

**PENGATAR TEKNOLOGI DAN DASAR KOMPUTER**  
**“PENGETAHUAN KINERJA ELEMEN-ELEMEN DI DALAM**  
**KOMPUTER”**

Oleh :  
Eri Apriansyah – 7205000873



**MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS INDONESIA**  
2005

## PENDAHULUAN

### PEMILIHAN KOMPUTER SESUAI KEBUTUHAN

WALAUPUN setiap hari kita mendengar istilah IT (*Information Technology*), kadang sulit untuk membayangkannya secara menyeluruh dan mendalam. Di satu sisi kita memahami, IT yang dapat membuat pekerjaan lebih cepat, lebih efisien, lebih hemat, dan hidup menjadi lebih baik. Tapi, bayangkan bagaimana sebaliknya? IT membuat hidup semakin rumit, pemborosan dana, dan menghabiskan waktu Anda? Kecenderungan yang sedang populer, banyak perusahaan berlomba-lomba menghabiskan dananya untuk implementasi IT. Bahkan, ada di antaranya mengklaim bisa menaikkan nilai jual saham perusahaan mereka di bursa saham. Hampir semua diberi embel-embel dengan satu suku kata "e".

Kita selalu tahu apa dan bagaimana yang seharusnya baik. Namun, hal yang paling sulit adalah melakukannya. Tantangan terbesar dalam implementasi IT di negara kita adalah budaya dan cara kerja kita. Memiliki sistem yang baik tanpa tahu cara menjalankannya secara tepat adalah sia-sia. Tentu saja IT sangat membantu jika tidak hanya dijadikan sebagai tren, tetapi lebih ditekankan bagaimana pemakainya dapat menggunakannya secara maksimal.

- **Merek atau rakitan**

Berbicara mengenai IT tidak akan terlepas dari sebuah perangkat yang disebut server. Di dalam lingkungan komputer, banyak hal yang selalu diperdebatkan demikian sengitnya. Misalnya melihat argumentasi kaum surealis Mac melawan pengguna PC ataupun para pengguna Linux dan Windows. Dan, salah satu yang cukup sering diperdebatkan adalah memilih komputer bermerek (*branded*) atau komputer rakitan, tidak terkecuali dalam masalah server.

Kecenderungan berpikir bahwa server *branded* lebih baik daripada server rakitan adalah tidak benar. Berbagai server yang dipasarkan oleh merek terkemuka pada umumnya memiliki komponen yang sama dengan yang ditemukan di pasaran. Bisnis model ini kita kenal dengan istilah OEM (*Original Equipment Manufacturing*). Jika cukup jeli, maka Anda pun dapat membangun server dengan komponen yang sama atau lebih baik. Dari sisi harga tentu server rakitan memiliki keunggulan dan fleksibilitas dalam memilih spesifikasi yang diinginkan.

Berbagai server yang dominan dipergunakan adalah server berbasis PC yang dikembangkan berdasarkan arsitektur IBM PC. Popularitas server berbasis PC ini tidak terlepas dari luasnya dukungan industri dan arsitektur yang bersifat terbuka. Dengan mengadopsi perangkat keras yang standar, server berbasis PC memiliki biaya produksi yang rendah. Perkembangan teknologi prosesor yang berbasis Intel akhir-akhir ini mencapai kecepatan yang luar biasa, telah mendorong pelaku IT untuk memilih alternatif server berbasis PC. Sedangkan dilihat dari sisi kinerja maupun harga, server PC boleh dikatakan telah mengungguli berbagai server berbasis RISC.

Membangun sebuah server rakitan yang andal bukan sebuah pekerjaan yang sulit. Yang diperlukan hanyalah pengetahuan yang baik terhadap kualitas dari merek-merek komponen

yang beredar di pasaran. Server biasanya memiliki beban kerja yang lebih berat daripada komputer biasa, dan umumnya bekerja terus-menerus 24 jam sehingga komponen yang dimilikinya harus memiliki keandalan yang lebih tinggi. Gangguan pada server dapat mengakibatkan aktivitas di dalam jaringan terganggu atau bahkan terhenti. Biasanya kita sebut *down-time*. Tingkat *down-time* ini akan mempengaruhi produktivitas dan kinerja perusahaan.

Memilih server tidak perlu menjadikan kita *technophobia*. Anda tidak perlu menggunakan prosesor berkecepatan 3.0 GHz hanya untuk sebuah *e-mail server* yang melayani 20 orang. Pertimbangan dalam memiliki sebuah server harus didasari pada kebutuhan komputasi kita, dan ini biasanya berdasarkan sistem operasi dan aplikasi yang dipergunakan, luas jaringan, dan jumlah pemakai di dalamnya. Terakhir tentu saja dana kita. Sebuah server yang ideal adalah yang sanggup menjalankan *operating system* yang dipergunakan secara efisien dan stabil.

- **Memilih prosesor**

Server berbasis Pentium III Tualatin 512 kb L2 *cache* masih merupakan model yang paling banyak ditemukan saat ini. Penerus Pentium III yang kita ketahui adalah Pentium 4. Pada aplikasi *entry server*, prosesor Pentium 4 banyak dipakai. Disamping itu, kita akan menjumpai prosesor Xeon. Prosesor Xeon ini merupakan varian dari Pentium 4. Secara garis besar kedua prosesor ini memiliki *core* yang sama. Hanya pada prosesor Xeon, Intel menambahkan kemampuan *multiprocessing* dan desain soket yang berbeda dengan jumlah 603 pin.

Pentium 4 hanya dapat berjalan pada sistem yang berprosesor tunggal. Jika saat ini Anda berencana membeli sebuah server baru, maka generasi prosesor Intel terbaru ini dapat Anda jadikan pertimbangan utama, mengingat harga danantisipasi *up-grade* prosesor berkecepatan lebih tinggi. Pentium III telah mencapai batas kecepatannya dan dari sisi harga tidak ada perbedaan yang signifikan di antara mereka.

Selain prosesor dari Intel, saat ini AMD juga mencoba memasuki lahan bisnis server dengan meluncurkan prosesor AMD AthlonMP. Produk ini cukup mendapatkan respons yang positif dari pasar karena memiliki kinerja yang sangat baik serta harga yang terjangkau. Prosesor AMD memiliki kinerja yang sejajar dengan prosesor produksi Intel, bahkan unggul pada aplikasi yang membutuhkan komputasi titik-ambang.

Isu miring mengenai permasalahan kompatibilitas pada prosesor AMD sudah tidak ada lagi, hanya bagi yang terbiasa dengan prosesor Intel, panas yang dihasilkan oleh prosesor buatan AMD memang cukup mengejutkan. Di dalam implementasi memang banyak hal-hal yang ideal. Tetapi, keterbatasan dana bisa melahirkan banyak alternatif. Anda dapat membangun sebuah server yang baik dan cocok, bahkan dengan konfigurasi prosesor Celeron ataupun AMD Duron.

- **Kestabilan**

Jika prosesor adalah otak komputer, maka *motherboard* merupakan rumah dan saraf dari otak tersebut. Fitur sebuah *motherboard* tergantung pada jenis *chipset* yang dipergunakan. *Chipset* dapat dikatakan sebagai jantung dari sebuah komputer.

Beberapa jenis *motherboard* dapat menggunakan dua atau lebih prosesor. Pada sistem ini kita sebut sebagai *multiprocessing*. Selain kecepatan, *multiprocessing* juga menawarkan kelebihan dalam komputasi *multithread*, khususnya pada lingkungan yang menjalankan beberapa aplikasi secara simultan.

