

# Organisasi dan Arsitektur Komputer

MUHAMMAD AZHAR RASYAD

0110217029

TEKNIK INFORMATIKA 1

STT TERPADU NURUL FIKRI



STT TERPADU  
NURUL FIKRI

# Topik Monitor

Pengertian Monitor

Bentuk Monitor

Cara Kerja Monitor

Jenis - Jenis Monitor

Tabel Spesifikasi Monitor

Perbandingan Monitor

Masalah Monitor

Kesimpulan

Home

Menu

Exit

# Pengertian Monitor

Monitor termasuk Perangkat Keras (Hardware)

Monitor bagian dari Alat Keluaran (Output)

Monitor merupakan perangkat yang mengeluarkan tampilan grafis pada layar dari hasil proses CPU atau memori

Grafis = Kombinasi dari titik - titik yang menghasilkan bentuk

# Bentuk Monitor

Berdasarkan Resolusi

Berdasarkan Fisik

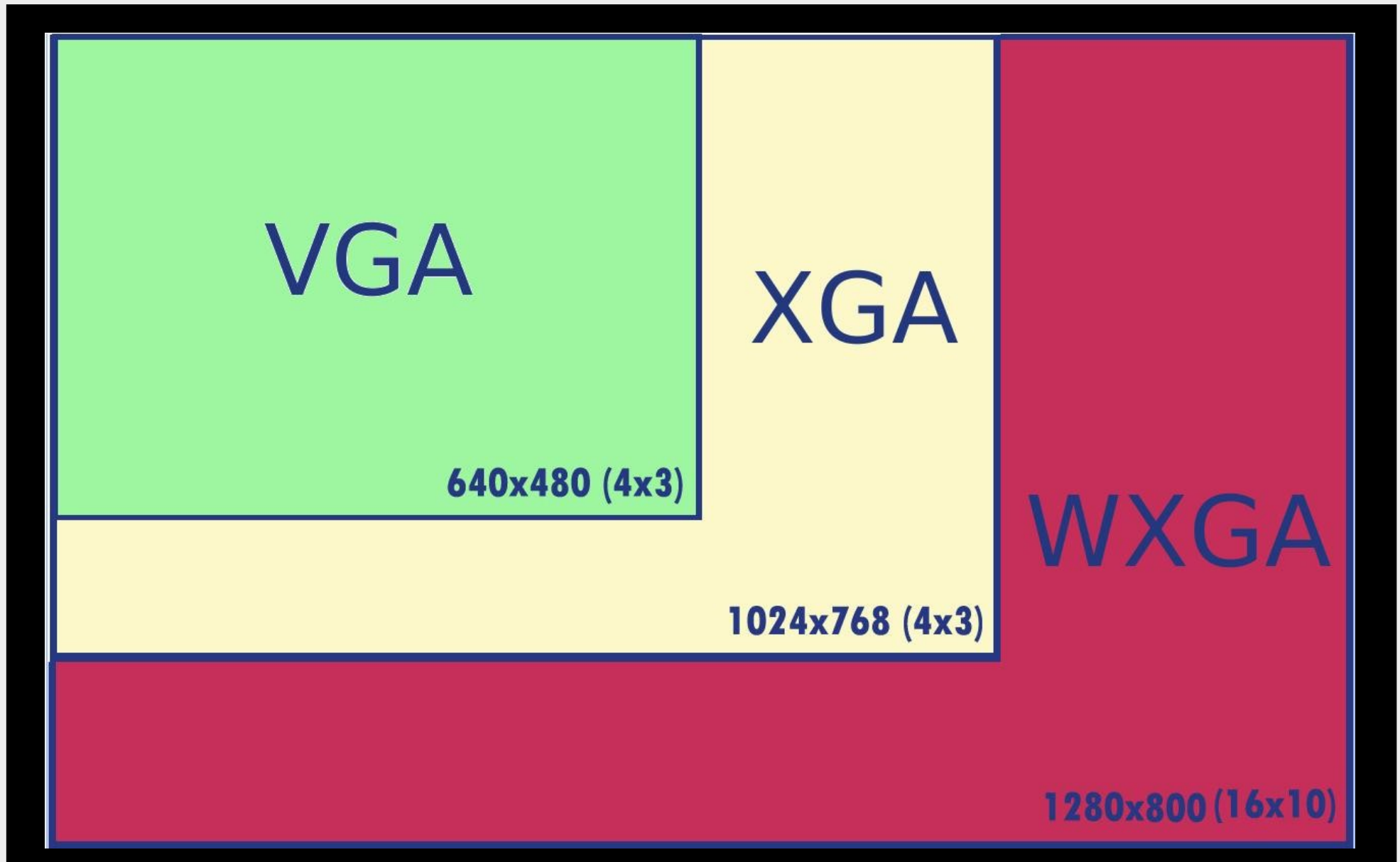
Berdasarkan Port

Home

Menu

Exit

# Bentuk Monitor Berdasarkan Resolusi



Home



Menu

Exit

# Bentuk Monitor Berdasarkan Fisik



Home



Menu

Exit

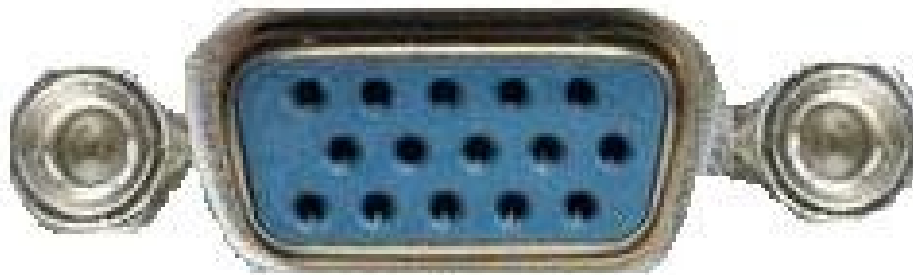
# Bentuk Monitor Berdasarkan Port



VGA



HDMI



Home



Menu

Exit

# Cara Kerja Monitor

CRT

LCD

LED

Video

Home

Menu

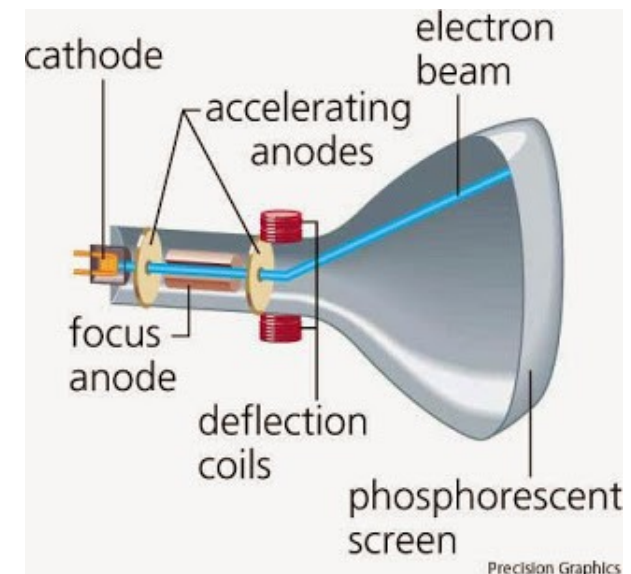
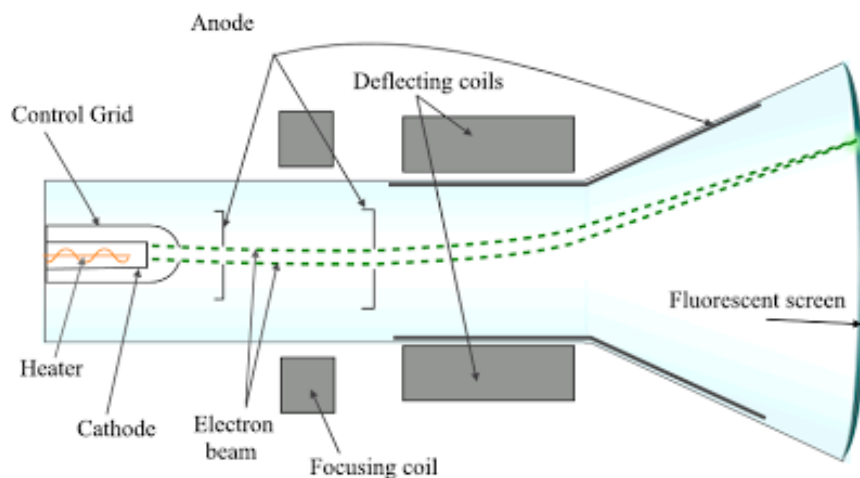
Exit



