





HAK CIPTA

E-book ini bernama "**PANDUAN MERAKIT KOMPUTER**" adalah Buku-1 dari e-book versi 1.0 berbayar yang untuk pertama kalinya diterbitkan oleh Penulis, **Agus Sale S.Pd** yang sekaligus pengelola situs <http://agussale.com>

1. Siapapun yang telah membeli ebook ini bebas menggunakan.
2. Setiap pembeli diisinkan memperbanyak e-book dengan tidak menghilangkan pernyataan copyright ini dan yang terdapat pada footer setiap halaman.
3. Pengutipan dan penulisan ulang terhadap sebagian atau seluruh isi ebook ini tidak diperbolehkan kecuali atas isin pemegang hak cipta.
4. Bagi siapa saja yang menemukan pelanggaran sebagaimana yang dimaksud dalam poin (2) dan (3) di atas mohon bantuannya untuk melaporkan kepada kami melalui e-mail : info@agussale.com

Copyright©2009 All Right Reserved

**HAK CIPTA TEHADAP E-BOOK INI
DILINDUNGI UNDANG-UNDANG**

Agus Sale S.Pd
<http://agussale.com>

CHAPTER 1 Pengenalan Komputer

1.1. Tujuan Merakit Komputer

Sebelum kita mulai merakit sebuah PC maka pertanyaan paling penting yang harus kita jawab adalah:

1. Untuk tujuan apakah komputer tersebut kita rakit?
2. Kualitas seperti apa yang saya inginkan ?
3. Seberapa 'tebal' kantong saya ?

Hanya jika ketiga pertanyaan ini telah kita jawab barulah dengan mudah kita merakit PC. Mengapa demikian? Sebab pasaran komputer ibarat sebuah hutan rimba yang harus kita jelajahi dan jika petunjuk tidak jelas kita bisa tersesat. Para penjual komputer menyediakan sangat banyak pilihan dan kadang-kadang kita sebagai orang awam bingung dalam memilih.

Beikut ini kami mencoba memberikan gambaran umum komputer yang dapat digunakan untuk spesifikasi tertentu. Agar tidak kecewa di kemudian hari, carilah dengan cermat, atau bagi yang masih awam, sebaiknya belilah komputer di tempat-tempat terpercaya. Jangan lupakan pula garansi produk hardware tersebut agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan di kemudian hari.

1) Komputer Office

Jika komputer hanya digunakan untuk menjalankan program Office, disarankan tidak perlu komputer dengan spesifikasi tinggi. Hal ini karena akan menghasilkan ketidakseimbangan antara kinerja dan dana yang dikeluarkan. Untuk itu kita cukup menggunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut.

Prosesor : Intel Pentium IV solo (2,4 GHz)
Memori : DDRAM 512 MB
VGA dan sound card : onboard

2) Komputer Multimedia dan internet

Untuk menjalankan aplikasi multimedia dan hiburan, dan internet disarankan menggunakan komputer dengan spesifikasi menengah, tetapi dengan sound card dan speaker yang bagus (format suara 5.1 ke atas). Jangan lupa lengkapi dengan monitor ukuran 17" dan perangkat hiburan lainnya, seperti TV tuner, FM tuner, dan TV capture, modem.

Prosesor : Intel Pentium IV 3,0 GHz
Memori : DDRAM 1024 MB
VGA card : Misalnya Ge-Force dengan kapasitas 256 MB DDR



3) Komputer Desain Grafis dan Video Editing

Untuk keperluan desain grafis terutama video editing, membutuhkan spesifikasi yang besar maka disarankan untuk menggunakan komputer dengan spesifikasi di atas rata-rata. Hal ini karena dibutuhkan komputer dengan performance yang baik dan tampilan detail grafik yang tinggi.

Monitor : Ukuran 17".
Prosesor : Intel Pentium IV Core2Duo 2,0 GHz atau AMD yang setara.
Memori : DDRAM 2 GHz
VGA card : Ge-Force dengan kapasitas, 512 MB DDR

4) Komputer Game

Komputer untuk game memerlukan spesifikasi yang tinggi. Selain membutuhkan performance dan tampilan detail grafik yang baik, juga diperlukan VGA card yang mampu mendukung 3D. Supaya lebih sempurna, dukungan monitor ukuran 17" tidak dapat dielakkan. Kartu suara di atas rata-rata dipadukan dengan speaker yang baik akan memberikan kenikmatan bagi para gamers.

Prosesor : Intel Pentium IV Core 2 Duo 2,0 GHz atau di atasnya
Memori : DDRAM 2 GHz
VGA : Ge-Force atau ATI RADEON terbaru dengan kapasitas minimal 512 MB DDR

Gamers biasanya memainkan komputernya dalam waktu yang lama, sehingga PC selalu bekerja keras dan tingkat suhunya di atas rata-rata. Oleh karena itu sistem pendinginan pada PC harus bisa berjalan dengan baik. Kita harus menambah kipas pendingin pada CPU agar udara panas bisa keluar dengan cepat. Sebaiknya pilihlah kipas pendingin yang sudah dilengkapi soket power. Hal ini untuk memudahkan kita memasangnya.

5) Komputer untuk Server

Komponen-komponen komputer yang digunakan sebagai server harus memiliki spesifikasi yang tinggi. Komponen yang dipilih juga harus memiliki life time yang relatif lama. Perlu diingat bahwa komputer server digunakan secara terus menerus, bahkan bisa mencapai berbulan-bulan nonstop. Komputer server ini juga harus memiliki kestabilan dan kecepatan transfer data yang tinggi. Agar komputer server bekerja dengan optimal, prosesor yang digunakan harus memiliki cache memory tinggi.

Prosesor : Intel Pentium Xeon atau Itanium dan AMD MP yang memiliki cache memory hingga 2 MB
Memori : DD/RD-RAM di atas 3 GB
Motherboard : sebaiknya memiliki soket dual prosesor
Harddisk : yang memiliki interface SATA dengan kapasitas di atas

VGA : 200 GB
: tidak perlu spesifikasi tinggi, menggunakan yang onboard pun tidak masalah.

Catatan : Spesifikasi ini hanya standar umum namun dalam kenyataannya adalah sesuai keinginan pengguna yang penting tidak dibawah standart.

1.2. Defenisi Komputer

Komputer berasal dari bahasa Inggris computer dengan kata dasar *to compute* yang artinya menghitung. Jadi secara harafiah computer berarti *mesin hitung*. Tetapi dalam perkembangan selanjutnya, banyak fungsi yang dapat dilakukan oleh mesin kecil ini jika kita dapat menyusun perintah-perintah kepada komputer atau yang kita sebut sebagai program aplikasi.

1.3. Bagian-Bagian Komputer

Dalam garis besarnya, komputer sebagai sistem terdiri dari 3 bagian pokok yaitu

1.3.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Terdiri dari Keyboard, Monitor, Central Processor Unit (CPU), Disket, Mouse, dan Printer. Perangkat-perangkat ini akan dijelaskan pada CHAPTER 2

1.3.2. Software (*perlengkapan lunak*)

Software yang dimaksud disini yaitu sistem operasi mis; Windows XP dan sistem aplikasi mis MS Office

1.3.3. Brainware

Manusia adalah bagian dari komputer sebab manusia yang merancang, mengoperasikan, dan mengendalikan komputer.

1.4. Sejarah Komputer

Gagasan tentang komputer sebagai alat hitung mulai muncul pertama kali pada tahun 1822, ketika seorang ahli matematika bangsa Inggris yaitu *Charles Babbage* menciptakan suatu mesin hitung yang disebut *difference engine*. Mesin tersebut dipakai untuk menghitung tabel-tabel matematik.

Kemudian pada tahun 1833, Charles Babbage mengembangkan lagi *difference engine* dengan konsep yang lebih mendalam dan umum. Mesin yang baru ini dinamakan *analytical engine*. Mesin ini dapat melaksanakan kalkulasi apa saja, sehingga mesin inilah yang untuk pertama kali dikenal sebagai *general purpose digital komputer*.

Sumbangan Charles Babbage ini sangat besar bagi dunia komputer zaman sekarang karena prinsip kerja dari kedua mesin itu merupakan dasar kerja komputer sekarang, termasuk di dalamnya peralatan input, memory

komputer, stored program dan lain-lain. Karena sumbangan yang sangat besar ini, Charles Babbage dianggap sebagai bapak komputer modern. Kemudian pada tahun 1937, Prof. Howard Aikem, seorang ahli matematika dari Universitas Harvard mulai merancang pembuatan sebuah komputer yang mampu melakukan operasi aritmatika dan logika secara otomatis. Komputer tersebut mulanya secara mekanik elektronik. Kemudian dengan bantuan perusahaan IBM, pada tahun 1944, komputer tersebut terselesaikan secara elektronik.

Komputer yang baru diberi nama "*Harvard Mark I Automatic Sequence-Controlled Calculator (ASCC)*". Komputer inilah yang merupakan suatu realisasi dari apa yang diimpikan oleh Charles Babbage. *Komputer Harvard Mark I* ini, jika dibandingkan dengan komputer sekarang tentu mempunyai perbedaan yang sangat menyolok, terutama dalam hal kecepatan.

1.5. Klasifikasi Komputer

1.5.1. Berdasarkan data yang diolah ;

- *Analog komputer* yaitu komputer yang dibuat untuk mengolah data yang bersifat kualitatif mis ; warna, kecepatan angin, temperature, kelembaban dll.
- *Digital komputer* yaitu komputer yang dibuat untuk mengolah data yang bersifat kuantitatif, proses kerjanya bersifat arithmetic dan logic.
- *Hybrid komputer* merupakan gabungan antara Analog Komputer dengan Digital Komputer. Data diterima secara analog dan diproses secara digital

1.5.2. Berdasarkan Fungsinya

- *General Purpose Computer*, komputer yang dibuat untuk melakukan berbagai macam pekerjaan mis ; PC saat sekarang ini
- *Special Purpose Computer*, komputer yang dibuat untuk tujuan khusus mis ; mesin penjawab telephon, komputer sistem pertahanan dll

