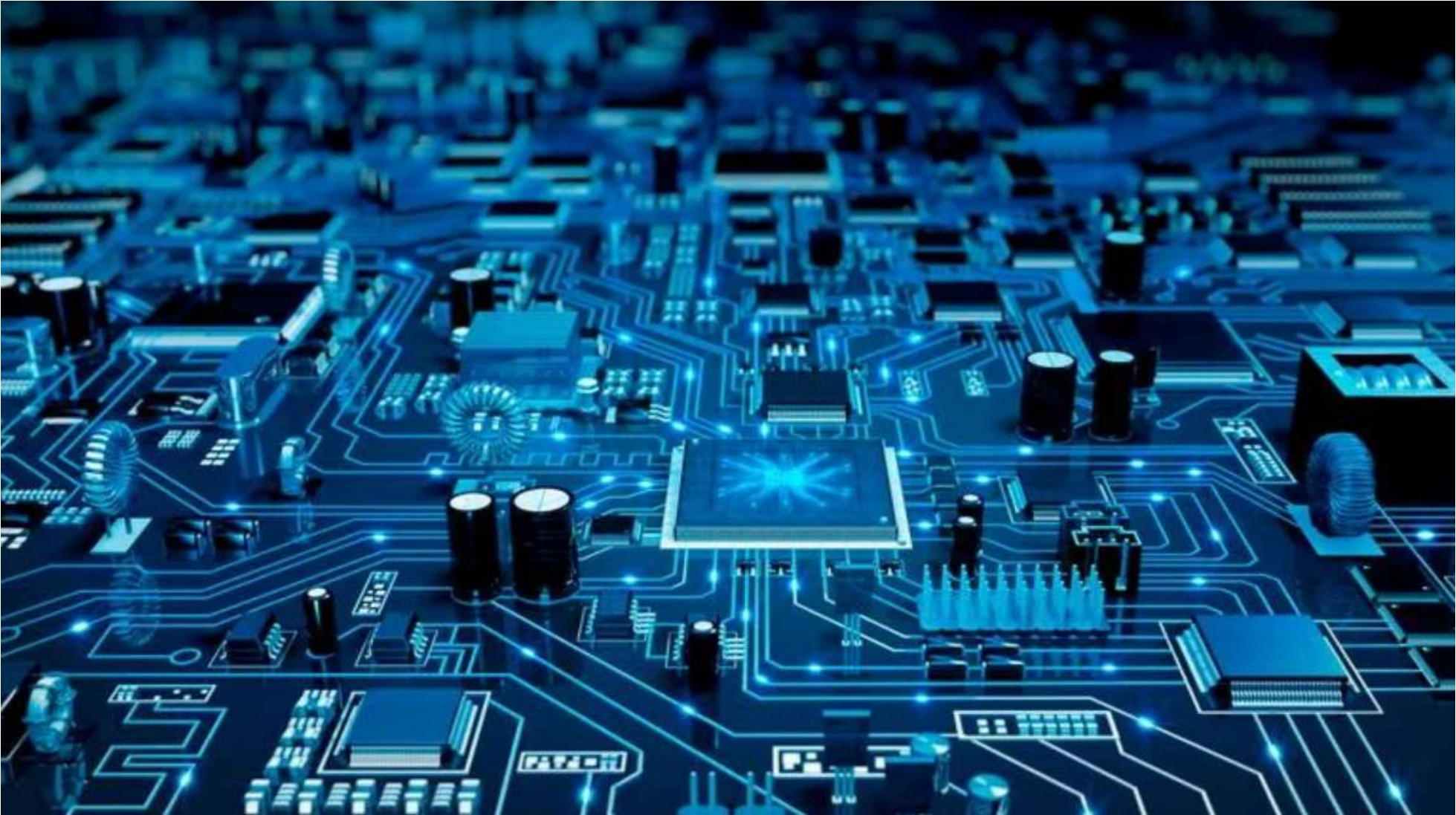
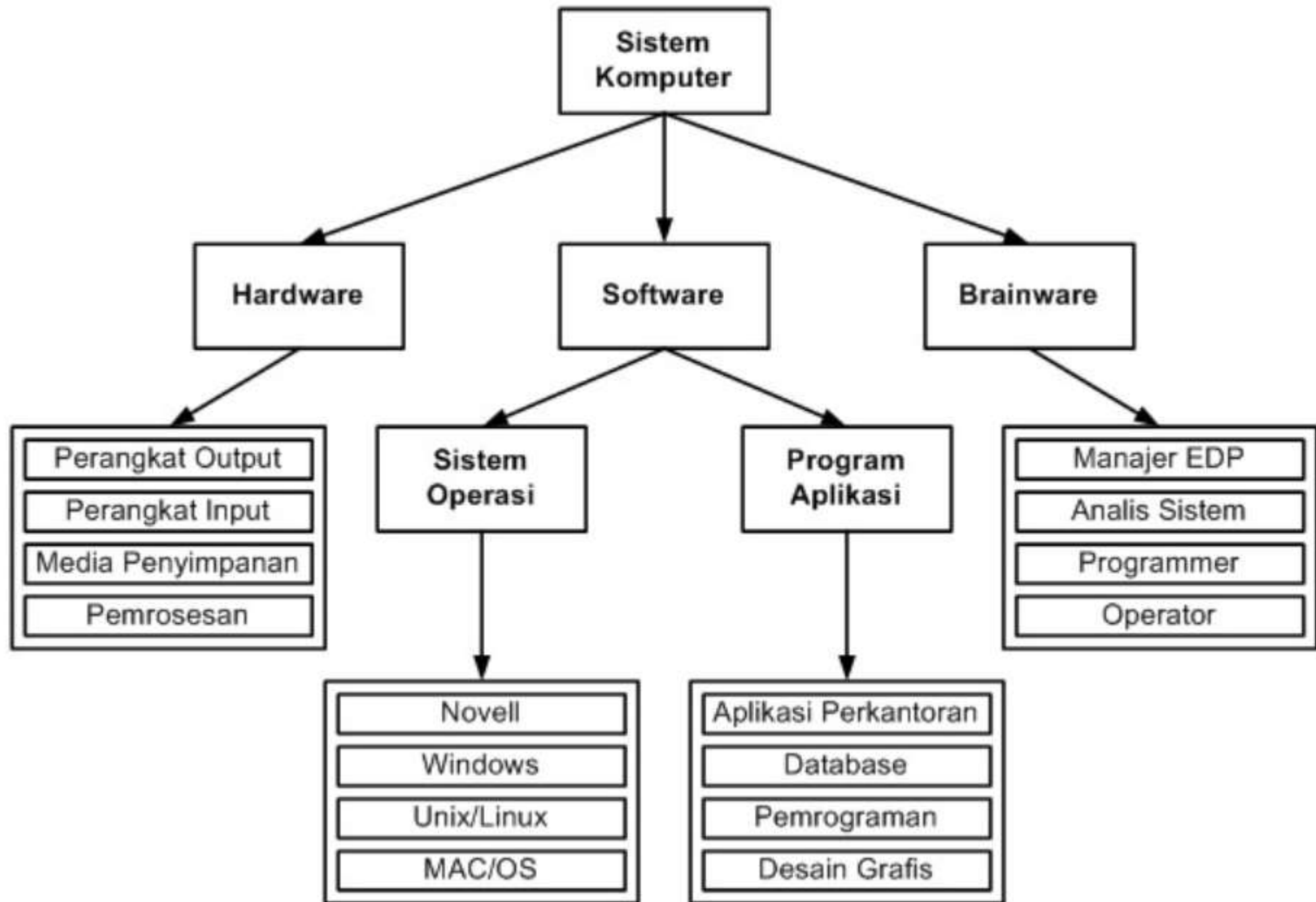