# Cara Kerja Monitor

Dalam tabung sinar katoda, elektron – elektron secara hati – hati diarahkan menjadi pancaran dan pancaran ini didefleksi oleh medan magnetic.

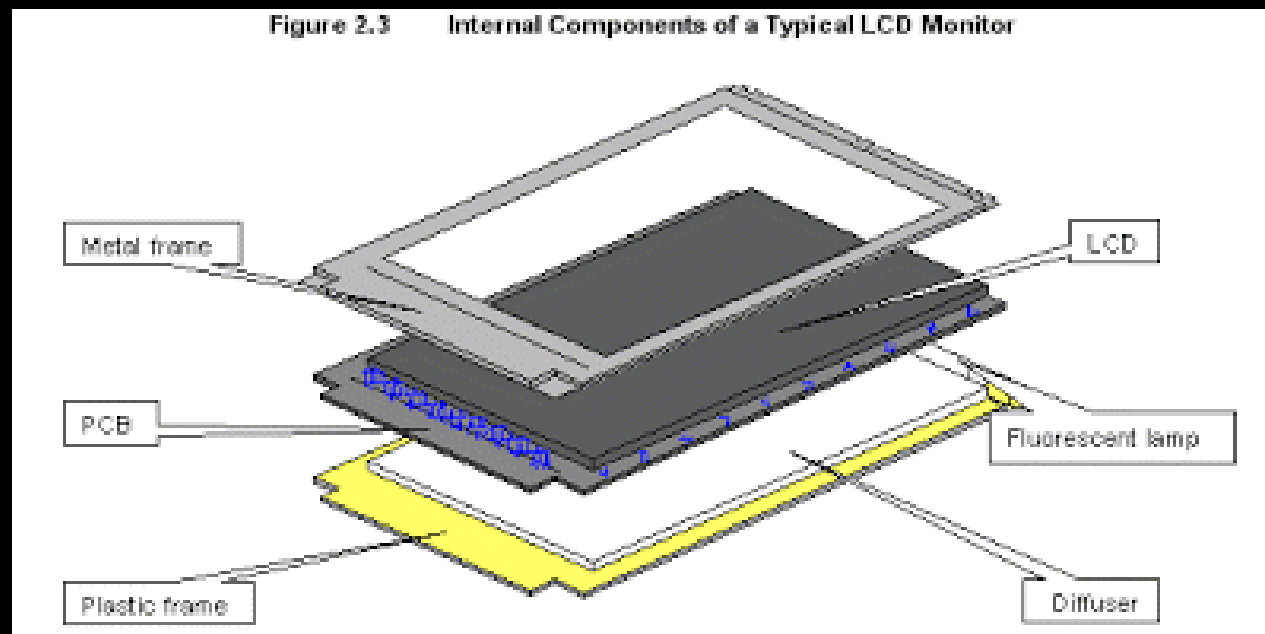
Dikarenakan menscan permukaan diujung pandan yang sebaris dengan bahan berfosfor, Ketika elektron menyentuh material pada layar ini, maka elektron akan menyebabkan timbulnya cahaya.



# Cara Kerja Monitor

LCD bekerja dengan cara membuka dan menutup layaknya tirai. Proses buka tutup ini berlangsung sangat cepat. Karena itulah ada istilah Response Time di LCD.