Teknologi *chipset* terbaru telah melahirkan banyak model *motherboard* yang khusus dirancang untuk keperluan server. *Chipset* multiprosesor yang andal biasanya berasal dari ServerWorks ataupun Intel. Perusahaan AMD sendiri memiliki *chipset* jenis 760MP yang dikhususkan untuk aplikasi server multiprosesor.

Untuk membangun sebuah server kecil, berbagai *motherboard* yang berbasis *chipset* Intel maupun VIA sudah cukup andal. Pilihan merek *motherboard* yang terkemuka karena biasanya memiliki kestabilan yang lebih baik, dan untuk itu mungkin Anda harus membayarnya dengan harga yang lebih mahal.

- **Toleransi kesalahan**

Sebuah server idealnya memiliki kemampuan toleransi kesalahan untukantisipasi kegagalan sistem. Jika kita berbicara tentang hal yang paling berharga dari server, maka hal tersebut adalah data yang tersimpan di dalam server. Di sini kita akan menemukan sebuah teknik yang dinamakan RAID. Umumnya konfigurasi RAID pada server adalah RAID 1, 0+1.

Istilah RAID 1 sering juga disebut *mirroring*, karena memiliki cara kerja yang sama dengan kaca, di mana semua isi *harddisk* utama akan digandakan ke *harddisk* cadangan. Jika terjadi masalah pada *harddisk* utama, maka *harddisk* cadangan otomatis akan menggantikan fungsi *harddisk* utama. RAID-0 Striping tidak memiliki kemampuan *fault tolerance*, pada konfigurasi ini data didistribusikan ke dua atau lebih *harddisk* dengan tujuan memperoleh waktu akses baca dan tulis yang lebih cepat. Jika salah satu di antara *harddisk* Anda rusak, maka Anda akan kehilangan semua data Anda.

Dalam masalah media penyimpanan ini, kita akan dihadapkan dua pilihan, yaitu IDE dan SCSI. Umumnya pada aplikasi server, standar SCSI yang dipergunakan karena memiliki kecepatan dan keandalan yang lebih baik dibandingkan IDE. Tetapi, mahalnya perangkat yang berbasis SCSI membuat alternatif *harddisk* IDE juga banyak ditemukan. Jika dana memungkinkan, pertimbangkan selalu penggunaan fitur *fault-tolerance* RAID untuk keamanan data.

Salah satu hal yang banyak ditemukan sebagai penyebab ketidakstabilan komputer adalah memori. Untuk menghindari masalah ini sebaiknya menggunakan memori dengan merek yang memiliki reputasi andal dan tidak mencari alternatif yang murah. Memori server harus memiliki kemampuan *fault-tolerance*, yang biasanya disebut ECC. Pada aplikasi server, tidak ada yang lebih baik selain memiliki memori yang besar.

Kata ECC sendiri merupakan singkatan dari *Error Checking & Correction*. Selain istilah ECC, sering juga ditemukan istilah *registered* atau *buffered memory*. *Memory registered* adalah jenis yang memiliki *cache* SRAM berkecepatan tinggi untuk mempercepat waktu akses data yang akan dikirim ke prosesor. Fitur *registered* ini sangat penting pada memori berkapasitas besar (di atas 512 MB), karena umumnya memiliki waktu akses yang lebih lambat daripada memori berkapasitas kecil. Kita bisa mengibaratkan fungsi *cache* SRAM ini seperti *power steering* pada sebuah truk yang memiliki ban yang besar.

Sama seperti media penyimpanan, pada aplikasi catu daya (*power supply*) juga terdapat kemampuan *fault-tolerance*. Catu daya ini disebut *redundant power supply* dan biasanya terdiri dari modul-modul terpisah. Umumnya kita menemukan konfigurasi 2+1 dan 3+1. Sebagai contoh, 2+1 pada *redundant power supply* 400 watt memiliki tiga modul catu daya sebesar 200 watt, di mana satu modul diperuntukkan untuk cadangan jika salah satu di antara dua modul utama gagal.

Di negara kita, kualitas listrik sangat buruk sekali, sehingga untuk melindungi server sebaiknya menggunakan UPS (*Uninterruptible Power Supply*). Buruknya kualitas listrik dapat menyebabkan kegagalan sistem, umur komponen tidak panjang, dan tidak jarang menimbulkan kerusakan-kerusakan yang fatal.

- **Baik tanpa merek**

Pertimbangan di luar masalah teknis dan sangat penting dalam memilih server adalah garansi dan layanan teknis. Layanan teknis selain memberikan solusi atas permasalahan yang dialami, juga harus berarti kemampuan untuk memberikan penggantian suku cadang secara cepat.

Sekarang ini banyak perusahaan yang cukup profesional dalam menyediakan solusi server rakitan. Server *branded* memang memiliki reputasi yang lebih baik dan jangka garansi yang lebih lama, tetapi kadang masalah birokrasi menjadikan semuanya menjadi berbelit-belit dan membutuhkan proses yang panjang.

Pihak vendor cenderung tidak mengizinkan penggunaan komponen pengganti dengan yang tersedia di pasaran, meskipun kualifikasi komponen tersebut memenuhi syarat. Suku cadang yang disediakan dari vendor *branded* cenderung lebih mahal dibandingkan komponen yang memiliki spesifikasi sama yang dijual di pasaran. Berbagai server rakitan yang notabene menggunakan komponen yang tersedia di pasaran, lebih mudah mendapatkan suku cadang penggantinya.

Amerika Serikat (AS), yang merupakan negara IT nomor satu, server rakitan tetap menjadi pilihan terbanyak, dengan porsi sekitar 60 persen. Server rakitan dipergunakan secara meluas, mulai dari perusahaan berskala kecil, industri strategis, universitas, dan lembaga pemerintahan, baik untuk keperluan riset ataupun komersil.

Memang biaya selalu menjadi masalah, tetapi dalam membangun server sendiri hindari berhemat menggunakan komponen bermutu rendah. Server bermerek biasanya memiliki kualitas komponen yang baik karena diproduksi dengan standar pengawasan mutu yang ada. Pada server rakitan, sering terdapat penggunaan komponen bermutu rendah ataupun yang tidak sesuai. Ini biasanya disebabkan oleh pihak penjual tidak memiliki pengalaman ataupun

pengetahuan teknis yang cukup, sehingga sering terjadi bukan server rakitan, melainkan server asal-asalan. Server memiliki beban kerja berat, *down-time* yang diakibatkan komponen bermutu rendah bisa menyebabkan kerugian yang jauh lebih besar daripada yang dapat kita hemat.

Sebuah server yang baik tidak perlu selalu bermerek. Keuntungan server sendiri terletak pada harga dan kebebasan menentukan spesifikasi yang paling tepat untuk kita. Dengan komponen yang tersedia di pasar, kita bisa membangun sebuah server dengan fitur yang sama dengan server bermerek. Perbedaan antara server rakitan dan bermerek hanya terletak pada desain bentuk dan layanan servis, itu pun dengan catatan kalau janji-janji yang diiklankan dapat ditepati.

