

STANDAR SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM KOMPUTER

**Disampaikan Pada
PENDIDIKAN DAN PELATIHAN
MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER
BAGI KEPALA LABORATORIUM KOMPUTER**

Muhamad Ali, MT
<http://muhal.wordpress.com>

Pengantar

- Permendiknas No. 24 Tahun 2007 mengatur tentang standar sarana dan prasarana sekolah termasuk di dalamnya laboratorium komputer
- Perkembangan komputer yang sangat pesat sehingga standar perlu selalu ditingkatkan sesuai dengan perkembangannya.
- Ruang laboratorium adalah ruang untuk embelajaran secara praktek yang memerlukan peralatan khusus berupa seperangkat komputer dan peralatan pendukungnya.

Ruang Laboratorium

- Ruang laboratorium komputer berfungsi sebagai tempat mengembangkan keterampilan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.
- Ruang laboratorium komputer dapat menampung minimum satu rombongan belajar yang bekerja dalam kelompok @ 2 orang.
- Rasio minimum luas ruang laboratorium komputer 2 m²/peserta didik.
- Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 15 orang, luas minimum ruang laboratorium komputer 30 m²
- Lebar minimum ruang laboratorium komputer 5 m

Kelengkapan Ruang Laboratorium

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Kursi peserta didik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan oleh peserta didik. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
1.2	Meja	1 buah/2 peserta didik	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk menampung 1 unit komputer dan peserta didik bekerja berdua. Jika CPU diletakkan di bawah meja, maka harus mempunyai dudukan minimum setinggi 15 cm. Kaki peserta didik dapat masuk ke bawah meja dengan nyaman.
1.3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran kursi memadai untuk duduk dengan nyaman.
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.

Kelengkapan Ruang Laboratorium

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2	Peralatan Pendidikan		
2.1	Komputer	1 unit/2 peserta didik, ditambah 1 unit untuk guru	Mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15".
2.2	Printer	1 unit/lab	
2.3	Scanner	1 unit/lab	
2.4	Titik akses internet	1 titik/lab	Berupa saluran telepon atau nirkabel.
2.5	LAN	Sesuai banyak komputer	Dapat berfungsi dengan baik.
2.6	Stabilizer	Sesuai banyak komputer	Setiap komputer terhubung dengan stabilizer.
2.7	Modul praktek	1 set/komputer	Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar.

Kelengkapan Ruang Laboratorium

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
4	Perlengkapan Lain		
4.1	Kotak kontak	Sesuai banyak komputer	
4.2	Tempat sampah	1 buah/lab	
4.3	Jam dinding	1 buah/lab	

Standar Hardware Komputer

- Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tidak menjelaskan mengenai standar hardware komputer
- Spesifikasi komputer yang dibutuhkan oleh laboratorium disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran.
- Komputer teknologi sekarang sebenarnya sudah cukup memadai untuk melaksanakan pembelajaran untuk keperluan Office, Multimedia, Pengolahan Angka, Pengolah Pointer, Pengolah Gambar, pemrograman dan aplikasi-aplikasi lainnya.
- Software yang diinstal di komputer harus disesuaikan dengan kemampuan hardwarenya.

Komponen Hardware Komputer

- Prosesor
- Memori (RAM)
- Mainboard / Motherboard
- VGA (Kartu Grafis)
- Harddisk
- Floppy Disk 1.44
- Optical Drive (CD/DVD)
- Casing dan Power Supply
- Monitor
- Keyboard, Mouse
- Asesoris
- Dll

Spesifikasi Unit Komputer

- Prosesor Intel atau AMD
- Memori (RAM) SDR, DDR
- Mainboard / Motherboard
- VGA On board, NVIDIA atau ATI Radeon
- Harddisk IDE, SATA, SCSI
- Floppy Disk 1.44
- Optical Drive (CD/DVD RW)
- Casing dan Power Supply
- Monitor
- Keyboard
- Mouse
- DII



