

# Asus DRW-1604P

DVD+RW

► Sebagai salah satu produsen *peripheral* PC terbesar di dunia, Asus juga memproduksi drive optik yang memiliki fitur tersendiri. Dengan produk Asus DRW-1604P ini, Asustek mempersenjatai drive optiknya dengan teknologi *Over-Speed Burning*, *Precision Recording Technology*, *Optical Pickup Head Liquid Crystal Tilt (LCT)*, dan *DDSSII (Double Dynamic Suspension System)*.

Saat dilakukan pengujian di lab *PC Media*, kami tidak menemukan masalah dengan kompatibilitas dan posisi drive sebagai *master* maupun *slave*. Selain itu, yang sedikit mengejutkan adalah kecepatan dalam merekam DVD+RW yang mencapai rata-rata hingga 6.24x mode CAV, padahal DVD+RW yang digunakan hanya *men-support* kecepatan 4x, sedangkan drive optiknya sendiri berdasarkan klaim produsen memiliki kecepatan maksimal 4x juga.

Ini berarti, fitur *Over-Speed Burning* yang disertakan pada Asus DRW-1604P ini bukan sekadar omong kosong dan sudah terbukti dari pengujian yang dilakukan. Fitur lain yang cukup berguna adalah *Precision Recording Technology*. Di mana teknologi ini dapat meningkatkan kapasitas media perekaman, dari 90 menit menjadi 99 menit. Sedangkan fitur *Double Dynamic Suspension System* sangat berguna untuk mengurangi getaran saat melakukan pembacaan/penulisan pada media. Termasuk juga mengurangi suara *noise*, pengontrol frekuensi gema, serta meningkatkan kualitas penulisan dan pembacaan.

Fitur-fitur yang terdapat pada Asus DRW-1604P ini sudah dapat mengimbangi fitur-fitur drive optik kelas atas, tetapi dalam harga masih dapat berkompetisi dengan drive optik kelas menengah. Wajar jika Anda mempertimbangkan produk ini sebagai salah satu pilihan untuk menangani semua kebutuhan membaca, maupun merekam cakram DVD Anda.—*Khairuddin*



Produk Asus DRW-1604P ini memiliki fitur yang layak disejajarkan dengan drive optik kelas atas.

### PRODUK / DATA TEST

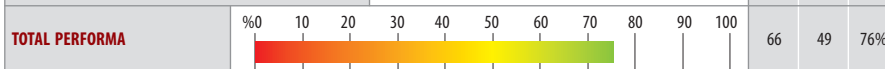
<b>PRODUK / HARGA</b>	Asus DRW-1604P / <b>US\$121</b> (kisaran)
Manufacturer	Asustek Computer Inc.
Kontak	Astrindo Senayasa, (021) 612-1331
Website	www.asus.com.tw

### DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Type Format/Interface	CD/DVD ± R/RW / DL / IDE ATAPI
Max. Read DVD-ROM / CD-ROM	16x / 40x
Max. Write DVD-R / DVD-RW / DVD-RAM	16x / 4x
Max. Write DVD+R / DVD+RW / DVD+R DL	16x / 4x / 4x
Max. Write CD-R / CD-RW	32x / 24x
Buffer Size	2 MB
BURN-Proof / Fitur Lain	Buffer underrun proction, Over Speed Burning, Optical Pickup Head Liquid Crystal Tilt (LCT).

### BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Read CD-ROM (Avg)	111,75 MB/sec							7	5	75%
Write CD-R (ISO)	116,72 MB/sec							7	5	78%
Write CD-RW (ISO)	125,38 MB/sec							7	6	84%
Read DVD-ROM (Avg)	1013,56 MB/sec							7	5	75%
Write DVD-R (ISO)	676,27 MB/sec							7	4	50%
Write DVD-RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Write DVD+RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Read Access CD/Recognition (DVD)	10,58 ms							4	1	37%
Random Seek Times (DVD)	129,00 ms							3	2	53%
Burst rate (DVD)	46 MB/sec							4	3	71%
CPU Usage 8X (DVD)	28%							6	4	69%



### TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total performa												66	50	76%
Perengkapan												52	38	73%
Kompatibilitas												65	57	88%
Service												12	12	98%
Harga												65	49	76%

### PLUS / MINUS

- Plus ▲ Kecepatan untuk DVD+RW melewati klaim produsen.
- Minus ▼ Tidak *men-support* DVD-RAM.

**TOTAL NILAI EVALUASI**  
(MAKS. 260=100%)

**206 = 79%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 560 3.6Ghz, MSI 915G, PixelView GeForce PCX5900, 2x 256MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# Benq DW1620

DVD+RW

► Kesiapan anak perusahaan Acer Int. Corp. ini dalam memproduksi drive optik Benq DW1620 belum begitu maksimal. Terlihat dari produk yang memiliki spesifikasi 16x untuk DVD-R, DVD+R dan DVD-ROM, 4x untuk DVD-RW dan DVD+RW, serta 40x untuk CD-ROM dan CD-R ini dalam pengujian di lab *PC Media*. Walaupun produk ini sudah *support* DVD+R Dual Layer dengan kecepatan maksimum 2.4x, tetapi *firmware* yang disertakan masih banyak terdapat *bug*.

Saat pengujian dilakukan, drive optik ini tidak dapat melalui pengujian DVD-RW dan DVD-R. Seakan-akan kedua cakram DVD ini sudah terisi dan tidak dapat digunakan lagi. Setelah membuka situs dari produsennya [www.benq.com](http://www.benq.com), kami baru menemukan bahwa drive optik tersebut telah memiliki 7 *release update* firmware untuk meminimalisasi bug yang ada. Jadi, Anda harus rajin-rajin “*nongkrongin*” situs produsennya untuk dapat membuat kinerja Benq DW1620 ini menjadi optimal. Jika tidak, tentu Anda akan dibuat kesal dengan harus mengganti-ganti media DVD yang hanya dikenali oleh Benq DW1640 ini.

Bicara tentang fitur yang terdapat pada Benq DW1640 ini boleh dibilang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan produk drive optik yang lain. Seperti teknologi WOPCII (*Walking Optimal Power Control II*), di mana teknologi ini secara konstan akan melakukan evaluasi secara algoritma untuk mendapatkan kualitas penulisan secara optimal.

Selain itu, fitur andalan lain yang terdapat pada drive optik ini adalah BLER OPC (*Block Error Rate Optimal*). Dengan teknologi ini, Benq DR1620 tetap dapat merekam dengan kualitas tinggi walau sudah mendekati akhir dari kapasitas media cakram yang digunakan.

Sayang, bug yang terdapat di produk ini membuat Anda harus rajin-rajin memantau situs update dari produsennya jika Anda tidak mau kecewa dengan performa yang didapatkan.—*Kh*



**Anda harus rajin-rajin meng-update firmware dari Benq DW1620 ini mengoptimalkan kerjanya.**

## PRODUK / DATA TEST

### PRODUK / HARGA

Manufactur  
Kontak  
Website

Benq DW1620 / **US\$115** (kisaran)

Benq Corp.  
DAT Computer, (021)612-0720  
[www.benq.com.tw](http://www.benq.com.tw)

### DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Type Format/Interface	CD/DVD ± R/RW / DL / IDE ATAPI
Max. Read DVD-ROM / CD-ROM	16x / 40x
Max. Write DVD-R / DVD-RW	16x / 4x
Max. Write DVD+R / DVD+RW / DVD+R DL	16x / 4x / 2.4x
Max. Write CD-R / CD-RW	40x / 24x
Buffer Size	2 MB
BURN-Proof / Fitur Lain	Buffer underrun proction, Walking Optimal Power Control II.

### BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai	Nilai	Dalam
								Max.	Test	%
Read CD-ROM (Avg)	107,40 MB/sec							7	5	72%
Write CD-R (ISO)	142,36 MB/sec							7	7	95%
Write CD-RW (ISO)	125,50 MB/sec							7	6	84%
Read DVD-ROM (Avg)	1012,71 MB/sec							7	5	75%
Write DVD-R (ISO)	777,71 MB/sec							7	4	58%
Write DVD-RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Write DVD+RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Read Access CD/Recognition (DVD)	10,58 ms							4	1	37%
Random Seek Times (DVD)	129,00 ms							3	2	53%
Burst rate (DVD)	46 MB/sec							4	3	71%
CPU Usage 8X (DVD)	28%							6	4	69%
<b>TOTAL PERFORMA</b>								66	51	78%

### TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai	Nilai	Dalam
												Max.	Test	%
Total performa												66	52	78%
Perengkapan												52	36	70%
Kompatibilitas												65	57	88%
Service												12	6	49%
Harga												65	50	77%

### PLUS / MINUS

Plus	▲	Performa untuk DVD+RW dan DVD-RW melewati kecepatan klaim dari produsen.
Minus	▼	Perlu update firmware untuk memaksimalkan kinerja Benq DW1620 ini.

**TOTAL NILAI EVALUASI**  
(MAKS. 260 =100%)

**201 = 77%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 560 3.6Ghz, MSI 915G, PixelView GeForce PCX5900, 2x 256MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# Gigabyte GO-W1616C

DVD+RW

► Produsen motherboard terkenal ini juga tidak mau kalah dalam memproduksi drive optik dengan teknologi *Dual Layer* untuk kebutuhan PC. Dengan dimensi yang lebih pendek dibandingkan peserta *group test* pada edisi ini, kecuali Plextor yang memiliki dimensi yang sama. Gigabyte GO-W1616C ini cocok dipasang pada *casing low profile* karena hanya memakan ruang dimensi sebesar 17,5x14,5x4,2 cm (PxLxT). Lebih pendek dibandingkan semua drive optik yang mengikuti grup tes kali ini, terkecuali drive optik Plextor yang memiliki dimensi sama dengan Gigabyte GO-W1616C ini.

Spesifikasi yang dimiliki oleh drive optik ini dalam merekam dan membaca media DVD adalah 16x untuk DVD-ROM, DVD+R dan DVD-R, 4x untuk DVD+RW, DVD-RW, dan DVD+R (DL). Dan untuk media CD menggunakan kecepatan 40x untuk CD-R dan CD-ROM, sedangkan CD-RW kecepatan maksimalnya 24x. Sayang, produk ini belum *support* DVD-RAM.

Saat pengujian dilakukan, Gigabyte GO-W1616C ini sempat bermasalah. Terutama saat melakukan pengujian DVD+RW. Setelah *interface* IDE-nya dipisah dari harddisk dan menggunakan IDE sendiri, baru pengujian dapat berjalan mulus. Namun anehnya, hal ini hanya terjadi pada pengujian DVD+RW, sedangkan pada pengujian DVD-RW, DVD-R, DVD-ROM, CD-R, CD-RW, dan CD-ROM tidak ada masalah. Sepertinya perlu dilakukan *update firmware* pada produk ini agar dapat berjalan maksimal untuk kompatibilitas semua media.

Walaupun produk ini minim fitur, namun produsen cukup baik hati memberikan satu buah bezel berwarna putih yang dapat disesuaikan dengan warna casing PC Anda, sehingga terlihat serasi dan *matching*. Selain itu, produsen menyertakan Nero Express versi 6.0 dan DVD+R blank 16x untuk media penyimpanan data Anda.—*Khairuddin*



Dilengkapi dengan dua bezel berwarna hitam dan putih, membuat Gigabyte GO-W1616C ini dapat disesuaikan dengan casing PC Anda.

PRODUK / DATA TEST					
<b>PRODUK / HARGA</b>		Gigabyte GO-W1616C / <b>US\$125</b> (kisaran)			
Manufacturer		GIGA-BYTE Technology co. LTD.			
Kontak		Nusantara Eradata, (021) 601-8218			
Website		www.gigabyte.com.tw			
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN					
Type format/Interface	CD/DVD ± R/RW / DL / IDE ATAPI				
Max. Read DVD-ROM / CD-ROM	16x / 40x				
Max. Write DVD-R / DVD-RW	16x / 4x				
Max. Write DVD+R / DVD+RW / DVD+R DL	16x / 4x / 4x				
Max. Write CD-R / CD-RW	40x / 24x				
Buffer Size	2 MB				
BURN-Proof / Fitur Lain	Buffer Underrun Protection, Support CD+G.				
BENCHMARK / PENGUJIAN					
	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai	Nilai	Dalam
Read CD-ROM (Avg)	112,88 MB/sec		7	5	75%
Write CD-R (ISO)	116,59 MB/sec		7	5	78%
Write CD-RW (ISO)	126,38 MB/sec		7	6	84%
Read DVD-ROM (Avg)	544,40 MB/sec		7	3	40%
Write DVD-R (ISO)	676,27 MB/sec		7	4	50%
Write DVD-RW (ISO)	1352,54 MB/sec		7	7	100%
Write DVD+RW (ISO)	1352,54 MB/sec		7	7	100%
Read Access CD/Recognition (DVD)	8,88 ms		4	1	26%
Random Seek Times (DVD)	99,00 ms		3	1	33%
Burst rate (DVD)	24 MB/sec		4	1	28%
CPU Usage 8X (DVD)	47%		6	3	48%
<b>TOTAL PERFORMA</b>			66	43	69%
TOTAL PENILAIAN					
	%0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Nilai	Nilai	Dalam	
Total performa		66	46	69%	
Perengkapan		52	36	70%	
Kompatibilitas		65	57	88%	
Service		12	6	49%	
Harga		65	49	75%	
PLUS / MINUS					
Plus	▲ Dapat membaca format CD+G.				
Minus	▼ Tidak dilengkapi mount <i>rainier</i> dan tidak <i>support</i> DVD-RAM.				
<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b> (MAKS. 260 = 100%)			<b>194 = 74%</b>		

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 560 3.6Ghz, MSI 915G, PixelView GeForce PCX5900, 2x 256MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# LG GSA-4163B

DVD+RW

► Kian lama kian baik, itulah yang dapat dirasakan pada produk drive optik dari LG ini. Walaupun LG sendiri belum begitu lama memasuki dunia drive optik, tetapi produk LG GSA-4163B termasuk cukup baik dalam menjalankan fungsinya sebagai CD maupun DVD burner.