## **PERMASALAHAN**

Kekurangan pengetahuan terhadap komponen-komponen didalam komputer, kadang-mengjadi suatu masalah bagi pemakai komputer untuk merakit sebuah komputer sesuai dengan kebutuhan dan keuangan. Untuk itu pengetahuan mengenai Kinerja pada elemen-elemen yang terdapat didalam komputer merupakan factor penting agar dapat merakit komputer sesuai dengan kebutuhan si pemakai.

Dalam makalah ini akan dibahas kinerja mengenai beberapa elemen yang ada didalam komputer, antara lain: prosesor, motherboard, memori, disk, power supply, dan monitor.

## PEMBAHASAN

### I. Perbandingan Kerja Berbagai Type Prosesor

#### 1. AMD Athlon

*Teknologi terbaru, type* : Athlon 64 X2 4800+

*Product Information* :

Clock Speed 2.4 GHz, Dual Core, L2 Cache 2MB, HyperTransport™ FSB up to 2000MHz, Socket 939, (Box)

*Keunggulan* :

AMD Athlon 64 X2 dual core processor ini memungkinkan melakukan kerja secara Multitasking. Multitasking kini menjadi suatu prasyarat seiring semakin banyaknya hal yang ingin dilakukan end user dengan PC mereka, terutama di wilayah kreasi konten digital dan pemuasan multimedia. Teknologi prosesor dual-core akan mendemonstrasikan manfaat langsung, memungkinkan user untuk menjalankan berbagai program latar komputasi dan aplikasi di belakang layar seperti sekuriti secara bersamaan tanpa mengalami penurunan kinerja.

*Harga* : US\$ 979

#### 2. AMD Sempron

*Teknologi terbaru type* : Sempron 3100+

*Product Information* :

Clock Speed 1.80 GHz, L2 Cache 256KB, HyperTransport™ FSB up to 1600MHz, Socket 754, (Box)

*Keunggulan* :

Prosesor AMD Sempron™ dirancang untuk pengembangan kebutuhan para pemakai PC bisnis dan rumah sehari-hari. pengolah yang Full-Featured ini dirancang untuk mengirimkan best-in-class capaian untuk masa kini value-conscious para pembeli desktop PCS. Prosesor AMD Sempron™ menyediakan produktivitas yang menambah/mempertinggi capaian yang diperlukan untuk aplikasi sehari-hari. Dengan 35 tahun disain dan pengiriman dan pengalaman pabrikasi lebih dari 240 juta pengolah PC, maka dapat mengharapakan AMD untuk menyediakan solusi dapat dipercaya untuk bisnis atau rumah.

*Harga* : US\$ 105

#### 3. Intel Celeron

*Teknologi terbaru dengan type* : Celeron D 331

***Product Information :***

Clock Speed 2.66 GHz, L2 Cache 256KB, FSB 533MHz, Socket LGA775, xD-bit, EM64T (Box)

***Keunggulan :***

Dengan hardware dan software yang mendukung sistem 64-bit, PC yang menggunakan sistem Intel EM64T dapat memakai memori virtual dan fisik yang lebih besar sehingga penanganan aplikasi-aplikasi besar seperti media digital dapat dilakukan lebih baik. Sistem komputasi Desktop 64-bit juga memungkinkan kinerja lebih cepat, karena kemampuannya memproses lebih banyak di memori utama (RAM), sehingga data yang harus dipindahkan dari dan ke harddisk menjadi lebih sedikit.

***Harga :*** US\$ 79

**4. Intel Pentium 4**

***Teknologi terbaru dengan type :*** Pentium 4 3.2E GHz

***Product Information :***

Clock Speed 3.2 GHz, L2 Cache 1MB, FSB 800MHz, Socket 478, Hyper-Threading, (Box)

***Keunggulan:***

Prosesor Intel® Pentium® 4 dirancang untuk memberikan performance superior untuk musik digital, 3D imaging digital dan video, dan lain-lain. Sebagai tambahan, Prosesor Pentium 4 menyediakan fasilitas untuk menangani inovasi pada masa mendatang seperti pengarang DVD dan MPEG4 video.

***Harga :*** US\$ 227

**5. Intel Xeon**

***Teknologi terbaru dengan type :*** Xeon 3.6 GHz Nocona

***Product Information :***

Clock Speed 3.6 GHz, L2 Cache 1MB, FSB 800MHz, Socket 604, (Box)

***Keunggulan :***

Prosesor ini dirancang untuk dual-processor server dan stasiun-kerja platform. Prosesor Intel® Xeon™ memberikan kebebasan untuk memusatkan lebih pada bisnis, dan membantu memperoleh fleksibilitas lebih besar dan biaya-biaya yang lebih rendah. Prosesor Intel Xeon merupakan inovasi prosesor yang bekerja lebih baik dari inovasi sebelumnya.

***Harga :*** US\$ 745

## II. Kinerja Motherboard

### 1. PCPartner A72D



**Produk** : PC Partner RD480AK9-A72D bundle w/ RX800XL 256MB GDDR3 CrossFire Edition

**Data Teknis :**

CPU Socket/Chipset Soket : 939 / ATI RD480 + SB450  
FSB / BIOS : 1000 MHz / Award Phoenix 4Mbit  
DIMM Slots / RAM maks. : 4x Dual Channel DDR 400 / 4 GB  
Expansion Slot / Port : 2x PCI Express x16, 3x PCI Express x1, 5x PCI, 4x SATA, 2x IEEE 1394  
Integrated Graphics : N/A  
Integrated Audio : Realtek ALC655 6-channel audio  
Integrated LAN : Realtek RTL8110S Gigabit Ethernet  
Paket Penjualan : Manual, CD driver & Utility, kabel IDE, Floppy, SATA, I/O shield  
Fitur Tambahan : CrossFire Ready

**Keunggulan/Kekurangan :**

Keunggulan : CrossFire Ready.

Kekurangan : Dua slot PCIe x1 praktis tertutup, mengingat kebanyakan ukuran VGA card Radeon X8xx yang tebal.

**Harga** : US\$ 625

## 2. Gigabyte GA-8I945P PRO



**Produk** : GIGABYTE GA-8I945P Pro

**Data Teknis** :

CPU Socket/Chipset : LGA775 / Intel 945P Express + ICH7R  
FSB / BIOS : 800/1066MHz / Award 4 MB  
DIMM Slots / RAM maks. : 4xDDR2 / 2 GB  
Expansion Slot / Port : PCI Express x16, 2xPCI Express x1, 3xPCI,  
4xSATA/300, IEEE-1394a/b  
Integrated Graphics : -  
Integrated Audio : Realtek ALC882 audio codec  
Integrated LAN : GigaRAID ITE8212 IDE RAID controller + Broadcom  
5789 Gigabit Ethernet controller  
Paket Penjualan : CD, Manual, SATA, IDE & FDD kabel  
Fitur Tambahan : -

**Keunggulan/Kekurangan** :

Plus : Kinerja memuaskan.  
Minus : -

**Harga** : US\$ 190

### 3. Foxconn 945P7AA-8EKRS2



**Produk** : Foxconn 945P7AA-8EKRS2

**Data Teknis :**

CPU Socket/Chipset : LGA775 / Intel 945P Express + ICH7R  
FSB / BIOS : 800/1066 MHz / Award (04/26/05) 4 MB  
DIMM Slots / RAM maks. : 4xDDR2 / 2 GB  
Expansion Slot / Port : PCI Express x16, 2xPCI Express x1, 3xPCI,  
4xSATA/300, IEEE-1394a/b  
Integrated Graphics : -  
Integrated Audio : 7.1 channel AC97 (Realtek)  
Integrated LAN : Dual integrated Gigabit Ethernet (Broadcom)  
Paket Penjualan : CD, Manual, SATA, IDE & FDD kabel  
Fitur Tambahan : -

**Keunggulan/Kekurangan :**

Plus : Kinerja memuaskan. Tersedia konfigurasi RAID untuk SATA dan PATA.  
Minus : Kapasitor sekitar CPU socket sedikit mengganggu.

