ia mengeluarkan processor 80386, sebuah chip 32-bit dengan 275.000 transistor dan kemampuan menjalankan berbagai macam program sekaligus.
6. Pada tahun 1998, Intel memperkenalkan processor Celeron.
7. Pada tahun 2004, AMD mendemonstrasikan x86 dual-core processor chip.
8. Pada tahun 2005, Intel menjual processor Dual-Core pertamanya.
9. Pada tahun 2006, Intel memperkenalkan processor core 2 duo.
10. Pada tahun 2007, Intel memperkenalkan processor core 2 quad.
11. Pada tahun 2010, Intel memperkenalkan processor Intel core I3, I5, I7  
      
    Dalam perkembangannya processor terbagi menjadi beberapa tahap-tahap diantaranya :
12. Microprocessor 4004 (1971)
13. Microprocessor 8008 (1972)
14. Microprocessor 8080 (1974)
15. Generasi Pertama (processor 8088 dan 8086)
16. Generasi Kedua (processor 80286)
17. Generasi Ketiga (processor 80386 DX dan 80386 SX)
18. Generasi Keempat (80486 DX, 80486 SX, Cyrix 486SLC, dan IBM 486SLC2)
19. Generasi Kelima (Cyric 6x86, AMD, AMD K5, Pentium MMX, IDT Winchip, AMD K6, Cyric 6x86 MX, dan AMD K6-2.)
20. Generasi Keenam (Pentium II, Celeron A:Medocino, Celeron PPGA:Socket 370, Xeon, AMD K6-3, dan Katmai.)
21. Generasi Ketujuh (AMD K7 Athlon)
22. Generasi Kedelapan (Intel core 2 duo, Conroe, Conroe XE, AMD Athlon 64, dan Pentium 4 Prescott.)
23. Generasi Kesembilan (Intel core i3, Intel core i5, Intel core i7.)

**Perkembangan Mikroprocessor dalam 3 Tahun Terakhir**

**Intel Tahun 2012**

Pada kuartal kedua 2012, Intel meluncurkan Ivy Bridge yang kinerjanya jauh lebih cepat daripada Sandy Bridge, seraya memangkas kebutuhan daya. Chip ini adalah yang pertama menggunakan teknologi transistor untuk mengolah grafis 3D yang semuanya dibenamkan dalam sebuah chip. Chip ini ditargetkan untuk digunakan mendukung produk jenis ultrabook yang kompak, karena tidak lagi membutuhkan komponen VGA tambahan. Langkah Intel untuk melahirkan prosesor andal tidak berhenti disitu. Chipset Intel Haswell, diluncurkan pada tahun tersebut, menjanjikan lompatan raksasa dalam hal  efisiensi dan kinerja secara keseluruhan. Chipset ini memanfaatkan arsitektur baru yang dirancang dan diproduksi menggunakan proses 22nm.

Chip Haswell akan memiliki 3 status pengendalian daya, dibandingkan hanya dua pada Ivy Bridge pendahulunya, yaitu aktif, tidur, dan Idle aktif. Intel mengklaim penghematan daya meningkat 20x dibandingkan generasi chip sebelumnya. 3rd generation Intel Core Processor, Initial Clock speed: 2.9GHz, Transistors: 1.4billion, Manufacturing technology: 22nm

Prosesor Core generasi ke 4 ini akan mampu mendukung Ultra HD display yang dikenal sebagai 4K dengan kejelasan empat kali lebih baik daripada HD yang ada saat ini. 4k memiliki lebih dari 8 juta piksel individu (3.840 x 2.160) dibandingkan dengan sekitar 2 juta pada HD (1.920 x 1.080).

**Intel Tahun 2103**

Pada Juni 2013, Intel meluncurkan generasi keempat dari prosesor Intel Core (Haswell) dalam sebuah acara bernama Computex di Taipei.

