

Nama : Vika Putri Ariyanti  
Kelas : 3IA01  
NPM : 56417094

## Tugas Grafik Komputer 1

1. Sebutkan ilmu-ilmu yang terkait dengan grafik komputer dan ruang lingkup grafik komputer

**Jawab:**

Grafika komputer bukan ilmu yang berdiri sendiri. Pada dasarnya banyak ilmu yang menyokong sekaligus menjadi dasar grafika komputer, misalnya ilmu matematika, geometri, analisis/metode numerik dan ilmu komputasi. Jika dikaitkan dengan konsep sistem, ada dua ilmu yang erat kaitannya dengan grafika komputer yaitu pengolahan citra dan visi komputer. Relasinya dapat digambarkan sebagai berikut:

Input/output	Citra	Deskripsi
Gambar	Pengolahan Citra	Visi Komputer
Deskripsi	Grafika Komputer	AI

Tabel 1.1 Kaitan Ilmu Grafika Komputer dengan Ilmu Lain

Dari Tabel 1.1 dapat dijelaskan bahwa objek yang menjadi masukan atau input untuk grafika komputer adalah deskripsi misalkan buatlah kursi, buatlah meja dan sebagainya, dan objek yang menjadi keluaran atau output dari grafika komputer adalah gambar atau citra digital sesuai dengan deskripsi masukan. Hal yang sama dapat disimpulkan untuk ketiga bidang ilmu terkait lainnya.

2. Aplikasi yang menggunakan grafik komputer beserta implementasi dan manfaatnya ?

**Jawab :**

a. CorelDraw

Manfaat : Desain

Implementasi : Desain mobil, gedung, kapal, pesawat, dll

b. Microsoft Excel

Manfaat : Grafik presentasi

Implementasi : Menampilkan grafik presentasi untuk melengkapi laporan keuangan, sains, hasil analisis suatu data, dsb.

c. Paint

Manfaat : Fine Art

Implementasi : Pembuatan gambar sesuai dengan gagasan atau imajinasi seorang pelukis

d. Adobe Illustrator

Manfaat : Commercial Art

Implementasi : Pembuatan logo perusahaan, cover buku, dsb.

e. Adobe Premiere

Manfaat : Pembuatan film

Implementasi : Mengedit video

f. AutoCAD

Manfaat : analisis dan desain, khususnya untuk sistem arsitektural dan engineering.

Implementasi : mendesain bangunan, mobil, pesawat, komputer, alat-alat elektronik, peralatan rumah tangga, dan berbagai produk lainnya.

3. Apa saja perangkat grafik komputer ?

**Jawab :**

**Perangkat Keras/Hardware**

Perangkat keras yang diperlukan untuk keperluan grafis antara lain :

1. Prosesor CPU (Central Processing Unit)
2. Kecepatan (clock)
3. Monitor
4. Kartu VGA (VGA card)
5. Memori (RAM)

6. Perekam (Hard Disk)
7. Printer
8. Perekam gambar (Scanner)
9. Kamera

### **Perangkat Lunak/Software**

- a. Pengolah Grafis 2 D
  - Adobe Photoshop
  - Adobe Illustrator
  - Adobe Pagemake
  - Macromedia FreeHand
  - Corel DRAW
- b. Pengolah Grafis 3 D
  - Kinetix 3D Studio Max
  - Specular Infini-D
  - Fire
  - Flame
  - Flint RT
  - Softimage 3D
  - Wafefront's Power Animator
  - Macromedia Extreme 3D

#### **4. Bentuk Format Data Grafik Komputer**

##### **Jawab:**

##### **1. Vector**

Grafik dengan tipe (atau format) vector merupakan gambar yang dibentuk obyek berupa garis dan kurva berdasarkan rumus matematika. Vector menampilkan sebuah gambar berdasarkan perhitungan koordinat geometris gambar tersebut. Obyek vector banyak digunakan dalam pembuatan foto pengelolaan teks dan logo.

