

Nama: Kinky Maylana Prakoso

Nim: 235150701111007

## **RESUME VIDIO RESOURCE**

### **Computer Basic: inside a computer**

Baik itu komputer desktop atau laptop, setiap komputer memiliki papan sirkuit yang besar disebut Motherboat, ini berisi beberapa bagian terpenting dari komputer seperti CPU, juga dikenal sebagai unit pengolah pusat atau prosesor (Central Processing Unit). CPU dapat dianggap sebagai otak komputer karena memproses informasi dan menjalankan perintah, karena cenderung menerima panas maka ditutupi oleh sepotong logam yang disebut Heatsink yang menarik panas dari prosesor. Motherboat juga berisi RAM (Random Access Memory) komputer atau memori akses acak. Ini adalah memori jangka pendek yang digunakan komputer setiap kali komputer melakukan perhitungan. Namun, user tidak dapat menyimpan file user di dalam karena RAM dibersihkan ketika user mematikan komputer.

Hard drive menyediakan penyimpanan jangka panjang yang menyimpan semua data komputer bahkan ketika dimatikan. Banyak Hard Drive yang menggunakan piringan magnet untuk menyimpan data tetapi banyak komputer baru memiliki Solid-state drive yang lebih cepat dan lebih tahan lama tetapi juga lebih mahal. Pada banyak komputer desktop, Motherboat memiliki slot ekspansi (Expansion Slots) yang memungkinkan user melakukan upgrade dengan menambahkan kartu, user dapat menambahkan kartu video (Video card) untuk mendapatkan kinerja grafis yang lebih baik atau user dapat menambahkan kartu nirkabel (wireless card) untuk terhubung ke rumah nirkabel user. Namun, jaringan sebagian besar laptop tidak memiliki slot ekspansi, tentu saja komponen komputer memerlukan listrik untuk menjalankannya. Power supply unit dirancang untuk mengambil daya dari stop kontak dan mengirimkannya ke semua komponen berbeda yang memerlukan daya. Laptop juga dilengkapi dengan built-in dalam baterai yang memungkinkan user menggunakannya di mana saja.

### **Tour of the Parts Inside a Computer**

Hard drive memiliki ruang penyimpanan sebesar 500 GB, meskipun cukup banyak tetapi saat menyimpan video dapat menggunakan banyak ruang penyimpanan. User dapat memiliki lebih dari satu hard drive di dalam komputer atau user dapat mengganti hard drive yang bisa diganti. Mengganti 500 GB dengan drive 1 TB atau drive 2 TB atau bahkan 4 TB. Hard drive memiliki dua kabel yang terhubung ke dalamnya, memiliki kabel data dan memiliki kabel daya. Dua kabel tersebut adalah kabel yang sangat diperlukan untuk menghubungkan ke komputer itu sendiri.

Compact disk drive sebenarnya adalah drive DVD atau disebut juga Optical drive. Drive ini memiliki beberapa port yang sama, ada port data dan ada port daya.

Memori, memori hanya aktif ketika komputer hidup saat hard drive berfungsi. Hard drive 500 GB ini akan menyimpan informasi yang ada sekarang meskipun komputer dicabut, memori RAM hanya memiliki informasi di dalamnya ketika komputer mati. Kartu memori memiliki beberapa chip memori di dalamnya. Ada slot di sepanjang tepinya mungkin ada 64 pin logam kecil.

Prosesor adalah unit pemrosesan pusat yang melakukan semua perhitungan dan melakukan sebagian besar pekerjaan komputer.

Fan atau kipas akan menyala untuk memastikan semuanya tetap dingin. Prosesor akan menjadi panas terutama jika user menggunakan banyak program pada saat yang sama atau mungkin sedang membuat video yang menggunakan banyak sekali proses atau energi sehingga menyebabkan prosesor menjadi sangat panas.

Ports tempat barang dicolokkan terdapat di bagian belakang komputer ada USB 3, USB 2, port jaringan, port video, port tampilan dan slot ekspansi.

### **Major parts and component of the motherboard identified and explained**

Komponen motherboard:

- Chip CPU
- North Bridge
- Chip South Bridge
- Chip ROM
- DIMM memory
- Module slots

### **What is a Chipset**

Salah satu komponen utama dan salah satu komponen terpenting pada motherboard adalah chipset. Motherboard lama dirancang dengan banyak chip berbeda yang tersebar di seluruh motherboard. Misalnya chip untuk pengendali BUS, memori pengontrol, pengontrol keyboard, dll. seiring kemajuan teknologi, teknisi komputer memutuskan untuk mengurangi jumlah chip dan menempatkannya lebih banyak di lokasi terpusat, yang dikenal dengan Chipset. Chipset adalah sekumpulan chip yang lebih kecil yang telah menggantikan jumlah chip yang lebih besar dan tugas chipset adalah mengontrol aliran data antara CPU, periferal, slot BUS, dan memori.

