

# Mengenal Bagian-Bagian Penting dalam CPU

## **A. Pengertian Dan Jenis Casing Komputer**

Kotak komputer yang berisi Processor, Motherboard dan peripheral lainnya. Wadah ini digunakan sebagai tempat untuk melindungi motherboard, control board, power supply disk drive dan komponen-komponen lainnya.



### **FUNGSI CASING**

1. Melindungi berbagai komponen di dalamnya dari debu, panas, air, atau kotoran lainnya pada saat bekerja
2. Casing juga menjadi penting karena hampir semua periferal macam motherboard, CD-ROM drive, harddisk, dan floppy drive menggunakan casing ini sebagai tempat dudukannya alias tempat bekerjanya sehari-hari.
3. Exhaust fan yang berfungsi sebagai pendingin ruang pun, menggunakan casing sebagai tempat beroperasi mengatur suhu dalam CPU.
4. Casing PC yang juga amat penting adalah sebagai tempat dudukan tombol-tombol maupun lampu-lampu
5. Casing juga punya tugas penting yaitu sebagai “kediaman” power supply yang memberikan tenaga buat semua komponen.

### **Jenis casing komputer adalah berdasarkan bentuknya, yaitu:**

1. Casing desktop
2. Casing tower

### **Casing Desktop**

Casing desktop adalah casing yang berbentuk seperti kotak yang memiliki ukuran lebar kira-kira 30-40 cm dan panjangnya kira-kira 50-60 cm. Umumnya casing

desktop dijadikan tumpuan monitor. Casing desktop kosong yang dipasarkan saat ini umumnya sudah dilengkapi dengan power supply unit (PSU), speaker, lampu untuk harddisk, lampu power, lampu turbo, dan kabel-kabel lampu.



### **Casing Tower**

Umumnya komputer 80486 ke atas menggunakan casing tower, selain memakan sedikit tempat sebagai pijakan, ruangan di dalam casing komputer lebih luas, sehingga suhu dalam casing komputer tidak cepat panas dan juga lebih mudah dalam menambah komponen lainnya. Casing komputer jenis tower terdiri dari:

#### **1. Full Tower**

seluruh sisi case berisi fan. Bagian depan, belakang dan samping sampai bagian atas sudah diberikan tempat untuk fan. Terbesar adalah fan bagian samping case, menggunakan 9 inch atau menggunakan 4 fan lebih kecil 4.7 inch. Panel depan juga dilengkapi untuk audio dan mic jack, USB dan Firewire, dan terbaru dengan jack eSATA. Drive bay mencapai 6 buah dan dapat dipasang langsung dibagian depan.



#### **2. Mini tower**

Casing mini tower, middle tower, dan tower pada dasarnya hampir sama. Yang membedakan dari jenis-jenis tersebut adalah ukuran, baik tinggi, lebar atau panjangnya.



### 3. Middle tower

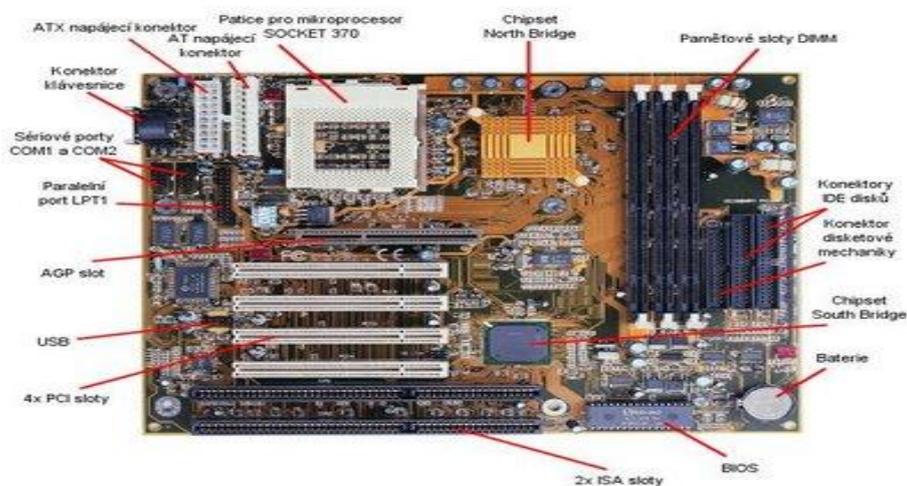
Casing tower dipasaran juga sudah dilengkapi dengan power supply unit (PSU), lampu power, lampu turbo, dan kabel-kabel lampu.