# Hardware, Software dan Brainware

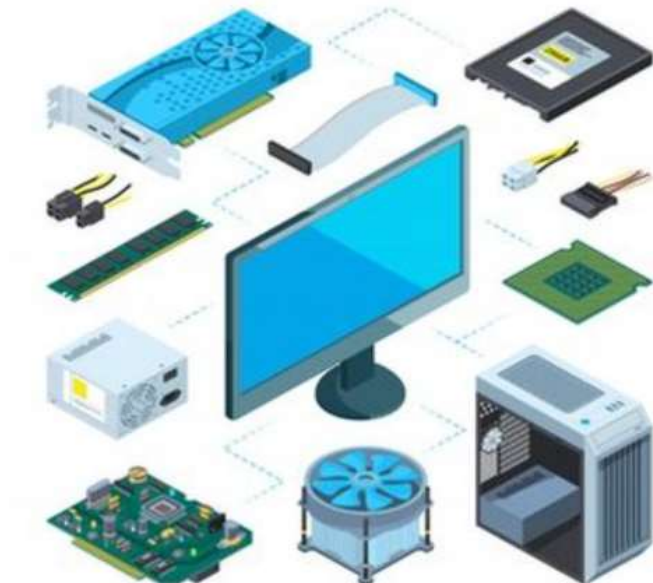


Introduction to ICT  
Week-4



# Perangkat Keras (Hardware)

- Hardware adalah suatu komponen yang ada pada komputer, bisa dilihat secara kasat mata dan mampu disentuh secara fisik. Fungsi hardware antara lain untuk mendukung kinerja komputer, sebagai pengolah data, dan menampilkan input proses.
- Perangkat keras komputer dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama yaitu:
  - Komponen internal adalah perangkat keras yang terpasang di dalam unit sentral komputer dan terhubung langsung ke motherboard.
  - komponen eksternal adalah perangkat keras yang terhubung ke komputer melalui port atau koneksi eksternal.





# Jenis Hardware: Perangkat Input

- Perangkat input adalah perangkat keras yang digunakan untuk memasukkan data atau memberikan input ke dalam sistem komputer.
- Setelah data atau informasi dimasukkan ke dalam sistem atau program komputer, sistem atau program tersebut akan memproses informasi tersebut dan menghasilkan output.



# Jenis Hardware: Process Device

- Perangkat proses adalah komponen pada komputer yang berfungsi dan berperan penting pada proses olah data yang diberikan oleh perangkat input untuk selanjutnya menjadi data yang diinginkan yang ditampilkan pada perangkat output.
- Perangkat proses ini saling berkaitan dan bergantung satu sama lain dengan perangkat input dan output. Proses pengolahan data sendiri dilakukan oleh processor selaku perangkat proses utama yang juga disamakan dengan otak komputer. Processor ini dapat bekerja dengan acuan ALU atau Aritmatika dan Logika Unit.