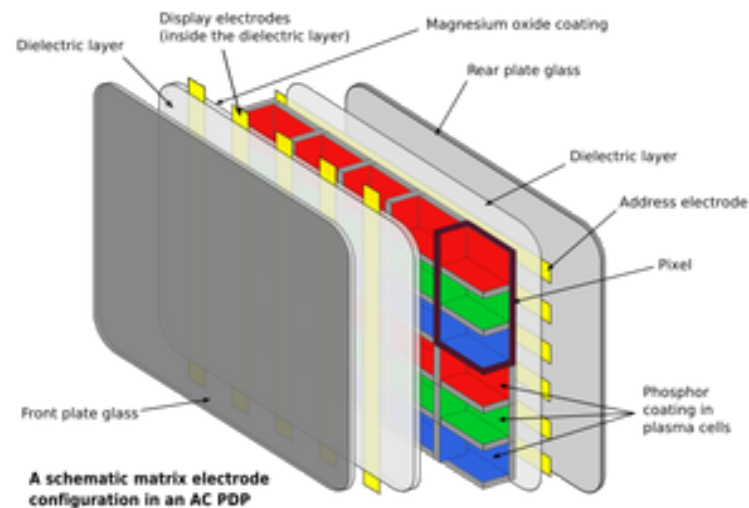
Response Time adalah waktu yang diperlukan untuk berubah dari posisi kristal cair tertutup rapat ke posisi kristal cair terbuka lebar. Jadi semakin cepat response time maka semakin baik.