**Harga** : US\$ 154

#### 4. FOXCONN 925XE7AA-8EKRS2



**Produk** : Foxconn 925XE7AA-8EKRS2

**Data Teknis** :

CPU Socket/Chipset : LGA775 / Intel 925XE Express + ICH6R  
FSB / BIOS : 800/1066 MHz / Award (03/02/05) 4 MB  
DIMM Slots / RAM maks. : 4xDDR2 / 2 GB  
Expansion Slot / Port : PCI Express x16, 3x PCI Express x1, 3x PCI, 8 x  
SATA, IEEE-1394a/b  
Integrated Graphics : -  
Integrated Audio : 7.1 channel AC97 (Realtek)  
Integrated LAN : Dual integrated Gigabit Ethernet (Broadcom)  
Paket Penjualan : CD, Manual, SATA, IDE & FDD kabel  
Fitur Tambahan : -

**Keunggulan/Kekurangan** :

Plus : Kinerja memuaskan. Tersedia konfigurasi RAID untuk SATA dan PATA.  
Minus : -

**Harga** : US\$ 200

## 5. ECS RS480-M



**Produk** : ECS RS480-M

**Data Teknis** :

CPU Socket/Chipset Soket : 939 / ATI RS480 + SB400  
FSB / BIOS : 1000 MHz / Award Phoenix  
DIMM Slots / RAM maks. : 4x Dual Channel DDR 400 / 4 GB  
Expansion Slot / Port : 1x PCI Express x16, 3x PCI, 4x SATA, 1x Firewire  
Integrated Graphics : ATI RADEON XPRESS 200  
Integrated Audio : Realtek ALC655 6-channel audio  
Integrated LAN : Realtek RTL8110C Fast Ethernet  
Paket Penjualan : Manual, CD driver & Utility, kabel IDE, Floppy, I/O shield, Bracket TV-Out  
Fitur Tambahan : -

**Keunggulan/Kekurangan** :

Plus : Kinerja memuaskan. Harga terjangkau. Dilengkapi firewire.  
Minus : Peluang upgrade terbatas.

**Harga** : US\$ 94

## 6. ECS KV2 Extreme



**Produk** : ECS KV2 Extreme

**Data Teknis :**

CPU Socket/Chipset Socket	: 939 / VIA K8T800 Pro + VT8237
FSB / BIOS	: 1000MHz / Award (06/17/05) 4 MB
DIMM Slots / RAM maks.	: 4xDDR / 4 GB
Expansion Slot / Port	: AGP 8X/4X, 5xPCI, 4xSATA, IEEE 1394
Integrated Graphics	: N/A
Integrated Audio	: Realtek ALC655 6-Channel audio CODEC
Integrated LAN	: Marvell 88E8001 Gigabit LAN Controller + VIA VT6103L 10/100 Mbps Fast Ethernet PHY
Paket Penjualan	: CD Driver, Manual, SATA kabel, IDE kabel, Top-Hat Flash
Fitur Tambahan	: Top-Hat Flash

**Keunggulan/Kekurangan :**

Plus : Kinerja mengesankan. Dual BIOS dengan EZ Flash.  
Minus : Konfigurasi overclocking minim.

**Harga** : US\$ 149

## 7. Albatron PX915G PRO



**Produk** : Albatron PX915G PRO

**Data Teknis :**

CPU Socket/Chipset	: LGA775 / Intel 915G + ICH6
FSB / BIOS	: 800/533 MHz / Award 4 Mbit
DIMM Slots / RAM maks.	: 4xDDR2 / 4 GB
Expansion Slot / Port	: PCI-Express x16, 2xPCI-E x1, 3xPCI slots, 4xSATA
Integrated Graphics	: Intel 82915G Express Chipset Family
Integrated Audio	: Realtek ALC880 7.1 channel
Integrated LAN	: Marvell MV8001 1Gbits
Paket Penjualan	: CD Driver, Manual, SATA kabel, IDE kabel
Fitur Tambahan	: Watch Dog Timer, Zero Jumper Design

**Keunggulan/Kekurangan :**

Plus : Kinerja memuaskan.

Minus : Tanpa dilengkapi SPDIF untuk audio dan firewire.

**Harga** : US\$ 120

## 8. ABIT AX8-3rdEye



**Produk** : ABIT AX8-3rdEye

**Data Teknis :**

CPU Socket/Chipset Socket	: 939 / VIA K8T890 + VT8237
FSB / BIOS	: 1000 MHz / Award (02/14/05) 4 MB
DIMM Slots / RAM maks.	: 4xDDR / 4 GB
Expansion Slot / Port	: PCI-Express X16, 3 x PCI-Express X1 and 2 x PCI slotsI, 4xSATA, IEEE 1394
Integrated Graphics	: N/A
Integrated Audio	: Realtek 6-channel audio CODEC
Integrated LAN	: Gigabit Ethernetcontroller
Paket Penjualan	: CD Driver, Manual, SATA kabel, IDE kabel, Guru Clock
Fitur Tambahan	: Guru Clock

**Keunggulan/Kekurangan :**

Plus : Kemampuan dan kemudahan overclocking.  
Minus : Kinerja terbilang biasa.

**Harga** : US\$ 135

### III. Kinerja Memori (RAM)

#### 1. Corsair XMS Xpert 512MB PC3200 2-2-2-5

##### *Spesifikasi Produk*

- Corsair XMS XPert PC3200 - CMXP512-3200XL
- Code Rev 1.1
- Packet : Twin module DDR 400 / PC3200
- Clock DDR : 400Mhz (200Mhz x 2)
- Latency : 2-2-2-5
- Size : 512MB, dual channel install pair 1GB



##### *Kinerja*

Berbicara panel display pada Corsair Xpert akan sangat berguna bagi para overclock dan modding PC. Selain memperbaiki penampilan sebuah case khususnya case dengan sisi jendela transparan, informasi yang diberikan pada display dapat memberikan data penting bagi pemakai. Pengguna Corsair Xpert akan disajikan 3 informasi yaitu Temperature, VDIMM voltage dan Clock memory ketika memory bekerja. Informasi ini berguna bila mereka yang ingin mengetahui apakah benar computer mereka bekerja sesuai setup dari BIOS. Misalnya pada bagian VDIMM, dimana user melakukan setup dengan otomatis atau Auto maka sulit diketahui berapa sebenarnya voltage yang diberikan mainboard kepada memory. Atau untuk pemeriksaan apakah benar kondisi memory bekerja sesuai dengan clock yang anda masukan pada option BIOS. Pada sekilas test yang dibuat bagi Corsair Xpert, kecepatan memory dapat bekerja dengan latency CL 2-2-2-5 pada kecepatan 200Mhz atau PC3200. Sedangkan kondisi overclock, memory mampu bekerja dengan kecepatan 250Mhz dengan setup

aman pada latency 2.5-3-3-6 dan memory dapat bekerja secara 1:1 dengan clock processor 250Mhz atau setara dengan PC4000. Untuk hasil review ini, perusahaan mainboard setidaknya harus berhati hati membuat setup pada BIOS. Karena dengan adanya memory Corsair Xpert module, perusahaan mainboard tidak dapat menyembunyikan informasi pada pemakai. Sedikitnya voltage dari memory dan clock kecepatan memory akan terlihat jelas pada panel display Corsair Xpert.