# Jenis Hardware: Output Device

- Output device ialah perangkat yang bertugas untuk menampilkan data yang telah diproses oleh prosesor. Adapun yang termasuk output device adalah monitor, printer, dan speaker.
- Hasil mengolah data tersebut dapat berupa tulisan seperti huruf, angka, simbol khusus, dan juga foto dalam bentuk grafik atau gambar. Kemudian unsur lain yang termasuk output device adalah suara dan bentuk lain yang dapat dibaca oleh mesin.



Monitor



Printer



Speaker



Headphone



Projector



Braille Reader



Plotter

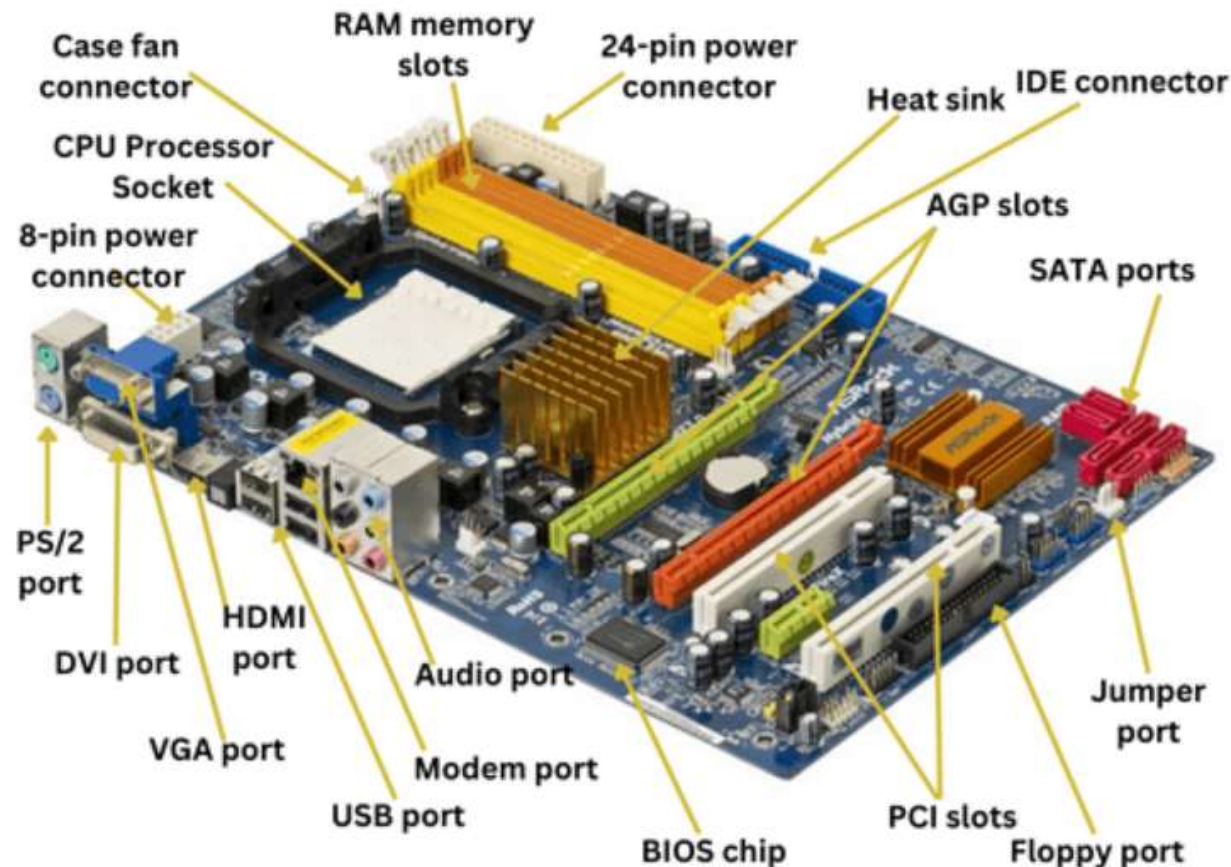
# Jenis Hardware: Perangkat Penyimpanan

- Storage device merupakan sebuah perangkat penyimpanan yang memiliki fungsi untuk menyimpan berbagai jenis data dari sebuah hasil pemrosesan pada perangkat komputer. Storage device mampu menyimpan berbagai jenis data yang dibuat dikomputer baik dalam bentuk gambar, Dokumen, Video dll.
- Device storage sendiri terbagi menjadi dua yakni primary storage atau penyimpanan utama dan secondary storage atau penyimpanan sekunder. Kedua jenis storage device ini memiliki fungsi dan peranan yang berbeda walau sama-sama disebut sebagai storage device.



# Jenis Hardware: Motherboard

- Motherboard adalah papan sirkuit dengan sejumlah soket dan slot yang digunakan untuk menghubungkan berbagai perangkat keras (hardware) pembangun komputer.
- Perangkat keras yang dimaksud adalah CPU (Central Processing Unit), RAM (Random Access Memory), hard drive, dan video card sehingga komputer dapat bekerja.





# Komponen Motherboard

- **Socket Processor (CPU Socket):** Slot Processor adalah tempat peletakan prosesor pada motherboard. Dudukan ini berbentuk segi empat dengan lubang-lubang kecil tempat tertancapnya kaki-kaki (pin-pin) prosesor yang tersusun membentuk matriks 2 dimensi. Yang berfungsi untuk meletakan processor ke motherboard.
- Secara fisik, area socket prosesor ini dikelilingi dengan 4 lubang yang digunakan sebagai penyangga Heatsink Fan, mengingat processor membutuhkan penghantar panas agar dapat bekerja.
- Adapun socket processor pada setiap jenis processor memiliki model socket tersendiri sehingga tidak kompatibel pada socket processor yang lain. Dalam pemilihan motherboard harus mempertimbangkan socket processor supaya processor yang akan dipasangkan kompatibel. Pastikan socket processor tersebut support dengan prosesor yang anda gunakan.