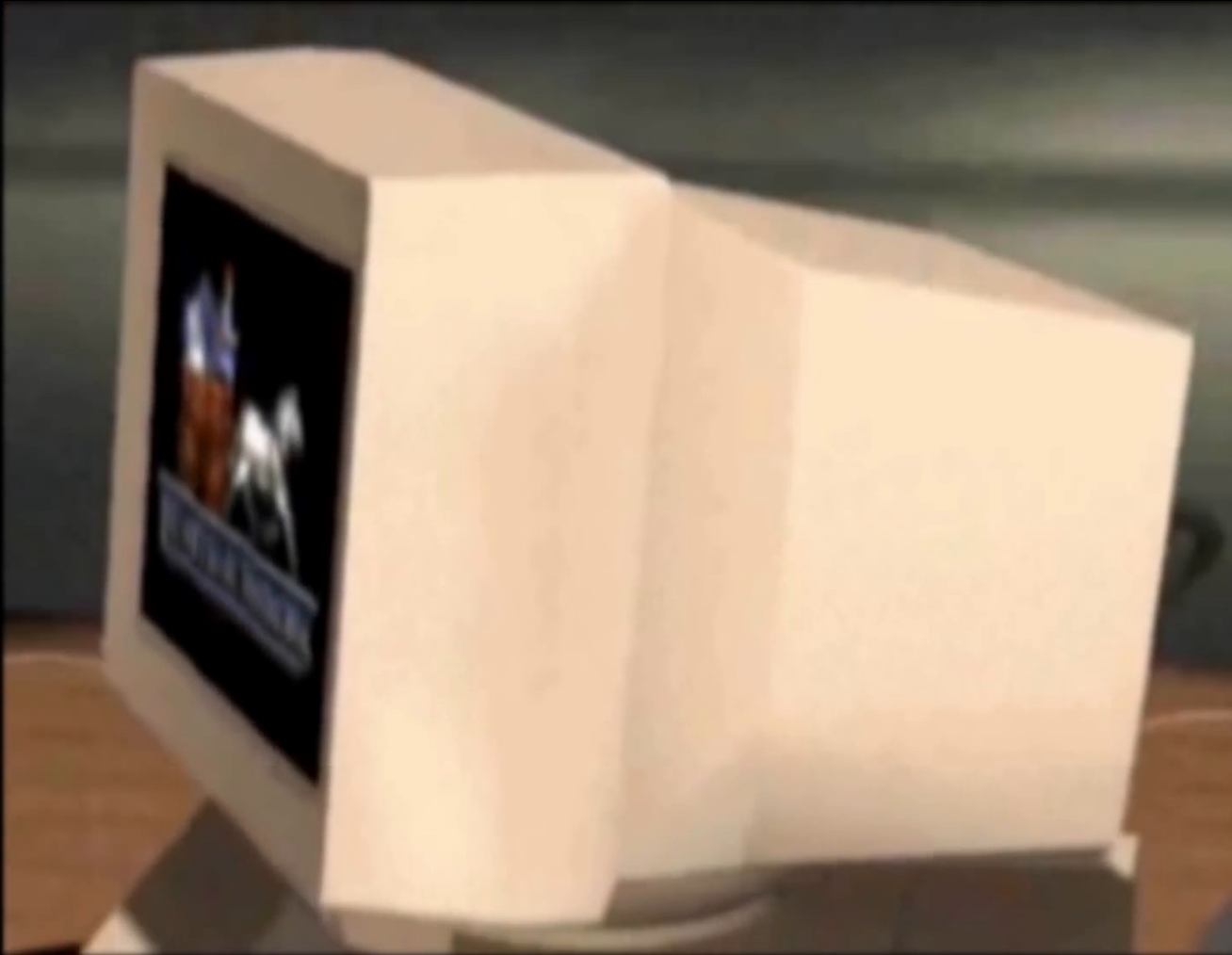
# Cara Kerja Monitor

LED menggunakan cahaya pancaran diode sebagai sumber cahaya. LED menggunakan diode untuk membuat banyak image yang berwarna – warni.

Di dalamnya terdapat sejumlah zat kimia yang akan mengeluarkan cahaya jika elektron-elektron melewatinya. Dengan mengganti zat kimia ini, kita dapat mengganti panjang gelombang cahaya yang dipancarkan, seperti infrared, hijau atau biru atau merah dan ultraviolet.



# Cara Kerja Monitor



Home



Menu

Exit

# Jenis - Jenis Monitor

Berdasarkan Resolusi

Berdasarkan Fisik

Berdasarkan Port

# Jenis - Jenis Monitor

VGA (Video Graphics Array) merupakan resolusi monitor dengan nilai 640 x 480 dengan aspect ratio 4 : 3

XGA (Extended Graphics Array) merupakan resolusi monitor dengan nilai 1024 x 768 dengan aspect ratio 4 : 3

WXGA (Wide Extended Graphics Array) merupakan resolusi monitor dengan nilai 1280 x 800 dengan aspect ratio 16 : 10



# Jenis - Jenis Monitor

CRT (Cathode Ray Tube) merupakan monitor yang disusun dengan menggunakan tabung sinar katode.

LCD (Liquid Crystal Display) merupakan monitor yang disusun dengan menggunakan cairan kristal sehingga menjadi bentuk yang ramping dan memberikan efek pada display yaitu lebih banyak warna.

LED (Light Emitting Diode) merupakan monitor yang disusun dari penggunaan Light Emitting Diode sebagai back-sumber cahaya sehingga efek displaynya meningkat pada warna dan menjadi lebih banyak variasi warna.



# Jenis - Jenis Monitor

Port VGA (Video Graphic Array) merupakan transmisi data analog pada Graphic Card yang menggunakan plug 15-pin, soket, dan berbentuk seperti trapesium untuk resolusi layar standard VGA.

Port HDMI (High-Definition Multimedia Interface) merupakan konektor yang menghubungkan perangkat elektronik yang mengirimkan data gambar serta data suara sekaligus dengan resolusi yang lebih tinggi dari VGA.





# Tabel Spesifikasi Monitor

Resolusi		Resolusi Standard	Aspect Ratio
VGA		640 x 480	4 : 3
XGA		1024 x 768	4 : 3
WXGA		1280 x 800	16 : 9
Fisik	Resolusi	Harga	Masa Umur
CRT	800x600 - 1280x1024	Rp 50.000 - 550.000	15.000 Jam
LCD	1280x360 - 2560x1600	Rp 100.000 - 20 Jutaan	45.000 Jam
LED	1920x1080 - 3840 x 2160	Rp 100.000 - 30 Jutaan	100.000 Jam
Port	Resolusi	PIN	
VGA	640 x 350 - 2048 x 1536	15 PIN	
HDMI	1920 x 1200 - 4096 x 2160	19 - 29 PIN	