## 2. TwinMos 512MB PC3200 CL 2.5 (Twister)

### *Spesifikasi Produk*

- TwinMos Twister PC3200 512MB
- Code Rev 1.1
- Packet : Twin module DDR400
- Clock DDR : 200Mhz X 2
- Latency : 2.5-4-4-8
- Voltage : 2.5 Voltage +/- 0.2V
- Size : 512MB, dual channel install pair
- JEDEC Standard

A whopping 6.4GB/s of memory bandwidth

Date Rate:500MHz

Double Data Rate architecture

Bi-directional data strobe (DQS)

Different clock inputs (CK and /CK)

MRS cycle with address key programs

\* CAS latency: CL2.5

\* Burst length: 2, 4, 8

\* Burst type: Sequential & Interleave

WLCSP package

\*The smallest original chip dimension

\*High stability of data transmission

\*Good heat diffusion

2 variations of refresh

\*Auto refresh & Self refresh

Edge aligned data output, center aligned data input

2 banks to be operated simultaneously or independently

Serial Presence Detect with EEPROM



### ***Kinerja***

TwinMos Twister PC3200 merupakan memory dengan kemampuan latency 2.5. TwinMos Twister PC3200 cukup baik sebagai pilihan alternatif bagi mereka yang menginginkan peningkatan performa PC. Dibandingkan memory standard kelas generic, mungkin TwinMos Twister PC3200 bukan dikelas tersebut. Karena memory TwinMos Twister PC3200 dapat terus meningkatkan mengikuti irama speed dari CPU ketika dilakukan overclock dan terus mempertahankan kecepatan pada latency 2.5. Dibandingkan memory generic umumnya akan menjadi beban kemampuan sebuah PC karena hanya mampu bekerja pada kecepatan latency 3.

Disisi lain, TwinMos Twister PC3200 bukanlah sebuah memory high end yang dipacu secara konstan dengan latency 2. Bagi pemakaian umum dengan sedikit overclock dan memainkan FSB CPU dan multiplier memory, TwinMos Twister PC3200 ditempatkan antara kecepatan PC3200 dan PC4000. Tidak terlalu cepat tetapi tidak dikatakan lambat tetapi memiliki kemampuan lebih dengan rendahnya latency.

### ***3. Samsung M470L2923BN0-CB0 1GB SODIMM PC2100***



### ***Spesifikasi Produk***

- Samsung 1GB SODIMM memory PC2100
- Code Samsung M470L2923BN0-CB0
- Size : 1GB Module
- Speed : PC2100/DDR266
- Chip : 16 X K4H510838B

### ***Kinerja***

Pada test, perbandingan hasil kecepatan antara 1 module memory besar dibandingkan dengan 2 module berukuran kecil tidak terdapat perbedaan. Hal ini membuktikan memory yang besar tidak akan mempengaruhi performa notebook. Dengan 1GB memory memungkinkan notebook bekerja seperti kemampuan desktop PC serta sistem operasi baru seperti Windows XP yang sangat rakus memory. Sisi keunggulan dengan pemakaian 1GB memory, aplikasi dan data dapat berada didalam memory dan komponen storage seperti harddisk akan tidak banyak digunakan. 1GB memory module ini dinilai sudah lebih dari cukup untuk sebuah notebook.

Kedepan, Samsung telah menyiapkan memory dengan kecepatan lebih tinggi dengan PC2700 dan PC3200 dalam bentuk SODIMM berkapasitas 1GB. Apakah pemakai memang memerlukan memory berkapasitas dan lebih cepat lagi. Jawabannya tentu dari aplikasi apa yang akan digunakan dan sejauh mana pengembangan software dimasa mendatang. Yang pasti tidak ada kerugian dengan pemakaian memory lebih besar untuk sebuah notebook.

#### 4. Corsair CMX 4400PT (TwinX Matched module)

##### *Spesifikasi Produk*

- Corsair CMX 512MB 4400 PT ( XMS series)
- Code Rev 1.1
- Packet : Twin module DDR 550
- Clock DDR : 550Mhz (275Mhz x 2)
- Latency : 3-8-4-4
- Size : 512MB, dual channel install pair



##### *Kinerja*

Mungkin ada pertanyaan baru untuk pemakaian Corsair CMX512-4400PT, apakah hardware mampu bekerja pada clock 275Mhz. Corsair CMX512-4400PT secara pasti mampu memberikan kecepatan tersebut. Pada test Corsair CMX512-4400PT mampu bekerja dengan perbandingan 1:1 untuk kecepatan clock memory dan CPU. Untuk pemakaian memory ini memang bersifat khusus, karena sangat sulit menemukan kemampuan CPU yang dapat dipacu pada FSB 275Mhz. Pilihan terbaik adalah P4

2.4C dengan memaksimalkan kinerja CPU pada clock 275Mhz dan membuat CPU bekerja pada kecepatan 3.3Ghz. Uniknya Corsair CMX512-4400PT juga mampu bekerja pada latency rendah. Untuk penilaian dari memory Corsair CMX512-4400PT adalah sebuah memory high-end dikelasnya dengan kinerja FSB yang sangat tinggi saat ini. Kemampuan memory membuat kemudahan bagi penggemar overclock untuk memaksimalkan kinerja PC

Akhir kata, tidak mudah menggunakan Corsair CMX512-4400PT. Batasan hardware masih menjadi kendala. Disarankan pemakaian Corsair CMX512-4400PT hanya digunakan untuk kecepatan 275Mhz atau DDR 550 Mhz. Besar kemungkinan memory dapat bekerja sedikit lebih tinggi dari standard yang disarankan. Walaupun memory Corsair CMX512-4400PT masih mampu bekerja pada FSB 280Mhz, tetapi tidak disarankan untuk digunakan, dan tidak terlalu stabil bagi pemakaian dengan setting aman pada overcloking. Hasil kemampuan Corsair CMX512-4400PT dapat dilihat bahwa kemampuan 6GB/s sudah dilewati dengan mudahnya, dan Corsair CMX512-4400PT mampu membuat tranfer bandwidth dengan peak diatas 6.6Gbit/s.

## IV. Kinerja Power Supply

### 1. Zalman ZM400B-APS Noise killer power supply



#### *Spesifikasi Produk*

- Zalman Power supply ZM400A-APS
- Type :Silent Power
- ATX 12V, 2.03 compliant P4-AMD
- Fan : Single - Silent with temp speed fan control
- Peak output : 380watts
- Switch : On/Off switch, auto volt selector.

#### *Kinerja*

Zalman ZM400B-APS memiliki output sangat stabil. Khususnya pada 5Volt dan 3.3Volt DC output. Sangat direkomendasikan pemakaian power supply ini baik standard maupun overclock. Selain kemampuannya yang menerima open range dan power supply dapat menerima toleransi tegangan dari 110 sampai 220V. Pada test dalam kondisi idle maupun loading computer, power tidak banyak bergerak dan terlihat sangat sangat stabil baik dari sisi pemakaian normal maupun kondisi overclock. Nilai lain adalah kemampuannya sebagai power supply silent. Dengan fan control dimana kecepatan fan di kendalikan oleh sebuah sensor. Dipastikan power supply Zalman ZM400B-APS, maka fan tidak akan berlebihan untuk menambah kebisingan pada sebuah PC.