Dalam pengujian, produk ini cukup tangguh dan tidak ada masalah saat melakukan pembacaan maupun perekaman pada media CD maupun DVD. Semua CD dan DVD dari berbagai merk yang disediakan oleh redaksi dapat dilahap tanpa ada masalah. Kami sengaja hanya menggunakan satu *interface* IDE untuk harddisk sebagai *master* dan drive optik sebagai *slave*. Karena dengan pengujian seperti ini, akan dapat diketahui bagaimana teknologi drive optik yang bersangkutan dapat bekerja secara maksimal tanpa harus terjadi konflik dengan lalu-lintas transfer data dari atau ke harddisk.

LG GSA-4163B ini sudah *support* tiga format DVD, antara lain DVD+R/RW, DVD-R/RW, dan DVD RAM. Selain drive optik ini juga telah mendukung teknologi *Dual Layer* untuk DVD+R dengan kecepatan maksimal 4x, dan lainnya memiliki kecepatan 16x untuk DVD-ROM, DVD+R dan DVD-R, 8x untuk DVD+RW, 6x untuk DVD-RW dan 5x DVD-RAM. Untuk CD, LG GSA-4163B ini memiliki kecepatan 40x untuk CD-ROM dan CD-R serta 24x untuk CD-RW. Hanya drive optik ini yang *support* DVD-RAM dalam grup tes kali ini.

Dalam merekam DVD, drive optik ini dapat menggunakan metode *Disc At Once* (DAO), *Incremental Recording*, dan *Loss-less Linking* khusus untuk DVD+RW. Sedangkan untuk CD, metode yang digunakan, meliputi *Fixed Packet*, *Variable Packet*, *Track At Once*, *Session At Once*, *Disc At Once*, *Raw Mode Burning*, dan terakhir *Over-Burn*.

Walaupun dalam hal fitur LG GSA-4163B ini terbilang minim, tetapi kompatibilitas terhadap semua jenis DVD yang dimiliki sangat baik dan dapat bekerja dengan maksimal.—*Khairuddin*



Dengan kompatibilitas yang sangat lengkap, LG GSA-4163B ini memiliki performa yang sangat baik untuk semua jenis DVD dan CD.

## PRODUK / DATA TEST

### PRODUK / HARGA

Manufacturer  
Kontak  
Website

LG GSA-4163B / **US\$210** (kisaran)  
LG Corp.  
PT LG Electronis Indonesia, (021) 536-60309  
www.tokolg.com

### DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Type Format/Interface	CD/DVD ± R/RW / RAM / DL / IDE ATAPI
Max. Read DVD-ROM / CD-ROM	16x / 40x
Max. Write DVD-R / DVD-RW / DVD-RAM	16x / 6x / 5x
Max. Write DVD+R / DVD+RW / DVD+R DL	16x / 8x / 4x
Max. Write CD-R / CD-RW	40x / 24x
Buffer Size	2 MB
BURN-Proof / Fitur Lain	Buffer underrun protection, support DVD-RAM

### BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai	Nilai	Dalam
								Max.	Test	%
Read CD-ROM (Avg)	117,53 MB/sec							7	5	78%
Write CD-R (ISO)	118,99 MB/sec							7	6	79%
Write CD-RW (ISO)	126,38 MB/sec							7	6	84%
Read DVD-ROM (Avg)	866,47 MB/sec							7	4	64%
Write DVD-R (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Write DVD-RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Write DVD+RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Read Access CD/Recognition (DVD)	11,40 ms							4	2	43%
Random Seek Times (DVD)	95,00 ms							3	1	30%
Burst rate (DVD)	26 MB/sec							4	1	32%
CPU Usage 8X (DVD)	43%							6	3	52%

<b>TOTAL PERFORMA</b>	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	66	49	77%
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----

### TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai	Nilai	Dalam
												Max.	Test	%
Total performa												66	51	77%
Perengkapan												52	38	74%
Kompatibilitas												65	65	100%
Service												12	7	54%
Harga												65	34	52%

### PLUS / MINUS

Plus	▲	Sudah <i>support</i> DVD-RAM dengan kompatibilitas yang sangat baik.
Minus	▼	Tidak memiliki teknologi <i>mount rainier</i> dan tidak <i>support</i> format CD+G.

**TOTAL NILAI EVALUASI**  
(MAKS. 260 = 100%)

**194 = 75%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 560 3.6Ghz, MSI 915G, PixelView GeForce PCX5900, 2x 256MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# MSI DR16-B2

DVD+RW

► Micro-Star Internasional juga telah mengirimkan produk drive optiknya, MSI DR16-B2. Drive optik ini memiliki spesifikasi 16x untuk DVD+R, DVD-R, dan DVD-ROM, 4x untuk DVD+RW, DVD-RW, DVD+R DL dan DVD+R9. Sedangkan untuk CD memiliki spesifikasi 40x untuk CD-ROM dan CD-R, serta 24x untuk CD-RW. Tentu saja produknya juga cukup kompetitif untuk dapat mengikuti pengujian grup tes pada edisi ini.

Walaupun dari kompatibilitas, drive optik ini belum men-support DVD-RAM, tetapi sudah dapat men-support media DVD+9. Memang, saat dilakukan pengujian, drive optik ini mendapatkan masalah pada media DVD-R dan media DVD-RW, tetapi masalah dapat teratasi setelah dilakukan *upgrade firmware* terhadap produk ini. Situs produsennya menyediakan kebutuhan untuk melakukan *upgrade firmware*, FAQ, manual, driver, dan utility, sehingga Anda tidak perlu ragu dalam melakukan *upgrade firmware* maupun hanya sekadar mencari manualnya ataupun FAQ serta *Troubleshooting*.

Dibekali kapasitas memory 2 MB, MSI DR16-B2 ini memiliki teknologi *buffer underrun protection* yang dapat meminimalisasi kesalahan saat melakukan perekaman pada media DVD maupun CD. Selain itu, produk ini dilengkapi dengan *Precision Recording Technology* yang dapat meningkatkan kapasitas perekaman pada media CD 800 MB menjadi 870 MB, atau dari media 90 menit menjadi 99 menit.

Walau dari segi performa drive optik ini terkesan biasa-biasa saja, tetapi fitur yang dibutuhkan untuk melakukan perekaman maupun pembacaan pada media CD/DVD sudah mencukupi. Selain itu, dari segi harga drive optik ini sangat kompetitif. Jadi tidak salah jika Anda dapat memilih drive optik ini sebagai alternatif, jika dana yang tersedia tidak mencukupi untuk membeli sebuah drive optik kelas atas yang harganya masih selangit.—*Khairuddin*



Produsennya sudah menyediakan *upgrade firmware*, FAQ, *Troubleshooting*, hingga manual pada situsnya untuk MSI-DR16-B2 ini.

## PRODUK / DATA TEST

<b>PRODUK / HARGA</b>	MSI DR16-B2 / <b>US\$155</b> (kisaran)
Manufacturer	MSI Corp.
Kontak	PT Alfa Artha Andhaya, (021) 612-4366
Website	www.msi.com.tw

## DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Type Format/Interface	CD/DVD ± R/RW / DL / IDE ATAPI
Max. Read DVD-ROM / CD-ROM	16x / 40x
Max. Write DVD-R / DVD-RW / DVD-RAM	16x / 4x
Max. Write DVD+R / DVD+RW / DVD+R DL	16x / 4x / 4x
Max. Write CD-R / CD-RW	32x / 24x
Buffer Size	2 MB
BURN-Proof / Fitur Lain	Buffer underrun protection, Over-burn, Optimum Power Control.

## BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Read CD-ROM (Avg)	107,40 MB/sec	[Bar chart]						7	5	72%
Write CD-R (ISO)	142,36 MB/sec	[Bar chart]						7	7	95%
Write CD-RW (ISO)	124,88 MB/sec	[Bar chart]						7	6	83%
Read DVD-ROM (Avg)	1017,79 MB/sec	[Bar chart]						7	5	75%
Write DVD-R (ISO)	1352,54 MB/sec	[Bar chart]						7	7	100%
Write DVD-RW (ISO)	1352,54 MB/sec	[Bar chart]						7	7	100%
Write DVD+RW (ISO)	1332,25 MB/sec	[Bar chart]						7	7	99%
Read Access CD/Recognition (DVD)	13,80 ms	[Bar chart]						4	2	59%
Random Seek Times (DVD)	92,00 ms	[Bar chart]						3	1	28%
Burst rate (DVD)	24 MB/sec	[Bar chart]						4	1	28%
CPU Usage 8X (DVD)	49%	[Bar chart]						6	3	46%

<b>TOTAL PERFORMA</b>	%0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	66	51	78%
-----------------------	-----------------------------------	----	----	-----

## TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total performa	[Bar chart]											66	51	78%
Perengkapan	[Bar chart]											52	39	75%
Kompatibilitas	[Bar chart]											65	57	88%
Service	[Bar chart]											12	7	59%
Harga	[Bar chart]											65	43	67%

## PLUS / MINUS

Plus	▲ Support merekam pada media DVD+R9.
Minus	▼ Perlu <i>update firmware</i> untuk mengoptimalkan fungsi DVD-R dan DVD-RW.

**TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 260 = 100%) 197 = 76%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 560 3.6Ghz, MSI 915G, PixelView GeForce PCX5900, 2x 256MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# Plextor PX-716A

DVD+RW

► Kredibilitas nama Plextor dalam dunia drive optik tidak perlu diragukan lagi. Produsen kelas atas ini dari dulu hingga sekarang tetap membekali produk-produknya dengan segudang fitur dan keunggulan. Begitu juga dengan produk terbarunya ini, Plextor PX-716A. Produk ini memiliki kompatibilitas dan performa yang sangat baik. Wajar jika produk ini mendapatkan nilai tertinggi dalam performa.

Kapasitas *buffer* yang 8 MB, merupakan keunggulan tersendiri dari produk ini. Karena sebagian drive optik yang banyak beredar di pasaran masih menggunakan 2 hingga 4 MB. Begitu juga kecepatan yang diadaptasinya memiliki spesifikasi cukup lengkap, seperti 16x untuk DVD+R, DVD-ROM dan DVD-R, 8x untuk DVD+RW, 4x untuk DVD-RW, dan DVD+R Dual Layer. Sedangkan untuk urusan CD, Plextor PX-716A ini dibekali kecepatan 48x untuk CD-R dan CD-ROM, serta 24x untuk CD-RW.

Untuk fitur-fitur andalan dari Plextor, PX-716A ini dilengkapi dengan *Intelligent Recording* yang meliputi *Auto-Strategy* yang dapat mempelajari informasi dari media DVD yang digunakan, selanjutnya menerapkan jenis strategi penulisan yang terbaik untuk media tersebut. Selain itu, ada *IntelligentTilt* yang merupakan teknologi pengontrol penyimpangan hablur cair, kemiringan lensa optik dan tingkat keakuratan penembakan laser untuk mendapatkan kualitas perekaman berkualitas baik. Satu lagi fitur yang masuk di dalam *AutoStrategy* ini adalah *Powerrec*. Di mana teknologi ini dapat memonitor status perekaman secara *realtime* dan otomatis akan melakukan setup kecepatan sesuai dengan kondisi.

Selebihnya, fitur-fitur yang terdapat di Plextor PX-716A ini sudah sering dibahas pada produk-produk dari Plextor yang sebelumnya pernah masuk dapur lab *PC Media*.—*Khairuddin*



Plextor PX-716A ini sama seperti produk Plextor lainnya yang sarat fitur, sayang belum men-support DVD-RAM.