**Intel Tahun 2104**

Pada 28 Januari 2014. Intel Siapkan Processor Embedded 10-Core Xeon E5-4624L v2 1.9GHz Dengan TDP Hanya Sebesar 70W, kemudian Juni 2014, Intel meluncurkan inovasi Intel Core M dirilis di situs resmi Intel. Bulan September 2014 Intel Core M telah diperkenalkan di acara Expo IFA 2014 di Berlin. Prosesor xeon Haswell E diproduksi dengan menggunakan proses fabrikasi 22 nm. Intel memasangkan prosesor Haswell E dengan motherboard X99 soket LGA2011-3. Prosesor Haswell E akan dipasangkan dengan memori generasi terbaru, DDR4, dengan clock speed 2133 MHz. Tentu hal ini menandakan prosesor Haswell E tidak dapat digunakan pada motherboard X79 yang ada saat ini. Motherboard Intel X99 akan menghadirkan dukungan native 6 buah port SATA III 6Gbps dan port USB 3.0. Prosesor Haswell E mendukung 40 jalur PCI Express 3.0 untuk mengakomodir kebutuhan konfigurasi multi-GPU. Prosesor Haswell E akan hadir dalam varian 8-core dan 6-core dengan TDP 140 Watt. Intel juga merilis Chip Xeon E5-2600 V3 Haswell dengan Jumlah Core 50% Lebih Banyak Dibanding Pendahulunya,

Chip hasil kerjasama Intel dan Rockchip terebut bernama XMM 6321. Di dalamnya terdapat prosesor XG632 dual core ARM Cortex-A5 serta chip AG620 wireless yang mendukung konektivitas 2G, 3G, WiFi, Bluetooth serta GPS. Dengan begitu, perangkat yang menggunakan chip ini akan mendukung konektivitas GSM dan bakal dipatok dengan harga murah

Intel telah merilis chip Xeon baru versi E5 v3 pada acara Intel Developer Forum (IDF). Xeon Haswell terbaru ini memiliki jumlah core 18 buah yang merupakan peningkatan yang cukup signifikan dibanding pendahulunya, serta menambahkan mekanisme Turbo lebih baik, cache monitoring, dukungan memori DDR4 berkecepatan 2,133MHz yang jauh lebih cepat dibanding memori DDR3 yang didukung arsitektur Ivy Bridge yang memiliki kecepatan  1,866MHz. Sebagai catatan, E5 v2 memiliki jumlah core maksimum sampai 12 buah.

**SEJARAH PERKEMBANGAN MEMORY**

Memory digunakan sebagai media penyimpan data dan informasi saat menggunakan komputer. Memory merupakan bagian yang penting dalam komputer modern dan letaknya di dalam CPU (Central Processing Unit).

Pengelompokan dari memori terbagi atas :

1. **Read Only Memory (ROM)**

Berfungsi untuk menyimpan berbagai program yang berasal dari pabrik. Sesuai dengan namanya, ROM (Read Only Memory), maka program yang tersimpan didalam ROM, hanya bisa dibaca oleh para pemakai.

Perkembangan ROM

1. PROM (Programmable ROM)

Jenis dari memori yang hanya dapat diprogram. PROM dapat diprogram oleh user / pemakai, data yang diprogram akan disimpan secara permanen. PROM bersifat non-volatile (data tidak akan hilang meski tak ada aliran listrik). PROM hanya bisa ditulisi sekali saja dan memerlukan peralatan khusus untuk proses penulisannya. Selain itu, PROM menyediakan pendekatan yang lebih cepat dan murah karena dapat diprogram langsung oleh user.Ide dasar PROM adalah setiap sel memori mengandung sebuah dioda dan kawat yang utuh. Ini menunjukkan bahwa semua sel memori sedang mengantarkan sebuah logika. Bila kawat diputus dari aliran listrik maka kawat tidak berhubungan dengan dioda dan ini berarti logika 0 secara permanen disimpan dalam sel memori.

1. EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory)

Jenis memori yang dapat diprogram oleh user. EPROM dapat dihapus dan diprogram ulang serta mampu mempertahankan informasi yang tersimpan untuk waktu yang cukup lama. EPROM dapat deprogram atau dinyalakan dengan penyala PROM. Penghapusan pada EPROM dilakukan dengan menggunakan sinar ultraviolet.  Jika EPROM harus diprogram ulang, digunakan jendela khusus di atas IC. Cahaya ultraviolet diarahkan di bawah jendela EPROM selama 1 jam. Cahaya ultraviolet ini akan menghapus EPROM dengan mengatur semua sel memori ke logika 1.  setelah logikanya 1, maka EPROM dapat diprogram.Setelah proses penghapusan dan pemrograman biasanya jendela EPROM diproteksi dengan stiker opak. Stiker di jendela EPROM tersebut melindungi piranti dari cahaya ultraviolet dari sinar matahari maupun fluor. EPROM juga dapat dihapus dengan cahaya matahari secara langsung dalam waktu seminggu atau dengan cahaya fluor di dalam ruangan selama 3 tahun.