Home

Menu

Exit

# Perbandingan Monitor

Berdasarkan Resolusi

Berdasarkan Fisik

Berdasarkan Port

Home

Menu

Exit

# Perbandingan Monitor

Ukuran Resolusi : VGA < XGA < WXGA

Home



Menu

Exit

# Perbandingan Monitor

**Harga : CRT < LCD < LED**

**Kualitas Gambar : CRT < LCD < LED**

**Daya Tahan : CRT < LCD < LED**

**Konsumsi Listrik : CRT > LCD > LED**

**Ukuran : CRT > LCD > LED**

**Sinar Radiasi : CRT > LCD > LED**



# Kelebihan & Kekurangan CRT

## Kelebihan Monitor CRT :

- Harga relatif lebih murah
- Warna lebih akurat dan tajam
- Resolusi monitor fleksibel
- Perawatan mudah

## Kekurangan Monitor CRT :

- Konsumsi listrik yang lebih besar
- Merusak mata
- Sinar radiasi yang berbahaya untuk manusia
- Bergantung pada refresh rate
- Ukuran yang besar dan berat sehingga memakan banyak ruang

# Kelebihan & Kekurangan LCD

## Kelebihan Monitor LCD :

- Kualitas gambar lebih jernih dan tajam
- Menghasilkan warna yang lebih realistis
- Sinar yang dipancarkan oleh LCD tidak melelahkan mata
- Konsumsi listrik lebih hemat dari CRT
- Pengaturan display user friendly
- Dimensi yang tipis dan ringan sehingga menghemat ruang
- Teknologi tanpa bayangan
- Tidak ada radiasi yang dipancarkan

## Kekurangan Monitor LCD :

- Layar LCD cenderung lebih sensitif
- Harga lebih mahal dari CRT

# Kelebihan & Kekurangan LED

## Kelebihan Monitor LED :

- Kontras gambar yang sangat tajam hingga jutaan pixels
- Konsumsi listrik yang lebih hemat dibandingkan dengan LCD
- Usia pemakaian LED lebih panjang
- Ukuran yang lebih slim lebih ringan dari pada LCD
- Pencahayaan lebih baik dibandingkan LCD
- Lebih ramah lingkungan

## Kekurangan Monitor LED :

- Harga lebih mahal dibandingkan LCD
- Layar LED yang lebih tipis cenderung lebih sensitif

# Perbandingan Monitor

- Port VGA mengirim dan menerima data analog sementara Port HDMI menggunakan data digital.
- Port VGA hanya mendukung video sementara Port HDMI mendukung video dan audio.
- Konektor VGA terdiri dari 15 pin sedangkan Konektor HDMI terdiri dari 19 pin dan 29 pin.
- Konektor VGA jauh lebih besar bila dibandingkan dengan konektor HDMI baik tinggi dan lebar.
- Port VGA tidak dapat memberikan kualitas terbaik untuk video definisi tinggi tetapi HDMI sangat ideal untuk kualitas tinggi video definisi tinggi.
- Port VGA berharga murah dibandingkan Port HDMI.





# Masalah Monitor

- Layar monitor buram
- Layar monitor blank setelah di setting
- Monitor mati sendiri
- Monitor berkedip – kedip saat digunakan
- Monitor menyala tetapi tidak mengeluarkan tampilan
- Gambar di monitor terlihat pecah
- Gambar di monitor terganggu dan berubah warna
- Di sudut monitor ada warna kebiru – biruan
- Muncul titik – titik berwarna pada monitor
- Kualitas warna pada tampilan monitor berubah
- Saat booting menyala tetapi mati saat masuk OS
- Dan lain – lain.

# Solusi Masalah Monitor

## "Layar monitor buram"

- Perubahan warna menjadi buram akibat kerusakan pada sirkuit amplifier video yang harus diperbaiki atau diganti.
- Kemungkinan umur monitor sudah terlalu lama dan sebaiknya mengganti dengan yang baru.
- Periksa kekencangan sambungan raster board dengan video amplifier board.
- Setting brightness dan contrast dengan sesuai sehingga layar monitor tidak buram.