### Drive Bay

Tempat yang disediakan untuk menyimpan harddisk, floppy disk atau perangkat tambahan lainnya pada casing.

## B. Motherboard



Motherboard merupakan papan sirkuit atau papan utama yang menghubungkan antar komponen di dalam komputer. Biasanya Motherboard ini dipasangkan di casing (kotak komputer). Di dalam motherboard ini terdapat bagian - bagian yang menghubungkan setiap perangkat komputer, seperti Processor, Sound Card, Lan card, Vga Card, ROM, RAM dan masih banyak lagi. Dan setiap merek motherboard itu tidak akan sama spesifikasi yang dimiliki oleh motherboard tersebut. Oleh karena itu, pandai - pandailah dalam memilih. Motherboard memiliki slot -slot untuk perangkat lainnya, dan seiring berjalannya waktu komponen tambahan komputer itu sendiri mulai berjalan dengan pesat, sehingga kita cenderung harus menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Berikut Bagian - bagian pada Motherboard:

1. BIOS (Basic Input/Output System)

BIOS adalah bagian motherboard berfungsi menghubungkan antara software yang ada di dalam komputer dengan hardware yang terpasang pada motherboard. BIOS sendiri merupakan singkatan dari Basic Input/Output System.

Di dalam BIOS terdapat program yang bisa digunakan untuk mengatur bagaimana suatu komponen terpasang pada motherboard bisa bekerja.

2. Socket/Slot Processor

Agar processor dapat diletakkan dengan mudah, maka disediakanlah socket pada motherboard. Socket ini terdiri dari lubang-lubang yang disesuaikan dengan kaki processor yang bisa diletakkan pada motherboard.

Ada banyak jenis socket yang beredar di pasaran. Misalnya saja socket 478, socket 775, dan socket LGA untuk processor keluaran Intel, dan juga socket AM2 ataupun socket AM3 untuk processor keluaran AMD. Masing-masing socket memiliki lubang-lubang yang berbeda antara satu dengan yang lain.

Tetapi ada juga motherboard yang menyediakan lubang-lubang socket processor yang bisa digunakan untuk beberapa jenis processor. Misalnya saja socket 478 digabungkan dengan socket 775.

Karena setiap processor memerlukan bentuk socket yang berbeda, penting diketahui membeli sebuah motherboard, jenis socket yang sesuai untuk processor yang dimiliki. Motherboard keluaran lama belum menggunakan socket processor tetapi masih menggunakan slot processor.

### 3. Slot RAM

RAM atau memori merupakan bagian motherboard yang diletakkan pada slot RAM. Slot RAM tergantung jenis RAM yang digunakan. Untuk motherboard keluaran lama biasanya menggunakan slot SDRAM sedangkan jenis terbaru menggunakan slot DDR3.

### 4. Slot Ekspansi

Bagian motherboard lainnya adalah slot ekspansi. Fungsi dari slot ekspansi adalah untuk meletakkan komponen yang digunakan untuk menambah kinerja komputer. Biasanya perangkat yang ditambahkan adalah perangkat multimedia, misalnya saja VGA card yang berguna untuk menambah ketajaman tampilan, soundcard, dan lain-lain.

Slot ekspansi terdiri dari berbagai macam jenis antara lain slot PCIExpress, PCI, ataupun AGP. Masing-masing jenis slot ini mempunyai kekurangan dan kelebihan masing-masing tergantung dari kebutuhan penggunaan komputer.

### 5. Baterai CMOS

Baterai CMOS yang ada pada motherboard berfungsi sebagai sumber daya alternatif ketika komputer belum terhubung ke sumber listrik. Baterai ini sangat berguna bagi motherboard sebagai sumber tenaga dalam mengenali komponen-komponen yang terpasang pada motherboard.