1.5.3. Berdasarkan kapasitas dan daya tampung memory yang digunakan ;

- Small Scale Computer
- Medium Scale Computer
- Large Scale Computer

1.5.4. Berdasarkan perkembangan teknologi elektronisnya ;

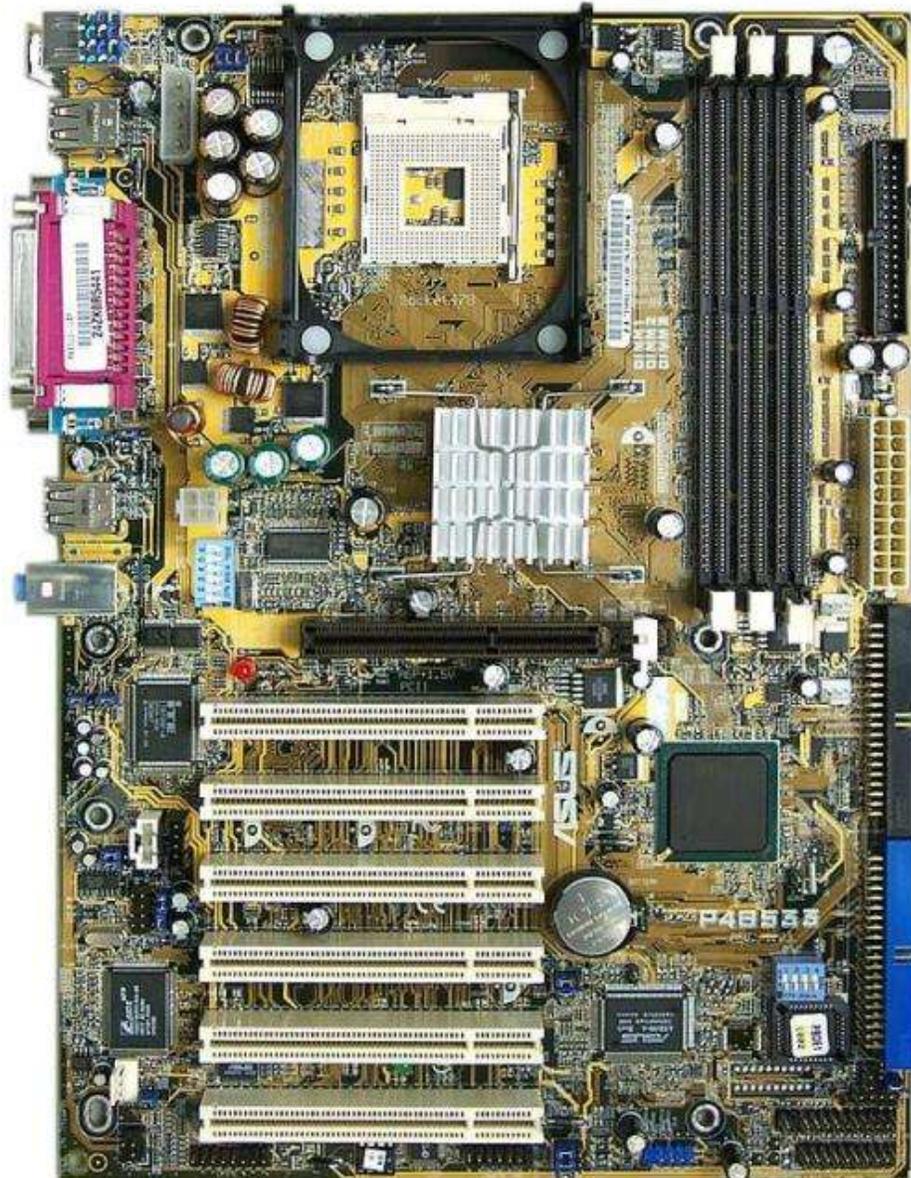
- Generasi I : menggunakan tabung hampa (Vacum tube)
- Generasi II : menggunakan Transistor
- Generasi III : menggunakan IC (Integrate Circuit)
- Generasi IV : menggunakan Metalic-Oxyd Semi Conductor Large Scale Integration (MOS LSI)
- Generasi V : menggunakan Chip

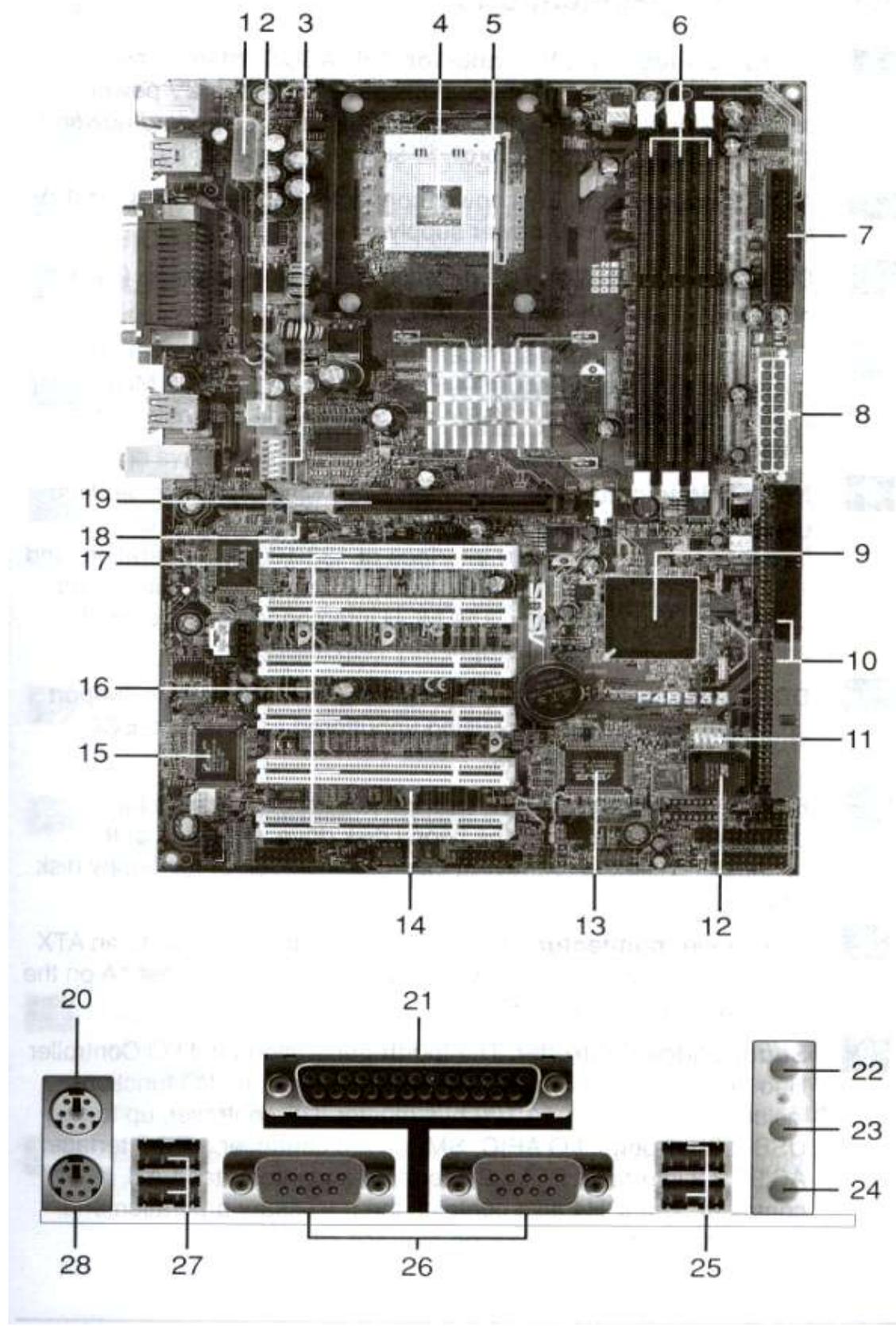
CHAPTER 2 PENGENALAN HARDWARE KOMPUTER

2.1. Komponen Dasar

2.1.1. Mainboard

Mainboard adalah keping utama dari komputer. Pada komponen inilah semua pekerjaan internal dikerjakan. Dalam pembahasan ini juga akan dibahas sekalian dengan semua komponen utama yang melekat langsung pada Mainboard.





Penjelasan :

- 1) Plug 12 Volt Conector (optional)
Ini adalah tempat menancapkan kabel konektor dari power suply dengan tegangan tertinggi 12 volt. Mengapa dia optional karena tidak setiap mainboard menggunakan Plug ini, tergantung produsen mainboard.
- 2) ATX 12V connector
Ini juga konektor 12 volt yang juga sebenarnya relatif dan tidak semua mainboard menggunakannya.
- 3) Switch.
- 4) Socket CPU
Socket CPU adalah dimana Processor nantinya akan dipasang. Socket ini sangat tergantung pada tipe processor yang digunakan. Beberapa jenis socket/slot yang pernah dan sekarang digunakan yaitu :
 - Slot 1 digunakan untuk Processor Pentium II dan III
 - Slot 2 digunakan untuk Processor Pentium II Xeon
 - Socket 7 digunakan untuk Processor Pentium MMX
 - Socket A digunakan untuk Processor AMD
 - Socket 370 digunakan untuk Processor Pentium III dan Celeron™
 - Socket 478 digunakan untuk Processor Pentium 4
 - Socket LGA 775 digunakan untuk Processor Pentium 4 tipe LGA 775.



Socket
LGA 775

- 5) IC controller Memory utama.
Dalam prakteknya sering disebut IC chipset yaitu Northbridge yang tugas utamanya adalah mengontrol dan mensinergikan kesesuaian kinerja processor dengan memory utama, slot AGP, dan slot PCI.



6) Socket DIMM DDR Memory

Biasa juga disebut sebagai slot memory yaitu tempat untuk meletakkan memory. Jenis socket ini akan beragam sesuai dengan jenis yang di inginkan oleh produsen pembuat mainboard.

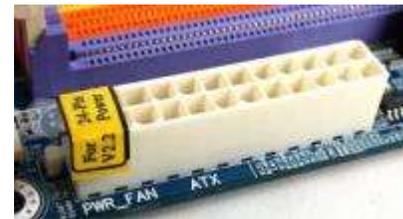


7) Socket FDD.

Di Indonesia dikenal dengan socket disket. Socket ini sudah jarang digunakan namun sampai kini masih belum dihapus dari pasaran.

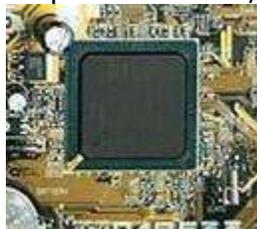
8) ATX Power Conector

Merupakan konektor utama power suply ke mainboard. Konektor ini juga sudah beragam sesuai kebutuhan mainboard. Ada yang ada yang jumlah kabelnya 2 X 10 dan kebanyakan mainboard sekarang menggunakan 2 X 12 pin.



9) IC controller I/O

Sering disebut chipset southbridge yaitu sebuah IC controller yang tugasnya mengatur/mengontrol lalulintas data/kinerja pada slot IDE, DMA, USB dan interupt.



10) Socket IDE

Socket ini biasa juga disebut Interface IDE digunakan untuk menghubungkan beberapa komponen dengan mainboard misalnya Harddisk, CD Rom dan lain-lain. Terdiri dari 40 pin



11) Switch

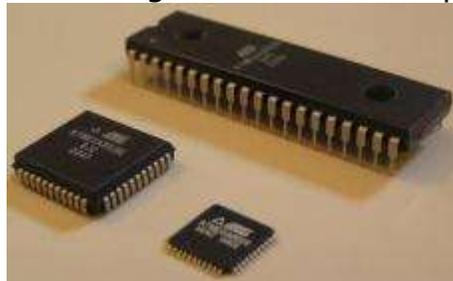
12) ROM BIOS.

Singkatan dari Read Only Memory artinya hanya bisa dibaca isinya. ROM (Read Only Memory). Sesuai dengan namanya maka memory ini hanya bisa dibaca datanya dan tidak bisa dirubah. Yang menulis data dalam memory ini adalah pabrik pembuatnya. Memory ini biasanya terdapat pada BIOS (*Basic Input/Output System*) atau kita kenal sebagai ROM BIOS. Perlu dicatat bahwa IC BIOS ini dikendalikan dari sebuah baterai yang bentuknya kecil pipih yang biasa disebut baterai BIOS.



13) IC Controller.