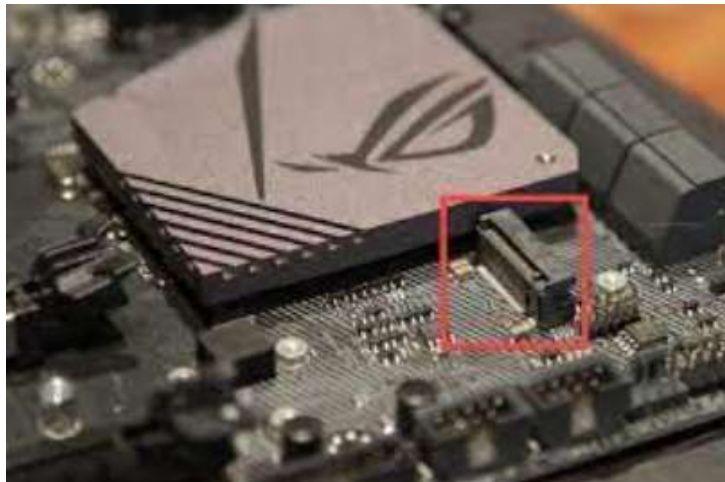
# Komponen Motherboard

- **Slot Memori:** Secara fisik, panjang slot memory pada komponen dalam motherboard komputer disesuaikan dengan panjang memori RAM. Adapun posisi slot memory ini bersebelahan dengan socket prosesor, dengan jumlah slot lebih dari satu. Pada slot memory inilah RAM akan dipasangkan.



# Komponen Motherboard

- **Port SATA:** SATA singkatan dari Serial ATA yang berfungsi untuk menghubungkan Media penyimpanan seperti hardisk atau SSD ke Motherboard. Antara Slot IDE dan Slot SATA memiliki bentuk yang berbeda, namun tetap memiliki fungsi yang sama, yakni digunakan sebagai penghubung antara Hardisk atau CD-ROM ke motherboard.
- Perbedaan ciri fisik antara Slot IDE dan Slot SATA yaitu slot IDE bentuknya agak memanjang, Sedangkan pada slot sata bentuknya lebih kecil, dan simple dengan kabel data SATA yang relatif kecil.
- Pendukungnya adalah **Storage Drive Connector** fungsinya untuk menghubungkan perangkat penyimpanan data seperti Harddisk Drive, Optical Drive, SSD, dan perangkat storage external. Biasanya berupa interface S-ATA (Serial Advanced Technology Attachment) /ATA.





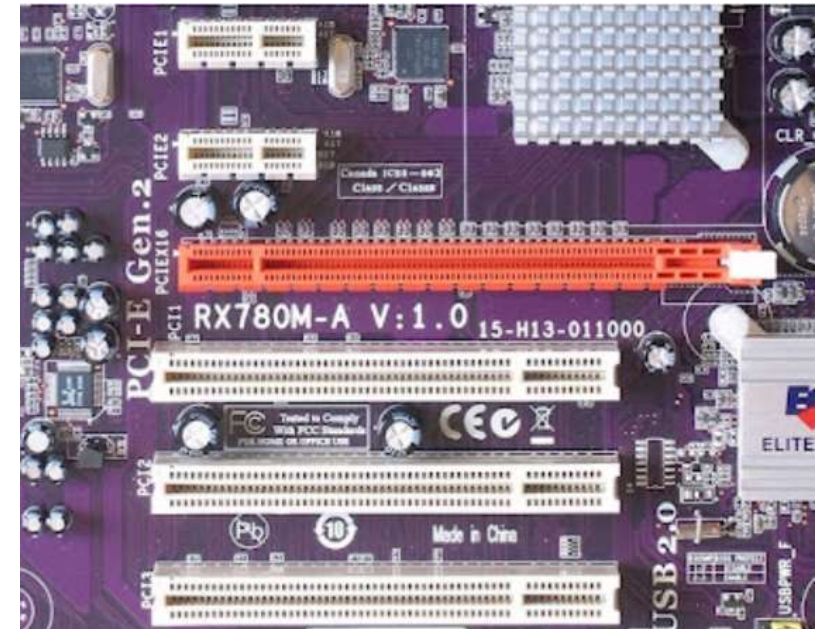
# Komponen Motherboard

- **Slot VGA-PCI Express:** VGA dengan slot model PCI Ekspres merupakan tipe VGA yang hampir sama dengan slot VGA PCI biasa. Namun model ini telah dikembangkan baik dari segi modelnya maupun kecepatan kinerjanya. VGA PCI Ekspres menawarkan kinerja yang lebih cepat dan fitur yang lebih lengkap.
- VGA card yang juga dikenal sebagai kartu video/tampilan atau adaptor grafis, digunakan untuk memproses dan menghasilkan umpan gambar keluaran ke monitor atau tampilan komputer. Menghubungkan dengan motherboard komputer, VGA card berisi mekanisme pendinginan, unit pemrosesan, koneksi ke perangkat tampilan, dan memorinya sendiri.