### 6. Konektor

Bagian motherboard yang tidak kalah penting adalah konektor. Ada berbagai jenis konektor yang berfungsi untuk menghubungkan motherboard dengan perangkat lain. Beberapa jenis konektor antara lain :

- Konektor power berfungsi sebagai penghubung motherboard ke sumber listrik
- Konektor sound berfungsi menghubungkan motherboard dengan perangkat suara,
- Konektor USB berguna menghubungkan motherboard dengan USB
- Konektor SATA berguna menghubungkan motherboard dengan harddisk

Perlu diperhatikan bahwa semakin banyak komponen yang terpasang pada motherboard, maka daya yang dibutuhkan untuk mengoperasikan komputer akan

semakin besar. Oleh karena itu, agar komputer berjalan stabil dan motherboard bisa bertahan lama, sediakan pula power supply sesuai dengan kebutuhan daya.

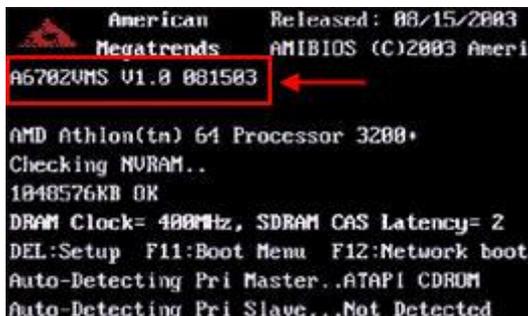
Jika daya yang didapat power supply lebih kecil dari kebutuhan, maka kemungkinan motherboard akan cepat rusak dan komputer akan berjalan tidak stabil.

### Langkah-langkah memilih type board :

- 1) Langkah pertama, yang paling mudah adalah dengan melihat tipe & merk mobo pada box atau kardus dari mobo tersebut. Contoh:



- 2) Langkah kedua, anda bisa melihatnya di Bios Screen (tekan [Pause/Break] sbml booting) seperti ini:

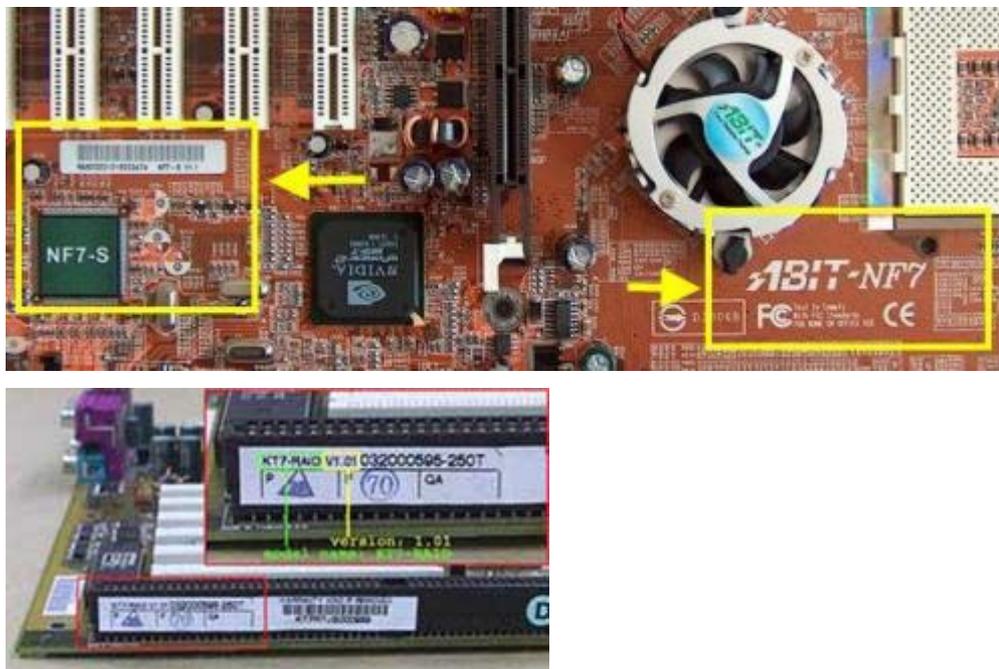


- 3) Langkah ketiga, jika anda malas mencari box atau kardus mobo tersebut yang mungkin telah hilang entah kemana, anda dapat menggunakan bantuan software

seperti Everest Ultimate Edition. Kemudian anda bisa melihat tipe mobo anda seperti ini:



