

# PERTEMUAN-2

## TEKNOLOGI DISPLAY

# Teknologi Display

- Ada dua cara menampilkan gambar :
  - Vector Display
  - Raster Display
- Vector Display : gambar ditampilkan sebagai kumpulan segmen garis (vector)
- Raster Display : gambar ditampilkan sebagai kumpulan titik (pixel)
- Kuliah Grafika Komputer tidak membahas tampilan dengan vector display tetapi hanya tampilan dengan Raster Display

# Raster Display

- Raster Display menggunakan peralatan seperti :
  - Cathode Ray Tube (CRT) / Tabung sinar katoda  
Tabung vakum yang berisi sumber elektron yang digunakan untuk melihat gambar untuk mempercepat dan membelokkan berkas elektron ke layar neon untuk menciptakan gambar. Gambar dapat mewakili bentuk gelombang listrik (osiloskop), gambar (televisi, monitor komputer), radar target dan lain-lain
  - Plasma Display  
Sebuah layar plasma adalah video tampilan komputer dimana setiap piksel pada layar diterangi oleh sedikit kecil plasma atau gas yang dibebankan, agak seperti lampu neon kecil.

Plasma menampilkan lebih tipis dari tabung sinar katoda (CRT) menampilkan dan lebih terang dari liquid crystal display (LCD).

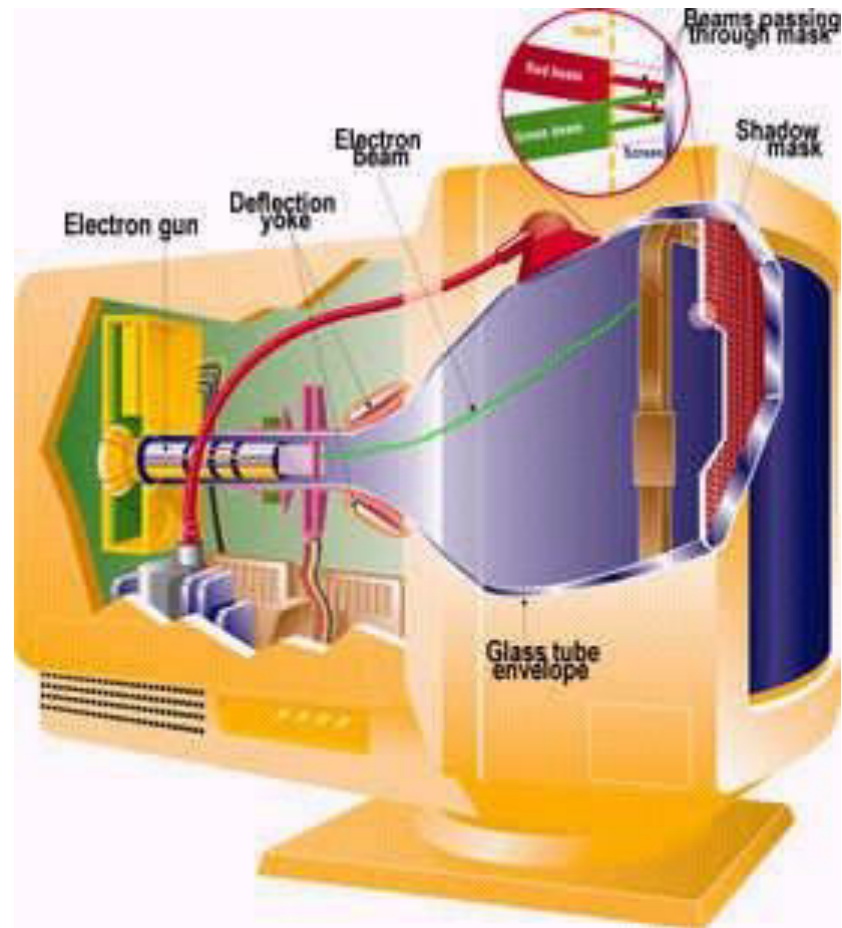
- Liquid Cristal Display (LCD)

Suatu jenis display yang menggunakan Liquid Crystal sebagai media refl eksinya. LCD sudah digunakan di berbagai bidang, sebagai contoh: monitor,TV, kalkulator. Pada LCD berwarna semacam monitor terdapat puluhan ribu pixel. Pixel adalah satuan terkecil di dalam suatu LCD. Pixel-pixel yang berjumlah puluhan ribu inilah yang membentuk suatu gambar dengan bantuan perangkat controller, yang terdapat di dalam suatu monitor.