# Solusi Masalah Monitor

"Layar monitor blank setelah di setting"

- Setting monitor dengan resolusi yang sesuai dengan Graphic Card yang dimiliki dan cek setelan maksimal yang bisa digunakan monitor tersebut



# Solusi Masalah Monitor

## "Monitor mati sendiri"

- Periksa pengaturan pada screen saver kemungkinan mengaturnya terlalu cepat.
- Periksa drivernya dan cocokkan dengan Graphic Card yang digunakan.
- Periksa colokan power dan kabel monitor ke PC dan pastikan sudah tertancap dengan benar dan kuat.



# Solusi Masalah Monitor

"Monitor berkedip – kedip saat digunakan"

- Permasalahan tersebut terjadi karena ada masalah dengan pengaturan refresh rate pada komputer. Monitor yang memiliki refresh rate yang sangat kecil akan membuat monitor seperti bergerak dan tidak stabil untuk mengatur refresh rate tersebut harus diatur menggunakan display properties.



# Solusi Masalah Monitor

**"Monitor menyala tetapi tidak mengeluarkan tampilan"**

- Periksa pemasangan kabel video yang menghubungkan monitor dengan CPU kemudian kencangkan kabel dengan baut yang telah disediakan.
- Periksa colokan kabel pada port VGA, Jika ada pin yang bengkok luruskan dengan menggunakan tang atau pinset.
- Mengganti VGA Card, hal ini dilakukan untuk memastikan apakah ada kerusakan pada VGA Card atau tidak.



# Solusi Masalah Monitor

"Gambar di monitor terlihat pecah"

- Permasalahan gambar pecah biasanya berkaitan dengan Graphic Card. Kemungkinan Graphic Card tidak cukup untuk menjalankan program beresolusi tinggi. Dapat diatasi dengan mengganti kapasitas memori yang lebih besar.



# Solusi Masalah Monitor

**"Gambar dimonitor terganggu dan berubah warna"**

- Perhatikan posisi benda yang mengandung medan elektro magnetic karena monitor sangat sensitive terhadap benda tersebut. Jika benda tersebut dekat monitor maka jauhkan benda tersebut.





# Solusi Masalah Monitor

"Di sudut monitor ada warna kebiru – biruan"

- Masalah ini terjadi karena adanya medan magnet yang dihasilkan beberapa piranti elektronik pada monitor. Untuk menghilangkannya dapat memakai fitur degaussing yang ada pada menu kontrol monitor. Jika sudah mencobanya dan belum ada perubahan maka jalan terakhir adalah harus membongkar monitor anda dan mencoba mengatur magnet yang ada dekat ujung tabung.



# Solusi Masalah Monitor

**"Muncul titik – titik berwarna pada monitor"**

- Masalah seperti di atas biasanya berkaitan dengan suhu terutama jika komputer menggunakan Graphic Card modern yang biasanya lebih cepat panas. Untuk mengatasi masalah tersebut lakukan upaya pendinginan secara maksimal dan periksa fungsi kipas pada komputer.
- Dapat juga memindahkan Card – Card yang lain ke slot yang agak berjauhan dengan slot kartu grafis agar dapat memberikan sirkulasi udara yang cukup.



# Solusi Masalah Monitor

"Kualitas warna pada tampilan monitor berubah"

- Monitor yang biasa menggunakan 32 bit tetapi tiba-tiba monitor hanya mampu mengangkat 16 bit. Kemungkinan besar hal ini dipengaruhi oleh kualitas VGA yang digunakan atau drivernya yang bermasalah.
- Jika driver yang bermasalah maka perlu menginstal ulang driver-nya.



# Solusi Masalah Monitor

"Saat booting menyala tetapi mati saat masuk OS"

- Jika monitor mendadak gelap selama loading OS, kemungkinan disebabkan karena setup driver untuk monitor yang tidak tepat.
- Untuk mencoba mengatasi masalah tersebut, lakukan booting dalam keadaan safe mode dan kemudian lakukan instalasi ulang terhadap driver Graphic Card.



# Kesimpulan

"Monitor sebagai alat *output* untuk menampilkan tampilan gambar dari proses cpu atau memori yang bertujuan mempermudah pengguna dalam menggunakan sebuah komputer dan tanpa adanya monitor sebuah komputer akan sulit digunakan oleh pengguna, maka monitor diperlukan untuk mendukung sebuah komputer bekerja maksimal"



Home

Menu

Exit