- 4) Langkah keempat, jika anda tidak memiliki Operating System (OS) di hardisk, anda bisa melihatnya melalui bantuan tools yang bekerja based on DOS seperti System Information Tools di dalam Hiren's Boot CD..
- 5) Langkah kelima, jika anda kurang/tidak percaya dengan bantuan software anda bisa melihat secara langsung tipe mobo tersebut dengan membuka casing (case) komputer. Lihat contoh:





### **C. PCI**

PCI (kependekan dari bahasa Inggris: Peripheral Component Interconnect) adalah bus yang didesain untuk menangani beberapa perangkat keras. PCI juga adalah suatu bandwidth tinggi yang populer, prosesor independent bus itu dapat berfungsi sebagai bus mezzanine atau bus perifer<sup>[1]</sup>. Standar bus PCI ini dikembangkan oleh konsorsium PCI Special Interest Group yang dibentuk oleh Intel Corporation dan beberapa perusahaan lainnya, pada tahun 1992. Tujuan dibentuknya bus ini adalah untuk menggantikan Bus ISA/EISA yang sebelumnya digunakan dalam komputer IBM PC atau kompatibelnya. {Wafa Jauhari}

Komputer lama menggunakan slot ISA, yang merupakan bus yang lambat. Sejak kemunculan-nya sekitar tahun 1992, bus PCI masih digunakan sampai sekarang, hingga keluar versi terbarunya yaitu PCI Express (add-on).

Spesifikasi bus PCI pertama kali dirilis pada bulan Juni 1992, sebagai PCI versi 1.0.



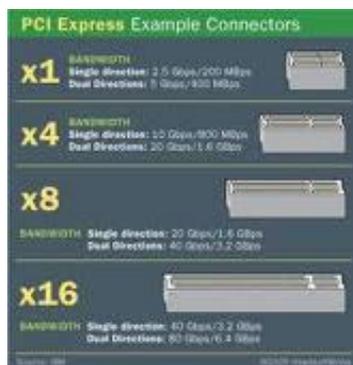
### **D. PCI Express**

PCI Express (PCI-E/PCIex) adalah slot ekspansi module, di desain untuk menggantikan PCI bus yang lama. Banyak Motherboard mengadopsi PCI express dikarenakan PCI Express memiliki transfer data yang lebih cepat, terutama untuk keperluan grafis 3D. Slot ini memiliki kecepatan 1x, 2x, 4x, 8x, 16x and 32x, tidak

seperti PCI biasa dengan sistem komunikasi paralel. PCI Express menggunakan sistem serial dan mampu berkomunikasi 2 kali (tulis/baca) dalam satu rute clock.

PCI Express 3.0 sudah di standarkan. Spesifikasi baru memiliki kekuatan 2 kali per lane dibanding generasi ke 2 saat ini. PCI Express 3.0 memiliki kecepatan signal menjadi 8GT/s, sedangkan versi 2 hanya 5TB/s.

PCI Express 3.0 memiliki 128b/130b encoding, sehingga tranfer data pada perangkat computer lebih tinggi dan mengurangi efek bottleneck dalam penggunaan VGA card high performance yang membutuhkan kecepatan transfer data yang tinggi. PCI Express 3.0 akan mulai debutnya pada Juni tahun depan. Intel misalnya akan menggunakan PCIe 3.0 untuk produk server.



## **E. AGP**

Bus AGP, singkatan dari Accelerated Graphics Port adalah sebuah bus yang dikhususkan sebagai bus pendukung kartu grafis berkinerja tinggi, menggantikan bus ISA, bus VESA atau bus PCI yang sebelumnya digunakan.

Spesifikasi AGP pertama kali (1.0) dibuat oleh Intel dalam seri chipset Intel 440 pada Juli tahun 1996. Sebenarnya AGP dibuat berdasarkan bus PCI, tapi memiliki beberapa kemampuan yang lebih baik. Selain itu, secara fisik, logis dan secara elektronik, AGP bersifat independen dari PCI. Tidak seperti bus PCI yang dalam sebuah sistem bisa terdapat beberapa slot, dalam sebuah sistem, hanya boleh terdapat satu buah slot AGP saja.