- Prinsip kerja : menyalakan / mematikan satu titik di penampil.

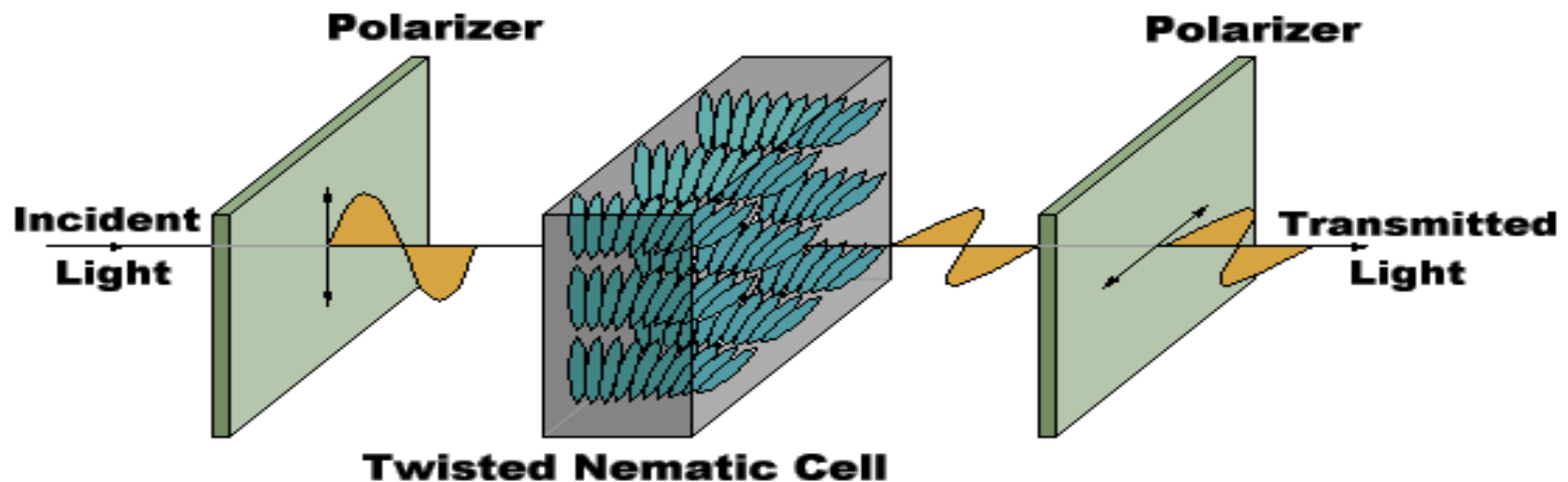
# CRT (Cathode Ray Tube)

- Paling banyak digunakan
- Bekerja berdasarkan prinsip scanning :
  - Horizontal Scanning
  - Vertical Scanning
- Scanning harus dilakukan dengan cepat untuk mencegah efek kerdipan (flicker)