## 2. Antec TrueControl 550 watts



### *Spesifikasi Produk*

- Antec Power Supply
- Type : TrueControl 550
- ATX 12V, compliant P4-AMD
- Dual fan , ball bearing
- Switch : On/Off switch, 115/230 volt selector.

### *Kinerja*

Antec TrueControl 550 adalah sebuah power dengan fitur modding. Dengan tambahan Front Panel dimana power output dapat disesuaikan maka tingkat akurasi voltage dapat lebih presisi dan sesuai kebutuhan pemakai. Output power dengan maksimum 530watts memang tidak banyak berarti pada test beban kali ini. Fan control adalah nilai tambah untuk Antec TrueControl 550 untuk mengatur kecepatan fan pada power supply.

Untuk output power sangat stabil. Pada test pergerakan output dari hasil pemeriksaan multimeter menunjukkan tidak pernah mengalami drop dibawah 0.3V. Hal ini menunjukkan kestabilan power baik pada test standard maupun penarikan beban ketika penambahan harddisk dilakukan. Hasil data capture dari Hardware sensor hanya untuk memeriksa apakah terjadi perubahan pada voltage internal mainboard, dan angka yang pasti harus diambil dari multimeter sebagai tingkat paling akurat.

Untuk menggunakan Antec TrueControl 550, pemakai direkomendasikan untuk memeriksa dahulu output sebenarnya dengan multimeter. Dan menyesuaikan kebutuhan output pada front panel ini pada masing masing voltage. Untuk manfaat voltage control ini sudah pasti, output power dapat dikalibarsi sesuai keinginan. Penambahan hardware untuk pemakaian permanent dipastikan tidak menjadi masalah dengan Antec TrueControl 550, karena power kapan saja dapat dilakukan kalibrasi dan disesuaikan dengan kebutuhan.

### 3. Herolchi HEC-525VD-T



#### *Spesifikasi Produk*

- Herolchi Power Supply
- Type ; HEC-525VD-T 525 watt
- Dual fan
- Long live : Theory 100.000 hour operation (MTBF)
- Power protection feature.

#### *Kinerja*

Herolchi HEC-525VD-T adalah power supply berukuran besar. Memiliki total output normal dengan 450 watts, 500 watts untuk kondisi load normal dan total maksimum beban sebesar 525watts sebelum power melakukan shutdown bila terjadi overload. Pada test multimeter, power mengeluarkan output sesuai dengan standard yang dibutuhkan. output DC power 5 dan 12 volt hanya bergerak tidak jauh dari normal voltage. Artinya, power ini memang memiliki kondisi yang benar dan tidak memberikan output berlebihan.

Pada test overclock processor, harddisk shock untuk melihat apakah terjadi respon power secara cepat dapat menyesuaikan kembali ke voltage normal. Dan HEC-525VD-T tidak berpengaruh pada ke 2 test tersebut. Pada sensor Asus Probe, power tetap bergerak lurus dan stabil menyuplai daya.

Untuk respon time, power secara terus menerus menjaga tegangan daya. Pada grafik test terlihat power akan bergerak bila terjadinya peningkatan beban seperti harddisk atau CD-ROM yang mendadak aktif.

Herolchi HEC-525VD-T mungkin bukan dikategorikan sebagai power biasa. Power yang dihasilkan memang sangat besar, dan akan menjadi kebutuhan untuk mereka yang menginginkan power dengan tambahan perangkat yang lebih dibandingkan user

umumnya. Sedikitnya, menggunakan power ini akan terhindari dari black-out power atau turun naiknya tegangan pada jala listrik AC.

Untuk penilaian, HEC-525VD-T adalah power dengan kekuatan besar dan stabil.

#### 4. Enermax 465P-VE Noise Control 431 watts



##### *Spesifikasi Produk*

- Enermax EG465-VE Manual control
- Type ; Power 431 watt
- ATX 12V, 2.01, 203 compliant P4-AMD
- Dual fan plus control fan outlet
- Long live : Theory 100.000 hour operation (MTBF)
- Gold plate connector

##### *Kinerja*

Enermax EG465P-VE memberikan power lebih pada outputnya normal. Output memiliki cadangan yang cukup besar khususnya pada 5 dan 3.3 volt dan baik pada pemakaian perangkat tambahan pada PC.

Karakteristik Enermax 465 Noise control sedikit agak lambat merespon kebutuhan power. Dan untuk menutupi cadangan tenaga, output power sedikit lebih besar dari standard. Pada test multimeter voltage 12 volt menunjukkan 12.29- 12.31 volt dan 5 volt sedikit bergerak dari rata rata 5.21volt. Nilai pada voltage dengan test beban memang tidak terjadi drop dari nilai standard (pada test angka voltage selalu berada diatas 12 dan 5 volt DC). Terlihat Enermax membuat cadangan power lebih besar dari nilai rata rata pemakaian.

Untuk menekan kebisingan suara, power juga dilengkapi potensio meter yang dapat menyesuaikan kecepatan fan pada bagian belakang case.

Untuk nilai akhir, Enermax membuat disain power lebih tinggi dari standard. Untuk respon sedikit lambat untuk menyesuaikan kebutuhan sumber tenaga pada mainboard dan perangkat tambahan. Nilai plus, DC power tidak pernah mengalami drop selama test 2 jam dengan beban hardware yang terpasang. Akhir penilaian, Power supply Enermax sangat memadai dan nilai tambah pada noise control.

## 5. Enlight 500 Watts Power Supply



### *Spesifikasi Produk*

- Model Enlight HPC-500-103
- Code number EB 8351934
- Cable interface : 6 (3 X 2 cabang)
- Switch Power : On/Off plus LED indicator
- Source Power : 230Volt (5A) / 115Volt (10A)
- Fan : Dual Fan autospeed
- Aplikasi Intel 2.03, AMD

### *Kinerja*

Enlight power 500 watts, memang cukup bagus untuk pemakaian dengan PC yang memiliki banyak perangkat tambahan. Pada test 5volt , power mengalami over kapasitas yang artinya memang power dibuat dengan banyak tambahan perangkat untuk menjaga kebutuhan power pada perangkat tambahan disebuah PC.

Untuk kabel mencapai 1 meter memudahkan pemasangan pada external didalam casing. Saran pada power ini sebaiknya menghindari pemasangan dengan casing mini tower karena casing akan penuh kabel dari power supply itu sendiri

Sedikit berbeda dengan kemampuan power sekelasnya. Enlight power supply memiliki kapasitor dan adaptor berukuran besar pada disainnya. Hampir memiliki 2 kali dbandingkan versi Enermax. Berat power juga mencapai 3.2 KG dan termasuk kapasitas yang sangat besar dan hampir mencapai atap box casing. Mengapa dibuat dengan kemampuan besar khususnya pada kapasitas dan trafo yang lebih besar

sehingga membuat power memiliki bobot lebih berat. Hal ini ditujukan pada kemampuan output power dengan kestabilan maksimum dengan cadangan daya didalam power supply itu sendiri. Selain untuk output, Enlight 500Watts juga lebih stabil terhadap blackout dari external power seperti sumber listrik dari jala PLN. Karenannya, pada data spesifikasi, power hanya mengeluarkan output total sebesar 315 watts total output DC tetapi untuk menjaga kestabilan power akan mencapai peak 500 watts AC.