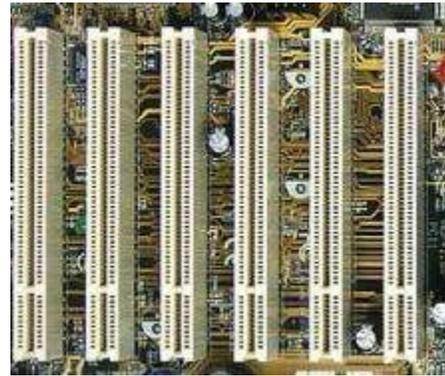
Jadi IC ini adalah keping chip/IC yang tugasnya *mengontrol lalulintas* data/informasi antara perangkat utama pada Mainboard dengan perangkat lain yang terhubung lewat socket ekspansi



- 14) LED indikator stand by.
LED standby biasanya langsung menyala ketika komputer terhubung dengan listrik walaupun komputer belum dijalankan.
- 15) IC Audio controller.
Pada mainboard dengan sistem audio onboard, IC ini bertugas mengatur audio output dari mainboard.



- 16) Slot PCI.
PCI adalah singkatan dari Peripheral Component Interconnect. Slot PCI merupakan saluran 32 bit dan 64 bit atau lebih yang menghubungkan langsung perangkat tambahan yang melekat padanya dengan CPU pada Mainboard. Slot ini ciri khasnya adalah berwarna putih. Beberapa perangkat yang biasa melekat pada slot PCI adalah VGA card, Sound Card, TV card, Video capture dan modem.



- 17) IC controller I/O (lihat penjelasan no 13)
- 18) LED indikator AGP
LED ini adalah penanda bekerja tidaknya VGA card yang melekat pada slot VGA. Ini sifatnya optional artinya tidak semua mainboard menggunakannya.
- 19) Slot AGP.
Slot ini adalah tempat melekatnya VGA card namun saat ini sudah mulai jarang dipakai dan VGA card beralih kembali ke slot PCI (PCI Express) Slot AGP selalu berwarna coklat.



20) PS/2 mouse port.

Port ini menghubungkan antara mouse dengan mainboard. Dengan semakin meluasnya penggunaan USB maka sekarang mouse juga bisa digunakan melalui USB. Ciri khas port PS/2 adalah berwarna hijau.



21) Paralel port.

Paralel port biasanya terdiri dari 26 pin/jalur walaupun yang digunakan umumnya 25 pin saja. Port ini digunakan untuk mengirim data secara bersamaan melalui sebuah bus kabel. Paralel port mengirim data 8 bit (1 byte) secara bersamaan dan biasanya kemampuan port ini adalah 50-100 KB/second.



22) Line in socket.

Ini adalah tempat memasukkan audio dari luar menuju ke komputer dengan sebuah jack yang ditancapkan dalam socket ini.

23) Line out socket (kebalikan dari line in socket)

24) Socket mikrophone

25) USB Port 1 dan 2.

Universal Serial Bus merupakan socket untuk menghubungkan komputer dengan perangkat tambahan dari luar misalnya flashdisk. Port ini bisa mentransfer data sebesar 40 MBps.

26) Serial port.

Boleh dikata terbalik dengan paralel port karena serial port mengirim data secara berurut/bersusun. Terdiri dari 10 pin tetapi yang digunakan hanya 9 pin. Port ini bisa mentransmisi data hingga 460 Kb/detik.



27) USB Port 3 dan 4

28) Keyboard port.

Adalah port untuk menghubungkan mainboard dengan keyboard. Ciri khas dari port ini adalah berwarna ungu.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam memilih dan merakit Mainboard adalah bahwa setiap Mainboard mempunyai spesifikasi antara lain ;

- Kesesuaian antara Mainboard dengan Processor
- Kesesuaian Mainboard dengan upgrade Processor
- Kapasitas memory RAM yang didukung oleh Mainboard
- Kesesuaian slot memory yang disiapkan Mainboard mis ; slot Edo RAM, DDRAM, SDRAM dll.
- Setting Mainboard baik BIOS maupun pada jumper
- Slot Ekspansi yang tersedia dengan yang kita butuhkan
- Speed bus yang didukung mis 66 Mhz, 100 Mhz, 133 Mhz, 200 Mhz, 266 Mhz 400 Mhz dst'
- Komponen yang OnBoard mis VGA, Sistem audio, dll
- Power Suply yang digunakan ; AT atau ATX

TIPS MEMILIH MAINBOARD

1. *Tentukan dahulu spesifikasi kebutuhan anda agar dalam pemilihan mainboard anda tidak keliru. Dalam hal ini pertimbangkan juga kemampuan keuangan anda agar anda tidak tekor.*
2. *Mainboard yang baik haruslah mempunyai chipset yang tepat dan modern. Pilihlah mainboard dengan chipset keluaran terakhir agar dapat menggunakan pendukung hardware terbaru, misalnya RAM DDR2 dan DDR3. Untuk chipset anda bisa memilih salah satunya ; Intel, Via atau SiS.*
3. *Karena processor selalu diperbaharui maka mainboard yang anda beli harus menerima upgrade processor.*
4. *Untuk pemakaian standar alangkah baiknya jika sebagian dari hardware pendukung terpasang onboard saja agar biaya yang anda keluarkan dihemat. Contoh hardware yang sebaiknya ada secara onboard adalah VGA, Audio, LAN, USB dan sebagainya.*
5. *CD mainboard harus ada karena CD ini berisi driver hardware yang terpasang secara onboard.*
6. *Pastikan bahwa mainboard yang anda beli memiliki garansi dan layanan purna jual. Ini penting karena dalam merakit komputer kadang terjadi trouble yang merupakan bawaan dari pabrik.*
7. *Periksa secara fisik keadaan mainboard dan pastikan tidak ada cacat yang terdapat pada mainboard.*



2.1.2 Mikroprocessor/Processor

Sebagaimana telah umum diketahui bahwa Processor adalah otak dari sebuah komputer sering pula disebut sebagai CPU (Central Processing Unit). Karena bentuknya yang kecil maka ada juga yang menyebutnya Micro Processor.

Pada saat ini telah tersedia banyak macam *CPU/Processor* dipasaran. Kita mengenal *Processor Intel P4, Processor Intel P4 LGA 775, Processor Intel Celeron, Processor AMD Athlon* dll. Spesifikasi, kualitas, kecepatan dan harganya pun berbeda-beda. Namun walaupun fungsi/tugasnya tetap sama yaitu ibarat dokter dalam suatu klinik atau sebagai otak dalam sebuah PC. Secara garis besar Processor terdiri dari tiga bagian utama yaitu :

- CU (Control Unit)
Bagian ini bertugas mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem komputer. Unit ini *mengatur lalulintas data* dari memory utama untuk dieksekusi dan hasilnya dikirim kembali ke memory utama, untuk ditampilkan pada layar monitor atau output device yang lain.
- ALU (Arithmetic and Logical Unit).
Bagian ini bertugas untuk *melakukan semua perhitungan aritmatika (matematika)*. Tugasnya yang lain adalah mengambil *keputusan* dari suatu operasi logika sesuai perintah program. Jika kita sedang menjalankan suatu program aplikasi dan ada yang kurang beres, maka bagian inilah yang mengambil keputusan bahwa telah terjadi suatu kesalahan. Informasi ini diteruskan ke memory utama supaya dibuat pengumuman "**EROR**" pada layar monitor.
- Register.
Adalah media penyimpanan yang kecil tetapi kecepatan akses yang sangat tinggi. Disinilah data dieksekusi/diproses sedangkan data-data yang lain masih antri menunggu di memory utama.

Catatan : pada prosessor socket 478 (pentium IV) kaki socket terletak pada prosessor sedangkan pada socket LGA 775 kaki socket terletak pada dudukan prosessor di mainboard.

JENIS-JENIS PROCESSOR

1. Pentium IV.

Sebenarnya sebelum Pentium IV masih banyak generasi Processor terdahulu namun dengan alasan pemakaian saat ini maka pembahasan langsung saya mulai dari Pentium IV. Processor Pentium IV sebenarnya adalah Processor generasi ketujuh dari Processor yang pernah dibuat. Pentium IV dirilis oleh Intel Cooperation pada tahun 2000 sebagai lanjutan dari pentium I, II, dan III dengan kemampuan yang lebih besar. Pentium IV diproduksi dengan teknologi 0,18 mikron. Untuk socket, Pentium IV menggunakan socket 478.



2. Pentium M.

Intel Pentium M adalah spesifikasi Intel Centrino yang diperkenalkan tahun 2003. Teknologi Centrino terletak pada susunan komponennya yang dapat digunakan untuk mendukung sistem wireless adapter dan baterai yang tahan lama. Pentium M bekerja lebih baik jika dibandingkan dengan Pentium IV misalnya Pentium IV 2,4 GHz hanya sebanding dengan Pentium M 1,6 GHz saat menggunakan daya yang lemah.



3. Celeron D.

Sebenarnya boleh dikata bersamaan waktunya Intel mengeluarkan Pentium IV dan Intel Celeron. Setelah Pentium IV dikeluarkan tak lama kemudian Intel mengeluarkan Celeron D yang merupakan kelanjutan core Pentium IV. Celeron D menggunakan socket 478 seperti halnya Pentium IV, tetapi untuk rilis terakhir sudah menggunakan socket LGA 775. Keunggulan Celeron D daripada generasi pendahulunya adalah dalam hal kecepatan FSB yang lebih baik yaitu diatas 33% dengan mode 64 byte.



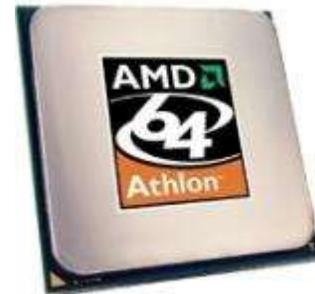
4. Dual Core, Core 2 Duo, Core 2 Quad.
Dengan dibatakannya keluar Pentium V maka Intel mengalihkan dan meningkatkan kinerja Pentium IV yang sifatnya solo menjadi duo. Dalam pengertian ini duo adalah satu Processor tetapi bekerjanya seolah-olah sebagai 2 Processor, 4 Processor dan seterusnya sehingga muncullah istilah-istilah di atas.



5. Intel Core i7.
Intel Core i7 adalah generasi terakhir Processor keluaran Intel yang sekaligus juga dianggap perubahan terbesar saat ini dalam bidang peluncuran Processor. Perubahan terbesarnya terletak pada memory controller. Kalau pada generasi Processor sebelumnya masih menggunakan chipset terpisah yaitu Northbridge tetapi pada Core i7 sudah menyatu dalam Processor itu sendiri. Keunggulan lainnya adalah kemampuan multimedia yang jauh lebih sempurna.



6. Processor AMD Athlon.
AMD Athlon adalah pesaing utama bagi keluaran Processor Intel. AMD Athlon memiliki arsitektur mirip dua Processor sebagai pesaing Intel baik Pentium IV maupun seri Duo. Kecepatan AMD Athlon pun tak meragukan yaitu mencapai 2,33 GHz pada FSB 100-200 MHz.



7. Processor AMD Opteron.
Processor AMD Opteron merupakan Processor 64 byte yang dirilis tahun 2003 hampir bersamaan dengan keluarnya Pentium M. Jenis Processor ini dikhususkan untuk pangsa pasar server dan memang terbukti kinerjanya jauh lebih baik dari pada Intel Xeon walaupun masih berada sekelas dibawah Intel Itanium.



Tips Memilih Processor

1. Diwajibkan bagi anda membeli Processor yang sesuai dengan spesifikasi mainboard anda. Perhatikan jenis socketnya agar sesuai.
2. Pastikan Processor yang anda beli lengkap, baik dan tersegel.
3. Belilah Processor yang mempunyai garansi Pabrik dan bukan garansi toko.
4. Pastikan Processor yang anda beli adalah baru buka barang lama yang diperbaharui (*refurbish*)
5. Pastikan membeli Processor dengan pelayanan purna jual yang lengkap.