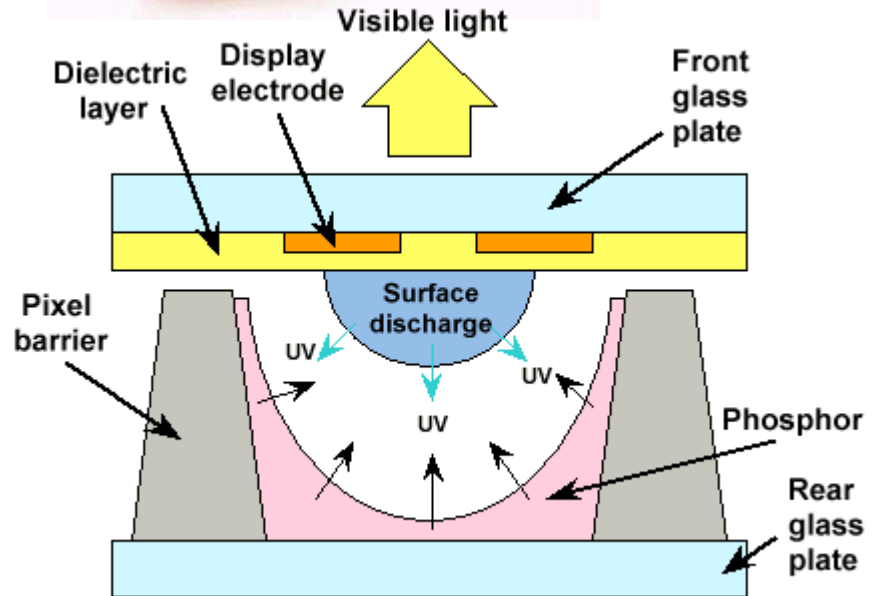
# LCD

- Liquid Crystal Displays (LCDs)
  - LCDs: organic molecules, naturally in crystalline state, that liquefy when excited by heat or E field
  - Crystalline state twists polarized light  $90^\circ$ .

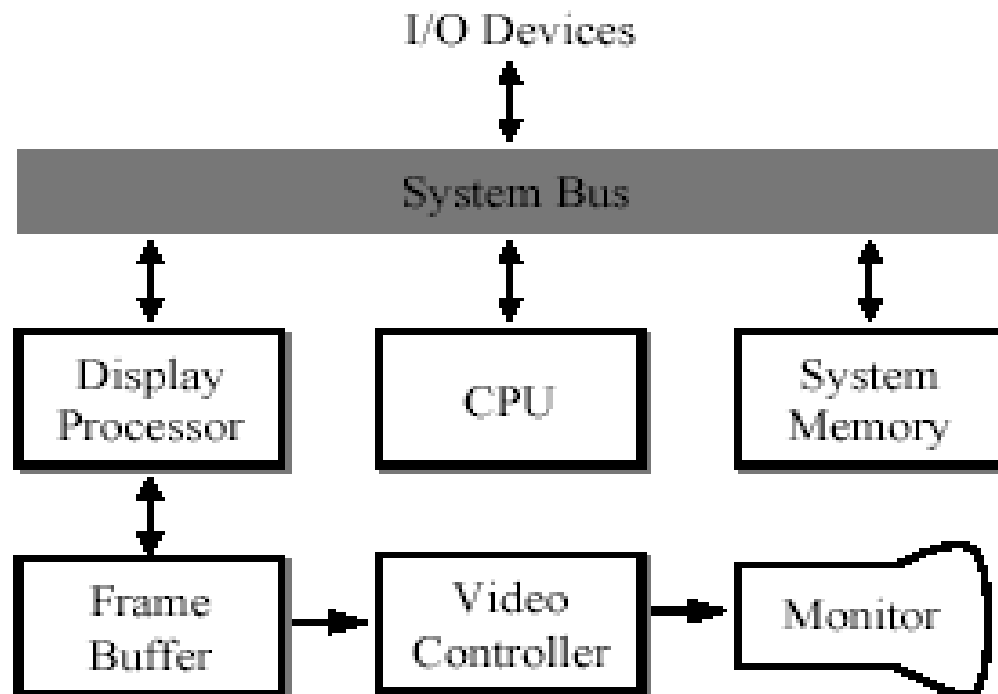


# Plasma Display

- Plasma display panels
  - Similar in principle to fluorescent light tubes
  - Small gas-filled capsules are excited by electric field, emits UV light
  - UV excites phosphor
  - Phosphor relaxes, emits some other color



# Raster Display System





# Raster Display System

- Setiap kondisi pixel di layar disimpan ke dalam memori yang disebut : frame buffer.
- Pixel mempunyai informasi mengenai :
  - lokasi = lokasi memori di frame buffer
    - banyaknya (lokasi) pixel yang dapat disimpan disebut sebagai resolusi
  - warna = banyaknya byte di frame buffer =  $2^n$ 
    - 1 bit memori =  $2^1$  warna = 2 warna
    - 4 bit memori =  $2^4$  warna = 16 warna
    - 8 bit memori (1 byte) =  $2^8$  warna = 256 warna
  - Kapasitas memori membatasi banyaknya pixel yang ditampilkan dan warna yang dapat direpresentasikan.