Spesifikasi AGP 1.0 bekerja dengan kecepatan 66 MHz (AGP 1x) atau 133 MHz (AGP 2x), 32-bit, dan menggunakan pensinyalan 3.3 Volt. AGP versi 2.0 dirilis pada Mei 1998 menambahkan kecepatan hingga 266 MHz (AGP 4x), serta tegangan yang lebih rendah, 1.5 Volt. Versi terakhir dari AGP adalah AGP 3.0 yang umumnya

disebut sebagai AGP 8x yang dirilis pada November 2000. Spesifikasi ini mendefinisikan kecepatan hingga 533 MHz sehingga mengizinkan throughput teoritis hingga 2133 Megabyte/detik (dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan AGP 4x). Meskipun demikian, pada kenyataannya kinerja yang ditunjukkan oleh AGP 8x tidak benar-benar dua kali lebih tinggi dibandingkan AGP 4x, karena beberapa alasan teknis.

Spesifikasi AGP	Diperkenalkan	Kecepatan	Tegangan	Maksimum troughput
1x	Juli 1996	66 MHz (1 x 66 MHz), 32-bit	3.3 Volt	266 MByte/detik
2x	Juli 1996	133 MHz (2 x 66 MHz), 32-bit	3.3 Volt	533 MByte/detik
4x	Mei 1998	266 MHz (4 x 66 MHz), 32-bit	1.5 Volt	1066 MByte/detik
8x	November 2000	533 MHz (8 x 66 MHz), 32-bit	1.5 Volt	2133 MByte/detik

Selain empat spesifikasi AGP di atas, ada lagi spesifikasi AGP yang dinamakan dengan AGP Pro. Versi 1.0 dari AGP Pro diperkenalkan pada bulan Agustus 1998 lalu direvisi dengan versi 1.1a pada bulan April 1999. AGP Pro memiliki slot yang lebih panjang dibandingkan dengan slot AGP biasa, dengan tambahan pada daya yang dapat didukungnya, yakni hingga 110 Watt, lebih besar 25 Watt dari AGP biasa yang hanya 85 Watt. Jika dilihat dari daya yang dapat disuplainya, terlihat dengan jelas bahwa AGP Pro dapat digunakan untuk mendukung kartu grafis berkinerja tinggi yang ditujukan untuk workstation graphics, semacam ATi FireGL atau NVIDIA Quadro. Meskipun demikian, AGP Pro tidaklah kompatibel dengan AGP biasa: kartu grafis AGP 4x biasa memang dapat dimasukkan ke dalam slot AGP Pro, tapi tidak sebaliknya. Selain itu, karena slot AGP Pro lebih panjang, kartu grafis AGP 1x atau AGP 2x dapat tidak benar-benar masuk ke dalam slot sehingga dapat merusaknya. Untuk menghindari kerusakan akibat hal ini, banyak vendor motherboard menambahkan retensi pada bagian akhir slot tersebut: Jika hendak menggunakan kartu grafis AGP Pro lepas retensi tersebut.

Selain faktor kinerja video yang lebih baik, alasan mengapa Intel mendesain AGP adalah untuk mengizinkan kartu grafis dapat mengakses memori fisik secara langsung, yang dapat meningkatkan kinerja secara signifikan, dengan biaya integrasi yang relatif lebih rendah. AGP mengizinkan penggunaan kartu grafis yang langsung mengakses RAM sistem, sehingga kartu grafis on-board dapat langsung menggunakan memori fisik, tanpa harus menambah chip memori lagi, meski harus dibarengi dengan berkurangnya memori untuk sistem operasi.

Mulai tahun 2006, AGP telah mulai digeser oleh kartu grafis berbasis PCI Express x16, yang dapat mentransfer data hingga 4000 Mbyte/detik, yang hampir dua kali lebih cepat dibandingkan dengan AGP 8x, dengan kebutuhan daya yang lebih sedikit (voltase hanya 800 mV saja.)