2.1.3. Memory

Bagi orang *awam* dalam dunia komputer, seringkali fungsi "Memory" (RAM dan ROM) dikacaukan/ditafsirkan sebagai media penyimpanan atau "Storage" (Hard Disk) walaupun keduanya sangat berbeda.

Sebagai Contoh mis; alat musik elektronik sederhana yang digunakan oleh penjual "*es krim*". Alat ini mempunyai lagu tertentu dan tersimpan dalam satu Integrate Circuit (IC). Dalam IC ini ada media penyimpanan not-not lagu dan ada memory sebagai salah satu *fasilitator* untuk memperdengarkan not-not tersebut. Namun karena ketidaktahuan maka orang lebih mengenal kepingan IC ini sebagai memory.

Dalam penjelasan tentang CPU di atas kiranya sangat jelas bahwa memory (RAM) hanya sebagai *tempat antrinya data-data* yang akan segera diproses. Itulah sebabnya dalam sebuah PC diperlukan memory yang cukup besar agar ruang antri data luas sehingga CPU dapat dengan cepat memanggil data yang akan diproses.

Memory yang kita kenal ada dua macam yaitu :

2.1.3.1. *Main Memory* yang biasa disebut *memory internal* terdiri dari 2 bagian ;

- RAM (Random Acces Memory) yaitu memory yang data-datanya bisa *dirubah, diacak, diambil atau dihapus*. Dalam memory kita mengenal istilah "*Bus Speed*" atau kecepatan transfer data/program oleh memory spt; *PC 100, PC 133, PC 2700, PC 3200* dll. Semakin besar nilai bus speed semakin besar pula kecepatan transfer memory tersebut. Satuan daya tampung memory dinyatakan dengan *Byte*. Satu byte artinya satu kotak media penyimpanan sementara dari data yang akan segera diproses. Satu kotak byte dapat menampung 4 – 32 bit (*binary digital*) yaitu jumlah digit biner (0 atau 1) atau objek yang akan diproses. Kita juga mengenal tipe-tipe memory yaitu DDRAM,

SDRAM dll. Khusus DDRAM kini telah tersedia di pasaran yaitu *DDR II* yang lebih bagus.

- ROM (Read Only Memory) sudah dijelaskan sebelumnya

2.1.3.2. Memory Sekunder (Eksternal Memory)

Yaitu semua memory tambahandalam Komputer yang untuk kepentingan pengolahan data atau program mis pada *Hard Disk, Floppy Disk, CD ROM* dll.

NIS-JENIS MEMORY PRIMER (MAIN MEMORY) RAM

1. SDRAM

Memory SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) merupakan jenis memory yang banyak dipakai sekitar tahun 1996. Awalnya berkecepatan 66 MHz dan berpasangan dengan Pentium MMX, Pentium I, II, III. Kecepatan terakhir pada level 133 MHz sampai popularitasnya turun dan tidak diproduksi lagi.



2. DDR.

Sering juga disebut DDR1 (Double Data Rate) sebagai pelanjut generasi pengembangan SDRAM. DDR SDRAM memiliki frekuensi antara 400-500 MHz dengan tegangan sebesar 2,5 volt. Ketentuan umum memory adalah semakin tinggi frekuensinya semakin cepat transfer datanya. Sementara penggunaan tegangan rendah menjamin umur memory akan lebih lama.



3. DDR 2.

DDR 2 adalah generasi pelanjut DDR 1 dengan kinerja yang lebih ditingkatkan. Keuntungan utama menggunakan DDR 2 SDRAM adalah kemampuannya mengoperasikan data bus eksternal dua kali lebih cepat daripada SDRAM. Hal ini memungkinkan dengan cara meningkatkan bus signalling dan operasi sel-sel memory setengah clock rate (seperempat data transfer rate).



4. DDR 3

DDR 3 masih kelanjutan dari DDR 2 dengan kecepatan dan daya kerja yang semakin ditingkatkan. Keunggulan utamanya adalah pada kemampuan transfer data I/O sebanyak 8 kali data rate sel-sel memory yang membuatnya lebih cepat. Standar kecepatannya dipatok pada standar 512 MB sampai 8 GB. Luar biasa kecepatannya!



5. SODIMM

SODIMM (Small Outline Dual In-line Memory Module) adalah jenis DDR yang dibuat untuk tujuan spesifikasi khusus dan paling banyak dipakai pada notebook dan laptop. Fungsinya sama dengan memory biasa tetapi bentuknya yang lebih kecil membuatnya mudah dikenali. Frekuensi dan kecepatannya juga bervariasi sebagaimana layaknya DDR



<p>RAM yang lain.</p>	
<p>6. DIMM. DIMM (Dual In-line Memory Module) adalah jenis memory yang banyak digunakan terutama pada PC Server. Memory ini bekerja pada lebar jalur data 32 dan 64 byte. Sesuai dengan namanya, module maka pemasangan memory ini biasanya bersusun dengan membentuk sudut tertentu dan bentuknya lebih kecil.</p>	
<p>7. ECC. Memory ECC (Error Correction Codes) adalah metode penggunaan memory untuk melakukan koreksi kesalahan pada proses penyimpanan dan atau transmisi data. Jadi sebenarnya fungsi utama dari memory ini semata-mata untuk koreksi kesalahan proses seperti disebutkan diatas.</p>	
<p style="text-align: center;">JENIS-JENIS MEMORY PRIMER ROM</p>	
<p>1. EPROM EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) adalah jenis memory Read Only Memory) adalah jenis chip ROM yang dapat menyimpan data selama 10-20 tahun. Jenis memory ini terdiri deretan baris dan kolom yang memiliki persilangan yang disebut cell yang mempunyai</p>	

transistor control gate.	
<p>2. EEPROM. EEPROM EPROM (Electrical Erasable Programmable Read Only Memory) adalah jenis memory Read Only Memory adalah jenis ROM yang dapat ditulis lebih dari sekali. Data yang disimpan sebenarnya bersifat permanen setidaknya sampai user mengganti data-data tersebut. Itulah perbedaannya dengan EPROM.</p>	
<p>CATATAN : Untuk dapat membedakan jenis memory anda tidak dapat dengan hanya mengamati gambar di atas, anda harus melihat barangnya secara langsung</p>	

TIPS MEMBELI MEMORY

1. *Pilih yang kecepataannya sesuai kebutuhan anda dan jenis kapasitasnya memadai sesuai dengan spesifikasi mainboard.*
2. *Pastikan bahwa memory yang anda beli masih baik, segel pabrik dan garansi pabrik bukan garansi toko.*
3. *Pastikan adanya pelayanan purna jual di tempat anda membelinya.*

2.1.4. Display Adapter (VGA Card)

VGA card adalah salah satu komponen penting karena VGA bertugas mengirim data dan semua proses yang sedang berjalan dalam CPU untuk ditampilkan oleh Monitor. Perkembangan komponen ini dimulai dari MDA (Monochrom Display Adapter), kemudian CGA (Color Graphic Adapter), lalu era EGA (Enhanced Graphic Adapter) dan yang terakhir adalah VGA (Video Graphic Array). Demikian pula socketnya berkembang dari ISA, PCI dan AGP. Memoy VGA juga berkembang dari 1 MB, 4 MB, 8 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB dan 512 MB.



TIPS MEMBELI VGA

1. Perhatikan bahwa ada 2 jenis socket yang biasa digunakan oleh VGA yaitu socket AGP dan socket PCI Express.
2. Pastikan VGA yang anda beli sesuai dengan socket yang ada pada mainboard misalnya anda membeli VGA PCI Express maka berarti mainboard anda harus menyediakan tempatnya. Tidak semua mainboard menyediakan socket ini.
3. Pastikan membeli VGA yang bergaransi.
4. Periksa secara fisik jangan sampai ada kerusakan.
5. Belilah VGA yang suda punya nama misalnya Asus, ATI Radeon dan NVidia

2.1.5. Floppy Disk Drive (Sudah Tidak digunakan)

Ketika komputer untuk pertama kali dioperasikan maka harus tersedia media untuk memasukkan data-data awal sistem operasi komputer. Biasanya FDD bertugas untuk hal itu sekaligus sebagai media penyimpanan data. Ada dua macam FDD yaitu :

- 5,25" 1,2 MB yang dikenal oleh komputer sebagai drive B dan
- 3,5" 1,44 MB yang dikenal oleh komputer sebagai drive A

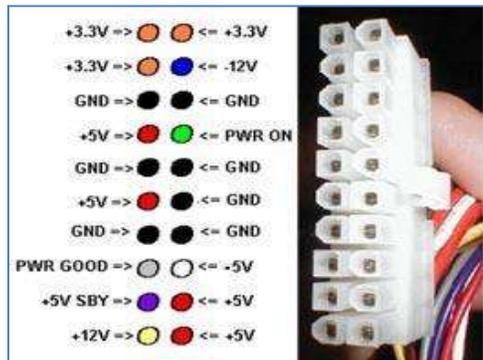


2.1.6. Power Suply.

Secara umum ada dua jenis Power Suply yaitu AT dan ATX. Jenis AT menghasilkan tegangan -5 volt, +5 volt, -12 volt, +12 volt sedangkan pada jenis ATX ditambahkan tegangan 3,3 volt. Untuk jenis ATX sekarang telah ada



model baru yang menyediakan catu daya utama lebih banyak. Versi pertama dari ATX adalah 2 X 10 dan versi terbaru adalah 2 X 12. Angka '12' berarti 12 kabel pembawa catu daya utama. Perbedaan utama antara AT dengan ATX adalah bahwa start awal pada sistem AT dimulai dengan "stop start" tegangan tinggi (220 volt) sedangkan ATX diawali dengan tegangan rendah.



Power Supply Voltage Tolerances (ATX v2.2)

Voltage Rail	Tolerance	Minimum Voltage	Maximum Voltage
+3.3VDC	± 5%	+3.135 VDC	+3.465 VDC
+5VDC	± 5%	+4.750 VDC	+5.250 VDC
+5VSB	± 5%	+4.750 VDC	+5.250 VDC
-5VDC (if used)	± 10%	-4.500 VDC	-5.500 VDC
+12VDC	± 5%	+11.400 VDC	+12.600 VDC
-12VDC	± 10%	-10.800 VDC	- 13.200 VDC

ATX Power Supply Pinout Tables

Tabel referensi ATX power supply pinout berguna ketika pengujian power supply. Anda perlu mengetahui yang mana pin adalah ground (0 volt) atau tegangan tertentu sebelum Anda menguji sebuah PSU. Setiap tabel pasokan daya ATX pinout terkait di bawah ini sesuai dengan Versi 2.2 dari Specification ATX.

24 pin Motherboard Power Connector Pinout





Konektor power ATX 24 adalah pin utama konektor power motherboard standar yang digunakan dalam hampir setiap komputer. Ini adalah konektor 24 pin besar yang biasanya melekat di dekat tepi motherboard.