## PRODUK / DATA TEST

### PRODUK / HARGA

Manufacturer  
Kontak  
Website

Plextor PX-716A / **US\$225** (kisaran)

Plextor, Inc  
Bursa Computer & Communication, (021)634-41111  
www.plextor.com

### DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Type Format/Interface	CD/DVD ± R/RW /DL / IDE ATAPI
Max. Read DVD-ROM / CD-ROM	16x / 48x
Max. Write DVD-R / DVD-RW	16x / 4x
Max. Write DVD+R / DVD+RW / DVD+R DL	12x / 4x / 4x
Max. Write CD-R / CD-RW	48x / 24x
Buffer Size	8 MB
BURN-Proof / Fitur Lain	Lossless Linking, Buffer Underrun Proof, Gigarec, Q-Check, SecuRec, VariRec, Silent Mode, PowerRec dan Black disc tray.

### BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Read CD-ROM (Avg)	97,22 MB/sec							7	5	65%
Write CD-R (ISO)	95,06 MB/sec							7	4	63%
Write CD-RW (ISO)	125,00 MB/sec							7	6	83%
Read DVD-ROM (Avg)	999,19 MB/sec							7	5	74%
Write DVD-R (ISO)	1330,56 MB/sec							7	7	98%
Write DVD-RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Write DVD+RW (ISO)	1352,54 MB/sec							7	7	100%
Read Access CD/Recognition (DVD)	12,01 ms							4	2	47%
Random Seek Times (DVD)	100,00 ms							3	1	33%
Burst rate (DVD)	43 MB/sec							4	3	66%
CPU Usage 8X (DVD)	4%							6	6	96%

<b>TOTAL PERFORMA</b>		66	52	81%
-----------------------	--	----	----	-----

### TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total performa												66	53	81%
Perengkapan												52	45	87%
Kompatibilitas												65	57	88%
Service												12	7	59%
Harga												65	31	48%

### PLUS / MINUS

Plus	▲	Performa yang cukup baik dengan fitur segudang.
Minus	▼	Tidak men-support DVD-RAM.

**TOTAL NILAI EVALUASI**  
(MAKS. 260 = 100%)

**193 = 74%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 560 3.6GHz, MSI 915G, PixelView GeForce PCX5900, 2x 256MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# MSI 915G Combo-FR

## MOTHERBOARD

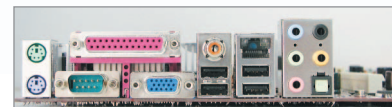
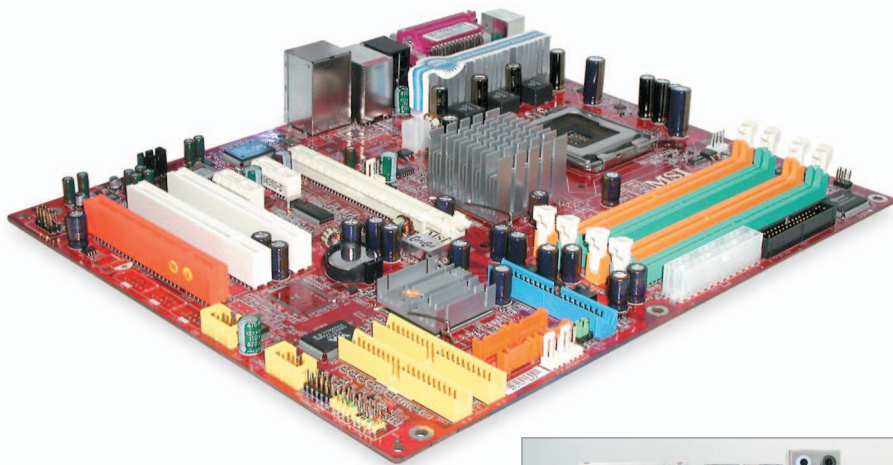
► Dari namanya, tentu sudah menjelaskan bahwa produk ini menggunakan chipset Intel 915G pada *northbridge*-nya. Chipset *southbridge* ICH6 menawarkan koneksi Hi-Speed USB (USB2.0) sampai total sejumlah 8 port. 4 SATA port, dan 1 channel (master) IDE controller. Dilengkapi dengan VIA6410 sebagai IDE RAID controller. Mendukung konfigurasi RAID 0, 1, dan 0+1. Produk ini menyediakan 1 port RJ-45 pada I/O port, dengan controller Realtek 81110S Gigabit Ethernet.

Tatanan suara 7.1 channel dengan azalia, tentu bukanlah hal yang baru untuk produk kelas ini. Namun, lihatlah I/O port untuk produk ini. Sudah tersedia digital audio output, baik untuk optical ataupun SPDIF.

Combo, menyatakan bahwa produk ini dapat menerima 2 tipe modul DRAM. Baik DDR SDRAM ataupun DDR2 SDRAM. Total tersedia 4 slot, 2 slot untuk masing-masing tipe RAM. Dengan total memory terpasang maksimal 2 GB.

Beberapa fasilitas dan perlengkapan khas MSI juga tetap tersedia di produk ini. D-Bracket 2, selain memberikan tambahan port USB, juga disertai dengan 4 LED, yang cukup membantu mendiagnostik sistem saat *boot-up*. Pendinginan dengan MSI Active MOS, juga masih diandalkan untuk produk yang satu ini. Ini juga diterapkan pada *heatsink* northbridge yang tanpa dilengkapi *fan* tambahan. Walau demikian, tetap memberikan kestabilan yang memuaskan.

Secara keseluruhan, produk dengan *form factor* ATX berdimensi 305x244 mm ini cukup memuaskan. Meskipun bisa dibbilang minim perlengkapan, dibandingkan produk serupa, namun ini cukup berpengaruh dengan harganya yang bisa dibbilang ekonomis mengingat chipset yang dimiliki. Sebuah motherboard *all-in-one* yang patut diperhitungkan, jika Anda berniat memilikinya.—BSR



MSI 915G Combo-FR, masih bisa memanfaatkan DDR400/333.

### PRODUK / DATA TEST

#### PRODUK / HARGA

Manufactur  
Kontak  
Website

MSI 915G Combo-FR / **US\$160** (kisaran)

Micro-Star Int'l Co.,Ltd.  
PT Alfa Artha Andhaya, (021) 612-4366  
www.msi.com.tw

#### DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

CPU Socket/Chipset  
FSB / BIOS  
DIMM Slots / RAM maks.  
Interface Internal slot

LGA 775 / Intel 915G + ICH6  
800 MHz / Award BIOS  
4 / 4 GB (DDR/DDR2)  
1 x16 PCI Express, 2 x1 PCI Express, 3 x PCI 2.3 slots, 4 x SATA, S/PDIF In/Out optical jacks

Integrated Graphics  
Integrated Audio  
Integrated LAN  
Paket Penjualan

Intel GMA 900  
CMI9880L  
Realtek 8110S Gigabit ethernet controller  
Manual, CD Driver, Promise Disker Driver, Serial port cabel, IEEE1394 port cable, 2 x SATA kabel, 2x SATA power  
D-Bracket 2

#### BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
PCMark04 Rating	5058							17	16	94%
PCMark04 CPU Test Suite	5140							7	7	94%
PCMark04 Memory Test Suite	5266							7	7	93%
PCMark04 Harddisk Test Suite	2834							7	7	96%
Quake 3 Demo001 Normal Konfigurasi	352,1							13	9	70%

#### VGA Onboard Performa

PCMark04 Graphics  
3DMark03 Score

4226  
960

9 9 99%  
10 5 53%

TOTAL PERFORMA	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
												70	59	85%

#### TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa												70	59	85%
Perengkapan												30	17	57%
Overclock Handling												40	37	93%
Service / Support												20	16	81%
Harga												20	18	88%
												20	11	53%

#### PLUS / MINUS

Plus ▲ Lengkap, untuk sebuah motherboard *all-in-one*.  
Minus ▼ -

**TOTAL NILAI EVALUASI**  
(MAKS. 200 = 100%)

**158 = 79%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 4 560 3,6GHz; GeForce PCX5900 128 MB; 2x256MB DDR2 PC4300; Maxtor 6E030L0 30 GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# Gigabyte Radeon X800XT Platinum

## VIDEO CARD

► Untuk Anda para *gamer* yang sampai sekarang ini masih tetap setia pada slot AGP 8x, tentunya ini merupakan salah satu produk yang Anda butuhkan untuk mendukung hobi Anda tersebut.

Gigabyte Radeon X800XT Platinum, merupakan video card terbaru dari Gigabyte yang telah menggunakan *engine* RX800XT, namun masih tetap menggunakan *interface* AGP 8x.

Pada video card ini, selain telah menggunakan X800XT juga dilengkapi dengan memory GDDR3 dengan kapasitas 256 MB dan clock 1120 MHz.

Pada bagian sistem pendingin yang dimiliki oleh video card ini terlihat besar, karena produsen memberikan *heatsink* yang cukup tebal dan lebar ditambah dengan sebuah kipas pendingin. Dengan besarnya *heatsink* yang digunakan pada video card ini, tentunya akan membuat video card ini lebih stabil.

Sedangkan, pada bagian belakang video card ini terdapat sebuah konektor power input yang berfungsi untuk memberikan tambahan power pada video card agar video card ini dapat berjalan dengan maksimal.

Pada bagian lain, paket penjualan yang diberikan terbilang sangat lengkap, karena selain terdapat CD Driver, produsen juga memberikan tiga buah CD aplikasi. Di antaranya PowerDVD, 3D Album, dan PowerDirector 3. Sedangkan untuk *game* produsen memberikan tiga buah *game* asli, di antaranya Counter Strike Condition Zero, Joint Operations, dan Thief.

Untuk urusan kinerja, ternyata meski masih menggunakan slot AGP 8x, namun video card ini memiliki kinerja yang sangat mengesankan terutama dalam pengujian dengan menggunakan 3D mark 03. Namun sayangnya pada pengujian dengan menggunakan Quake, kinerjanya kurang sempurna. —Arif Yuliardi



Meski memiliki kemampuan yang sangat baik, namun harganya masih relatif mahal.

PRODUK / DATA TEST																																																																																					
<b>PRODUK / HARGA</b> Manufactur Kontak Website	Gigabyte Radeon X800XT Platinum 256 MB / <b>US\$ 545</b> Gigabyte Nusantara Eradata, (021) 601-8218 www.gigabyte.com.tw																																																																																				
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN																																																																																					
Graphics Processor Unit (GPU) Kapasitas RAM / Jenis RAM Core Clock / Memory Clock Interface Connector Paket Penjualan Lain-lain	RADEON X800XT 256 MB / GDDR3 520 MHz / 1120 MHz AGP 8X CD Driver, 3 Software, 3 Game -																																																																																				
BENCHMARK / PENGUJIAN																																																																																					
<b>800 x 600 (32 bit)</b> 3D Mark03 Score Commanche4 Unreal Tournament 2003 Flyby Quake 3 Demo001 Max. Configuration	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>%0</th> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14955,00</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>72,43 fps</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>282,09 fps</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>419,90 fps</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>75%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	14955,00	[Progress Bar]						12	12	100%	72,43 fps	[Progress Bar]						7	6	92%	282,09 fps	[Progress Bar]						6	6	93%	419,90 fps	[Progress Bar]						10	7	75%																																		
Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																												
14955,00	[Progress Bar]						12	12	100%																																																																												
72,43 fps	[Progress Bar]						7	6	92%																																																																												
282,09 fps	[Progress Bar]						6	6	93%																																																																												
419,90 fps	[Progress Bar]						10	7	75%																																																																												
<b>1024 x 768 (32 bit)</b> 3D Mark03 Score (with FSAA 2) Commanche4 (with FSAA 2) Unreal Tournament 2003 Flyby Quake 3 Demo001 Max. Configuration	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>%0</th> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10836,00</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>71,74 fps</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>281,22 fps</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>416,17 fps</td> <td colspan="6">[Progress Bar]</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>76%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	10836,00	[Progress Bar]						12	12	100%	71,74 fps	[Progress Bar]						7	6	91%	281,22 fps	[Progress Bar]						6	6	98%	416,17 fps	[Progress Bar]						10	8	76%																																		
Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																												
10836,00	[Progress Bar]						12	12	100%																																																																												
71,74 fps	[Progress Bar]						7	6	91%																																																																												
281,22 fps	[Progress Bar]						6	6	98%																																																																												
416,17 fps	[Progress Bar]						10	8	76%																																																																												
<b>TOTAL PERFORMA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>%0</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="11">[Progress Bar]</td> <td>70</td> <td>63</td> <td>90%</td> </tr> </tbody> </table>	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	[Progress Bar]											70	63	90%																																																								
%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																								
[Progress Bar]											70	63	90%																																																																								
TOTAL PENILAIAN																																																																																					
Total Performa Kelengkapan Handling Service Harga	<table border="1"> <thead> <tr> <th>%0</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="11">[Progress Bar]</td> <td>70</td> <td>63</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td colspan="11">[Progress Bar]</td> <td>40</td> <td>34</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td colspan="11">[Progress Bar]</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td colspan="11">[Progress Bar]</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>94%</td> </tr> <tr> <td colspan="11">[Progress Bar]</td> <td>70</td> <td>5</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	[Progress Bar]											70	63	90%	[Progress Bar]											40	34	86%	[Progress Bar]											10	9	90%	[Progress Bar]											10	9	94%	[Progress Bar]											70	5	7%
%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																								
[Progress Bar]											70	63	90%																																																																								
[Progress Bar]											40	34	86%																																																																								
[Progress Bar]											10	9	90%																																																																								
[Progress Bar]											10	9	94%																																																																								
[Progress Bar]											70	5	7%																																																																								
PLUS / MINUS																																																																																					
Plus Minus	▲ Interface konektor lengkap. ▼ Performa pada Quake kurang sempurna.																																																																																				
<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b> (MAKS. 200 =100%)	<b>121 = 60%</b>																																																																																				

Spesifikasi Pengujian: AMD Athlon XP 2400+; Epoq RDA 3+; 2x DDR 256 MB PC 3200; Maxtor 6E030LO 30 GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1



# HIS X700Pro iCooler 256 MB

## VIDEO CARD

► Semakin maraknya motherboard yang telah mengadopsi slot PCI Express pada video slotnya, membuat para produsen video card merespon dengan memproduksi lebih banyak lagi video card baru yang menggunakan *interface* PCI Express 3.