Chipset pada dasarnya terdiri dari dua chip, satu disebut north bridge dan yang lainnya disebut south bridge. North bridge terletak di bagian atas atau utara motherboard dekat CPU dan langsung terhubung ke CPU, secara tidak langsung terhubung ke memori dan slot AGP dan PCI-Express. Jadi, north bridge bertindak seperti perantara komunikasi antara CPU, AGP atau PCI-Express, dan memori. South bridge terletak di bagian bawah atau selatan motherboard, di dekat slot bus PCI. South bridge terhubung ke slot bus PCI,

SATA, dan koneksi IDE, dan port USB. Jadi, south bridge bertanggung jawab atas bagian bawah motherboard, tidak ada koneksi langsung antara CPU dan bagian bawah motherboard. Jadi jika PCI, USB, IDE, atau port SATA diperlukan untuk berkomunikasi dengan CPU, informasi harus melalui south bridge dan kemudian naik melalui north bridge dan kemudian ke CPU.

## **Types of Computers**

1. Super Computers
2. Mainframe Computer
3. Mini Computer
4. Workstation computer
5. Personal Computer (PC)
6. Tablet and smartphones

## **How a microprocessor is made from silicon**

**Semiconductor Factory:** Mikroprosesor modern mengandung miliaran transistor dalam satu chip. Tahun 1958, penemu sirkuit terpadu, Jack Kelby, berhasil menempatkan satu transistor dalam desainnya. Sebuah prosesor berfungsi berkat rangkaian jutaan komponen individu yang disebut transistor. Semakin banyak transistor yang kita pasang pada sebuah chip, semakin cepat dan kuat chip.

**Silicon Wafer Production:** Dasar dari semua microchip modern, diproduksi. Substrat untuk microchip terbuat dari pasir kuarsa dan disebut wafer silikon. Silikon mempunyai sifat khusus karena disebut semikonduktor. Artinya, bergantung pada cara pengolahannya, silikon dapat menghantarkan atau memblokir arus listrik. Butuh waktu puluhan tahun untuk menyempurnakan proses produksi silikon dengan struktur kristal tunggal yang sempurna.

**Circuit Design:** Dengan menggunakan perangkat lunak desain berbantuan komputer, para insinyur membuat desain sirkuit terperinci. Setelah desain sirkuit selesai, verifikasi menyeluruh dilakukan untuk memastikan memenuhi spesifikasi yang diisyaratkan. 25 wafer dikemas dalam setiap wadah tertutup rapat dan dikirim dalam perjalanan yang akan membawanya melalui ratusan langkah produksi. Menempatkan jutaan transistor pada wafer kecil tersebut adalah tugas yang dilakukan oleh produsen chip. Ukurannya yang 200 kali lebih kecil dari sel darah merah menjadi tantangan produksi yang sangat besar.

**Photolithography:** sebuah mesin yang dapat mencetak miliaran transistor pada pelat silikon setiap jam. Sebelum masuk ke mesin, setiap wafer dilapisi dengan cairan yang bereaksi terhadap cahaya. Ini disebut photoresist, dan bereaksi terhadap cahaya seperti film dalam kamera di kamera gelap. Photoresist adalah bahan kimia yang sangat sensitif terhadap cahaya. Teknik fotolitografi mentransfer pola sirkuit ke wafer mirip dengan proyeksi slide. Langkah terakhir dalam produksi mikroprosesor adalah enkapsulasi chip.

## **History of Computers**

Sejarah komputer dimulai pada tahun 1800-an, ketika banyak ilmuwan mengembangkan berbagai mesin komputasi. Namun, komputer modern dikembangkan pada tahun 1930-an, ketika Konrad Zuse menciptakan komputer pertama yang dapat diprogram, Z1. Tahun 1941, ia menciptakan Z3, yang dikenal sebagai komputer digital tertua di dunia tetapi komputer tersebut hancur selama Perang Dunia II. Tahun 1950, Konrad Zuse meluncurkan Z4, komputer digital komersial pertama di dunia. Tahun 1944, Harvard Mark-1/Colossus diresmikan, sebuah komputer besar yang menempati seluruh ruangan itu digunakan selama Perang Dunia II untuk memecahkan sandi Lorenz kompleks yang digunakan oleh Nazi. Komputer lain yang menonjol pada saat itu adalah EINAC, buatan John Mauchly dan Presper Eckert.