Kualitas hasil tampilan vector tidak tergantung pada resolusi gambar (istilahnya: resolution independent), yang artinya gambar vector bisa diubah-ubah ke berbagai ukuran dan juga dapat dicetak pada tingkat resolusi gambar sebesar apapun tanpa kehilangan kehalusan dan ketajamannya. Citra atau grafik vector merupakan pilihan terbaik ketika harus menampilkan gambar-gambar yang harus dipertahankan ketajamannya serta kehalusannya ketika ukurannya berubah-ubah (diperbesar ataupun diperkecil).

Grafik vector juga hanya memerlukan ruang penyimpanan yang relative kecil (hemat) sehingga media penyimpanan di komputer anda tidak cepat penuh. Untuk gambar-gambar sederhana seperti bangun geometri yang tidak terlalu rumit pewarnaannya, anda disarankan untuk menggunakan tipe vector. Dalam bentuk file, citra vector biasanya memiliki format \*.eps (encapsulated postscript), \*.wmf (windows metafile) atau sesuai dengan software aplikasi grafis pembentukannya. Berikut adalah penjelasannya :

- BMP yaitu format grafis yang fleksibel untuk flatform windows, sehingga dapat dibaca oleh program grafis manapun.
- EPS yaitu format yang sering digunakan untuk keperluan pertukaran dokumen yang berisikan grafik vektor maupun teks. Kelemahan file ini adalah tidak mampu menyimpan alfa channel

## **2. Bitmap/Raster**

Grafik (citra) bitmap juga dikenal dengan istilah raster. Citra bitmap menggunakan titik-titik berwarna yang disebut pixel (pic-ture element). Pixel-pixel tersebut ditempatkan pada lokasi-lokasi tertentu dengan nilai-nilai warna tersendiri dan secara keseluruhan akan membentuk tampilan. Tampilan bitmap mampu menunjukkan kehalusan gradasi dan warna dari sebuah gambar.

Oleh karena itu format bitmap paling tepat digunakan untuk gambar-gambar dengan gradasi warna yang rumit seperti foto dan lukisan digital. Namun, format bitmap mempunyai kelemahan dimana setiap tampilan sangat tergantung pada resolusi gambar

(istilahnya: resolution dependent), artinya setiap gambar mempunyai jumlah pixel yang pasti (tetap). Akibatnya gambar bisa kehilangan detail dan juga terlihat “kotak-kotak”(jagged) jika ukurannya diperbesar atau jika resolusinya diperkecil dari resolusi aslinya.

Citra dengan format bitmap ini memerlukan ruang penyimpanan data yang relatif besar, sebanding dengan ukuran dan resolusi yang dimilikinya. Dalam bentuk file citra bitmap biasanya memiliki format sebagai berikut :

- BMP yaitu format grafis yang fleksibel untuk flatform windows, sehingga dapat dibaca oleh program grafis manapun.
- JPEG yaitu singkatan dari Join Photographics Expert Group. Yang mana merupakan format yang mampu mengkompleks objek dengan tingkat kualitas sesuai dengan pilihan yang disediakan.
- TIF yaitu format file yang mampu menyimpan gambar hingga 32 bit. Format ini merupakan salah satu format yang dipilih dan sangat disukai oleh para pengguna komputer grafis terutama yang berorientasi pada publikasi cetak.
- JPG yaitu format yang mengompres dengan menghilangkan detail
- TIFF yaitu singkatan dari Tagged Image File Format. TIFF merupakan format gambar yang fleksibel, biasanya menyimpan gambar 16 bit perwarna.

## 5. Elemen-elemen dalam grafik komputer

**Jawab :**

1. Geometri
2. Pemrosesan Citra untuk Ditampilkan di Layar
3. Hardware Display Grafik : Vektor dan Raster
  - a. Vektor (calligraphic, stroke, random-scan)
  - b. Raster (bitmap, pixmap), digunakan dalam layar dan laser printer