Bila area pemakaian arus PLN pada Enlight 500watts memang diarea listrik yang tidak stabil, rasanya tidak akan berpengaruh banyak untuk power supply yang satu ini.

## V. Kinerja Disk

### 1. Kingston DataTraveler Elite 2GB



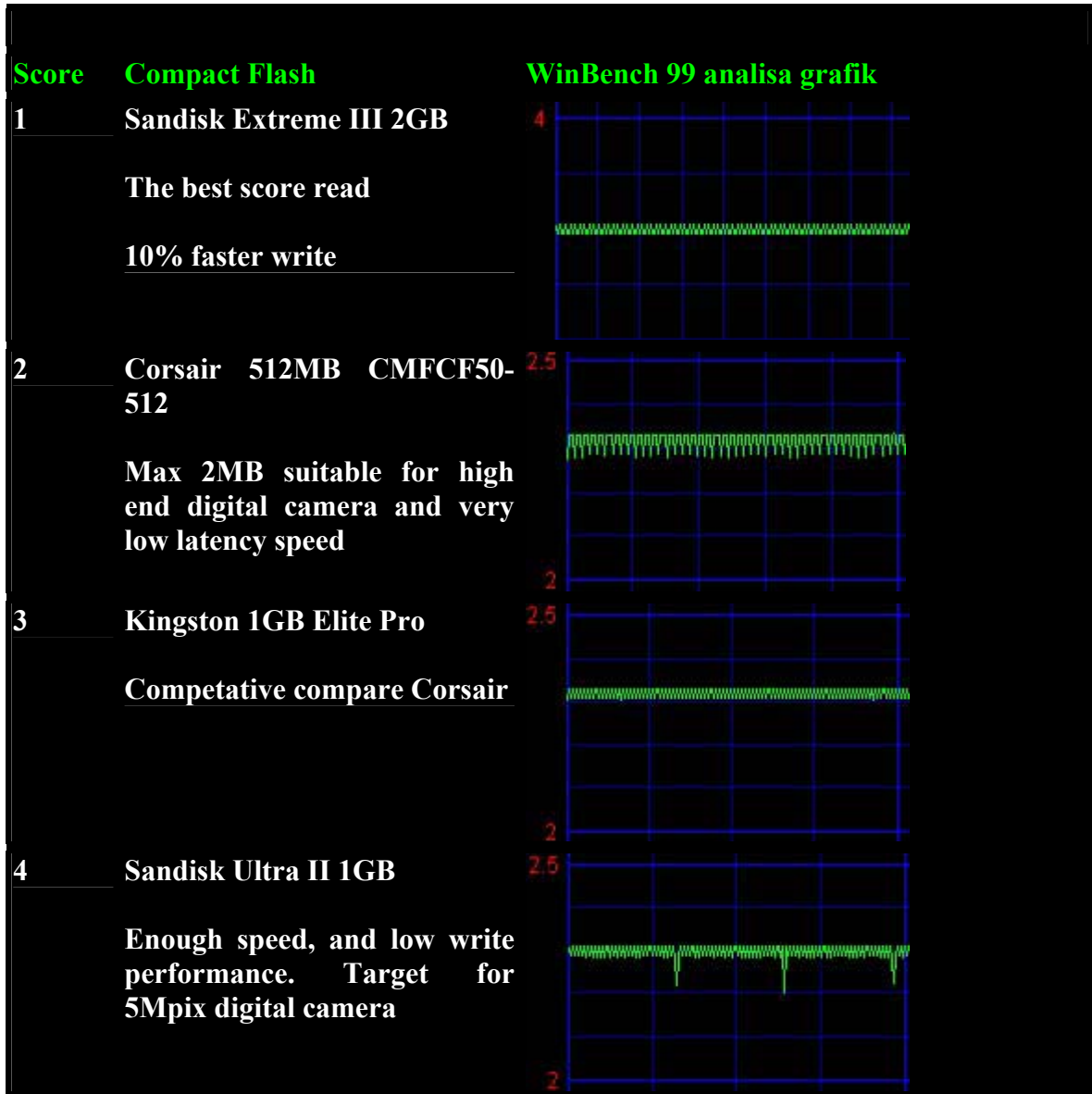
#### *Kinerja*

Kingston Data Traveler Elite sebuah flash drive dengan fitur pengaman data. Untuk kecepatan sebagai storage, flash drive ini dapat diandalkan. Test speed pada test memiliki kecepatan tranfer Read diatas 22MB/s dengan kecepatan Write diatas 11MB/s. Tranfer rate sedemikian cepat akan mempersingkat waktu untuk melakukan proses backup atau melakukan restore data. Khususnya bagi para IT yang tidak saja membutuhkan media penyimpanan berukuran besar tetapi memiliki kecepatan yang memadai ketika mentranfer data kembali. Fitur Kingston Data Traveler Elite juga menambahkan pengaman data. Bundle software yang ada memiliki nilai tambah untuk kenyamanan pemakai flash drive ini. Pemakai dapat membagi data penting dan diproteksi didalamnya. Tidak itu saja, Kingston Data Traveler Elite juga dapat membagi berapa ukuran space yang dibutuhkan untuk menyimpan data penting dan sisanya diberikan bagi data tanpa proteksi. Dengan fasilitas ini, pemakaian Kingston Data Traveler Elite akan lebih aman dibandingkan jenis flash drive tanpa sistem proteksi.

Untuk nilai akhir, Kingston Data Traveler Elite ditujukan bagi pemakai yang ingin memiliki media penyimpan dengan fitur pengaman. Dengan Kingston Data Traveler Elite maka pemakai flash drive tidak saja memiliki sebuah flash drive dengan kecepatan tranfer bermutu baik, tetapi memiliki rasa aman karena perlindungan dari software yang diberikan.

2. Corsair Compact Flash 512MB CMFCF40-512MB
- Kingston Compact Flash 1GB Elite Pro
- Sandisk Compact Flash 1GB Ultra II
- Sandisk Compact Flash 2GB Extreme III

*Kinerja*



- 3. Corsair - Flash Voyager 1GB (CMFUSB2.0-1GB)
- Epraizer - USB2.0 Mobile Disk SH201(512MB)
- TwinMos - Mobile Disk Z4 (FMZ512M-512MB)
- PixelView - Flash memory Pen (1GB)



### Kinerja

#### **Corsair - Flash Voyager 1GB The best Read & Write performance (1) (CMFUSB2.0-1GB)**

Flash Voyager, memiliki performa paling cepat. Dengan keunggulan di sisi Read dan write. Kemampuan kapasitas 1GB tidak akan terganggu karena kelambatan Flash ini untuk menulis dan membaca. Keuntungan pada disain berbahan karet atau rubber, menjadikan sebagai flash water resistant.