PCI Express

AGP

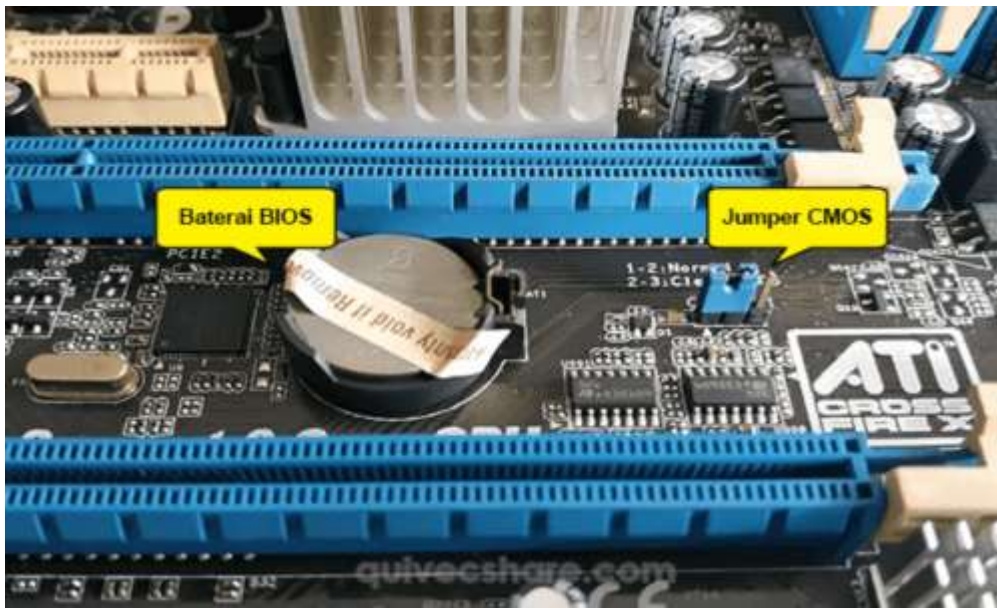
PCI





# Komponen Motherboard

- Battery CMOS digunakan dalam CPU untuk memberikan daya ke chip CMOS, yang menyimpan informasi seperti waktu dan tanggal sistem, pengaturan BIOS, dan informasi konfigurasi perangkat keras. Chip CMOS memerlukan sedikit daya untuk memelihara datanya, bahkan saat komputer dimatikan.
- Complementary metal–oxide–semiconductor (CMOS) atau semikonduktor–oksida–logam komplementer adalah chip (komponen berukuran kecil) bertenaga baterai pada motherboard yang menyimpan pengaturan BIOS dan memberikan daya saat komputer tidak menyala. Teknologi CMOS ini dipatenkan oleh Frank Wanlass pada tahun 1967.
- CMOS berperan sebagai sebuah RAM berkapasitas kecil yang menjadi memori untuk penyimpanan data hardware, pengaturan BIOS (Basic Input Output System), pengaturan tanggal dan waktu, pengaturan booting, pengaturan hardware dan yang lainnya. Semua data tersebut dapat disimpan dalam konfigurasi yang tepat dan sinkron meskipun komputer tidak menyala.



# Perangkat Lunak (Software)

- Perangkat lunak atau software adalah bagian dari komputer yang terdiri dari beberapa perintah di mana pengoperasiannya dilakukan melalui mesin komputer.
- Software adalah perangkat yang tidak punya wujud fisik. Penjelasan lebih lanjut, pengertian software adalah perangkat lunak berisi data yang di program atau di simpan dengan fungsi-fungsi tertentu.
- Jenis-Jenis Software yang umum ditemukan (Sistem operasi / Aplikasi) adalah:
  - Freeware
  - Open Source
  - Shareware
  - Malware
  - Firmware

# Freeware

- Freeware adalah sebuah aplikasi atau software yang bisa digunakan oleh semua orang tanpa perlu membayar (aplikasi gratis).
- Meskipun bebas biaya biasanya pembuat freeware akan memberikan suatu kebijakan tertentu pada program yang biasanya berisi syarat dan ketentuan saat Anda mengunduh atau menginstall-nya.



# Open Source

- Open source adalah suatu software atau kode pemrograman komputer yang dipublikasikan secara umum pada orang-orang, sehingga bisa digunakan, diperbaiki, dimodifikasi, atau disebar untuk keperluan pribadi atau hobi, perusahaan atau untuk komersil, tanpa harus membayar biaya sedikit pun.
- Aplikasi atau software komputer open source dibuat oleh seorang atau kumpulan programmer di seluruh dunia dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman khusus, teknologi internet mereka gunakan untuk menghubungkan dan menyebarkan aplikasi atau kode pemrograman di dalamnya.