Salah satunya adalah Hightech Information System atau yang biasa disingkat HIS, mengeluarkan video card terbarunya yang menggunakan *interface* PCI express yang dilengkapi dengan GPU ATI Radeon X700Pro atau RV410.

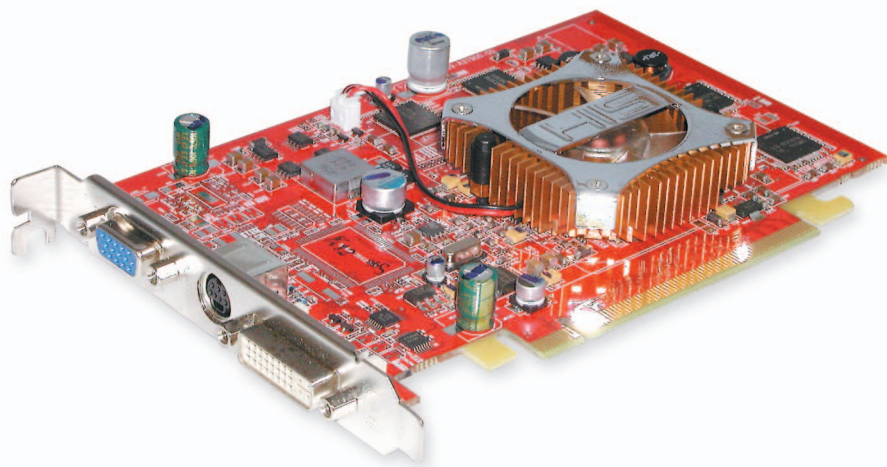
Pada video card ini sudah menggunakan memory GDDR 3 dengan RAMDAC 400 MHz, ditambah dengan memory clock 800 MHz, core clock 425 MHz, dan memory *Interface* 128 bit.

Dari spesifikasi yang dimiliki oleh video card ini, tentunya kami dapat sedikit menyimpulkan bahwa kemampuan yang dimiliki oleh video card ini seharusnya sangat baik. Namun, untuk hal tersebut kami telah mencoba melakukan pengujian terhadap video card ini.

Dalam pengujian yang kami lakukan, dengan menggunakan 3DMark 03 video card ini, mampu mendapatkan nilai sebesar 5333 pada resolusi 1024x768 dengan 2x FSAA, sedangkan pada FSAA maksimal yaitu 6x nilai yang dihasilkan sebesar 3207. Dengan demikian, video card ini masih bisa dibilang memiliki kinerja yang cukup baik.

Video card ini juga dilengkapi dengan ATI Catalyst control center, sehingga *user* dapat dengan mudah melakukan *customize* video card-nya sesuai dengan aplikasi yang dijalankan, baik untuk menonton film, atau bermain *game*.

Pada sistem pendinginnya, video card ini menggunakan heatsink dan kipas standar buatan produsen yang memang memiliki sirkulasi udara yang baik dan kipas yang digunakan tidak mengeluarkan *noise*.—*Arif Yuliardi*



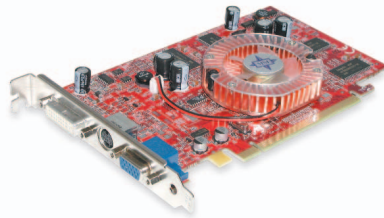
Dengan menggunakan *interface* PCI Express, video card ini memiliki kinerja yang cukup baik.

PRODUK / DATA TEST										
<b>PRODUK / HARGA</b>		HIS X700Pro iCooler 256MB / <b>US\$292</b> (kisaran)								
Manufacture	Hightech Information System Ltd.									
Kontak	Asiaraya Computronics, (021) 601-8488									
Website	www.hisdigital.com									
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN										
Graphics Processor Unit (GPU)	RADEON RX700Pro									
Kapasitas RAM / Jenis RAM	256 MB / GDDR3									
Core Clock / Memory Clock	425 MHz / 800 MHz									
Interface Connector	PCI Express 16x									
Paket Penjualan	CD Driver, 3 Aplikasi, 3 Game, S-Video kabel, DVI to VIDEO CARD, HDTV Output cable, VIVO Cable.									
Lain-lain	-									
BENCHMARK / PENGUJIAN										
<b>800 x 600 (32 bit)</b>	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
3D Mark03 Score	8694,00							12	7	58%
Comanche4	59,93 fps							7	5	76%
Unreal Tournament 2003 Flyby	261,33 fps							6	5	87%
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	300,87 fps							10	5	54%
<b>1024 x 768 (32 bit)</b>	Nilai	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
3D Mark03 Score (with FSAA 2)	5333,00							12	6	49%
Comanche4 (with FSAA 2)	59,25 fps							7	5	75%
Unreal Tournament 2003 Flyby	245,00 fps							6	5	85%
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	259,54 fps							10	5	47%
<b>TOTAL PERFORMA</b>								<b>70</b>	<b>44</b>	<b>63%</b>
TOTAL PENILAIAN										
Total Performa								<b>70</b>	<b>44</b>	<b>63%</b>
Kelengkapan								<b>40</b>	<b>36</b>	<b>89%</b>
Handling								<b>10</b>	<b>10</b>	<b>95%</b>
Service								<b>10</b>	<b>6</b>	<b>58%</b>
Harga								<b>70</b>	<b>39</b>	<b>56%</b>
PLUS / MINUS										
Plus	▲ Paket penjualan cukup lengkap.									
Minus	▼ -									
<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b> (MAKS. 200 = 100%)								<b>134 = 67%</b>		

Spesifikasi Pengujian: Intel P4EE 3,4 GHz S=775; Asus P5GD2; 2X 256MB DDR2 PC 4300 ; Maxtor 6E030LD 30 GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# MSI RX600Pro-TD128E

## VIDEO CARD



► Video card keluaran Microstar ini selain menggunakan *interface* PCI Express, dilengkapi juga dengan GPU ATi Radeon X600Pro dengan memory clock sebesar 600 MHz dan core clock 400 MHz.

**Meski tidak terlalu mewah, namun sistem pendingin yang digunakan terbilang cukup.**

Pada *output* konektornya memiliki tiga konektor output selain D-Sub 15, terdapat juga TV out dan DVI. Sedangkan kapasitas dari memory-nya sebesar 128 MB.

Pada penampilan fisiknya mungkin tak banyak kelebihan yang dimiliki oleh video card ini. Demikian juga pada sistem pendingin yang digunakan, ia menggunakan sebuah heatsink yang juga dilengkapi dengan kipas pendingin. Meski demikian, video card ini memiliki tingkat kestabilan yang cukup baik. Dan dalam pengujian kami, video card ini tidak mengeluarkan kebisingan saat bekerja dalam kondisi maksimal. Namun sayangnya, performanya kurang maksimal.—Arif Yuliardi

PRODUK / DATA TEST																									
<b>PRODUK / HARGA</b>	MSI RX600Pro-TD128E / <b>US\$148</b> (kisaran)																								
Manufacturer	Micro-Star Int'l Co.,Ltd.																								
Kontak	PT Alfa Artha Andhaya, (021) 612-4366																								
Website	www.msi.com.tw																								
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN																									
Graphics Processor Unit (GPU)	RADEON RX600Pro																								
Kapasitas RAM / Jenis RAM	128 MB / DDR																								
Core Clock / Memory Clock	400 MHz / 600 MHz																								
Interface Connector	PCI Express 16x																								
Paket Penjualan	CD Driver, 17 Game, 5 CD Aplikasi.																								
Lain-lain	-																								
BENCHMARK / PENGUJIAN																									
<b>800 x 600 (32 bit)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Dalam Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3D Mark03 Score</td> <td>4398,00</td> <td>12</td> <td>4</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>Commanche4</td> <td>60,26 fps</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>Unreal Tournament 2003 Flyby</td> <td>218,32 fps</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>Quake 3 Demo001 Max. Configuration</td> <td>324,47 fps</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>58%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Nilai Max.	Dalam Test	Dalam %	3D Mark03 Score	4398,00	12	4	29%	Commanche4	60,26 fps	7	5	76%	Unreal Tournament 2003 Flyby	218,32 fps	6	4	72%	Quake 3 Demo001 Max. Configuration	324,47 fps	10	6	58%
Nilai	Nilai Max.	Dalam Test	Dalam %																						
3D Mark03 Score	4398,00	12	4	29%																					
Commanche4	60,26 fps	7	5	76%																					
Unreal Tournament 2003 Flyby	218,32 fps	6	4	72%																					
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	324,47 fps	10	6	58%																					
<b>1024 x 768 (32 bit)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Dalam Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3D Mark03 Score (with FSA A 2)</td> <td>2683,00</td> <td>12</td> <td>3</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Commanche4 (with FSA A 2)</td> <td>54,78 fps</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>Unreal Tournament 2003 Flyby</td> <td>150,17 fps</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>Quake 3 Demo001 Max. Configuration</td> <td>242,77 fps</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>44%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Nilai Max.	Dalam Test	Dalam %	3D Mark03 Score (with FSA A 2)	2683,00	12	3	25%	Commanche4 (with FSA A 2)	54,78 fps	7	5	69%	Unreal Tournament 2003 Flyby	150,17 fps	6	3	52%	Quake 3 Demo001 Max. Configuration	242,77 fps	10	4	44%
Nilai	Nilai Max.	Dalam Test	Dalam %																						
3D Mark03 Score (with FSA A 2)	2683,00	12	3	25%																					
Commanche4 (with FSA A 2)	54,78 fps	7	5	69%																					
Unreal Tournament 2003 Flyby	150,17 fps	6	3	52%																					
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	242,77 fps	10	4	44%																					
<b>TOTAL PERFORMA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>70</th> <th>34</th> <th>49%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"></td> </tr> </tbody> </table>	%	70	34	49%																				
%	70	34	49%																						
TOTAL PENILAIAN																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Dalam Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total Performa</td> <td>70</td> <td>34</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>Kelengkapan</td> <td>40</td> <td>26</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>Handling</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>Service</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>Harga</td> <td>70</td> <td>58</td> <td>83%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	Nilai Max.	Dalam Test	Dalam %	Total Performa	70	34	49%	Kelengkapan	40	26	65%	Handling	10	9	90%	Service	10	6	64%	Harga	70	58	83%
Nilai	Nilai Max.	Dalam Test	Dalam %																						
Total Performa	70	34	49%																						
Kelengkapan	40	26	65%																						
Handling	10	9	90%																						
Service	10	6	64%																						
Harga	70	58	83%																						
PLUS / MINUS																									
Plus	▲ Bundle software cukup banyak.																								
Minus	▼ Kinerja kurang maksimal.																								
<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b> (MAKS. 200 =100%)	<b>134 = 67%</b>																								

Spesifikasi Pengujian: Intel P4EE 3,4 GHz S=775; Asus P5GD2; 2X 256MB DDR2 PC 4300 ; Maxtor 6E030LD 30 GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# NZXT

CRAFTED GAMING ARMOUR

## GUARDIAN



GUARDIAN, NEMESIS AND TRINITY ARE ORIGINAL PC CASE BY RAIDMAXNZXT.