## **F. VGA**

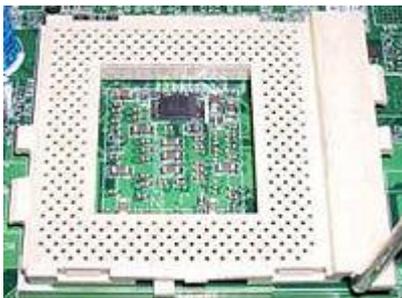
VGA, singkatan dari Video Graphics Adapter, adalah standar tampilan komputer analog yang dipasarkan pertama kali oleh IBM pada tahun 1987. Walaupun standar VGA sudah tidak lagi digunakan karena sudah diganti oleh standar yang lebih baru, VGA masih diimplementasikan pada Pocket PC. VGA merupakan standar grafis terakhir yang diikuti oleh mayoritas pabrik pembuat kartu grafis komputer. Tampilan Windows sampai sekarang masih menggunakan modus VGA karena didukung oleh banyak produsen monitor dan kartu grafis.

Istilah VGA juga sering digunakan untuk mengacu kepada resolusi layar berukuran 640×480, apa pun pembuat perangkat keras kartu grafisnya. Kartu VGA berguna untuk menerjemahkan keluaran komputer ke monitor. Untuk proses desain grafis atau bermain permainan video, diperlukan kartu grafis yang berdaya tinggi. Produsen kartu grafis yang terkenal antara lain ATI dan nVidia.

Selain itu, VGA juga dapat mengacu kepada konektor VGA 15-pin yang masih digunakan secara luas untuk mengantarkan sinyal video analog ke monitor. Standar VGA secara resmi digantikan oleh standar XGA dari IBM, tetapi nyatanya VGA justru digantikan oleh Super VGA.



## **G. PGA**



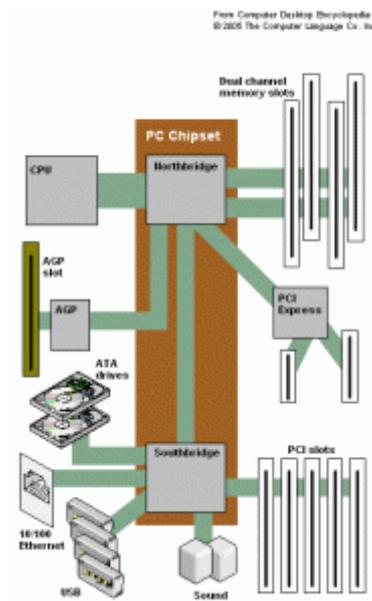
Soket PGA 370 adalah salah satu tipe dudukan prosesor yang dipakai oleh jajaran prosesor buatan Intel, yaitu Celeron dan Pentium III. Soket yang diperkenalkan pertama kali kepada khalayak ramai pada bulan November 1998 ini memiliki 370 pin dengan luas penampang 37x37 SPGA (Staggered Pin-Grid Array). Tegangan operasi yang digunakan bervariasi karena Intel menggunakan sistem Automatic Voltage Regulator Module (Auto-VRM) untuk meregulasi tegangan.

Soket 370 awalnya hanya diperuntukkan bagi prosesor Intel Celeron yang mematok harga lebih murah daripada Pentium II maupun Pentium III. Celeron merupakan hasil praktek tandingan yang dilakukan oleh Intel menyusul maraknya komputer berbasis prosesor dengan soket 7 yang berharga murah, tetapi dengan kualitas yang

tidak murahan. Pentium II kala itu berharga sangat mahal karena menggunakan chip terpisah sebagai cache L2. Selain itu, papan induk berbasis socket 7 juga lebih murah dibandingkan dengan papan induk berbasis slot 1 sehingga membangun sebuah sistem berbasis socket 7 dianggap jauh lebih ekonomis bila dibandingkan dengan Pentium II kala itu.

Setelah sukses menekan AMD dan Cyrix dengan Celeron-nya, Intel pun menggunakan desain socket ini untuk prosesor Pentium III terbaru miliknya, dimulai dari generasi Pentium III Coppermine hingga Tualatin. Alasan mengapa Intel menggunakan desain socket 370 pada prosesor Pentium III-nya adalah karena Intel mengintegrasikan cache L2 ke dalam inti prosesor setelah sebelumnya diletakkan terpisah pada kartrid. Ini juga menjadi sebab mengapa prosesor Pentium II dan Pentium III generasi awal terlihat berbeda apabila dibandingkan dengan semua prosesor pendahulunya, apalagi prosesor Pentium Pro.