Contoh Spesifikasi Komputer Intel

- Prosesor Intel Core i5 2320 Sandy
- Memori (RAM) DDR3 2GB PC10600 VISIPRO
- Mainboard / Motherboard GIGABYTE H61M-S2P-B3
- VGA PCIE HD 6950 2G DDR5 ICEQX
- Harddisk 1 TB 7200RPM SATA Seagate
- Floppy Disk 1.44 Panasonic
- DVDRW 22X SATA Samsung
- CASE POWER PRO TRANSPARAN
- Power Supply 470W Simbadda
- Monitor LG LED 1941s WIDE 19"
- Keyboard Genius
- Mouse Genius
- DII

Contoh Spesifikasi Komputer AMD

- Prosesor AMD FX8120 BULLDOZER
- Memori (RAM) DDR3 2GB PC10600 VISIPRO
- Mainboard / Motherboard BIOSTAR A880GZ
- VGA PCIE GTX 560 Ti 1G OC edition D5
- Harddisk 1 TB 7200RPM SATA WDC
- Floppy Disk 1.44 Panasonic
- DVDRW 22X SATA Acer
- CASE Venom HABU NTX V2 / TRUE VIPER NTX
- Power Supply 470W
- Monitor SAMSUNG 19" SLIM SA300 LED
- Keyboard Genius
- Mouse Genius
- DII

Perangkat Komputer

- Prosesor : Berfungsi untuk memproses semua data dan perintah
- Memori : media penyimpanan data sementara yang paling dekat dengan prosesor
- Harddisk : media penyimpanan data (instalasi software dan driver)
- Mainboard : media yang berfungsi menyatukan/menghubungkan seluruh perangkat keras pada sistem unit komputer
- VGA : berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan/proses data atau perintah ke monitor / LCD

Perangkat Keras Pendukung

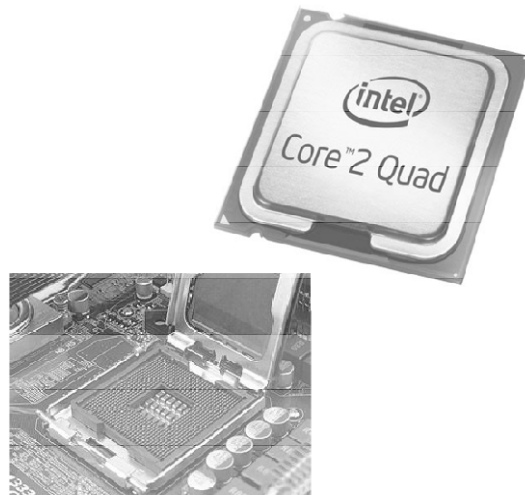
- Optical Drive : CD Rom, DVD Rom, CD RW, DVD RW
- Floppy Drive : Berfungsi untuk membaca data pada disket
- LAN Card : berfungsi sebagai port koneksi ke jaringan lokal
- Sound Card : berfungsi memproses suara
- Power Supply : sumber daya listrik bagi seluruh komponen dan perangkat keras komputer
- Dll

Prosesor (Microprosesor)

- Prosesor merupakan komponen komputer yang paling penting.
- Prosesor berfungsi untuk memproses semua data dan perintah
- Terdapat banyak jenis dan merek prosesor
- Merek yang terkenal Intel, AMD, Cyrix, Via, Macintos, Nforce, dll
- Intel

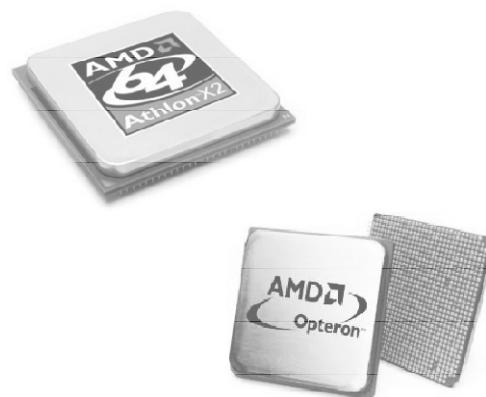
Keluarga Prosesor Intel

- i-286, 386, 486, DX
- Pentium 1 – 4
- Celeron
- Dual Core
- Core Duo
- Core 2 Duo
- Quad Core
- Core I3, I5, I7
- Xeon
- Intel Atom
- Centrino
- DII