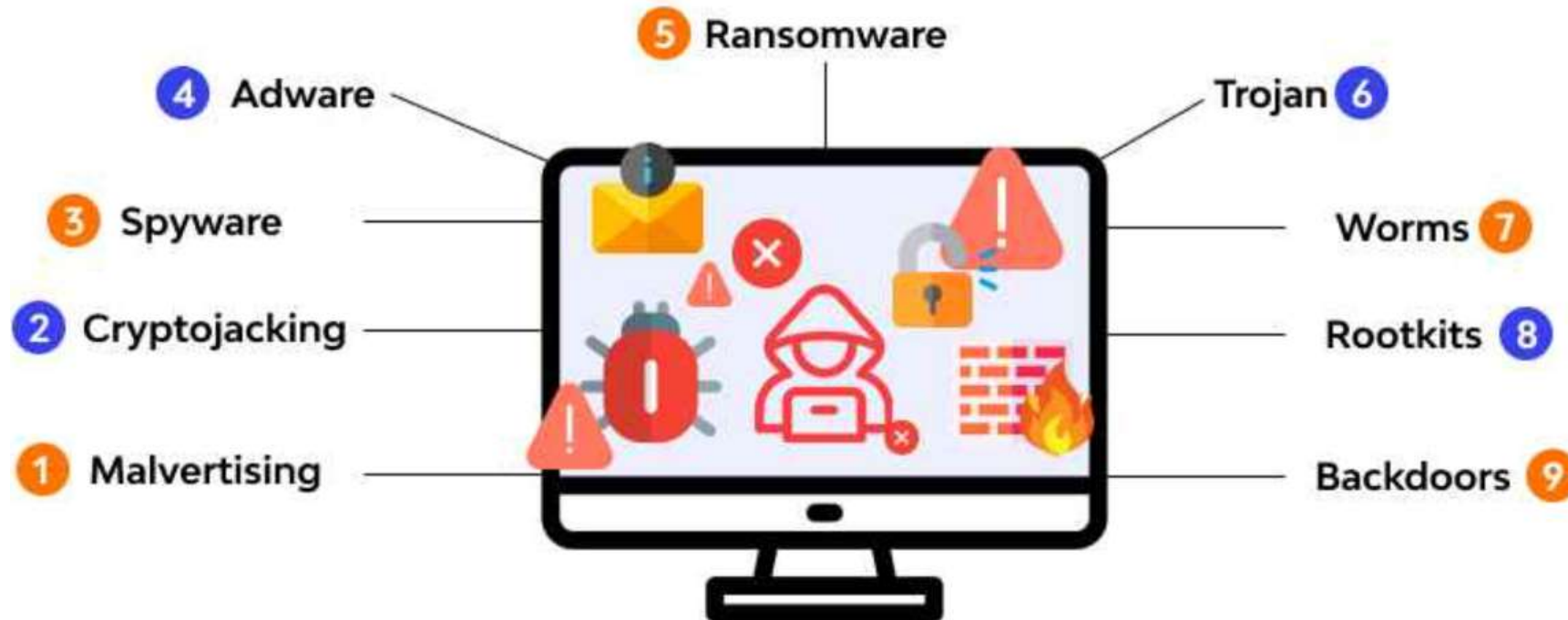
# Shareware

- menurut Kaspersky, shareware merupakan perangkat lunak komersial yang didistribusikan gratis di awal penggunaannya. Jenis software ini umumnya akan memberikan percobaan gratis (trial) pada pengguna dengan waktu tertentu.
- Software jenis ini juga sering digunakan untuk menguji popularitas aplikasi baru untuk memberikan kesempatan pengguna mencoba sebelum menggunakannya lebih lanjut.



# Malware

- Malware merupakan perangkat lunak yang bekerja dengan memasuki komputer tanpa perizinan serta dapat menyebabkan kerusakan pada sistem, server, dan jaringan komputer.
- Malware merupakan gabungan dari kata malicious yang berarti jahat atau berbahaya dan software yang berarti perangkat lunak. Lebih buruk, malware dapat melakukan pencurian data dan informasi yang tersimpan dalam komputer serta menjadi pintu belakang masuknya hacker.



# Firmware

- Firmware adalah program komputer yang menyediakan kontrol dari yang paling bawah hingga ke hardware. Dapat dikatakan bahwa firmware terintegrasi dengan setiap unit perangkat keras di komputer.
- Firmware itu sendiri memiliki fungsi untuk mengontrol perangkat keras. Tanpa firmware, perangkat keras tidak akan bisa bekerja. Terutama untuk perangkat elektronik seperti smartphone.
- Firmware juga berisi serangkaian instruksi yang akan digunakan untuk mengontrol perangkat keras dan untuk mengontrol, memfilter, dan mengatur lalu lintas data yang telah diaktifkan secara pribadi dalam perangkat lunak. Contoh Firmware
  - Bios: firmware yang disimpan pada motherboard komputer. Firmware jenis ini dapat berinteraksi dengan perangkat keras dan dapat memeriksa kesalahan yang tidak diketahui oleh perangkat lunak.
  - Unified Extensible Firmware Interface (UEFI): adalah standar firmware baru untuk komputer yang didesain dan dikembangkan untuk menggantikan firmware terdahulu BIOS (Basic Input/Output System).

# SOFTWARE VS FIRMWARE

## Definisi Software

Serangkaian program, prosedur, data maupun instruksi yang digunakan oleh perangkat untuk melakukan tugas tertentu sehingga memungkinkan pengguna berinteraksi dengan komputer.

## Definisi Firmware

jenis perangkat lunak yang tertanam pada hardware. Menyediakan kontrol untuk tertentu dan memberikan instruksi penting bagaimana hardware tersebut berkomunikasi dengan perangkat lainnya.