ATX 24 pin 12V Power Connector Pinout (ATX v2.2)

Pin	Name	Color	Description
1	+3.3V	Orange	+3.3 VDC
2	+3.3V	Orange	+3.3 VDC
3	COM	Black	Ground
4	+5V	Red	+5 VDC
5	COM	Black	Ground
6	+5V	Red	+5 VDC
7	COM	Black	Ground
8	PWR_ON	Gray	Power Good
9	+5VSB	Purple	+5 VDC Standby
10	+12V1	Yellow	+12 VDC
11	+12V1	Yellow	+12 VDC
12	+3.3V	Orange	+3.3 VDC
13	+3.3V	Orange	+3.3 VDC
14	-12V	Blue	-12 VDC
15	COM	Black	Ground
16	PS_ON#	Green	Power Supply On
17	COM	Black	Ground
18	COM	Black	Ground
19	COM	Black	Ground
20	NC	White	-5 VDC (Optional - Removed in ATX12V v2.01)
21	+5V	Red	+5 VDC
22	+5V	Red	+5 VDC
23	+5V	Red	+5 VDC
24	COM	Black	Ground

15 pin SATA Power Connector Pinout



SATA 15 pin konektor catu daya adalah salah satu dari beberapa konektor daya standar perifer. Konektor power SATA hanya terhubung ke drive SATA seperti hard drive dan drive optik. Konektor daya SATA tidak bekerja dengan perangkat PATA atau ATA.

4 pin Peripheral Power Connector Pinout



The Molex 4 pin konektor power supply adalah konektor daya standar perifer. Konektor power jenis Molex terhubung ke banyak perifer internal berbeda termasuk drive PATA dan drive optik, beberapa kartu video, dan bahkan beberapa perangkat lain .

Molex 4 pin Peripheral Power Connector Pinout (ATX v2.2)

Pin	Name	Color	Description
1	+12VDC	Yellow	+12 VDC
2	COM	Black	Ground
3	COM	Black	Ground
4	+5VDC	Red	+5 VDC

4 pin Floppy Drive Power Connector Pinout



Floppy drive 4 pin konektor power supply adalah konektor daya standar floppy drive. Konektor daya floppy, juga disebut konektor Berg atau konektor Mini-Molex, termasuk pasokan listrik terbaru meskipun floppy drive telah menjadi usang.

4 pin Motherboard Power Connector Pinout



The ATX 4 pin konektor power supply adalah power konektor motherboard standar yang digunakan untuk memberikan 12 VDC ke regulator tegangan prosesor. Konektor kecil ini biasanya melekat pada motherboard dekat CPU.

ATX 4 pin 12V Power Connector Pinout (ATX v2.2)

Pin	Name	Color	Description
1	COM	Black	Ground
2	COM	Black	Ground
3	+12VDC	Yellow	+12 VDC
4	+12VDC	Yellow	+12 VDC

6 pin Motherboard Power Connector Pinout



The power 6 pin ATX konektor catu daya motherboard merupakan konektor yang digunakan untuk memberikan 12 VDC ke regulator tegangan prosesor tetapi dalam banyak kasus, 4-pin konektor lebih sering digunakan. Konektor kecil ini biasanya melekat pada motherboard dekat CPU.

ATX 6 pin 12V Power Connector Pinout (ATX v2.2)

Pin	Name	Color	Description
1	COM	Black	Ground
2	COM	Black	Ground
3	COM	Black	Ground
4	+12VDC	Yellow	+12 VDC
5	+12VDC	Yellow	+12 VDC
6	+12VDC	Yellow	+12 VDC

TIPS MEMBELI POWER SUPPLY

1. Pilihlah power suply yang dayanya cukup untuk keperluan anda misalnya untuk keperluan komputer sekarang minimal 450 Watt.

2. Pilihlah yang kualitasnya lumayan baik tetapi sesuai keadaan kantong anda. Ini penting karena berjalannya sebuah komputer adalah berawal dari daya yang disuply oleh power suply.
3. Pastikan barang yang anda beli adalah tidak cacat fisik.
4. Belilah barang power suply yang bergaransi.

2.1.7. Casing

Casing adalah sebuah box yang berisi komponen-komponen komputer. Bagi orang awam, Casing yang telah berisi kemudian disebut "CPU". Ada dua jenis casing yaitu Desktop (tidur) dan Tower (berdiri).



Casing komputer berfungsi terutama secara fisik menyimpan hampir semua peralatan perangkat komputer. Casing biasanya dibuat dibundel dengan catu daya yang disertakan.

Fakta Penting Casing:

Motherboard, Casing dan pasokan listrik semuanya dalam berbagai ukuran disebut form factor. Ketiganya harus kompatibel untuk bekerja dengan baik bersama-sama. Banyak Casing komputer, terutama yang terbuat dari logam, memiliki tepi yang sangat tajam. Berhati-hati ketika bekerja dengan Casing yang terbuka untuk menghindari luka serius. Ketika orang mengatakan "Hanya perangkat internal komputer " berarti mereka biasanya mengacu pada Casing ini dan apa yang di dalamnya, tidak termasuk keyboard, mouse, monitor dan periferal eksternal lainnya.

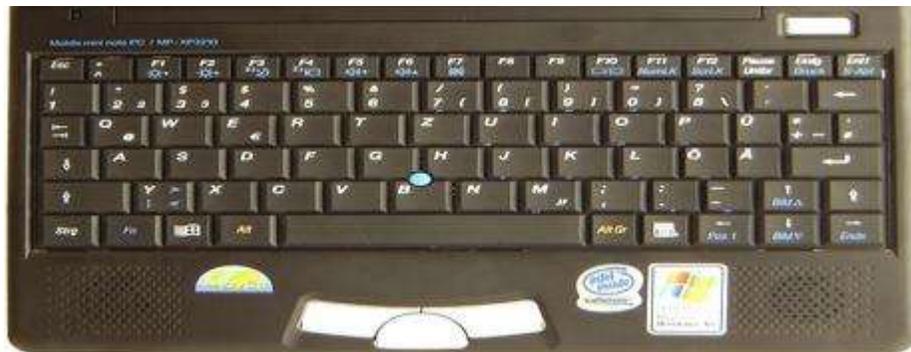
Contoh Produsen Casing Populer: Xoxide, NZXT, ANTEC

Keterangan Casing :

1. Bagian depan Casing ini berisi tombol power dan kadang-kadang tombol reset. Lampu LED kecil mewakili status daya saat ini, aktivitas hard drive dan proses internal kadang-kadang lain.
2. Tombol-tombol dan lampu terhubung langsung ke motherboard berada pada bagian depan Casing ini.
3. Casing biasanya mengandung beberapa ekspansi drive misalnya drive optik, floppy disk drive, hard drive dan media lainnya drive.
4. Slot ekspansi ini terletak di bagian depan Casing, misalnya drive DVD sehingga dapat dengan mudah dijangkau oleh pengguna saat digunakan.
5. Setidaknya satu sisi dari Casing tersebut atau mungkin keduanya bisa terbuka untuk memungkinkan akses ke komponen internal.

2.1.8. Keyboard

Telah dijelaskan didepan mengenai perangkat ini. Sebagai komponen penting sebab kita tidak bisa memasukkan data atau memberi perintah ke CPU tanpa keyboard.



2.1.9 Mouse

Jika diamati, ada *pembagian tugas* antara keyboard dengan mouse. Biasanya perintah/data masuk melalui keyboard dan mouse bertugas sebagai eksekutor. Dalam hal tertentu fungsi keyboard sering digantikan oleh mouse mis tombol '*panah*', '*escape*' dan '*enter*'.



2.2. Komponen Penunjang.

2.2.1. Hard Disk Drive (HDD)

HDD merupakan *media simpan* data dan sistem operasi/aplikasi yang dilengkapi alat baca dan tulis yang terpasang tetap (*fixed*). Dengan fungsi sebagai media penyimpanan maka sebenarnya komputer dapat dijalankan

tanpa HDD asal ada media penyimpanan lain yang cukup memadai. Dewasa ini berdasarkan model kabel konektor yang digunakan, HDD dibedakan atas HDD jenis *IDE* (*Intergrate Drive Electronics*) dengan 40 pin, dan HDD jenis *SCSI* (*Small Computer System Interface*) dengan 50 pin. Yang paling populer adalah jenis IDE. Demikian pula kecepatan transfer datanya ada yang *ATA* (*Advance Technology Attachment*) mis *ATA/100* dan *ATA/133*. Ada pula yang *SATA* (*Serial Advance Technology Attachment*). HDD ATA menggunakan kabel jalur lebar, sedangkan SATA menggunakan kabel halus. Kapasitas HDD sangat bervariasi mulai dari 20 GB, 40 GB, 80 GB, 120 GB, 250 GB dll



NAMA DAN PENJELASAN	GAMBAR FISIK
<p>1. Hard Disk IDE. Harddisk ini biasanya dihubungkan kekomputer melalui kabel bus Integrate Drive Electronic (IDE). Sebenarnya nama asli harddisk ini adalah ATA (AT Attachment) yang berarti interface awalnya pertama kali dikembangkan oleh Perusahaan IBM AT, tetapi dalam perkembangannya mungkin karena dihubungkan dengan socket IDE maka orang lebih mengenalnya dengan HDD IDE.</p>	
<p>2. Hard Disk SATA Biasa juga disebut Hard Disk Serial ATA adalah pengembangan dari ATA tetapi dengan menggunakan jumlah kabel data yang lebih sedikit. Keuntungan utamanya adalah kecepatan transfer data. Demikian pula pada kabel catu dayanya.</p>	

3. Hard Disk SCSI

Hampir mirip dengan Hard Disk IDE tetapi dengan jumlah kabel bus data yang berbeda jumlahnya. Dari segi controller sebenarnya hard disk jenis ini lebih unggul dari pada jenis IDE karena satu controller IDE hanya dapat mengontrol dua drive sedangkan untuk jenis SCSI satu controller dapat mengontrol 8 drive.



TIPS MEMBELI HARD DISK

1. Pastikan kecepatan rpm dan kapasitas hard disk yang anda beli sesuai dengan komputer dan kebutuhan anda.
2. Belilah yang menggunakan garansi pabrik dan bukan barang lama yang di refurbish.
3. Periksa secara fisik keadaan hard disk jangan sampai ada cacat

2.2.2. CD ROM Drive

Adalah perangkat pembaca CD ROM. Kepingan CD ROM ciri khasnya hanya bisa dibaca data-datanya. Selain CD ROM ada pula CD R dan CD RW yaitu kepingan CD yang masih kosong dan siap untuk dibakar ("burn") dan setelah dibakar CD R akan berubah sifat menjadi CD ROM. Sedangkan CD RW dapat ditulis dan dihapus datanya secara berulang-ulang.

Alat pembakar/perekamnya disebut CD RW Drive. Pada saat ini kecepatan baca dan tulis kedua drive diatas telah mencapai kecepatan 52 X.



2.2.3. DVD ROM Drive

Adalah pengembangan dari CD ROM Drive. Bedanya DVD ROM menghasilkan suara dan gambar yang lebih berkualitas dan kapasitas simpannya jauh lebih besar. Penting diingat bahwa DVD ROM Drive bisa membaca CD ROM, sedangkan CD ROM Drive tidak bisa membaca DVD ROM.

2.2.4. Perangkat Multimedia

Ketika baru dikembangkan, perangkat ini biasanya eksternal artinya dipasang diluar Mainboard atau diluar Casing. Namun saat ini telah dikembangkan dengan cara Onboard yaitu menyatu dengan Mainboard. Perangkat ini sebetulnya terdiri dari beberapa bagian yaitu *Video Card*, *Sistem Audio*, *TV Tuner* dll. Untuk Sistem Audio onboard biasanya dayanya kecil (dibawah 5 Watt) sehingga dibutuhkan Power Amplifier tambahan untuk sound yang lebih besar. Piranti TV Tuner berfungsi menangkap siaran Televisi, terdiri dari TV Tuner internal dan eksternal. Yang internal lebih bagus karena bisa langsung direkam oleh Komputer tetapi harganya juga lebih "bagus"



2.2.5. Perangkat Jaringan Lokal (LAN)

Dengan perkembangan kemajuan maka memungkinkan terjadinya komunikasi dan tukar-menukar data/informasi antar komputer yang sifatnya lokal. Untuk keperluan ini maka diciptakan suatu media fasilitator yaitu LAN

(Local Area Network) card. Disediakan internal dan eksternal. Dalam LAN ada satu PC yang bertugas sebagai pusat komunikasi (Server).