Tahun 1953, prototipe komputer pertama dengan transistor diciptakan, "Manchester TC". Tahun 1953, Grace Hopper mengembangkan bahasa komputer pertama yang disebut COBOL. Pada saat yang sama, IBM menciptakan komputer pertamanya yang diberi nama IBM 701. 1960-an, IBM meluncurkan 7000 seri komputer mainframe yang menggunakan transistor.

Tahun 1970 ditandai dengan Intel yang meluncurkan Intel 1103, chip memori akses dinamis pertama, DRAM. Setahun kemudian, IBM menemukan floppy disk. 1975, Altair 8800 diluncurkan dengan menggunakan bahasa BASIC. 1976, Apple muncul di pasar komputer dengan Apple I. Setahun kemudian, diluncurkan Apple II. 1981, IBM meluncurkan IBM PC pertama, yang dikenal sebagai IBM Model 5150. Tahun 1983, Apple meluncurkan Apple Lisa. 1984, Apple memperkenalkan Macintosh. 1987 IBM merilis Personal System 2.

Pada awal tahun 1990-an, Dell merupakan salah satu pengembang komputer terkemuka. Tahun 1990-an juga ditandai dengan inovasi yang diperkenalkan oleh Apple. IMac baru, G3 tahun 1998.

Apple juga menandai tahun 2000-an. Pada tahun 2003, meluncurkan Apple G5, Macintosh terkuat hingga saat ini.

Jadi, kita punya semua bukti bahwa teknologi tidak tinggal diam, tetapi terus berkembang dari hari ke hari.

### **The history of computing**

Cara untuk mempresentasikan informasi, seperti oktal sebagai basis 8, heksadesimal basis 16 digunakan mewakili warna, basis 256 digunakan untuk pengkodean, daftarnya bisa terus bertambah. Lovelace, dia dianggap sebagai programmer pertama di dunia dan menemukan algoritma yang akan menghitung angka Bernoulli yang dirancang untuk bekerja dengan mesin Babbage. Satu mesin elektromekanis pertama yang sukses, yang disebut sebagai tabulator sensus.

Tahun 1800-an adalah periode ketika teori komputasi mulai berkembang dan mesin mulai digunakan untuk perhitungan. Sebagai referensi, logika boolean hanyalah logika yang menghasilkan keluaran benar atau salah.

## **The end of Moore's Law**

Berdasarkan definisinya saat ini, percepatan Hukum Moore tidak dapat berlangsung selamanya. Saat ini Hukum Moore merupakan hukum fisika, hal ini terkait dengan ukuran atom silikon, oleh karena itu kita akan mencapai nilai minimum untuk ukuran transistor. FinFET telah memungkinkan penskalaan transistor hingga 7 nanometer dengan 5 nanometer masih menjadi kemungkinan teoritis, namun kemungkinan tidak berhasil karena kebocoran elektron yang disebabkan oleh penerowongan kuantum. Pada bulan Juni 2017, IBM mengumumkan bahwa mereka telah memperkecil ukuran transistor menjadi 5 nanometer dengan melakukan reorientasi transistor sekali lagi, dan mampu memasukkan 30 miliar transistor ke dalam sebuah chip seukuran kuku. Dari planar 2D ke FinFET 3D dan sekarang ke GAAFET.

## **End of the Silicon Era. Processors of the Future**

Poli silikon paling murni dengan kualitas elektronik terbuat dari silikon murni yang pertama kali diperoleh oleh ahli kimia Rusia Nikolai Dekadev tahun 1865. Pada umumnya germanium tampaknya lebih baik daripada silikon dalam semikonduktor tetapi pada tahun 60an logam ini hampir sepenuhnya ditinggalkan.

CMOS adalah singkatan dari struktur semikonduktor oksida logam komplementer dan sebagian besar sirkuit mikro modern didasarkan pada prinsip ini yang ditemukan pada tahun 60an.

Seluruh logika operasi komputer sebagian besar di berbagai elektronik berpusat pada satu dan nol, ada dan tidaknya muatan listrik, prinsip dasar inilah yang memungkinkan transistor menghitung dan sel memori menyimpan informasi, namun yang paling sederhana tidak selalu yang terbaik.