EXCLUSIVE ASEAN DISTRIBUTOR (EXCEPT THAILAND)

## LEAPFROGASIA

ASIA'S LARGEST GAMING PC CASE DISTRIBUTOR

P.T. LEAPFROG INDONESIA TEL: 6660-4784 FAX: 921-1918  
 JL. JEMBATAN DUA BLOK C NO. 2, JAKARTA UTARA 14450  
 EMAIL: MAIL@LEAPROGASIA.COM WWW.LEAPFROGASIA.COM

# Sapphire X800XT

## VIDEO CARD

► Pada edisi 12/04, kami sempat membahas video card dengan *engine* dan produsen yang sama, yaitu Sapphire Radeon X800Pro yang menggunakan *interface* AGP 8x. Namun pada kesempatan ini, kami kembali menyajikan kepada Anda Sapphire Radeon X800XT.

Meski GPU yang digunakan hampir sama, tapi *interface* yang digunakan jauh berbeda, karena pada video card ini telah mengadopsi PCI Express pada *interface*-nya.

Pada bagian dalamnya, video card ini menggunakan GDDR3 dengan 256 bit memory *interface* dan kapasitas memory sebesar 256 MB.

Untuk bagian luar video card dengan warna dasar biru pada papan PCB-nya ini menggunakan *heatsink* yang cukup tebal dan lebar, untuk memberikan pendinginan yang merata ke setiap badan video card.

Namun, lagi-lagi keunikan yang terdapat pada setiap video card yang menggunakan *engine* ATI, adalah terdapatnya kesamaan persis tiap *heatsink* yang digunakan dan tata letak komponen pada beberapa *series* tertentu.

Contohnya pada *series* ini dan *series* Radeon 9800, yang membedakan biasanya kelengkapan paket penjualan dan penggunaan kapasitor atau komponen lain. Demikian juga pada video card Radeon *series* X800 seperti video card ini, memiliki kesamaan fisik dengan beberapa Radeon X800 lain dengan merk yang berbeda.

Pada urusan kinerja, video card ini memiliki kinerja yang sangat baik. Hal tersebut terlihat dalam beberapa pengujian yang telah kami lakukan. Dari beberapa software benchmark yang kami gunakan, hanya pada pengujian dengan menggunakan 3DMark video card ini belum bisa mencapai nilai maksimal, namun meski demikian, kinerjanya terbilang mengesankan.—Arif Yulardi



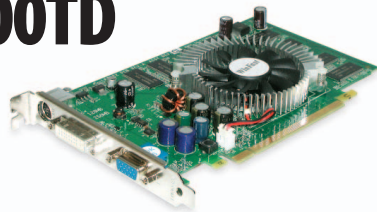
Radeon X800XT dengan *interface* PCI Express dan kinerja mengesankan.

PRODUK / DATA TEST			
PRODUK / HARGA	Sapphire Radeon X800XT / US\$570 (kisaran)		
Manufacturer	SapphireTech		
Kontak	Diamondindo, (021) 612-4030		
Website	www.saphiretech.com.tw		
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN			
Graphics Processor Unit (GPU)	RADEON X800XT		
Kapasitas RAM / Jenis RAM	256 MB / GDDR3		
Core Clock / Memory Clock	520 MHz / 1120 MHz		
Interface Connector	PCI express 16X		
Paket Penjualan	CD Driver, 3 Software, 2 Game, S-Video kabel, HDTV Kabel, DVI converter, RCA		
Lain-lain	-		
BENCHMARK / PENGUJIAN			
<b>800 x 600 (32 bit)</b>	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max. Test Dalam %
3D Mark03 Score	13875,00		12 12 93%
Commanche4	79,27 fps		7 7 100%
Unreal Tournament 2003 Flyby	302,27 fps		6 6 100%
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	562,10 fps		10 10 100%
<b>1024 x 768 (32 bit)</b>	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max. Test Dalam %
3D Mark03 Score (with FSAA 2)	10836,00		12 12 100%
Commanche4 (with FSAA 2)	78,03 fps		7 7 99%
Unreal Tournament 2003 Flyby	286,81 fps		6 6 100%
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	546,70 fps		10 10 100%
<b>TOTAL PERFORMA</b>			70 70 99%
TOTAL PENILAIAN			
	%0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	Nilai Max. Test Dalam %	
Total Performa		70 69 99%	
Kelengkapan		40 34 86%	
Handling		10 9 90%	
Service		10 6 64%	
Harga		70 1 2%	
PLUS / MINUS			
Plus	▲ Kinerja mengesankan.		
Minus	▼ -		
<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b> (MAKS. 200 = 100%)	<b>120 = 60%</b>		

Spesifikasi Pengujian: Intel P4EE 3,4 GHz S=775; Asus P5GD2; 2X 256MB DDR2 PC 4300 ; Maxtor 6E030LD 30 GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

# Winfast PX6600TD

## VIDEO CARD



► Dalam berbagai kesempatan, kami telah menguji beberapa video card yang telah menggunakan interface PCI Express.

Meski tidak terlalu mewah, namun sistem pendingin yang digunakan terbilang cukup.

Namun, dari beberapa video card yang kami pernah uji kebanyakan menggunakan GPU (*Graphic Processor Unit*) keluaran ATi. Dan kali ini kami akan menguji sebuah video card yang menggunakan GPU keluaran nVIDIA, yaitu Winfast PX6600TD.

Pada video card ini memiliki clock GPU dan memory sebesar 300/275 MHz, dengan data *bandwidth* sebesar 8,8 GB/detik, *fillrate* 2.4 billion texel/detik, dan Vertices/detik sebesar 225 million. Video card ini telah mengadopsi 0,11 micron teknologi dan *High Precision Graphics*.

Untuk urusan kinerja tampaknya video card ini masih belum mengeluarkan kinerja yang maksimal. Hal tersebut terlihat dalam total performa yang didapatkan oleh video card ini. Meski demikian, sistem pendingin yang digunakan oleh video card ini terbilang cukup baik.—AY

PRODUK / DATA TEST																																																																																					
<b>PRODUK / HARGA</b>	Winfast PX6600TD / <b>US\$170</b> (kisaran)																																																																																				
Manufactur	Leadtek																																																																																				
Kontak	Diamondindo, (021) 612-4030																																																																																				
Website	www.leadtek.com																																																																																				
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN																																																																																					
Graphics Processor Unit (GPU)	GeForce 6600																																																																																				
Kapasitas RAM / Jenis RAM	128 MB / DDR																																																																																				
Core Clock / Memory Clock	300 MHz / 275 MHz																																																																																				
Interface Connector	PCI Express 16X																																																																																				
Paket Penjualan	CD Driver, 3 Software, 2 Game, S-Video kabel, HDTV Kabel, DVI converter, RCA.																																																																																				
Lain-lain	-																																																																																				
BENCHMARK / PENGUJIAN																																																																																					
<b>800 x 600 (32 bit)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>%</th> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3D Mark03 Score</td> <td>6360,00</td> <td colspan="5"></td> <td>12</td> <td>5</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>Commanche4</td> <td>55,85 fps</td> <td colspan="5"></td> <td>7</td> <td>5</td> <td>71%</td> </tr> <tr> <td>Unreal Tournament 2003 Flyby</td> <td>229,19 fps</td> <td colspan="5"></td> <td>6</td> <td>5</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>Quake 3 Demo001 Max. Configuration</td> <td>210,43 fps</td> <td colspan="5"></td> <td>10</td> <td>4</td> <td>37%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	%	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	3D Mark03 Score	6360,00						12	5	43%	Commanche4	55,85 fps						7	5	71%	Unreal Tournament 2003 Flyby	229,19 fps						6	5	76%	Quake 3 Demo001 Max. Configuration	210,43 fps						10	4	37%																																		
Nilai	%	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																												
3D Mark03 Score	6360,00						12	5	43%																																																																												
Commanche4	55,85 fps						7	5	71%																																																																												
Unreal Tournament 2003 Flyby	229,19 fps						6	5	76%																																																																												
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	210,43 fps						10	4	37%																																																																												
<b>1024 x 768 (32 bit)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>%</th> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> <th>80</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3D Mark03 Score (with FSA A 2)</td> <td>4030,00</td> <td colspan="5"></td> <td>12</td> <td>4</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Commanche4 (with FSA A 2)</td> <td>46,49 fps</td> <td colspan="5"></td> <td>7</td> <td>4</td> <td>59%</td> </tr> <tr> <td>Unreal Tournament 2003 Flyby</td> <td>192,67 fps</td> <td colspan="5"></td> <td>6</td> <td>4</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>Quake 3 Demo001 Max. Configuration</td> <td>208,07 fps</td> <td colspan="5"></td> <td>10</td> <td>4</td> <td>38%</td> </tr> </tbody> </table>	Nilai	%	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	3D Mark03 Score (with FSA A 2)	4030,00						12	4	37%	Commanche4 (with FSA A 2)	46,49 fps						7	4	59%	Unreal Tournament 2003 Flyby	192,67 fps						6	4	67%	Quake 3 Demo001 Max. Configuration	208,07 fps						10	4	38%																																		
Nilai	%	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																												
3D Mark03 Score (with FSA A 2)	4030,00						12	4	37%																																																																												
Commanche4 (with FSA A 2)	46,49 fps						7	4	59%																																																																												
Unreal Tournament 2003 Flyby	192,67 fps						6	4	67%																																																																												
Quake 3 Demo001 Max. Configuration	208,07 fps						10	4	38%																																																																												
<b>TOTAL PERFORMA</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="11"></td> <td>70</td> <td>35</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %												70	35	50%																																																								
%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																								
											70	35	50%																																																																								
TOTAL PENILAIAN																																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> <th>100</th> <th>Nilai Max.</th> <th>Nilai Test</th> <th>Dalam %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total Performa</td> <td colspan="10"></td> <td>70</td> <td>35</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Kelengkapan</td> <td colspan="10"></td> <td>40</td> <td>25</td> <td>63%</td> </tr> <tr> <td>Handling</td> <td colspan="10"></td> <td>10</td> <td>9</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>Service</td> <td colspan="10"></td> <td>10</td> <td>6</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>Harga</td> <td colspan="10"></td> <td>70</td> <td>55</td> <td>79%</td> </tr> </tbody> </table>	%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %	Total Performa											70	35	50%	Kelengkapan											40	25	63%	Handling											10	9	90%	Service											10	6	58%	Harga											70	55	79%
%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %																																																																								
Total Performa											70	35	50%																																																																								
Kelengkapan											40	25	63%																																																																								
Handling											10	9	90%																																																																								
Service											10	6	58%																																																																								
Harga											70	55	79%																																																																								
PLUS / MINUS																																																																																					
Plus	▲ Interface konektor lengkap.																																																																																				
Minus	▼ Kinerja kurang maksimal.																																																																																				
<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b>	<b>130 = 65%</b>																																																																																				
(MAKS. 200 = 100%)																																																																																					

Spesifikasi Pengujian: Intel P4EE 3,4 GHz S=775; Asus P5GD2; 2X 256MB DDR2 PC 4300 ; Maxtor 6E030LD 30 GB; Microsoft Windows XP Pro. Build 2600 SP1.

**POWER LOGIC**

**ULTIMA**

ADVANCED SERVER ARMOUR



EXCLUSIVE ASEAN DISTRIBUTOR

**LEAPFROGASIA**

ASIA'S LARGEST GAMING PC CASE DISTRIBUTOR

P.T. LEAPFROG INDONESIA TEL: 6660-4784 FAX: 921-1918  
 JL. JEMBATAN DUA BLOK C NO. 2, JAKARTA UTARA 14450  
 EMAIL: MAIL@LEAPFROGASIA.COM WWW.LEAPFROGASIA.COM

# Fujifilm FinePix F450

## KAMERA DIGITAL

► Jika yang dibutuhkan adalah kamera digital dengan ukuran *poket* yang mungil dan mudah dibawa-bawa, maka Fujifilm FinePix F450 adalah salah satu kandidatnya. Memiliki dimensi 75 x 62 x 21mm dengan berat 150gram. Cukup ideal untuk masuk di saku.

Di balik ukurannya yang mungil, kamera digital ini memiliki cukup banyak keunggulan, seperti resolusi gambar yang dihasilkan. Meskipun mungil, ia mampu menghasilkan gambar beresolusi 5 MP.

Lensanya pun terbilang memadai. Mengingat kelasnya yang masih *point and shoot*. Dengan kemampuan *optical zoom* 3,4x (eq. 35mm: 38-130mm). Dalam mode makro, mampu menangkap objek berjarak 9 cm. Distorsi *barrel* ataupun *pinchusion* masih terasa, meskipun dalam taraf yang bisa diterima.

Bentuk desain fisik terbilang baik. Tombol yang tersedia mudah diakses. Begitu pun dengan menu yang cukup intuitif.

*Viewfinder optical* yang tersedia terasa terlalu kecil. Belum lagi kesalahan paralaks yang cukup terasa untuk objek dekat. Lebih baik untuk mengandalkan LCD display-nya. Meskipun kamera ini mungil, namun memiliki LCD display selebar 2 inci (diagonal). Anda juga dimungkinkan menampilkan garis bantu untuk *framing* pengambilan gambar melalui LCD display.