#### **TwinMos - Mobile Disk Z4 Medium Read & Write performance (2) (FMZ512M-512MB)**

Mobile Disk Z4, memiliki keunggulan dengan kecepatan Read sekitar 14MB. Sayangnya performa flash ini tidak terlalu baik untuk pembaca, terlebih dengan ukuran kecil drive menjadi lebih lambat. Untuk disain cukup sederhana dan tambahan proteksi data untuk flash memory

#### **Epraizer - USB2.0 Mobile Disk Funky design (3) SH201(512MB)**

Epraizer lebih memiliki model disain, berwarna

merah dengan bentuk menarik. Sayangnya sekali kemampuan drive tidak seperti penampilan dan rendahnya kemampuan Read sebesar 7MB/s dan Write 5MB/s

**PixelView - Flash memory Pen (1GB) Thin flash (4)**

Bentuk paling kecil dan tipis. Tetapi perfoma cukup lambat. Kemampuan membaca tidak berbeda dengan Epraizer dengan 7MB/s tetapi lebih rendah ketika berfungsi pada Write

## VI. Kinerja Monitor/LCD

### 1. Samsung SyncMaster 710N



#### *Kinerja*

Samsung SyncMaster 710N adalah monitor LCD dengan penambahan beberapa fitur tertentu. Tingkat kontras 600, membuat monitor ini mampu difungsikan sebagai multimedia monitor. Tingkat sinar dari sinar backlight Samsung SyncMaster 710N akan mampu difungsikan sebagai display dari Tuner TV atau gambar Video sebuah computer. Tingkat warna dan Text , khususnya pada penampilan gambar cukup baik bila digunakan sebagai display. Samsung SyncMaster 710N lebih cocok ditempatkan pada ruang dengan sinar lampu lebih terang sehingga pemakai dapat mengimbangi sinar dari backlight yang lebih cerah dari standard LCD. Samsung SyncMaster 710N tidak luput dari kekurangan sebagai monitor mainstream. Kembali pada tingkat contrast mencapai 600, bila digunakan pada ruang dengan penyinaran yang kurang maka penampilan layar monitor menjadi sangat terang. Samsung SyncMaster 710N belum menggunakan teknologi real black screen seperti umumnya digunakan monitor kelas high end. Kekurangan ini membuat gambar pada layar panel masih terlihat pantulan dari backlight.

## 2. Sony LCD SDM-S93 LCD 19 inch



### *Kinerja*

Sony LCD SDM-S93 memiliki harga ekonomis sebagai LCD kelas 19". Dan hanya berselisih sekitar 200 dollar dibandingkan harga LCD berukuran 17". Kekuatan Sony LCD SDM-S93 selain murah, kemampuan dikatakan cukup menguntungkan, karena besarnya ukuran layar membuat Sony LCD SDM-S93 lebih ekonomis. Kemampuan pada tingkat resolusi dibawah 1280x1024 dengan kecepatan respon 25ms sudah cukup baik, dan pemakai masih dapat membaca tampilan text secara mudah bila menggunakan resolusi dibawah standard. Perbandingan spesifikasi Sony LCD SDM-S93 dengan seri yang sama dari Sony LCD, hanya terpaut pada tingkat kontras. Bila saja Sony LCD SDM-S93 dapat menyajikan kontras yang sama dengan seri HS, maka Sony LCD SDM-S93 akan dapat menyajikan tingkat kecerahan yang lebih baik lagi. Tetapi bagaimanapun harga menentukan biaya produksi, dan Sony LCD SDM-S93 harus cukup puas untuk dimiliki dengan tingkat kontras 600:1. Sisi kekurangan lain adalah tidak adanya DVI input. Sisi keuntungan, Sony LCD SDM-S93 masih mampu menampilkan gambar pada kecepatan FPS dengan game 3D. Nilai tidak khusus, Sony LCD SDM-S93 adalah LCD monitor dengan layar besar.

### 3. Flatron L1710B LCD 17 inch



#### ***Kinerja***

LG Flatron L1710B memiliki fitur sangat baik. Secara subjektif, penampilan gambar maupun karakter pada layar Windows ditampilkan sedemikian tajam bahkan lebih baik dibandingkan tube monitor. Colorifix software akan membantu tingkat kecerahan dan ketajaman gambar pada layar. Sedangkan option LightView juga memberikan manfaat kepada pemakai secara cepat merubah tingkat sinar yang ditampilkan oleh layar LCD agar menyesuaikan penampilan gambar terhadap pencahayaan disekitar ruangan. Dengan resolusi 1280X1024 dirasakan ideal dan cukup untuk kelas LCD 17", termasuk pengujian pada 3D yang tidak menampilkan gangguan pada keterlambatan respon layar. Untuk USB port serta pemilihan stand yang dapat berputar adalah nilai tambah untuk LG Flatron L1710B. Sedangkan option untuk setting clock dan phase sangat berguna untuk mengoptimalkan detail pada text sesuai keinginan pemakai.

Kemampuan LG Flatron L1710B cukup sebanding dengan harga yang tidak terlalu mahal, khususnya untuk sudut kualitas. Walaupun demikian LG Flatron L1710B juga masih memiliki kekurangan untuk perlengkapan. Khususnya pada trend TV dengan layar LCD dimasa mendatang, LG Flatron L1710B tidak memiliki option input video sehingga pemakai harus mengabaikan pemakaian LG Flatron L1710B sebagai monitor TV.

#### 4. Neovo X-174 LCD 17 inch



##### ***Kinerja***

Neovo X-174 adalah monitor LCD papan atas. Untuk fitur dengan kelengkapan dengan 4 input ditempatkan pada seri tertinggi dengan seri X. Nilai tambah pada LCD monitor ini adalah pengaman pada bagian depan panel dan juga berfungsi untuk meningkatkan ketajaman gambar dan warna yang dihasilkan screen LCD. Pada disain, Neovo X-174 memiliki nilai seni yang tinggi dan tampil berbeda dengan LCD monitor lainnya.

Untuk pengaman, Neovo X-174 dibuat dari body besi / steel dan penambahan sebuah kaca untuk meningkatkan kualitas gambar dengan Neo-V Crystal Optic Filter.

Pada button control sangat mudah digunakan dan pada option yang cukup lengkap sudah disediakan pada pembuat untuk expandable dimasa mendatang. Pada pengujian, selain tingkat kecepatan refresh monitor yang cukup tinggi, hasil gambar pada penampilan Windows XP tampil beda dan lebih tajam dibandingkan monitor biasa.

Untuk nilai akhir, Neovo X-174 adalah sebuah monitor yang akan berbeda selama ini. Tingkat ketajaman gambar, dan detail akan sangat terasa untuk sebuah tampilan LCD.

## **KESIMPULAN**

1. Dengan mengetahui kinerja elemen-elemen yang ada didalam komputer, diharapkan pengguna komputer dapat benar-benar merencakana sebuah rakitan komputer sesuai dengan yang dibutuhkan.
2. Harga suatu elemen komputer sangat dipengaruhi oleh bagaimana kemampuan kinerja elemen tersebut dalam sebuah komputer.
3. Setiap jenis motherboard mempunyai pasangan prosesor masing-masing, sehingga ketidak tepatan dalam memasang prosesor dan motherboard, tidak dapat membuat rakitan komputer bekerja.

## **SARAN**

Untuk merakit sebuah komputer, sebaiknya memilih prosesor terlebih dahulu yang merupakan otak untuk memproses seluruh proses yang ada di dalam komputer tersebut. Setelah itu baru memilih motherboard yang cocok dengan prosesor tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Stephen D. Burd, System Architecture, Course Technology
2. <http://www.obengware.com/>
3. <http://www.intel.com/>
4. <http://www.atipa.com/>
5. <http://www.bhineka.com/>
6. <http://www.chip.co.id/>