Keluarga Prosesor AMD

- K5, K6, K6-2, K6-3
- Duron
- Athlon
- Athlon XP
- Barton
- Sempron
- Phenom
- Opteron
- AM2
- AM3
- 64 FX
- DII



Keluarga CYRIX/VIA

- Cyrix FasMath
- Cyrix 5x86
- Cyrix MII
- Cyrix MediaGX
- Cyrix MII-433GP
- VIA C3® Processor
- VIA CoreFusion
- VIA Eden™ Processors
- VIA C7® Processor
- VIA Nano™ X2 Processor
- DII

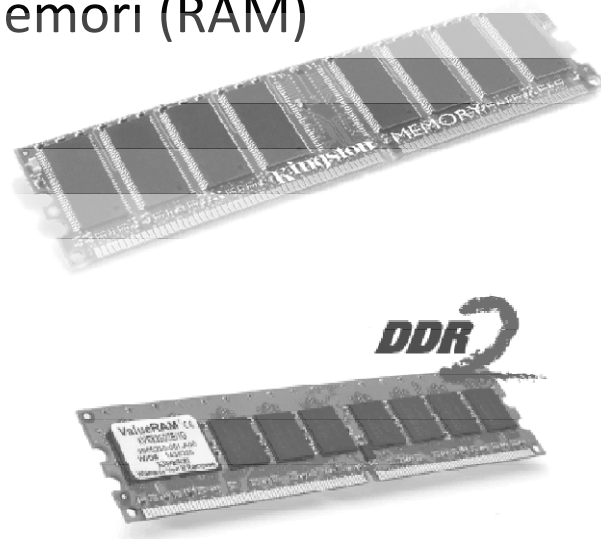


Memori (RAM)

- EDO RAM (extended data output random access memory)
- SDRAM (synchronous dynamic random access memory)
- DDR SDRAM (Double data rate synchronous dynamic random access memory)
- DDR SDRAM 2
- DDR 3
- RAMBUS
- DLL

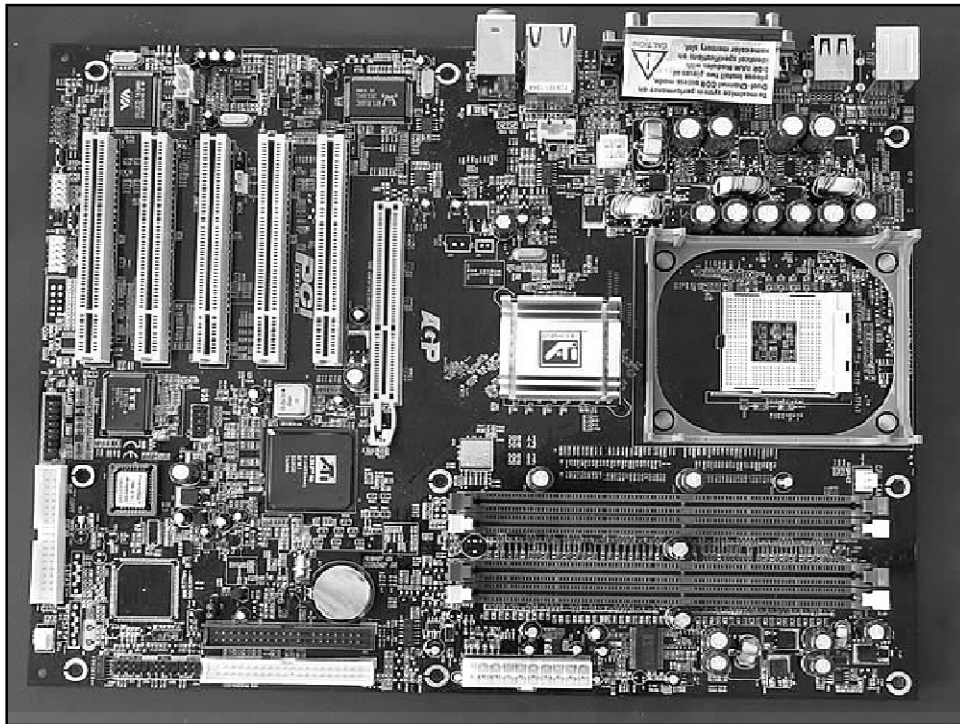
Memori (RAM)