Paket penjualan terbilang baik. Produk ini menggunakan Lithium-Ion NP-30 rechargeable battery. Sayangnya tidak dilengkapi dengan *charger* baterai terpisah. Untuk mengisi ulang baterai, kamera perlu dipasang ke adaptor AC yang tersedia pada paket penjualan untuk proses charging baterai.

Produk ini disertai dengan 16 MB xD-Picture Card. Terasa cukup minim, karena hanya dapat menyimpan enam gambar dengan resolusi maksimal. *Storage* ekstra agaknya akan menjadi peralatan tambahan wajib baginya.—BSR



Fujifilm FinePix F450, mungil namun mampu menghasilkan gambar 5 MP.

### PRODUK / DATA TEST

<b>PRODUK / HARGA</b>	Fujifilm FinePix F450 / <b>Rp3.450.000</b> (kisaran)
Manufaktur	Fujifilm
Kontak	PT Modern Photo, Tbk, (021) 280-1000
Website	www.fujifilm.com

### DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Lens / Zoom	Fujinon   3,4x optical zoom lens (Eq. 38-130 mm on a 35 mm)
Focus / Macro	Auto Focus (TTL Center Point Fixed)   9 cm
Metering Exposure	Spot Auto/manual EV/scene position mode
Aperture	F/2.8 - F/5.3
White Balance	Automatic, Manual, Fluorescent light, Incandescent light
Shutter	auto   2 - 1/2000 sec
Exposure	-2.1 EV to +1.5 EV in 0.3 Steps EV increments
Flash / Mode	integrated / max. 3,6 m
Viewfinder	Real-image optical viewfinder (approx. 78% Coverage)
Iso ratings	Auto (ISO 80 - 400)
Image Size	2592 x 1944 pixels
Image Format	JPEG (EXIF 2.2)
Self Timer	10 sec.
Video Options	AVI [Motion JPEG + WAVE (monaural)]
Audio Options	WAVE (monaural)
Connectivity	USB (1.1), Video out
Storage	xD-Picture Card (16 MB supplied)
Platform	Windows 98/ME/2000/XP, Mac OS 9.2.2, 10.2.6+
Extra Features	-

### BENCHMARK / PENGUJIAN

	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Resolusi Gambar Max.	[Bar chart showing 80%]						40	32	80%
White Balance	[Bar chart showing 70%]						40	28	70%
Detail Hasil Gambar	[Bar chart showing 80%]						40	32	80%
Range ISO	[Bar chart showing 80%]						40	32	80%
Lensa	[Bar chart showing 80%]						40	32	80%
Ketajaman Warna	[Bar chart showing 75%]						40	30	75%

<b>TOTAL PERFORMA</b>	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	240	186	78%
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

### TOTAL PENILAIAN

	%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Kelengkapan	[Bar chart showing 85%]											150	128	85%
Fungsionalitas	[Bar chart showing 72%]											180	129	72%
Kualitas Gambar	[Bar chart showing 78%]											240	186	78%
Handling / Processing	[Bar chart showing 81%]											70	57	81%

### PLUS / MINUS

Plus	▲	Reaksi cepat. Kualitas gambar memuaskan. Bentuk terkesan kokoh. <i>PictureCradle</i> .
Minus	▼	Susunan menu kurang efektif.

<b>TOTAL NILAI EVALUASI</b> (MAKS. 640 = 100%)	<b>500 = 78%</b>
---	------------------

# Canon PowerShot S70

KAMERA DIGITAL



► Canon PowerShot S70 dapat “beraksi” dengan cepat. Saat mulai dinyalakan sampai dengan siap beraksi, hanya membutuhkan tidak lebih dari 2 detik.

**Canon PowerShot S70, kamera digital mungil 7,1 MP.**

Kualitas gambar baik. Distorsi *barrel* hampir tidak terasa untuk produk ini. Jika Anda sedang mencari sebuah kamera digital *compact*, namun berkualitas dan dapat menyalurkan kreativitas pengambilan gambar, ini bisa dijadikan pilihan.—BSR

## PRODUK / DATA TEST

<b>PRODUK / HARGA</b>	Canon PowerShot S70 / <b>US\$632</b> (kisaran)
Manufacturer	Canon
Kontak	PT Datascrip, (021) 654-4515
Website	www.canon-asia.com
<b>DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN</b>	
Lens / Zoom	Canon   3,6x zoom lens (Eq. 28 – 100mm on a 35 mm)
Focus / Macro	9-point AiAF, 1-point AF TTL   4cm
Metering Exposure	Evaluative, Centre-weighted average, Spot
Aperture	F/2.8 - F/5.3
White Balance	auto   Daylight, Cloudy, Tungsten, Fluorescent, Fluorescent H, Flash, Underwater, Custom
Shutter	auto   15 – 1/2000 sec
Exposure	-2 EV to +2 EV in 1/3-step increments
Flash / Mode	integrated / max. 4,2 m
Viewfinder	Real-image zoom, optical viewfinder
Iso ratings	Auto, 50, 100, 200, 400
Image Size	3072 x 2304 pixels
Image Format	JPEG (Exif 2.2 [Exif Print] compliant) / Design rule for Camera File system, RAW
Self Timer	10 sec.
Video Options	AVI (Motion JPEG + WAVE (monaural))
Audio Options	WAVE (monaural)
Connectivity	USB (Mini-B, PTP), A/V output (PAL/NTSC)
Storage	CompactFlash Type I / II (Microdrive compatible)
Platform	Windows 98/ME/2000/XP, Mac OS 9.1, X10.1.5+
Extra Features	DIGIC Imaging Processor

## BENCHMARK / PENGUJIAN

	%0	20	40	60	80	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Resolusi Gambar Max.	[Bar chart: ~85%]						40	36	90%
White Balance	[Bar chart: ~80%]						40	32	80%
Detail Hasil Gambar	[Bar chart: ~80%]						40	32	80%
Range ISO	[Bar chart: ~80%]						40	32	80%
Lensa	[Bar chart: ~80%]						40	32	80%
Ketajaman Warna	[Bar chart: ~75%]						40	30	75%

<b>TOTAL PERFORMA</b>	%0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	240	194	81%
-----------------------	-----------------------------------	-----	-----	-----

## TOTAL PENILAIAN

	%0	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Kelengkapan	[Bar chart: ~83%]										150	125	83%
Fungsionalitas	[Bar chart: ~80%]										180	144	80%
Kualitas Gambar	[Bar chart: ~81%]										240	194	81%
Handling / Processing	[Bar chart: ~80%]										70	56	80%

## PLUS / MINUS

Plus	▲ Bentuk ringkas. Sarat dengan menu.
Minus	▼ Letak lampu flash, menyebabkan red eye.

**TOTAL NILAI EVALUASI**  
(MAKS. 640 = 100%)

**519 = 81%**



# SAMURAI



SAMURAI, TITAN AND SCORPIO ARE ORIGINAL PC CASE BY RAIDMAX.



EXCLUSIVE ASEAN DISTRIBUTOR

## LEAPFROGASIA

ASIA'S LARGEST GAMING PC CASE DISTRIBUTOR

P.T. LEAPFROG INDONESIA TEL: 6660-4784 FAX: 921-1918  
JL. JEMBATAN DUA BLOK C NO. 2, JAKARTA UTARA 14450  
EMAIL: MAIL@LEAPROGASIA.COM WWW.LEAPFROGASIA.COM

## Kamera Digital



### Digital Zoom

Berbeda dengan *optical zoom*, secara garis besar perbesaran didapat tidak dengan pergerakan lensa melainkan perbesaran progresif dari gambar yang ditangkap sensor *image CCD*/CMOS.

### EVF

LCD yang dilengkapi dengan lensa kaca pembesar yang berfungsi sebagai *viewfinder*.

### Exposure

Jumlah cahaya yang diterima sensor CCD/CMOS. Jumlah cahaya yang diterima image sensor tergantung dari kombinasi *aperture* (bukaan) lensa dan *shutter speed*.

### LCD

*Liquid Crystal Display*, biasa terdapat pada bagian belakang kamera digital untuk kebutuhan *preview*.

### MegaPixels

Jumlah piksel resolusi yang dimiliki sensor CCD/CMOS. Makin besar makin baik. Didapat dari hasil perkalian resolusi vertikal dan horizontal.

### Optical Zoom

Kemampuan lensa kamera mengubah *focal length* sehingga gambar atau bayangan yang ditangkap terlihat lebih dekat.

### Parallax

Perbedaan posisi, disebabkan perbedaan sudut pandang antara lensa dan *viewfinder*.

### White Balance

Kemampuan untuk menyesuaikan dengan sumber cahaya yang ada, untuk mengoreksi *color cast*. Berbeda dengan mata manusia yang secara otomatis akan beradaptasi dengan sumber cahaya.

## Drive Optik



### ABS (Anti-Bumping System)

Meminimalisasi hentakan dan getaran di saat drive optik ini bekerja.

### Access Times

Waktu yang dibutuhkan untuk berpindah ke

posisi tertentu kemudian membaca satu sektor. Itulah sebabnya *access time* lebih besar dibanding *seek time*.

### Bezel

Sebutan untuk cover depan pada drive optik yang dapat dibongkar pasang.

### Buffer Underrun Protection

Teknologi yang dapat meminimalisasi kesalahan saat melakukan perekaman pada media DVD maupun CD.

### Burn

Merekam informasi/data ke media optikal, baik CD maupun DVD.

### Burst

Cara pengiriman data dengan cara mengumpulkan informasi, kemudian dikirimkan sebagai unit yang besar dalam sebuah jalur berkecepatan tinggi.

### DAE (Digital Audio Extraction)

Suatu proses atau teknologi yang memungkinkan merubah CD audio menjadi audio digital seperti MP3, WMA, OGG, dan lain-lain.

### DAO (Disk At Once)

Proses perekaman CD dalam sekali proses hingga selesai.

### DDSS (Double Dynamic Suspension System)

Teknologi tambahan pada drive optik untuk mengurangi getaran saat melakukan pembacaan/penulisan pada media. Termasuk juga mengurangi *noise*, pengontrol frekuensi gema, serta meningkatkan kualitas penulisan dan pembacaan.

### Dual-layer

Teknologi terbaru dari drive optik untuk melakukan perekaman pada media DVD+R dengan kapasitas mencapai dua kali lipat, yaitu 8,5 GB

### Firmware

Program kecil sejenis BIOS yang disimpan dalam *chip* sebuah *peripheral* komputer yang berfungsi untuk menjalankan semua fungsi *peripheral* tersebut secara maksimal saat dibutuhkan oleh komputer.

### Low Profile

Salah satu jenis desain pada PC yang mengutamakan bentuk minimalis dari sebuah PC reguler contohnya Barebone.

### Optical Pickup Head Liquid Crystal Tilt (LCT)

Teknologi pengontrol penyimpangan hablur cair, kemiringan lensa optik dan tingkat keakuratan penembakan laser untuk mendapatkan kualitas perekaman berkualitas baik

### Over-Speed Burning

Teknologi kecepatan merekam pada drive optik

yang dapat melebihi kecepatan standar dari klaim produsen.

### Precision Recording Technology

Teknologi perekaman yang dapat meningkatkan kapasitas media dari 90 menit menjadi 99 menit.

### RAW

Metode atau proses perekaman data ke media CD tanpa melakukan pengoreksian. Contohnya sebuah data pendek akan dikirimkan *smart way* oleh *software burning*. Selanjutnya dituliskan ke *dumb way* oleh perekam. Data tidak akan dikoreksi atau diperbaiki. Jadi jika metode ini digunakan, kerusakan data yang terdapat pada CD orisinal akan terekam juga pada copy-annya.

### Seek Times

Waktu yang dibutuhkan untuk berpindah ke posisi tertentu.

### SAO (Session At Once)

Salah satu jenis metode perekaman pada CD audio dalam sekali rekam (sesi).

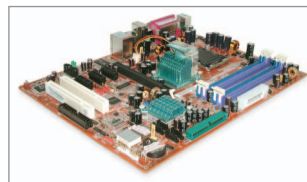
### TAO Track At Once

Pemberian *delay* selama dua detik di antara track lagu saat dilakukan perekaman CD audio secara otomatis. Metode perekaman ini juga disebut dengan *multisession*.

### WOPC (Walking Optimal Power Control)

Teknologi pada drive optik yang secara konstan akan melakukan evaluasi secara algoritma untuk mendapatkan kualitas penulisan secara optimal.

## Motherboard



### 0,13-micron Technology

Istilah industri yang mengacu pada ukuran gerbang polysilicon pada microprocessor. Ukuran di sini berkorelasi langsung dengan kecepatan dan daya yang dibutuhkan oleh microprocessor. Jika ukuran dikurangi, maka kecepatan processor (MHz) meningkat, sementara kebutuhan daya menurun secara signifikan.