## **H. NorthBridge**



Northbridge adalah chipset Intel yang terhubung langsung dengan prosesor komputer dan memory controller yang memberikan akses cepat dari CPU ke memori, Peripheral Component Interconnect (PCI) bus, Level 2 cache, dan semua kegiatan Accelerated Graphics Port (AGP). Northbridge berkomunikasi dengan prosesor menggunakan bus Tampak Depan (FSB). Hal ini juga menghubungkan periferal melalui saluran berkecepatan tinggi seperti AGP dan PCI Express.

Northbridge juga termasuk pengontrol layar, obviating kebutuhan adapter layar terpisah.

Northbridge biasanya menangani komunikasi antara CPU, RAM, ROM BIOS, dan PCI Express (atau AGP) video card, dan Southbridge. Beberapa northbridges juga berisi video controller terintegrasi, juga dikenal sebagai Memori Grafis dan Controller. Hub (GMCH) dalam sistem Intel. Karena prosesor yang berbeda dan RAM yang berbeda memerlukan sinyal, Northbridge yang biasanya akan bekerja dengan hanya satu atau dua kelas CPU dan umumnya hanya satu jenis RAM.

Northbridge juga memiliki komponen nForce dan nForce2, yaitu unit grafis di Northbridge. Chip ini jelas dalam ukuran lebih besar dibandingkan dengan Southbridge, karena ratusan jalur data yang dibutuhkan untuk prosesor dan RAM. Karena itu, semua chip kompleks dikemas dalam BGA (Ball Grid Array) casing, di mana semua sambungan solder yang terletak di bawah chip. Kecepatan chipset southbridge lebih lambat daripada northbridge. Semua informasi dari CPU harus melewati northbridge sebelum masuk southbridge.

Intel Hub Architecture (Iha) telah menggantikan Northbridge / Southbridge chipset. Iha chipset juga memiliki dua bagian: Grafis dan AGP Memory Controller Hub (GMCH) dan I / O Controller Hub (ICH). Arsitektur Iha digunakan di chipset Intel seri 800, yang merupakan arsitektur chipset pertama pindah dari Northbridge / Southbridge desain

Selama bertahun-tahun, bus PCI digunakan sebagai sambungan ke Southbridge. Namun, bandwidth yang tidak lagi memadai untuk kebutuhan hari ini, sehingga pembuat chip semua menawarkan solusi mereka sendiri (misalnya, VIA's V-Link, SiS's MuLTIOL, i-Link Intel dan AMD / NVIDIA 's HyperTransport).

Saat ini, Southbridge mengandung setidaknya controller PCI, floppy / IDE / pengendali hard disk, port serial dan paralel, dukungan USB dan fungsi manajemen daya. Selama bertahun-tahun, chipset telah mendapatkan fungsi diperpanjang melalui Southbridge, yang merupakan alasan bahwa saat ini unit ini sering juga termasuk interface dan codec untuk suara atau pengendali jaringan. Ini berarti bahwa motherboard hanya perlu menyediakan pengendali sederhana, yang lebih murah untuk menghasilkan dari jaringan kartu lengkap kartu PCI atau suara



- 1.Northbridge
- 2.Southbridge

## **I. Southbridge**



Southbridge adalah sebuah chip yang mengatur fungsi kerja peripheral-peripheral semacam IDE Controller, PCI Bus, ROM Bios, Keyboard & Mouse, USB, Eth. LAN, Modem dan fungsi I/O lainnya.

Southbridge biasanya dapat dibedakan dari Northbridge dengan tidak secara langsung terhubung ke CPU . Sebaliknya, dari Northbridge yang di southbridge ke CPU. Melalui penggunaan saluran pengendali sirkuit terpadu, Northbridge langsung

dapat menghubungkan sinyal dari I / O untuk unit CPU untuk mengontrol data dan akses.