- V-Gen
- Visipro
- Kingstone
- Corsair
- Transcend
- NC Pro
- A Data
- DII



Mainboard (Motherboard)

- Slot PCI (Peripheral Component Interconnect)
- AGP (Accelerated Graphics Port), PCI-Express
- Slot memori
- Slot IDE (Integrated development environment) / Parallel ATA or PATA
- Slot SATA (Serial Advanced Technology Attachment),
- BIOS
- Perlengkapan standar mainboard : LAN Card, Sound Card, USB (Universal Serial Bus)
- DII



Merk Mainboard (Motherboard)

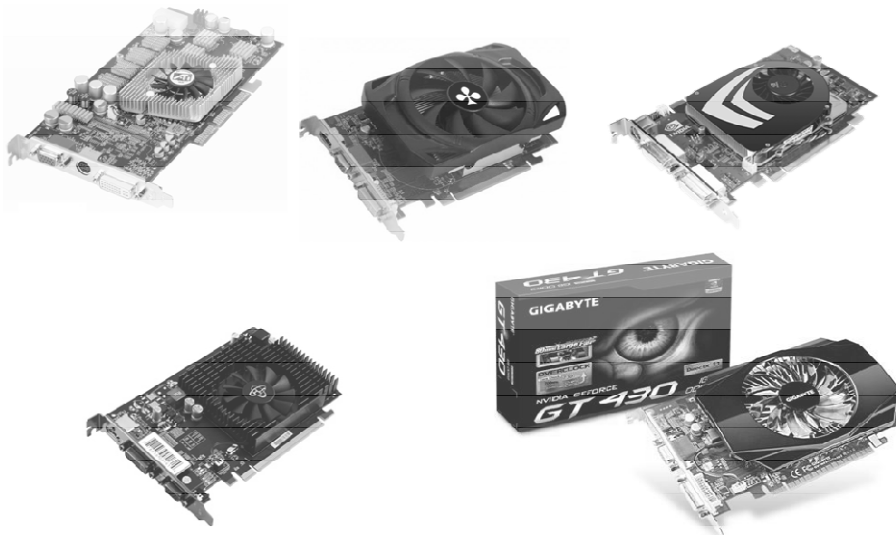
- DFI
- MSI
- Asus
- Intel
- Gigabyte
- Biostar
- Ampttron
- ECS
- Foxconn
- Jetway
- DII

VGA (Video Graphics Adapter)

Chipset Yang banyak digunakan

- Nvidia
 - ATI Radeon
 - SIS
 - Intel
 - DII
-
- Banyak jenis chipset dan kecepatannya
 - Memori semakin besar dan cepat (nano second kecil) akan lebih bagus
 - Tujuan pemakaian perlu disesuaikan untuk office, graphis, multimedia, editing foto, video atau game

Kartu Grafis (VGA)



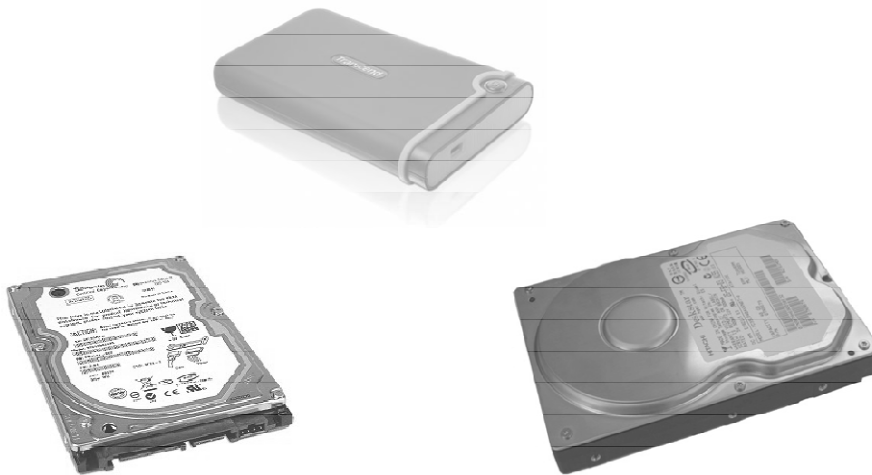
Merk VGA (Video Graphics Adapter)