Karena itulah EPROM dapat digunakan untuk mengganti ROM pada saat software dikembangkan. Dengan cara ini, perubahan dan update memori dapat dilakukan dengan mudah.

1. EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)

EEPROM adalah memori yang dapat diprogram oleh user. EEPROM dapat dihapus dan diprogram ulang secara elektrik tanpa memindahkan chip dari circuit board. Memori ini merupakan ROM yang dapat ditulisi kapan saja tanpa menghapus isi sebelumnya, hanya byte-byte yang beralamat yang akan di-update. Operasi write memerlukan  waktu yang lebih lama dibanding operasi read, sekitar beberapa ratus milidetik perbyte. Meski demikian EEPROM mempunyai kelemahan yaitu memerlukan tegangan yang berbeda untuk penghapusan, penulisan dan pembacaan data yang tersimpan.Salah satu jenis EEPROM adalah Flash Memory. Flash Memory biasa digunakan pada kamera digital, konsol video game dan chip BIOS

1. **Random Access Memory (RAM)**

Merupakan bagian memory yang bisa digunakan oleh para pemakai untuk menyimpan data dan program.

Perkembangan RAM

1. Pada tahun 1987, , RAM jenis FPM (Fast Page Mode) diperkenalkan. FPM merupakan bentuk RAM yang paling kerap digunakan dalam system komputer pada masa itu. FPM juga turut dikenali sebagai DRAM (Dynamic Random Access Memory) sahaja. FPM menggunakan modul memori SIMM (Single Inline Memory Module) 30 pin dan SIMM 72 pin.
2. Pada tahun 1995, perkembangan teknologi maklumat telah menghasilkan modul memori yang seterusnya iaitu EDO (Extended Data Out). EDO mirip dengan FPM, cuma ia diubahsuai sedikit untuk membolehkan akses memori berturutan berlaku dengan labih pantas. Ini bermakna ‘pengawal memori’ boleh menjimatkan masa dengan mengurangkan beberapa langkah dalam proses pengalamatan (addressing). EDO juga membolehkan CPU mengakses memori 10% hingga 15% lebih pantas berbanding dengan FPM.
3. Pada tahun 1997 SDRAM diperkenalkan, dengan clock speed (kecepatan putaran) 66 MHz, SDRAM ini mampu menghantarkan data dengan kecepatan maksimal 533 MB/det. Lalu seiring dengan clock speed yang bertambah kencang, kecepatan pengantaran datapun menjadi semakin cepat.Untuk SDRAM dengan clock speed 133 MHz, data yang dihantarkan dapat mencapai 1,066 GB/det.
4. Pada tahun 1999 RDRAM diperkenalkan, RDRAM lebih banyak ditujukan untuk atau user lain yang memang sangat membutukan memory berkecepatan tinggi.Kualitas yang dimiliki oleh RDRAM mengakibatkan harganya sangat tinggi. Dan untuk mencarinya pun tidak semudah SDRAM atau DDR. RDRAM menggunakan modul yang disebut RIMM. Berbeda dengan modul yang dimiliki SRAM atau DDR yang menggunakan transfer data secara paralel pada data bus 64-bit. RDRAM menggunakan transfer data secara serial pada data bus 16-bit.RDRAM yang paling umum digunakan adalah RDRAM yang memiliki kecepatan 1,6 GB/det. RDRAM ini lebih dikenal dengan sebutan RIMM1600.Sedangkan RDRAM yang menggunakan data bus 16-bit saat ini sudah dapat mencapai kecepatan 2,4 GB/det (RIMM2400).Sedangkan untuk jenisnya, RDRAM ada dua macam yang pertama adalah yang bekerja pada data bus 16-bit dan yang kedua adalah RDRAM yang bekerja pada data bus 32-bit. Jika RDRAM yang bekerja pada data bus 16-bit memiliki jumlah pin sebanyak 184 pin dan diperuntukkan untuk sistem single-channel, maka RDRAM yang bekerja pada data bus 32-bit memiliki jumlah pin sebanyak 242 pin, dan diperuntukkan bagi sistem dual-channel. Serta satu lagi yang menjadi ciri khas dari RDRAM adalah adanya fasilitas yang dapat menjaga agar memory tidak panas.Sebenarnya dari performa mungkin tidak jauh berbeda, namun untuk beberapa sistem menggunakan RDRAM akan sangat mendukung terlebih lagi server. Oleh sebab itu, yang paling banyak menggunakan RDRAM adalah server.
5. Pada tahun 2000, DDR-SDRAM diperkenalkan. RAM ini merupakan inovasi daripada SDRAM di mana ia menjanjikan DDR yang kali pertama muncul, memang memiliki clock speed yang sama dengan SDRAM yaitu 100 MHz, tetapi meskipun sama kecepatan pengantaran datanya jauh lebih besar DDR. Hal ini disebabkan dalam satu putarannya DDR melakukan sekaligus dua pekerjaan (pengoperasionalan). Berbeda pada SDRAM yang hanya melakukan satu pengoperasionalan. Hasilnya: pada DDR dengan clock speed 100 MHz, data yang dihasilkan dapat mencapai 2,1 GB/det. Nilai inilah yang menjadi alasan mengapa DDR ini disebut DDR dengan tipe PC2100.  
     