Fungsi yang terdapat dalam Southbridge mencakup :

- PCI bus. dukungan bus PCI mencakup spesifikasi Traditional PCI , tetapi juga memberi dukungan untuk PCI-X dan PCI Express.
- ISA bus atau LPC Bridge. Walaupun support ISA jarang digunakan, ia tetap berhasil menjadi bagian menarik dari Southbridge modern sedangkan LPC bridge menyediakan jalur data dan kontrol untuk super I / O (pengaturan normal untuk keyboard, mouse, port paralel, port serial, port inframerah dan floppy disk controller) dan FWH (hub firmware yang menyediakan akses ke penyimpanan flash BIOS)
- SPI bus. SPI bus serial digunakan untuk akses sederhana untuk penyimpanan flash firmware (misalnya, BIOS).
- SMBus. The SMBus digunakan untuk berkomunikasi dengan perangkat lain di motherboard (misalnya, sistem sensor pengatur suhu, fan control)
- DMA controller. DMA controller menyediakan akses langsung ke ISA memori utama atau perangkat LPC tanpa perlu bantuan dari CPU.
- Mass storage controllers seperti PATA dan SATA umumnya memberikan lampiran langsung dari sistem hard disk.
- Real time clock. Jam real time yang menyediakan akun waktu persisten.
- Power manajemen (APM dan ACPI). Fungsi APM atau ACPI memberikan metode dan sinyal untuk memungkinkan komputer untuk tidur atau dimatikan untuk menghemat daya. Nonvolatile BIOS memori. sistem CMOS, dibantu oleh tenaga baterai tambahan, telah menciptakan sebuah penyimpanan non-volatile terbatas untuk data konfigurasi sistem.
- AC'97 atau Intel High Definition Audio sound interface.
- out of band management controller seperti bmc atau heci

Opsional, Southbridge juga mencakup dukungan untuk Ethernet, RAID, USB, FireWire dan codec audio. Southbridge juga mendukung untuk keyboard, mouse dan port serial, tapi biasanya perangkat ini terhubung melalui perangkat lain, yang dikenal sebagai Super I / O.

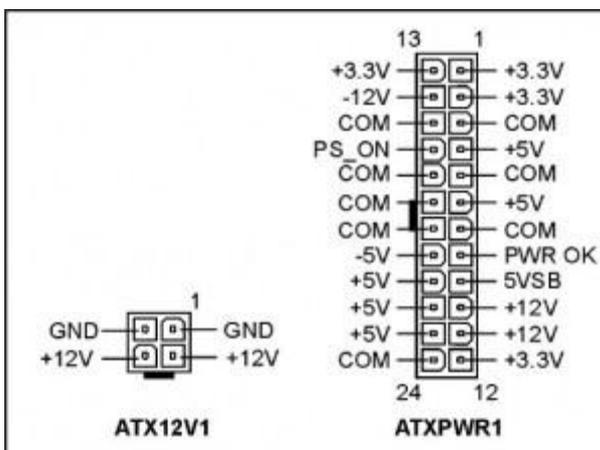
## J. AT dan ATX

AT bermaksud Advanced Technology, iaitu teknologi yang kebanyakannya digunakan pada zaman Windows 95 / 98 . ianya Paling mudah untuk anda mengenalinya, semasa anda hendak shutdown windows, maka paparan seperti gambarajah bawah akan muncul. Kemudian barulah anda OFF suis komputer secara manual. Ingatkan anda dengan paparan gambarajah dibawah.



### Definisi ATX :

ATX bermaksud Advanced Technology Extended. Dengan kata lain, ATX adalah teknologi terkini bagi menggantikan AT. Ianya Ada banyak kelebihan ATX berbanding AT, terutamanya dari segi kecekapan (performance) motherboard. Bagi anda mengenalinya, mudah sahaja. Lihat pada power supply, anda akan dapati ada tambahan 4 pin 12v, kebiasaannya wayar berwarna kuning dan hitam. Salah satu kegunaannya ialah sebagai stand-by power, sekiranya anda “shutdown” windows, maka komputer akan dimatikan secara automatik (tanpa sepertimana paparan AT di atas).



## **Referensi**

<http://muhammadmanshur.students-blog.undip.ac.id/2010/09/18/northbridge/>  
<http://yustian.bayu.students-blog.undip.ac.id/2010/09/17/southbridge/>  
<http://www.ayieblog.com/pemilihan-power-supply-motherboard-atxat.html>  
<http://ichax-tata.blogspot.com/2008/11/bagian-bagian-motherboard.html>  
<http://www.anneahira.com/bagian-motherboard.htm>  
<http://id.wikipedia.org>