- HIS
- Power Color
- Asus
- Digital Alliance
- Biostar
- Sapphire
- Gigabyte
- Foxconn
- MSI
- Pixelview
- Viewsonic
- DII

Harddisk

- Untuk menyimpan data
- Interface IDE
- Interface SCSI
- Interface SATA I
- Interface SATA II
- Internal atau external
- Untuk penggunaan PC atau Laptop

Harddisk



Harddisk

- Penghitungan besar kapasitas Harddisk :

Misalkan HDD dengan kapasitas 320 Gb, yg dimaksud dengan 320G itu adalah 320.000.000.000 bytes.

sedangkan hitungan sebenarnya 1Gigabyte itu bukan 1000 Megabyte, tapi :

1G = 1024Mb dan

1Mb <> 1000Kb melainkan 1Mb = 1024Kb dan

1Kb bukan 1bytes tapi 1Kb = 1024bytes

sehingga :

$320.000.000.000 \text{ bytes} = 298 \text{ Gb}$

dengan perhitungan :

$320.000.000.000 / 1024 / 1024 / 1024 = 312.500.000\text{Kb} = 305.175\text{Mb} = 298\text{Gb}$

sedangkan kalo yg 80Gb juga sama

80Gb = 80.000.000.000 bytes PAS

$80.000.000.000 / 1024 / 1024 / 1024 = 78.125.000\text{Kb} = 76.294\text{Mb} = 74.5 \text{ Gb}$

Merk Harddisk

- Seagate
- Quantum
- WDC
- Maxtor
- Samsung
- Panasonic
- Hitachi
- Toshiba
- DII

Floppy Disk

- Floppy 5.25
- Floppy 1.44



Optical Drive

- CD Rom dengan kecepatan pembacaan mulai dari 1 x – 52 x
- CD RW
- DVD Rom
- DVD Combo
- DVD RW

Merk Optical Drive

- Asus
- Samsung
- LG
- Liteon
- Philips
- Benq
- Panasonic
- Sony
- Toshiba
- Yamaha
- Pioneer
- DII

Optical Drive



Chasing

- Case standart
- Case Modifikasi



Power Suplly

- Power Supply Standart
- Power Supply Pure Power
- Power Supply High End



Merk Casing dan Power Suplly

- Mentari
- Power Up
- Simbadda
- Venom
- Ersys
- Power Pro
- SPC
- Dazumba
- Brizz
- Azzura
- Cameroon
- Enlight
- Extreme
- Devito
- DII

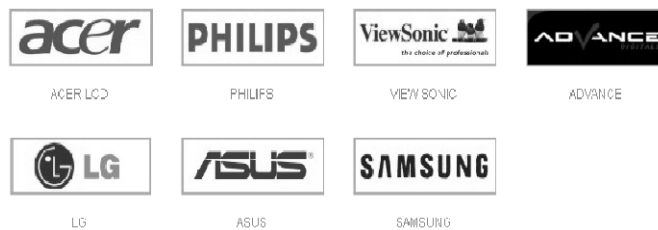
Monitor

- Monitor Tabung
- LCD
- LED



Merk Monitor

- Samsung
- Viewsonic
- LG
- Philips
- Benq
- AOC
- GTC
- Asus
- Sony
- Acer
- Advance
- SPC
- DII