2.2.6. Piranti Komunikasi Antar Jaringan (Internet)

Adalah pengembangan dari LAN yang sudah diperluas wilayahnya. Dalam hal ini dimungkinkan terjadi komunikasi antar PC, PC dengan suatu jaringan, dll. Untuk keperluan ini disiapkan suatu perangkat yaitu Modem (modulator-demodulator). Tugasnya adalah merubah signal analog menjadi digital dan sebaliknya.

2.2.7. Piranti Media Penyimpanan alternatif (Flash Disk)

Dengan semakin berkembangnya teknologi maka media penyimpananpun semakin bervariasi baik model maupun kapasitasnya. Salah satu diantaranya adalah Flash Disk. Kapasitasnya bervariasi yaitu 128 MB, 256 MB dan 512 MB. Perangkat alternatif penyimpanan ini sangat banyak diminati pengguna PC.



33

2.2.8. Piranti Pengaman .

2.2.8.1. Stovol (Stabilizer Voltage) adalah perangkat yang bertugas menjaga kestabilan tegangan tinggi listrik yang masuk ke PC.



2.2.8.2. UPS (Uninterruptable Power Suply) bertugas sebagai media penyimpanan sementara dari arus listrik jika sewaktu-waktu aliran listrik mati. Idealnya apabila PC anda mempunyai kedua piranti pengaman tadi.



2.2.8.3. Fan Cooling (Kipas pendingin)

Kipas kecil yang berfungsi sebagai pendingin suatu komponen PC mis pendingin CPU, pendingin Power Suply dll.

2.2.9. Scanner

Adalah perangkat perekam gambar dari atas kertas untuk dtransfer ke PC. Belakangan telah dikembangkan Scanner yang tidak hanya merekam gambar tetapi ketikan pada kertas yang discan sudah dapat diedit kembali.



2.2.10. Kabel Listrik daya

Kabel ini adalah kabel penghubung listrik daya dengan komputer melalui Power supply unit.





CHAPTER 3 INSTALASI HARDWARE KOMPUTER

35

Sebelum mulai memasang segala sesuatunya, mainboard harus anda letakkan pada wadah yang rata misalnya diatas meja dengan alas yang tidak bersifat penghantar listrik. Gunakan wadah kering misalnya kertas karton tebal.

Karena sejumlah perangkat yang terpasang langsung pada mainboard dan akan sulit dipasang ketika mainboard dalam casing maka sebelum mainboard dipindahkan dalam casing kita akan memasang terlebih dahulu beberapa komponen pada mainboard. Instalasi Mainboard meliputi beberapa perangkat utama yang melekat pada Mainboard yaitu Microprocessor, Memory, VGA card, Sound Card.

1. Pastikan bahwa semua perangkat keras yang akan dirangkai menjadi PC sudah tersedia sesuai spesifikasi kebutuhan anda, misalnya; casing plus power supply, processor, memory, VGA, keyboard, mouse, hard disk, CD ROM dll.
2. Bacalah buku petunjuk setting jumper Mainbord kemudian aturlah semua *jumper setting* yang ada.
3. Siapkan alat-alat yang akan anda gunakan nantinya misalnya; obeng, tang dan lain-lain.
4. Ketika adan memasang perangkat keras misalnya Processor jangan sampai anda memegang kakinya karena itu dapat merusak peralatan yang bersangkutan. Demikian juga dengan perangkat lain.
5. Sebisanya anda menggunakan sandal ketika merakit komputer agar tubuh anda tidak menjadi penghubung singkat dengan tanah.

Inilah langkah-langkah merakit PC;

1. Buka Case komputer.

Langkah pertama yang kita lakukan adalah membuka penutup casing. Metode untuk membuka casing ini akan bervariasi tergantung pada model casing itu diproduksi. Sebagian besar casing baru memiliki sebuah panel samping atau pintu sementara yang sering dibuka tutup. Buka semua sekrup yang memegang penutup casing tersebut dan meletakkannya di samping di tempat yang aman. Lihat gambar dibawah.



Dianjurkan agar Anda benar-benar membaca dan telah tersedia semua petunjuk casing dan motherboard yang mencakup tata letak pin dan jumper.

2. (Optional) Buka Penutup Utama Motherboard



Ini sifatnya optional untuk membuka penutup utama casing. Mengapa disebut penutup utama karena pada penutup inilah nantinya akan dipasang motherboard. Jika Anda merasa nyaman memasang Motherboard langsung pada casing tanpa membuka penutup utama ini, itu tidak masalah.

3. Pasang Power Supply Dengan Tepat

37



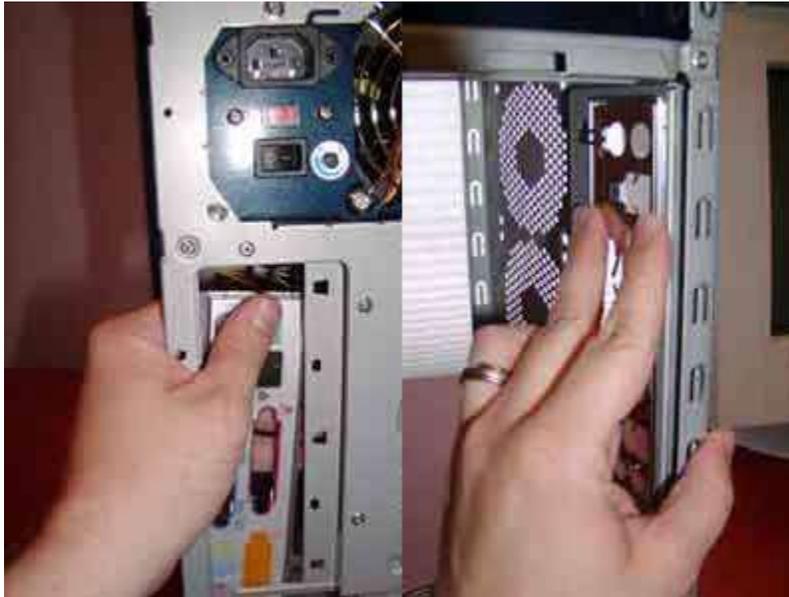
Karena Power Suply agak besar dan tempatnya agak tersembunyi, maka saya anjurkan perangkat ini yang pertama dipasang.

4. Kunci Power Supply Dengan Sekrup.



Setelah yakin Power Supply sudah terpasang tepat ditempatnya, silakan dikunci dengan sekrup yang tersedia. Untuk sementara mungkin lebih baik kabel output Power Supply ini diikat dulu agar tidak mengganggu proses selanjutnya.

5. Pasang ATX Connector Plate



ATX Connector Plate adalah sebuah plat yang diletakkan pada bagian belakang casing yang bertujuan melindungi port-port Motherboard. ATX Connector Plate biasanya disertakan dalam penjualan Motherboard dan casing.

6. Tentukan Lokasi Mounting Motherboard



Ada berbagai ukuran motherboard desktop dan harus disesuaikan dengan casing, ada serangkaian lubang mounting yang perlu dicari dimana Anda akan memasang sekrup sebagai landasan memasang motherboard. Penempatan sekrup ini harus Anda sesuaikan dengan lubangnya pada Motherboard. Lihat gambar diatas.

7. Pasang Motherboard Standoffs



Sebagaimana disebutkan diatas bahwa sekrup harus dipasang pada tempat tepat sebagai standoff bagi Motherboard agar tidak goyang. Setelah memasang standoff secara tepat, kini saatnya memasang Motherboard dengan hati-hati hingga semua standoff menemukan lubang yang tepat pada Motherboard.

8. Kunci Motherboard Dengan Sekrup Yang Disediakan



Setelah Motherboard terpasang secara tepat, kini saatnya mengunci Motherboard dengan sekrup pengunci. Semua sekrup harus dipasang agar Motherboard tidak goyang.

9. Pasang Kabel ATX Control



Kabel ATX Control biasanya include pada pembelian casing. Kabel kecil ini terdiri dari beberapa fungsi yaitu kabel power, hard drive LED, reset, dan kabel speaker connectors. Baca dengan seksama buku manual Motherboard karena penempatan kabel kecil ini ada pada buku manual Motherboard.

CATATAN : Kabel ini harus langsung dipasang begitu Motherboard sudah terpasang karena jika semua perangkat sudah masuk dalam casing, Anda akan kesulitan memasang kabel ini.

10. Memasang CD ROM Drive.



Langkah selanjutnya adalah kita akan Motherboard memasang CD ROM Drive. Buka terlebih dahulu Cover penutup CD ROM Drive agar mudah memasang CD ROM Drive.

11. Setting IDE Drive Mode Jumping



Selanjutnya sebelum CD ROM Drive dipasang jumpernya harus disetting dahulu apakah sebagai master atau bukan. Jika Anda menggunakan 2 CD ROM Drive misalnya yang pertama untuk CD/DVD ROM dan yang kedua untuk CD/DVD RW maka CD ROM harus jadi master lalu CD/DVD RW sebagai slave. Kedua drive ini nantinya akan digandeng dalam satu kabel BUS IDE (kabel jalur lebar).

12. Pasang CD/DVD Drive Pada Tempatnya.



Setelah mengatur jumper CD/DVD ROM, silakan ditempatkan pada posisinya pada casing lalu kunci dengan sekrup yang tersedia untuk itu.

13. Atur Jumper Hard Disk Lalu Pasang di Tempatnya

42



Langkah selanjutnya adalah kita akan memasang Hard Disk tetapi sebelum itu atur dulu jumpernya sebagaimana mengatur jumper pada CD ROM tadi. Jika Anda menggunakan 2 Hard disk pada satu slot IDE maka jumper hard disk pertama adalah Master, dan yang kedua adalah Slave.

CATATAN; Seandainya Anda menggunakan hard disk SATA maka cara pemasangannya sama dengan hard disk ATA hanya kabel data dan powernya yang berbeda.