## Contoh Software

- Software aplikasi
- Shareware
- Software operating system

## Contoh Firmware

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| • BIOS          | • ARCS      |
| • UEFI          | • Kickstart |
| • Open Firmware | • RTAS      |

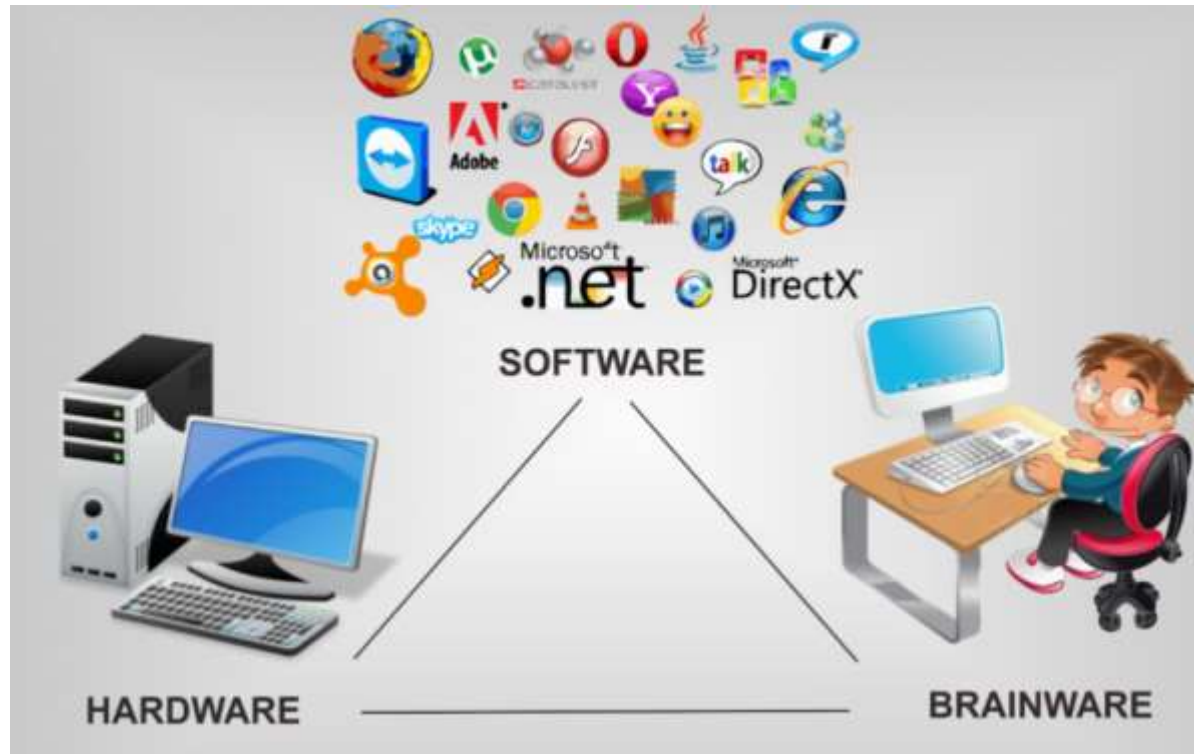


# UEFI vs BIOS



# Pengguna (Brainware)

- Definisi brainware yaitu manusia yang terlibat dalam mengoperasikan atau pemakaian serta mengatur sistem di dalam perangkat komputer.
- Brainware adalah orang yang menggunakan, memakai ataupun mengoprasikan perangkat komputer. Seperti contoh dari brainware yaitu programmer, netter (sebutan untuk orang yang sedang melakukan surfing di internet), serta pengguna perangkat komputer.



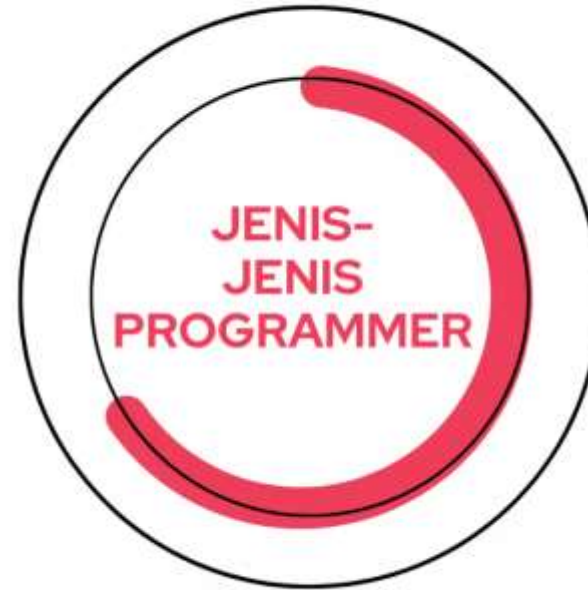
# Pengguna (Brainware) – System Analyst

- System analyst bertugas untuk menganalisa, menyusun, dan menerapkan sistem. termasuk mengurus aplikasi, sistem, dan penyimpanan data, serta meningkatkan kinerja sistem yang ada. Tahapan pertama pekerjaan sistem analis adalah menyelidiki sistem, menganalisa hasil penyelidikan, menyusun sistem baru / rancangan tambahan untuk sistem, dan menerapkan rancangan tersebut.
- Seorang System Analyst wajib punya pemahaman yang komprehensif mengenai bahasa pemrograman, sistem operasi, aplikasi dan perangkat database, juga perangkat keras agar memudahkanmu mengerjakan tugas-tugas kantor. Seorang system analyst biasanya akan bekerja dalam sebuah tim system integrator



# Pengguna (Brainware) – Programmer

- Programmer adalah jenis profesi atau pekerjaan yang bertujuan untuk membuat sebuah sistem menggunakan bahasa pemrograman.
- Skill yang wajib dimiliki oleh programmer adalah dapat menulis kode program (syntax) dan merancang sistem, bisa juga disebut programmer. Kode atau bahasa program yang dimaksud seperti Java, Python, Javascript, PHP, dll.