Aksesories Dan Pendukung

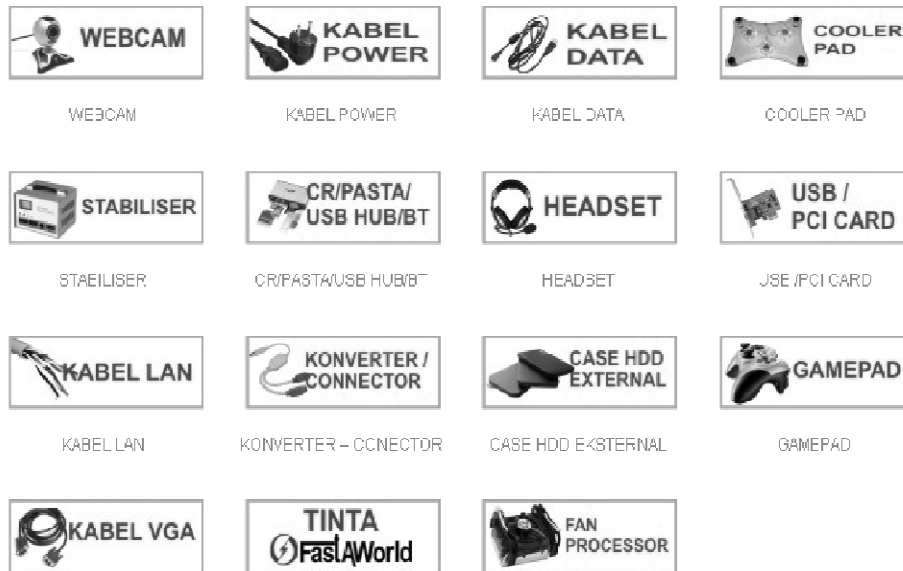
- Keyboard, Mouse
- Printer
- Stabilisor/UPS
- Scanner
- Flash Disk
- Speaker
- Infra Red
- Bluetooth
- Wifi
- USB Card
- Plotter
- Modem
- Dll



Aksesories Dan Pendukung



Aksesories Dan Pendukung



Software Komputer

- Software atau perangkat lunak merupakan sarana untuk berkomunikasi antara hardware komputer dan manusia.
- Software komputer berisi perintah atau kode-kode program untuk menginstruksikan kepada hardware untuk melakukan perintah yang diinginkan oleh pengguna
- Software komputer yang diinstal pada sebuah komputer harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi hardwarenya.
- Banyak kasus komputer tidak dapat bekerja secara optimal karena banyak software yang diinstal tetapi sebenarnya tidak dibutuhkan.
- Banyak juga kasus software yang diinstal tidak disesuaikan dengan spesifikasi hardwarenya

Software Komputer

- Software komputer dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu:
 - ✓ Sistem Operasi
 - ✓ Office (Pengolah Kata, Angka, Power Point, Project, dll)
 - ✓ Pemrograman
 - ✓ Multimedia
 - ✓ Olah Data Statistik
 - ✓ Games
 - ✓ Internet
 - ✓ Database
 - ✓ Pembelajaran
 - ✓ Simulasi
 - ✓ Driver
 - ✓ Dll

Sistem Operasi Komputer

- Sistem Operasi merupakan software yang harus ada pada suatu komputer.
- Sistem operasi berfungsi untuk mengatur sumber daya d komputer
- Ada banyak macam sistem operasi yang digunakan dalam komputer baik yang bersifat berbayar maupun yang open source (gratis)
- Pemilihan sistem operasi perlu dipertimbangkan dengan kebutuhan penggunaan pembelajaran dan spesifikasi hardware yang ada.
- Sistem operasi Open Source (Gratis) perlu dipertimbangkan dikembangkan untuk menjamin sustainability di masa mendatang.

SO Keluarga Windows

- Windows 3.x.x
- Windows 9.x
- Windows ME
- Windows 2000
- Windows NT
- Windows Longhorn
- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8
- Windows Server
- Dll

SO Keluarga LINUX

- Mandrake
- Fedora
- Knoppix
- Ubuntu
- Redhat
- SUSE
- Gento Linux
- Debian
- Arch Linux
- Slackware
- Xubuntu
- Dll