### ALU (Arithmetic and Logical Unit)

Bagian dari CPU yang berguna untuk memproses data secara logika dan juga data yang memerlukan perhitungan. ALU terdiri dari register-register untuk menyimpan informasi.

### Canterwood

Kata lain atau nama sandi untuk *chipset* Intel 875P.

### Chipset

*Chips* atau *chipset* merupakan potongan-potongan kecil silikon yang digunakan untuk me-

nyimpan informasi dan instruksi komputer. Setiap komponen komputer memiliki paling tidak sebuah *chip* di dalamnya. *Chipset* pada motherboard mengontrol masukan dan keluaran (*input* dan *output*) yang mendasar dari komputer. *Chipset* pada *video card* mengontrol *rendering* dari grafik 3D dan *output* dari gambar pada monitor Anda. CPU merupakan salah satu contoh *chip* yang sangat penting. *Chipset* motherboard misalnya BX, i810, i820, dan banyak lagi lainnya.

### Controller

Alat tambahan yang dapat mengatur operasi dari peralatan yang ada di bawah pengaturan komputer.

### Communications Streaming Architecture (CSA)

Teknologi yang ditanamkan Intel pada pada *chipset-chipset*-nya dengan memberikan jalur khusus untuk kebutuhan *networking* sebesar 266 MB/s pada *northbridge* untuk kebutuhan Gigabit Ethernet.

### Dual Channel

Teknologi yang digunakan pada *chipset-chipset* terbaru untuk mendongkrak performa pada memory DDR dengan menggunakan penggabungan *bandwidth* pada dua slot memory yang terdapat pada motherboard atau dengan kata lain membuka jalur cadangan baru yang bisa dilewati data memory.

### Dual Data Rate (DDR)

Di mana teknologi ini menggunakan kedua jalur "naik" dan "turun" pada *clock memory* untuk melipatgandakan dari 200 MHz ke 400 MHz misalnya.

### Ergonomics

Penelitian postur manusia dan proposisinya dengan tujuan untuk menciptakan perabot atau perangkat komputer yang dapat digunakan dengan nyaman dan tanpa ketegangan.

### Form Factor

Standardisasi ukuran dari dimensi sebuah motherboard yang digunakan pada PC.

### FSB (Front Side Bus)

Pada microprocessor FSB menghubungkan processor dengan memory utama. FSB digunakan untuk mengomunikasikan antara motherboard dengan komponen lainnya.

### Gigabyte Ethernet

Salah satu jenis dari *network controller* yang sudah *support* kecepatan transfer data hingga 1000 Mb/sec pada infrastruktur jaringan.

### Grantsdale

Kode nama untuk *chipset* dari Intel yang lebih dikenal dengan *chipset* Intel 915.

### HSF (Heat Sink Fan)

Sebuah komponen CPU yang dipakai untuk menyerap panas. Biasanya terbuat dari alu-

minium. Pemakaian fan sebagai penyerap suhu ini akan meningkatkan performa kerja komputer.

#### IDE (Integrated Drive Electronics)

Sebuah tipe *hardware interface* yang berfungsi untuk menghubungkan harddisk, CD-ROM, dan drive tape pada sebuah PC. IDE sangat populer dan banyak digunakan karena menyediakan cara yang terhitung ekonomis untuk menghubungkan komponen-komponen hardware.

#### IDE Controller

Alat yang dipakai untuk mengatur harddisk, CD-ROM, dan sebagainya.

#### Intel Prescott

Teknologi fabrikasi dari Intel yang menggunakan ukuran transistor 0,09 mikron atau 90 nm untuk kebutuhan pembuatan processor pada *desktop PC*.

#### L1 Cache

Sejumlah kecil SRAM memory yang digunakan sebagai *cache* yang terintegrasi atau satu paket di dalam modul yang sama pada processor. L1 cache ini dikunci pada kecepatan yang sama pada processor. Berguna untuk menyimpan secara sementara instruksi dan data, dan memastikan bahwa processor memiliki *supply data* yang stabil untuk diproses sementara memory mengambil dan menyimpan data baru.

#### L2 Cache

Umumnya terdiri dari chip SRAM yang terletak di dekat processor. Meskipun demikian, processor Athlon generasi terbaru memiliki L2-Cache on chip. Fungsinya sama dengan L1 Cache, L2 Cache dikenal juga dengan nama *secondary cache*, adalah memory yang memiliki urutan kecepatan kedua (tipe memory yang paling cepat adalah L1 Cache) yang disediakan untuk microprocessor.

#### Northbridge

Salah satu dari dua chip pada chipset yang menghubungkan processor ke memory system dan bus AGP dan PCI. Chip lainnya adalah *southbridge*.

#### Performance Acceleration Technology (PAS)

Teknologi yang terdapat pada processor Intel yang berguna untuk mengurangi *latency* antara memory dan processor.

#### Southbridge

Salah satu dari dua chip pada chipset yang mengontrol bus IDE, USB, dukungan *Plug and Play*, menjembatani PCI dan ISA, mengontrol keyboard dan mouse, fitur *power management*, dan perangkat lain.

#### Slot

Tempat untuk menaruh perangkat-perangkat tambahan *peripheral* pada motherboard. Misalnya slot AGP untuk video card, slot ISA dan slot A (untuk processor AMD K6-2)n atau slot 1 untuk processor Intel Pentium II.

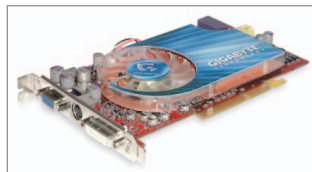
#### Slot Ekspansi

Sambungan atau celah yang terdapat pada motherboard, dipakai untuk memasang peralatan tambahan misalnya *card* atau *board*. Pemasangan peralatan tambahan akan meningkatkan kemampuan komputer dalam menjalankan tugas tertentu. Terdapat dua tipe slot ekspansi, yaitu tipe PCI dan ISA. PCI atau *Peripheral Component Interconnect* merupakan slot yang dirancang berdasarkan standar PCI standard Interest Group. Sementara ISA alias *Industry Standard Architecture* merupakan slot yang pertama kali dikembangkan oleh IBM-AT.

#### ZIP socket (Zero Insertion Force socket)

Sebuah tipe socket yang didesain agar mudah dimasuki chip PGA.

#### Video Card



#### AGP (Accelerated Graphics Port)

Salah satu standar *interface* dari video card yang menyediakan bandwidth antara chipset motherboard ke video card sebesar 2,1 G/s (untuk kecepatan 8x).

#### API (Application Programming Interface)

Sebuah gabungan perintah dan urutan yang bisa digunakan pengembang *software* untuk mendesain *games* atau aplikasi. API menyediakan bahan yang biasa diolah seperti perintah dasar, contohnya membuat *windows* atau tombol. Selain itu, API juga biasa digunakan untuk perintah lanjutan, misalnya mengaplikasikan bentuk timbul dalam sebuah poligon.

#### Charisma Engine

Berfungsi mengambil karakter dan lingkungan 3D untuk ditempatkan pada level selanjutnya pada jalan cerita. Di mana mesin ini akan melakukan transformasi yang kompleks, kliping, dan perhitungan pencahayaan yang cepat.

#### Core Clock

Kecepatan kerja chip grafis pada video card. Biasanya dinyatakan dalam satuan Mega Hertz (MHz).

#### Direct3D

*Application Programming Interface* milik Microsoft.

#### DTV/HDTV (Digital Television)

Standar tampilan pada layar televisi digital dengan dengan garis horizontal 1125 sampai dengan 1250.

#### D-Sub

Standar *output port* yang dipakai dari video card

ke monitor dengan menggunakan 15 pin pada koneksinya.

#### DVI-I

Salah satu varian DVI yang dapat dilalui sinyal analog maupun digital. DVI sendiri merupakan konektor yang digunakan pada monitor LCD yang sangat efektif untuk mengurangi *noise* video saat dilakukan konversi dari digital ke analog dan kembali ke digital lagi.

#### FPU

Dikenal juga sebagai *numeric coprocessor*, yaitu sirkuit khusus dalam microprocessor yang bekerja menangani angka dengan lebih cepat. Kelebihannya itu disebabkan oleh satu set instruksi yang dimilikinya, yang memfokuskan diri pada operasi matematis. FPU sudah mulai banyak dipakai dalam PC, terutama untuk menangani pekerjaan yang berhubungan dengan pengolahan grafis.

#### Full Scene Sort independent

##### Anti-aliasing

Teknologi dari GPU yang berfungsi memperhalus tepian sebuah *image* pada *game* 3D atau program.

#### Hardware Z-buffer Clear Support & Depth Buffer

Teknologi kontrol untuk mengendalikan jarak objek dari kamera pada sebuah tampilan 3D yang sudah di-*render* dengan tingkat presisi yang rendah sehingga menyebabkan sebuah objek seakan-akan ada di atas atau saling berpotongan.

#### GPU (Graphics Processor Unit)

Processor yang digunakan pada video card untuk melakukan pemrosesan gambar.

#### IDCT (Inverse Discrete Cosine Transform)

Koefisien yang terdiri dari 8x8 blok, sehingga *image* yang menggunakan basis IDCT pada video decoder dapat diaplikasikan ke format JPEG, MPEG1, MPEG2, MPEG4, H.261, dan H.263 standard.

#### Memory Clock

Kecepatan kerja chip memory yang biasanya dinyatakan dalam satuan Mega Hertz (MHz).

#### Motion Compensation

Salah satu teknik kompresi untuk video dengan menggunakan blok 16x16 pixel untuk tiap gambar.

#### Multi-texturing via ThreeTexture Blending Units

Pembacaan 3 texel perpixel dalam sekali siklus *single clock* dan *single pass*.

#### OpenGL

Sebuah 3D API yang didesain oleh badan standar independen. OpenGL bisa diubah dan ditambahkan pada sebuah model *hardware*

untuk menambah fitur.

#### Pixel

*Picture Element*, elemen terkecil citra digital yang bisa dilihat mata. Sensor citra secara fisik (dua dimensi) dibuat dari rangkaian ribuan sel yang peka cahaya. Tiap sel disebut pixel, bagi monitor atau *display* komputer, pixel adalah titik-titik cahaya yang membentuk suatu objek di layar komputer. Makin banyak jumlah pixel dalam suatu citra, makin besar resolusi spasial citra tersebut.

#### Pixel Tapestry

Merupakan susunan pixel yang membentuk tekstur-tekstur sulit dengan corak beragam.

#### RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter)

Chip pengontrol video card yang mengatur *color palette* dan *convert* data dari memory ke sinyal analog di monitor.

#### S-Video Out

Salah satu standar port yang digunakan pada video card untuk mengonversi tampilan ke pesawat televisi.

#### SmartShader

Teknologi ATI Radeon yang mampu menggunakan sampai 6 texel input per pixel shader program, menambahkan sebuah sel instruksi dan memungkinkan program yang lebih panjang (22 instruksi per program).

#### Smoothing

Penyamaan pixel (guna penghalusan) dengan sebelah-sebelahnya, untuk mengurangi kontras dan menyimulasikan citra yang tidak fokus.

#### SmoothVision

Merupakan *multisampling full scene anti aliasing* (FSAA) yang lebih canggih. Kelebihan SmoothVision adalah kemampuannya untuk diprogram. Pada dasarnya, SmoothVision memungkinkan hingga 16 mode sample yang berbeda dan 16 sample per pixel untuk FSAA.

#### TwinView Dual-Display Architecture

Teknologi *multidisplay* dari nVIDIA. TwinView meningkatkan produktivitas dengan memungkinkan pengguna memiliki dua tampilan secara simultan tanpa membutuhkan video card kedua.

#### Vertex Shaders

Bagian dari nfiniteFX engine, Vertex Shaders digunakan untuk memberikan kesan hidup dan lebih nyata pada sebuah karakter atau tampilan layar. Sebagai contoh, melalui *vertex shading*, para pengembang aplikasi dapat membuat kerut yang muncul pada wajah ketika karakter tersebut tersenyum.

#### Video Shader

Efek yang digunakan untuk visualisasi dengan menggunakan unit *programmable shader*.




# Top 60 Produk yang Telah Diuji di Lab PC Media

Pada artikel Top 60 dari *PC Media* ini, Anda dapat dengan mudah melihat dan membandingkan hasil-hasil *benchmark* dari rubrik "Hardware Test" yang selama ini telah dilakukan di dapur lab *PC Media*.

► Dengan diperkenalkannya *interface* PCI Express, tentu saja para vendor video card berlomba-lomba memproduksi video card dengan interface terbaru ini. Pada edisi ini, Anda dapat melihat performa dari semua video card PCI Express yang telah kami uji sekaligus 10 produk. Otomatis keberadaannya menggeser produk-produk yang menggunakan interface AGP.