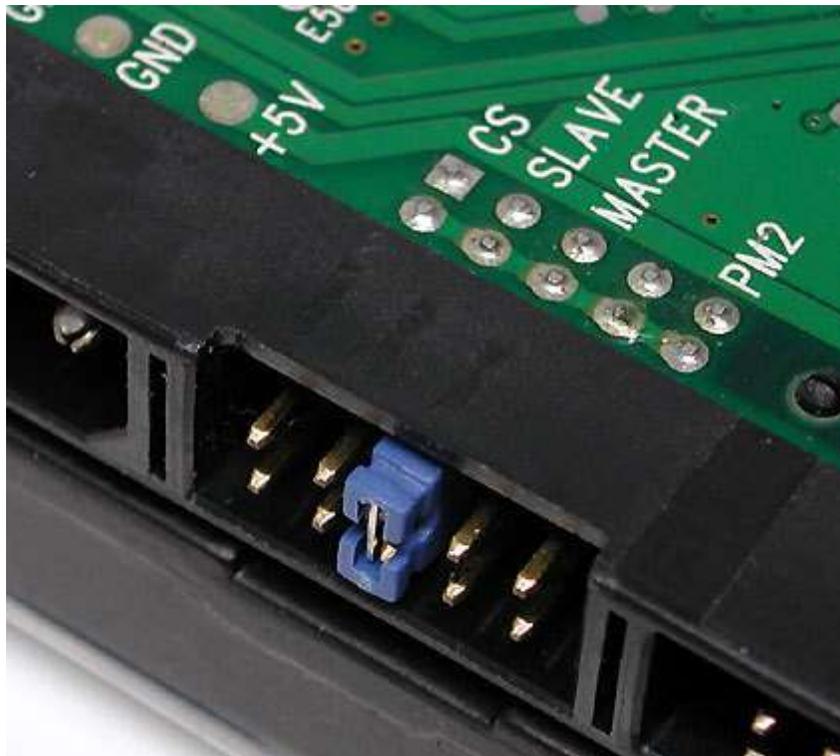
14. Masukkan Hard Disk Drive dalam casing lalu kunci dengan sekrup.



Dengan hati-hati silakan pasang hard disk pada tempatnya lalu kunci dengan sekrup secara hati-hati. Perhatikan sekrup yang digunakan, jangan menggunakan yang terlalu panjang karena dapat merusak bagian dalam hard disk.

CATATAN MENGENAI JUMPER

1. Baik pada CD/DVD ROM maupun pada Hard Disk masing-masing mempunyai 3 letak jumper yang sering digunakan yaitu MASTER, SLAVE, CABLE SELECT.
2. Jika jumper dipasang pada posisi Master maka berarti perangkat yang bersangkutan akan dianggap sebagai drive yang akan pertama dibaca.
3. Jika jumper dipasang pada posisi Slave maka berarti perangkat yang bersangkutan akan ditunjuk langsung sebagai drive kedua yang akan dibaca.
4. Jika jumper dipasang pada posisi Cable Select maka berarti perangkat yang bersangkutan bersifat relatif. Artinya jika dipasangkan drive lain yang berposisi Master maka drive Cable Select akan memposisikan dirinya sebagai drive kedua. Jika dipasangkan drive lain yang berposisi Slave maka drive Cable Select akan memposisikan dirinya sebagai drive pertama. Jika drive yang berposisi Cable Select berdiri sendiri (tidak punya pasangan) akan ia memposisikan dirinya sebagai drive pertama. Lihat cara pemasangan jumper pada gambar dibawah ini;



15. Memasang VGA Card



Silakan buka PC Card Slot Cover seperti gambar diatas. VGA card yang akan dipasang tergantung yang disediakan. Ada VGA yang menggunakan slot PCI (slot warna putih) dan ada yang menggunakan slot AGP (slot warna coklat).

16. Pasang VGA Card pada Slot AGP



Dalam contoh ini saya menggunakan gambar VGA Card yang menggunakan slot AGP. Setelah terpasang silahkan dikunci dengan sekrup pada bagian belakang casing komputer.

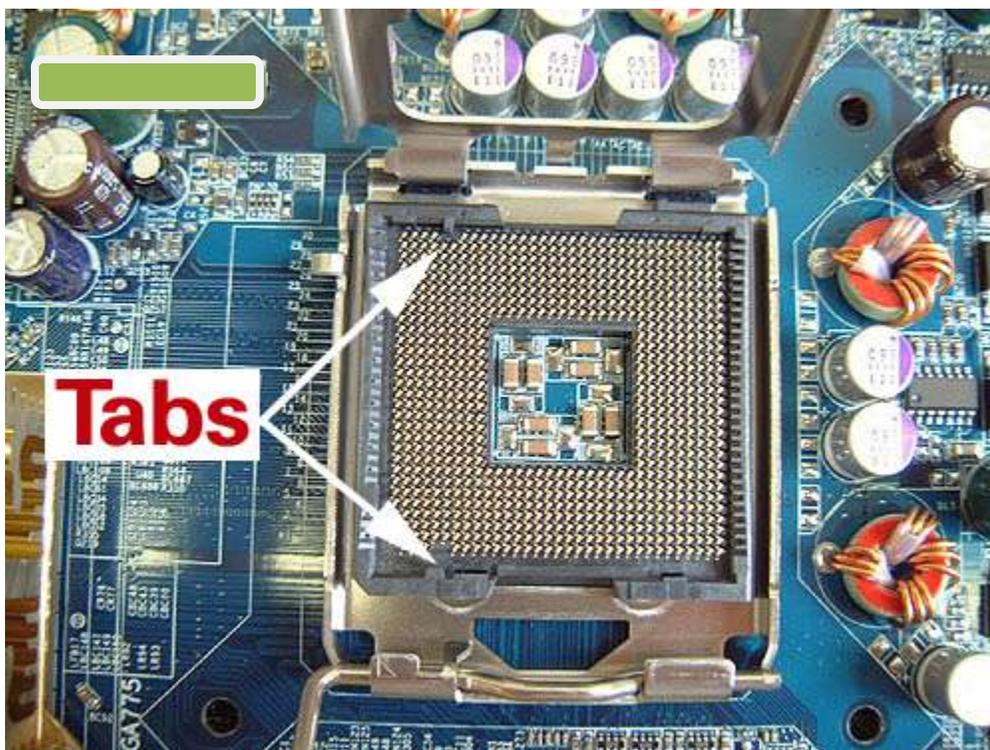
17. Memasang CPU Pada Tempatnya.

45

Contoh yang kita gunakan dalam panduan ini adalah CPU socket 775. Gambarnya dapat Anda lihat dibawah.



Sekarang buka penutup socket CPU agar bisa memasang CPU pada tempatnya. Perhatikan tanda panah pada gambar dibawah ini, itu adalah gap penanda agar Anda tidak salah pasang. Lubangnya tepat ditunjukkan oleh gambar CPU diatas.



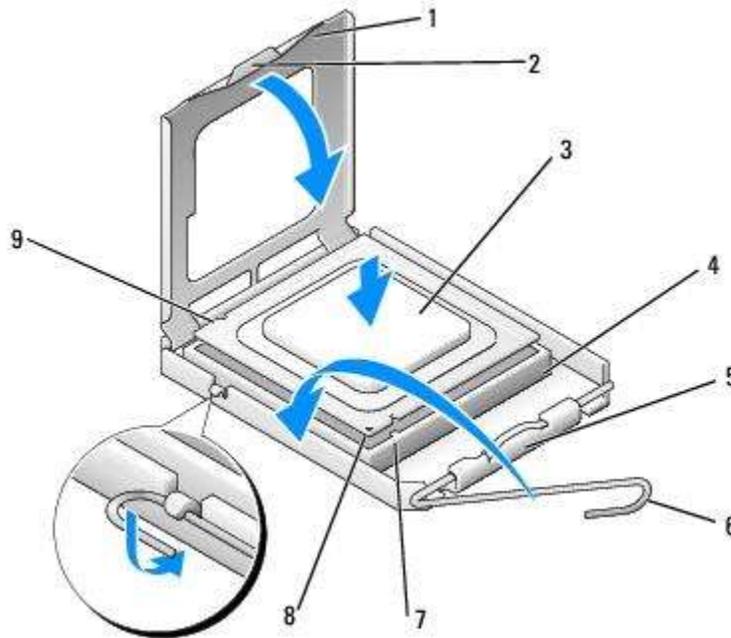
Pasang dengan hati-hati CPU pada tempatnya, seperti gambar dibawah ini.



Jika Anda melakukannya dengan benar maka gambarnya adalah seperti dibawah ini;



Tutup Processor dengan penutupnya seperti gambar dibawah ini;



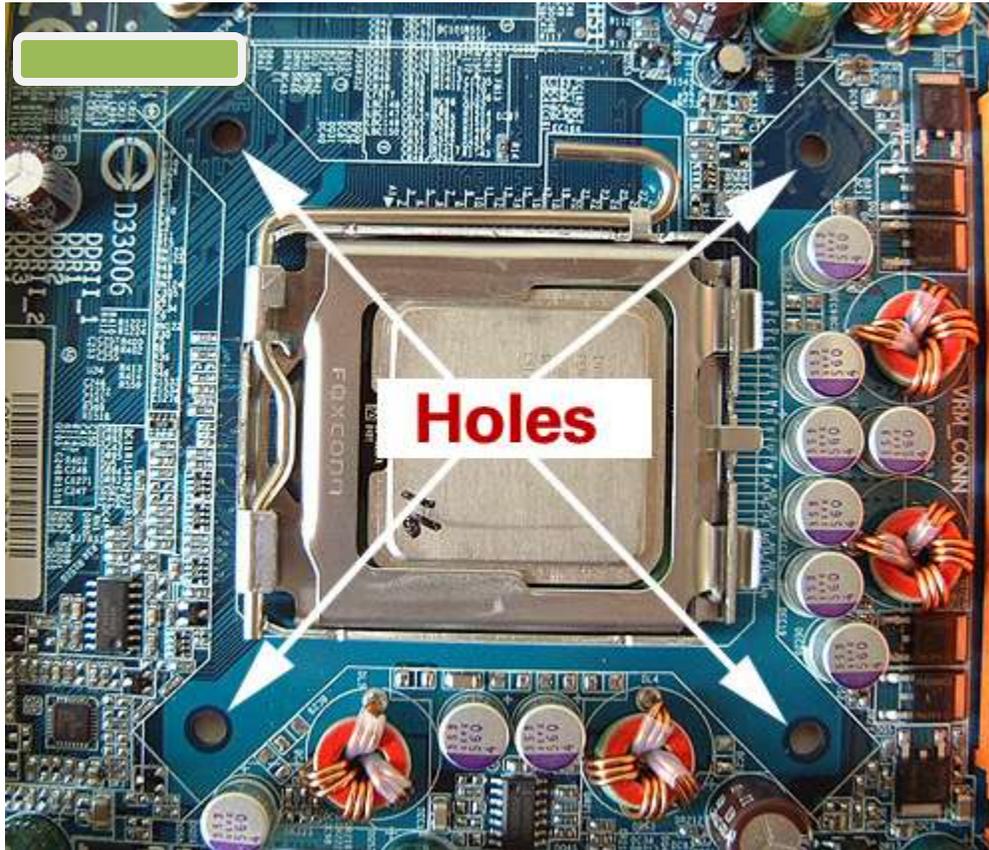
Kunci processor dengan tuas pengunci seperti gambar dibawah ini;



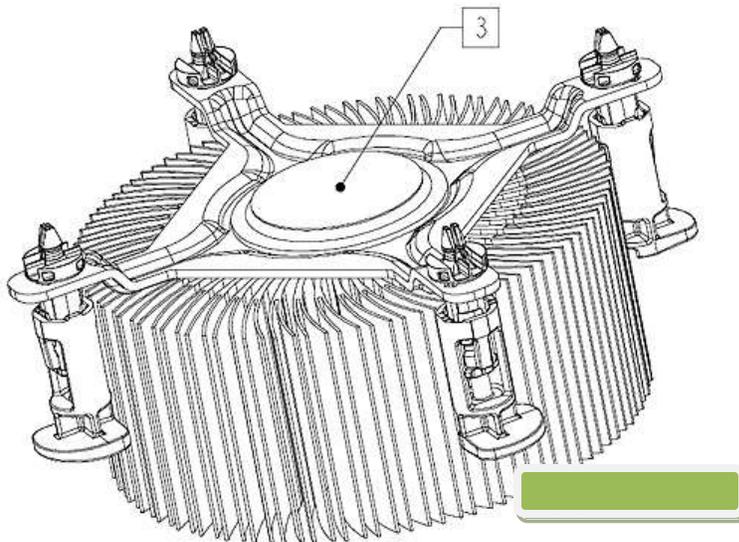
Gambar dibawah ini adalah processor yang sudah dikunci pada tempatnya.