   Sampai saat ini, nilai maksimal yang diakui oleh The JEDEC Solid State Technology Association, sebuah asosiasi yang bertanggung jawab tentang standar memory ini adalah nilai yang dimiliki oleh DDR400 PC3200, yaitu 3,2 GB/det. Padahal saat ini ada beberapa produsen RAM yang menawarkan RAM dengan kecepatan yang jauh lebih besar lagi. Seperti Corsair, Kingston, Mushkin, dan beberapa produsen lainnya sudah ada yang berani menawarkan DDR dengan tipe PC3700 dan PC4000 yang masing-masing sanggup menghantarkan data dengan kecepatan 3,7 GB/det dan 4 GB/det. Sayangnya, DDR ini masih sulit dicari di pasaran, khususnya di Indonesia.  
     
   DDR dengan kecepatan tinggi tersebut sangat cocok digunakan untuk kebutuhan-kebutuhan para gamers dan untuk para pengguna yang sangat sering menggunakan sistem overclock. Karena DDR dengan kecepatan tinggi ini mampu menangani pengoperasian yang membutuhkan panas tinggi, seperti penerapan overclocking.
6. Pada tahun 2004 di perkenalkanlah DDR2 SDRAM, Energi: DDR2 membutuhkan energi setengah lebih kecil dari energi yang dibutuhkan DDR biasa beroperasi, sehingga dapat mengurangi panas pada komputer. Apalagi pada notebook yang secara otomatis juga akan lebih menghemat baterai.  
     
   High clock speed: DDR2 menggunakan clock speed awal sebesar 400 MHz. Nilai ini juga masih bisa di tingkatkan menjadi 800 MHz. Ketahanan: Dengan DDR2, Anda dapat memiliki satu keeping 2 GB dan dipasangkan pada single bank module.  
     
   Karena daya tahan DDR2 masih lebih baik dari DDR biasa.  
   \* Ukuran: Dari segi ukuran, DDR2 juga masih lebih kecil dibandingkan DDR biasa.  
   \* Teknologi koneksi: DDR2 menggunakan teknologi koneksi yang dinamakan Ball Grid Array (BGA), yang belum digunakan pada DDR biasa.
7. **Floppy Disk (Disket)**

Floppy disk adalah sebuah media penyimpanan disk yang terdiri dari disk media penyimpanan magnetik tipis dan fleksibel, disegel dalam suatu pembawa plastik persegi panjang dilapisi dengan kain yang menghilangkan partikel debu.

Perkembangan Floppy Disk

            Floppy disk banyak macam produknya, tetapi semua memiliki kemampuan dan harga yang relatif sama. Umumnya floppy disk ini sebagai alat komunikasi antara satu komputer dengan komputer lainnya, dimana dengan cepat kita mendapatkan dokumen dari satu komputer ke komputer lain. Inipun terbatas pada data 1,4 MB, dan jangan lupa floppy ini sering menjadi  penyebab terinfeksinya komputer kita karena virus yang dibawanya dari komputer lain tersebut. Untuk itu proteksi pada komputer sangat penting, agar dapat menolak masuknya virus tersebut.

Tahun 1969 merupakan awal dari Floppy Disk. Pada awal kemunculannya Floppy Disk berukuran 8 inchi dan hanya dapat menyimpan data sebesar 79,7 kb. Saat itu floppy disk hanya dapat membaca (read only ) sehingga ketika data tersimpan tidak dapat dimodifikasi atau dihapus.

Tahun 1976, hadir Floppy Disk berukuran 5¼ inchi. Dapat menyimpan data sebesar 110 kB. Pada perkembangannya terdapat Floppy disk 5¼ inchi yang dapat menyimpan data sebesar 360 kb. PadaFloppy Disk 5¼ inchi telah dapat memodifikasi data dan menghapus data.