## VIDEO CARD




	DATA		BENCHMARK		INFO			
	Chip Graphic	RAM/Type	3D Mark 2001		Harga US\$	Pengujian	Kontak	
			800x600	1024x768				
1	MSI FX5900	GeForce FX 5900	128/DDR	11537	10971	495	02/2004	612-4366
2	Elsa Falcox 980FX Pro	Ati Radeon 9800	128/DDR	13384	9820	351	02/2004	612-3612
3	MSI FX5600-TDR128	GeForce FX 5600	128/DDR	11258	9900	217	11/2003	612-4366

Urutan dan nama produk.      Data teknis dari produk.      Nilai dari hasil uji produk yang dilakukan di Lab PC Media.      Harga produk saat diulas.      Kontak vendor penjual produk.      Edisi ulasan dan pengujian produk tersebut di PC Media.

Tanda dari uji produk terbaru dengan urutan peringkat berdasarkan performa.


## VIDEO CARD



	DATA		BENCHMARK						INFO					
	Chip Graphic	RAM/Type / Interface	3D Mark 2001		Commanche4		Unreal Tournament 2003		Quake3 Demo1		Harga US\$	Pengujian	Kontak	
			800x600	1024x768	800x600	1024x768	800x600	1024x768	800x600	1024x768				
1	Asus Radeon X800XT	Radeon X800XT	256MB/DDR/PCI-X	14802	10675	72.44	74.78	288	287.68	448.73	445.37	810	01/2005	612-1331
2	PixelView 6800GT	GeForce 6800GT	128MB/DDR/PCI-X	13052	10250	79.27	78.94	284.09	282.67	503.4	492.77	425	02/2005	n/a
3	Sapphire Ati Radeon X800Pro	Radeon X800Pro	256/DDR/AGP	9668	6555	41.83	37.3	171.21	170.95	212.73	211.83	564	12/2004	612-3612
4	Asus Extreme N5900	GeForce PCX 5900	128/DDR/PCI-X	7686	4960	74.6	71.8	268.08	242.57	407.17	385.07	300	11/2004	612-1331
5	PixelView GeForce PCX5900	GeForce PCX 5900	128/DDR/PCI-X	7722	4956	76.02	62.57	271.34	245.28	411	389	295	11/2004	n/a
6	Gigabyte GV-NX59128D	GeForce PCX 5900	128/DDR/PCI-X	6784	4238	74.56	68.73	266.04	223.44	398	367.5	280	11/2004	601-8218
7	Winfast PX350 TDH	GeForce PCX 5900	128/DDR/PCI-X	6788	4042	74.82	69.24	264.59	221.43	400.57	368.5	270	11/2004	612-4030
8	MSI-RX600 XT-TD128	Radeon RX600 XT	128/DDR/PCI-X	4536	3527	70.9	68.18	268.1	199.23	412	330	260	11/2004	612-4366
9	Gigabyte GV-RX60X128V	Radeon RX600 XT	128/DDR/PCI-X	5834	3525	67	69	271	204	406	330	255	11/2004	601-8218
10	Asus Extreme AX 600XT/HDTV	Radeon RX600 XT	128/DDR/PCI-X	5585	3409	68.78	67.59	259.32	190.23	404.37	321	284	11/2004	612-1331

N/A: Not Available.


## MOTHERBOARD INTEL



	DATA		BENCHMARK				INFO				
	Chipset	CPU Socket	Front Side Bus/FSB (MHz)	PCMark04 Rating	PCMark04 CPU Test Suite	PCMark04 Memory Test Suite	Quake3 Normal Conf.	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
1	Gigabyte GA-8ANXP-D	i925X	socket LGA 775	800	5356	5451	5668	444.7	292	10/2004	601-8218
2	Asus P5AD2 Premium	i925X	socket LGA 775	800	5293	5442	5522	432	331	10/2004	612-3612
3	Abit AA8-3rd Eye	i925X	socket LGA 775	800	5283	5594	5580	397.6	184	02/2005	6125503
4	MSI 915P Neo2 Platinum	i915P	socket LGA 775	800	5132	5296	5188	421.9	165	10/2004	612-4366
5	DFI LanParty 925X-T2	i925X	socket LGA 775	800	5085	5462	5432	380.3	225	02/2005	N/A
6	Asus P5GDC-V Deluxe	i915P	socket LGA 775	800	5080	5253	5248	419.6	221	11/2004	612-1331
7	Intel D925XCV	i925X	socket LGA 775	800	5022	5171	5315	416.5	N/A	10/2004	577-1930
8	Foxconn 865A01-PE-6LS	i865PE	socket PGA 478	800	5001	5468	5400	176.2	90	02/2005	N/A
9	MSI 925X Neo Platinum	i925X	socket LGA 775	800	4975	5247	5365	420.8	N/A	10/2004	612-4366
10	Tyan Tomcat 55120AGNF	i915G	socket LGA 775	800	4959	5173	5283	424.5	195	10/2004	626-7994

N/A: Not Available.

## MOTHERBOARD AMD



	DATA		BENCHMARK				INFO				
	Chipset	CPU Socket	Front Side Bus/FSB (MHz)	PCMark04 Rating	PCMark04 CPU Test Suite	PCMark04 Memory Test Suite	Quake3 Normal Conf.	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
1	DFI NFII Ultra Infinity	nForce 2 Ultra 400	socket A	400	2989	3248	2095	238	115	08/2004	612-9920
2	DFI Lanparty NFII Ultra	nForce 2	socket A	400	197	2933	6513	258.55	165	11/2003	612-9920
3	DFI NFII Ultra-AL	nForce 2	socket A	400	197	2932	5542	202.8	75	05/2003	612-9920
4	EpoX EP-8RDA31	nForce 2	socket A	400	191	2945	6500	248.53	100	02/2004	612-0862
5	ECS N2U400-A	nForce 2	socket A	400	191	2922	6480	225.47	65	03/2004	628-2048

## MOTHERBOARD AMD

	DATA			BENCHMARK				INFO			
	Chipset	CPU Socket	Front Side Bus/FSB (MHz)	PCMark04 Rating	PCMark04 CPU Test Suite	PCMark04 Memory Test Suite	Quake3 Normal Conf.	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
6	Jetway N2PAP-Lite	nForce 2	socket A	400	185	2933	6409	215.27	70	02/2004	601-8218
7	Shuttle AN35N Ultra	nForce 2	socket A	400	185	2922	6460	261.87	95	09/2003	624-0949
8	Gigabyte GA-7N400Pro	nForce 2	socket A	400	182	2922	6474	261.85	147	09/2003	601-8218
9	MSI K7N2 Delta-ILSR	nForce 2	socket A	400	181	2932	6506	264.40	155	08/2003	612-1202
10	ECS Photon AF1 Deluxe	VIA KT600	socket A	400	180	2893	5014	205	126	04/2004	628-2048

## CD-R/RW

	DATA				BENCHMARK						INFO			
	Spesifikasi	Interface	Burn Proof	CD-Text	Read CD-ROM	Read CD-RW	Access	Audio (DAE)	Write ISO CD-R	Write UDF CD-RW	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
1	Plextor PX-W5232TA Premium	40x/12x/40x	Ext. SCSI	●	●	31.42	N/A	11.7ms	N/A	31.06	N/A	350	09/2003	634-4111
2	Sony CRX230E	52x/24x/52x	IDE	●	●	32.26	N/A	6.2ms	9	31.56	23.73	60	04/2004	634-7638
3	ION 52x32x52	52x/32x/52x	IDE	●	●	38.97	N/A	8.8ms	N/A	39.31	16	52	10/2003	251-0022
4	lomega CDRW 64896INT-B	52x/24x/52x	IDE	●	●	38.91	N/A	8.8ms	N/A	39.35	17.9	60	10/2003	350-1188
5	Plexwriter PX-W4012TSE	52x/32x/52x	IDE	●	●	24.81	N/A	6.1ms	N/A	39.7	23.88	285	09/2003	634-4111

N/A: Not Available; ● : Ada.

## DVD±R/RW

	DATA					BENCHMARK						INFO		
	Interface	Read CD/DVD	Write CD-R/RW	Write DVD+R/+RW	Write DVD-R/-RW	Read CD/DVD	Write CD-R/RW	Write DVD+R/+RW	Write DVD-R/-RW	Audio (DAE)	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
1	Plextor PX-504UF	External	40x/12x	16x/10x	4x/2.4x	N/A / N/A	25.41x/5.06x	16.03x/10.30x	N/A / 2.4x	N/A / N/A	N/A	375	11/2003	634-4111
2	Sony DRU-510A	IDE	32x/12x	24x/16x	4x/4x	4x/2x	24x/5.95x	21.69/15.95x	N/A / n/a	N/A / N/A	N/A	310	10/2003	634-7638
3	Plextor PX-708A	IDE	40x/12x	40x/24x	8x/4x	4x/2x	32.21x/6.05x	33.41x/23.71x	N/A / 2.41x	N/A / N/A	N/A	350	01/2004	634-4111
4	Asus DRW-0402P/D	IDE	32x/12x	16x/10x	4x/2.4x	4x/2.4x	25.55x/4.65x	16.01x/10.29x	N/A / 2.47x	N/A / N/A	N/A	250	02/2004	634-4111
	Sony DRX-510UL	External	32x/12x	24x/16x	4x/4x	4x/2x	24x/5.94x	21.55x/15.87x	N/A / 2.47x	N/A / N/A	N/A	410	11/2003	634-7638

N/A: Not Available.

## MEMORY

	DATA			BENCHMARK				INFO			
	Modul Size (MB)	Memory Type	Memory Speed	Sysmark 2002 rating	Quake3 Demo1 (fps)	AIDA 32 V.380 Read (MB/s)	Write (MB/s)	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
1	Kingston Hyperx KHX4000AK2 1G	512	DDR	PC3200	300	373.33	4693	1632	221	01/2004	601-8218
2	Kingston Hyperx KHX3200K2 1G	512	DDR	PC3200	297	371.95	4689	1721	251	01/2004	601-8218
3	Gold Memory	512	DDR	PC2700	272	328.87	2473	877	105	01/2004	612-3036
4	Corsair P. TwinX512-3200LLPT	256	DDR	PC3200	290	363.15	4615	1226	198	11/2003	626-7994
5	Kingston Value KVR400X64C3A	256	DDR	PC3200	291	359	4598	1418	49	11/2003	601-8218
6	MCPRO 256 DDR 400	256	DDR	PC3200	290	358.20	4559	1316	50.5	11/2003	612-3612
7	TwinMOS Twister-X PC3200 X2	256	DDR	PC3200	292	358.5	4531	1418	110	11/2003	612-1331
8	V-GEN 256 PC3200	256	DDR	PC3200	291	359.40	4506	1413	48	11/2003	659-7133
9	Visipro 256 PC3200	256	DDR	PC3200	284	350.65	4456	1331	50	11/2003	625-0816
10	Kingston HyperX KHX2700	256	DDR	PC2700	278	359.25	4211	1277	58	11/2003	601-8218

N/A: Not Applicable.

## MOBILE PC

	DATA				BENCHMARK						INFO			
	Processor (GHz)	Kapasitas HDD (GB)	Display TFT(inci)	RAM (MB)	PCMark04 Memory	CD/DVD (KB/s)	PCMark04 CPU	Sysmark 2002 Rating	PCMark04 Rating/Sisoft Sandra 2002	3DMark 2001/2003SE	Harga US\$	Pengujian	Kontak	
1	Acer Travelmate 8005LMi	P M 1.8	80	15	512	2744	18.71/6.16	3490	N/A	3557.67	2832	2459	12/2004	574-5888
2	ECS G900	P4 M 3.06	30	17	256	2394	18.63/11.71	3740	194	3503	8368	1999	08/2004	628-2048
3	Toshiba Satellite Pro M10	P M 1.6	40	15	512	1998	18.28/2.28	3030	177	2845	4184	2016	07/2004	6385-6188
4	Acer Aspire 2000	P M 1.6	60	Wide 15, 4	512	2394	18.8/2.64	1907	164	1935	6813	1799	07/2004	574-8888
5	Acer Travelmate 802LCi	P M 1.5	30	15	512	n/a	n/a	n/a	154	N/A	7162	1750	10/2003	574-5888
6	Dell Latitude D505	P M 1.5	30	15	256	2295	18.63/2.9	2833	147	2437	2416	1825	07/2004	5296-2288
7	Samsung X10 Intel Centrino	P M 1.6	30	14.1	256	N/A	N/A	N/A	143	N/A	239.90	n/a	08/2003	577-1930
8	ECS Green 556	P M 1.4	60	15	256	2297.7	19.2/6.09	2704.3	143	2768	8521	1500	07/2004	628-2048
9	HP Compaq nx5000	P M 1.4	40	14.1	256	1935	18.62/3.03	2648	135	2257	1909	1485	07/2004	5799-1088
10	Relion Enduro HM-C13	P M 1.3	40	14.1	256	1921	18.31/5.4	2483	126	2176	1859	(Rp. 9.500.000)	07/2004	231-6352

N/A: Not Available.