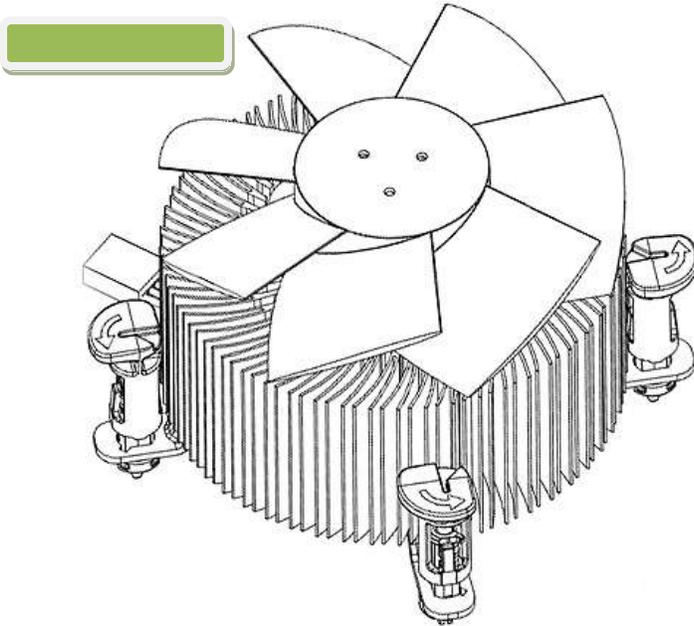
Sekarang waktunya untuk memasang heatsink atau aluminium pendingin. Perhatikan lubang pengaman untuk heatsink seperti gambar di bawah ini;



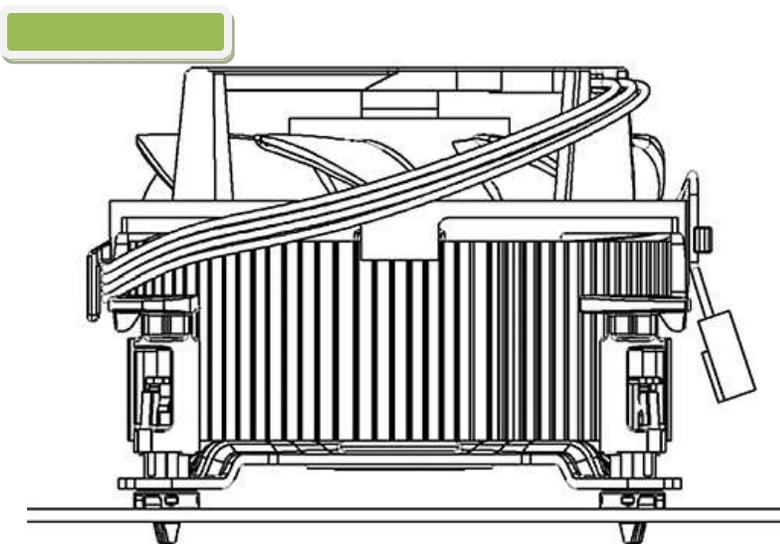
Gambar dibawah adalah ilustrasi heatsink yang akan dipasang;



Tampilan bagian atas heatsink adalah seperti gambar dibawah ini;

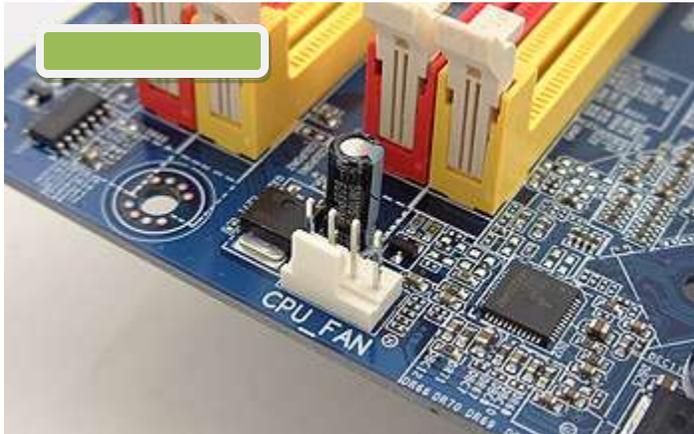


Pasanglah heatsink secara tegak lurus dengan tepat. Perhatikan penempatan kaki-kaki heatsink dengan tempatnya masing-masing. Lihat gambar dibawah ini;



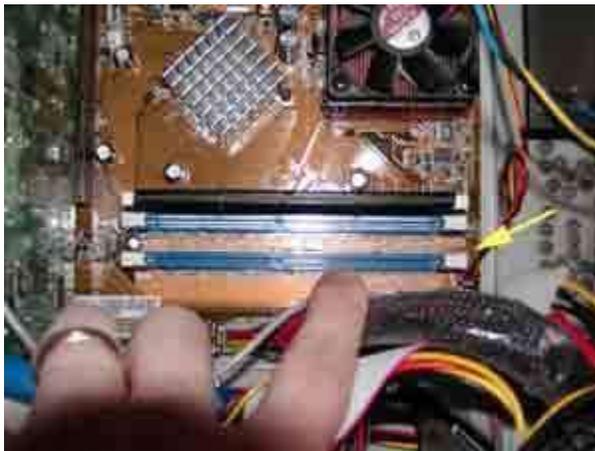
Setelah heatsink dipasang, kini saatnya memasang kabel kipas pendingin. Silakan pasang jack kabelnya pada socket seperti dibawah ini;

51

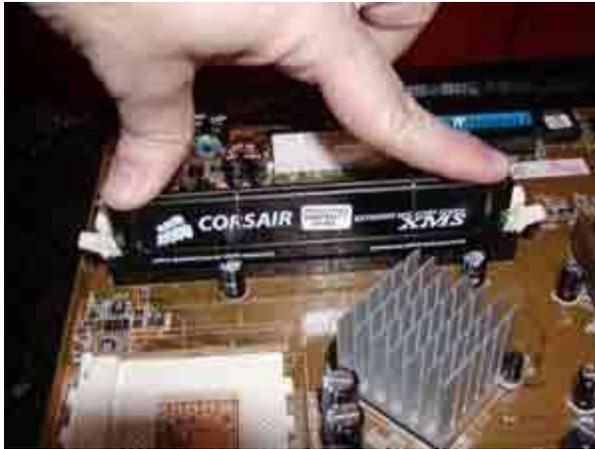


Sampai disini, proses instalasi CPU selesai.

18. Pasang Memory pada Memory Module Slots



Seperti Anda lihat gambar diatas, itu adalah 2 modul slot untuk memasang memory utama. Silakan pasang memory dengan hati-hati seperti gambar dibawah ini;



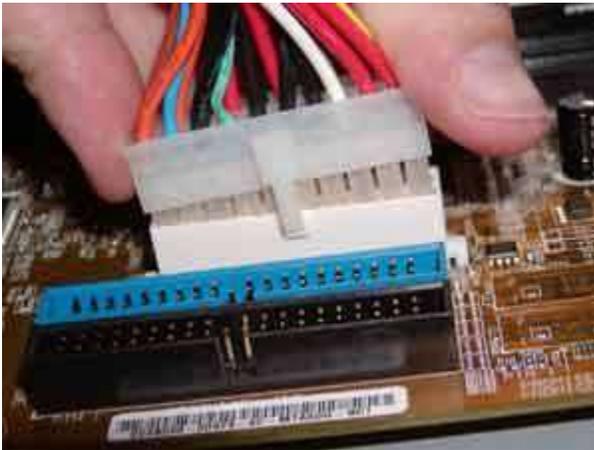
19. Kunci Memory Module

Setelah yakin memory telah terpasang dengan benar, kunci dengan clamp pengunci yang ada pada ujung kedua modul slot memory. Lihat gambar dibawah ini;



CATATAN; Dengan selesainya proses pemasangan memory diatas maka selesailah pemasangan perangkat keras pada tempatnya. Sekarang saatnya untuk memasang kabel kabel penghubung dengan Motherboard dan lain-lain.

20. Pasang Kabel ATX Power Connector



Pasanglah kabel ATX power connector dengan hati-hati seperti gambar diatas.

21. Pasang Kabel IDE pada Motherboard



Pasang dengan tepat kabel IDE hard disk pada Motherboard dengan tepat dan hati-hati, lihat gambar diatas.

22. Pasang Kabel IDE Hard Drive



Selanjutnya silakan pasang kabel IDE hard disk pada badan hard disk seperti gambar diatas.

23. Pasang Kabel Power Hard Disk Drive



Selanjutnya pasang kabel power hard disk dari power suply ke hard disk seperti gambar di atas.

24. Pasang Kabel data CD/DVD ROM



Dengan hati-hati, silakan pasang kabel data CD/DVD ROM seperti gambar diatas.

25. Pasang Kabel Power CD/DVD

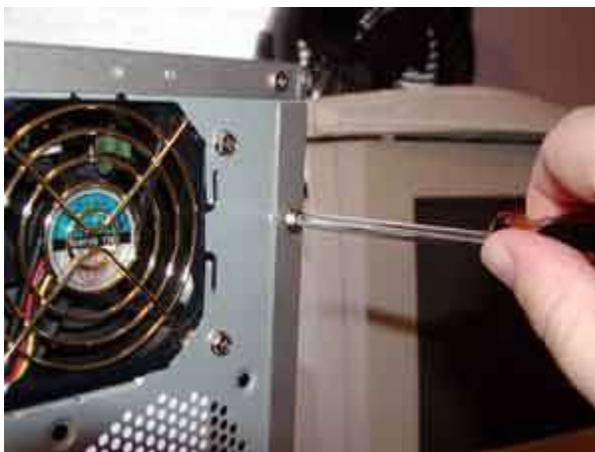


Pasang kabel CD/DVD pada tempatnya seperti gambar diatas.

CATATAN :

- a. Setelah Anda selesai memasang semua kabel pada proses 24 diatas, kini letakkan komputer yang masih terbuka itu dihadapan Anda **AMATI DENGAN SEKSAMA** jangan-jangan masih ada kabel yang belum terpasang, atau tidak tepat kedudukannya.
- b. Langkah-langkah yang saya jelaskan di atas adalah yang biasa saya tempuh, tetapi itu bukan harga mati artinya jika ada jalan yang menurut Anda lebih mudah silakan saja.

26. Tutup Casing Komputer



Setelah Anda yakin bahwa tidak ada lagi masalah, kini saatnya untuk menutup casing dan proses rakit komputer selesai.

SELAMAT, Anda BERHASIL MERAKIT KOMPUTER!!!

Tambahan : ATX Power Supply Pinout Tables

1. 24 pin Motherboard Power Connector Pinout



2. 15 pin SATA Power Connector Pinout



3. 4 pin Peripheral Power Connector Pinout



4. 4 pin Floppy Drive Power Connector Pinout



5. 4 pin Motherboard Power Connector Pinout



6. 6 Pin Motherboard Power Connector Pinout



BERLANJUT KE BUKU-2
Buku ini hanyalah contoh dan jika Anda ingin
mendapat lanjutannya akan saya berikan
dalam versi berbayar