Pada tahun 1982 Floppy Disk ukurannya 3½ inchi. Pada awal kemunculannya hanya dapat menyimpan data 264 kb. Pada perkembangan selanjutnya terdapat Floopy Disk 3½ inchi yang berukuran 200 MB. Pada tahun 1990 an keberadaan Floppy Disk berukuran 5¼ inchi mulai lenyap dan Floppy Diskukuran 3½ inchi menjadi dominan.

1. **Harddisk**

Hard Disk Drive atau yang sering kita sebut sebagai ‘hard disk‘ merupakan salah satu komponen terpenting dalam komputer. HDD mempunyai nama lain yang secara umum disebut recording media yang berfungsi untuk menyimpan data. Banyak dari kita yang menggunakan harddisk, tetapi mungkin sedikit sekali orang yang mengetahui asal usul dari harddisk. Hard Disk Drive pertama kali dibuat dan diproduksi oleh perusahaan IBM pada tahun 1956 yang kemudian disebut sebagai HDD Generasi pertama. HDD pertama ini ditemukan dan diciptakan oleh Reynold Johnson. HDD ini berlabel RAMAC 305 yang mempunyai kapasitas 5 Mega Bits atau 5.000.000 bits dan berukuran 24 inch dan menggunakkan single head dalam pengaksesannya.

Pada tahun 1961 IBM menciptakan HDD dengan menggunakkan head yang terpisah dalam setiap komponen datanya. Yang disebut juga Disk Storage Unit Control System Meganical International System. Dan HDD pertama yang dapat removable ( dapat dicopot atau dipasang lagi ) adalah IBM 1311, yang menggunakan IBM 1316 untuk menyimpan 2 juta karakter. Di tahun 1973, IBM mengenalkan IBM 3340, yang merupakkan HDD pertama yang menggunakan sistem disk “ Whincester “, yang pertama menggunakan sealed head/disk assembly ( HDA ). Teknologi ini didesign oleh Kenneth Haughton.

Sebelum tahun 1980-an, kebanyakkan HDD berurukuran 8 INCH atau 14 INCH, sehingga membutuhkan banyak tempat untuk menyimpan HDD tersebut. Sampai pada tahun 1980, ketika Seagate teknologi mengenalakan ST-506 yang merupakan HDD pertama yang berukuran 5,25 inch dengan kapasitas 5 megabites. Dan sekarang ini bahkan, HDD sudah mencapai capasitas Terrabites dalam ukuran 3,5 inch. Untuk itu dibawah ini saya menyediakan timeline yang saya dapat dari suatu web tentang perkembangan HDD sampai saat ini.

* Hard disk pertama yang lahir ke dunia ini adalah Hard disk yang ditawarkan oleh IBM pada tahun 1956, memiliki berat 500Kg dan hanya menawarkan kapasitas sebesar 5MB. Media penyimpanan seperti ini membutuhkan sebuah kompressor udara bertekanan dan masih jauh untuk penggunaan dirumah. Hard disk ini biasanya di sewakan kepada perusahaan”, untuk jangka waktu tertentu. dengan biaya penyewaan $5000 US dollar/bulan. Spec : IBM 350 (5MB, 24 Inchi, access time 600ms, 1200rpm, 500KG, 10W)
* Open Hard Disk atau juga yang dikenal dengan nama IBM 1311 diperkenalkan pada tanggal 11 oktober 1962, Harddisk ini dapat menyimpan 2 juta karakter pada disk pack yang diganti. Ketebalan HD mencapai 4 Inchi, berat 4,5Kg, dan memiliki 6 disk yang berukuran 14 inchi dan 10 permukaan yang dapat ditulis.
* Winchester ’73, IBM memulai program Winchester dengan piringan berputaryang terpasang permanen, Mekanisme loading menjadi masalahnya, demikian juga kedekatan nama HD tersebut dengan nama sebuah senjata (Winchester), sehingga sempat diperdebatkan.
* Winchester 8 inci, pada tahun 1979, diperkenalkan Harddisk Winchester pertama untuk industri, harddisk ini masih sangat berat dan mahal, sekitar 1000 euro/Mb.
* Pada tahun 1980 Seagate meluncurkan Harddisk 5,25 inci pertama kepasaran yang bernama ST506,(6mb, 3600rpm, harga :1000 US dollar)
* Pada tahun 1989 Western Digital membuat standar IDE (Integrated Drive Electronics) untuk semua ukuran Harddisk
* Perkembangan Harddisk yang sangat pesat dimulai pada tahun 1997 dengan adanya Giant Magnet Resistance (GMR) yang ditemukan oleh Peter Gurnberg, dengan DTTA-351680, IBM dapat mengatasi batasan kapasitas 10GB.
* Pada tahun 2001 perusahaan Maxtor mengeluarkan harddisk Maxtor VL40 32049h2, dengan kapasitas 20 GB (masih sangat besar kala itu)
* Pada tahun 2004, Seagate meluncurkan Hard disk SATA pertama dengan Native Command queing. kapasitas HD ini sudah mencapai 120GB.
* Pada tahun 2005 Samsung memperkenalkan sebuah hybrid hard disk 2.5 inci, HD ini menggunakan komponen mekanis magnetis dan NAND flash memory yang berfungsi sebagai buffer yang cepat.
* Pada tahun 2006 Seagate meluncurkan Penperdicular Recording, Momentus 5400.3 sebuah HD 2.5 inci, berkapasitas 160 GB yang menggunakan teknik vertical recording
* Pada tahun 2007 Hitachi meluncurkan DeskStar 7K1000 HD Terabyte pertama ke pasaran, dengan kapasitas 1000GB, atau 1 TeraByte.
* Pada tahun 2010 Solid State Drive, tidak berisik, hemat daya, cepat dan sangat handal, inilah kriteria HD masa depan, SSD dengan kapasitas paling besar saat ini berukuran 256GB, kekurangannya terletak pada masalah harga, Flash Memory masih sangat mahal, Para Ahli memprediksi bahwa masih dibutuhkan sekitar 5 tahun sampai SSD dapat menyamai kapasitas HD konvensional dengan harga yang sama.