<https://revou.co/revoupedia/panduan-teknis>  
Sumber: Indeed

- 
- 01 Computer hardware programmer
  - 02 Software programmer
  - 03 Database programmer
  - 04 Web developer



# Pengguna (Brainware) – Database Administrator

- Database administrator (DBA) adalah seorang admin dalam pengelolaan sistem komputer bekerja secara khusus untuk melakukan perawatan (Maintenance) ruang lingkup database serta mengarahkan semua kegiatan keamanan data.
- Tanggung jawab utama DBA profesional adalah menjaga integritas data. Ini berarti DBA memastikan bahwa data aman dari akses yang tidak sah tetapi tersedia untuk pengguna.



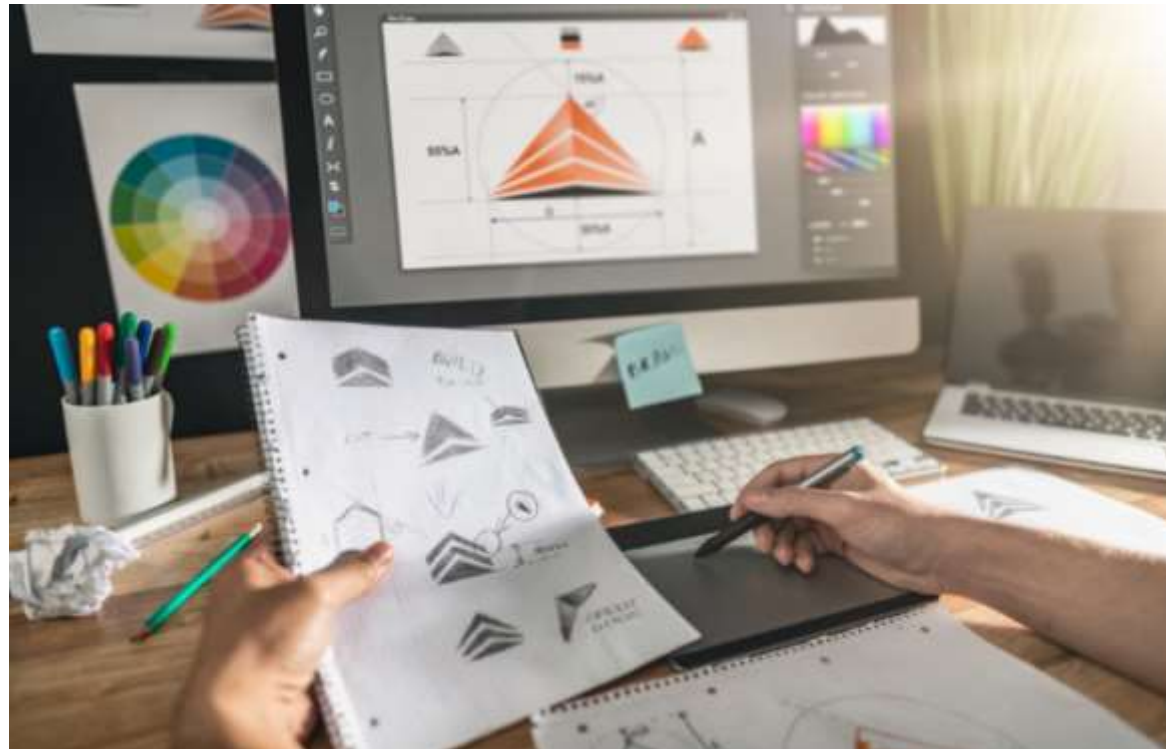
# Pengguna (Brainware) – Graphic Designer

- Graphic designer (desainer grafis) merupakan sebuah pekerjaan menciptakan ilustrasi, tipografi, fotografi, atau grafis motion baik untuk penerbit maupun media cetak dan elektronik.
- Seorang graphic designer bertanggung jawab atas tampilan pada media promosi suatu produk. Tugasnya menyampaikan informasi mengenai suatu produk secara menarik dengan mengakomodasi keinginan klien.



# Pengguna (Brainware) – Graphic Designer

- Graphic designer (desainer grafis) merupakan sebuah pekerjaan menciptakan ilustrasi, tipografi, fotografi, atau grafis motion baik untuk penerbit maupun media cetak dan elektronik.
- Seorang graphic designer bertanggung jawab atas tampilan pada media promosi suatu produk. Tugasnya menyampaikan informasi mengenai suatu produk secara menarik dengan mengakomodasi keinginan klien.



# Pengguna (Brainware) – Network Administrator

- Network administrator adalah orang yang bertanggung jawab untuk selalu mengawasi sistem komunikasi di kantor agar tetap berjalan lancar. termasuk melakukan Organisasi jaringan LAN (Local Area Network) atau WAN (Wide Area Network), intranet, dan sejenisnya juga termasuk tanggung jawab mereka.
- Di luar tugas itu, mengurus hardware dan software yang berhubungan dengan jaringan juga jadi bagian tugas, pokok, dan fungsi.





# Pengguna (Brainware) – Admin Support

- Admin support adalah seseorang yang punya tugas untuk membantu segala aspek manajemen administrasi, memelihara, dan mengelola inventaris aset dan persediaan barang. Tidak hanya itu, ia juga mengirim dan menerima e-mail, membuat laporan dan memberikan support kepada karyawan lain yang membutuhkan.



**THANK YOU !!!!**