1. **Flash Disk**

Flash Disk atau Flash Drive adalah media penyimpan data yang menggunakan flash memory dan diakses menggunakan USB port. Flash disk menggunakan gabungan berbagai teknologi sehingga murah, konsumsi energi rendah dan berukuran kecil. Dasar teknologi yang digunakan untuk memori flash disk adalah EEPROM. Namun teknologi EEPROM hanya bisa ditulis ulang setelah semua isinya dihapus. Hal ini tentu sangat merepotkan. Peneliti akhirnya menemukan sebuah cara bagaimana membagi memori dari EEPROM menjadi bagian-bagian kecil, yang bisa dihapus tanpa memengaruhi bagian lain. Sehingga flash disk bisa ditulis ulang apapun keadaannya, seperti yang ada sekarang.

Perkembangan flash disk sangat pesat. Flash disk saat pertama kali dipasarkan pada tahun 2000 hanya berkapasitas 8 MB. Sekarang, tahun 2011, hanya berselang 11 tahun, kapasitas flash disk terbesar yang dipasarkan adalah 256 GB, 32000 kali lipatnya. Perkembangan secepat ini disebabkan peneliti sudah menemukan teknologi yang semakin canggih. Material yang tersedia pun semakin lama semakin canggih, terutama setelah ditemukan dan berhasil dimanfaatkannya logam semikonduktor. Tidak hanya disknya, port USB-nya pun terus berkembang. USB port yang pertama dikenalkan pada tahun 1996, USB 1.0, memiliki kecepatan transfer data maksimum 12Mbit/s. Sedangkan USB 2.0,  yang dikeluarkan pada tahun 2000, memiliki kecepatan transfer data 480 Mbit/s. 40 kali lipat dari USB 1.o. Kemudian tahun 2010 dipasarkan USB 3.0 yang memiliki kecepatan transfer data hingga 5Gbit/s, 10 kali lipat dari USB 2.0.

Sangat terlihat perkembangan flash disk dari tahun ke tahun. Dalam waktu 11 tahun saja, kapasitas flash disk sudah bertambah hingga 32000 kali lipat dan kecepatan transfernya bertambah 10 kali lipat. Hal ini menunjukkan perkembangan teknologi yang sangat pesat. Tidak terbayang apa yang akan terjadi 10 tahun yang akan datang.

**Daftar Pustaka**

<http://fahrizal-blog.blogspot.co.id/2014/09/processor-bab-ii.html>

<http://firmaninformatika.blogspot.co.id/2014/11/sejarah-perkembangan-prosesor-intel.html>

<http://siska.blogstudent.mb.ipb.ac.id/2010/12/08/perkembangan-prosessor-dan-memori-komputer-2/>

<http://k-klemens42.blogspot.co.id/2013/08/sejarah-dan-perkembangan-memori.html>