

NAMA: DHIYA CALISTA

NIM: 09021381823105

UTS GRAFIKA KOMPUTER

1. Jelaskan mengenai Piksel di dalam Grafika Komputer!

Piksel adalah unsur gambar atau representasi sebuah titik terkecil dalam sebuah gambar grafis yang dihitung per inci.

Piksel sendiri berasal dari akronim bahasa Inggris Picture Element yang disingkat menjadi Pixel. Pada ujung tertinggi skala resolusi, mesin cetak gambar berwarna dapat menghasilkan hasil cetak yang memiliki lebih dari 2.500 titik per inci dengan pilihan 16 juta warna lebih untuk setiap inci, dalam istilah komputer berarti gambar seluas satu inci persegi yang bisa ditampilkan pada tingkat resolusi tersebut sepadan dengan 150 juta bit informasi.

Monitor atau layar datar yang sering kita temui terdiri dari ribuan piksel yang terbagi dalam baris-baris dan kolom-kolom. Jumlah piksel yang terdapat dalam sebuah monitor dapat kita ketahui dari resolusinya. Resolusi maksimum yang disediakan oleh monitor adalah 1024x768, maka jumlah pixel yang ada dalam layar monitor tersebut adalah 786432 piksel. Semakin tinggi jumlah piksel yang tersedia dalam monitor, semakin tajam gambar yang mampu ditampilkan oleh monitor tersebut.

2. Sebutkan pemanfaatan grafkom di bidang industri dan kedokteran!

a. Di bidang industri

Di bidang ini komputer dipergunakan untuk mengontrol mesin mesin produksi dengan ketepatan tinggi, misalnya CNC (Computer Numerical Control) pengawasan numerik atau perhitungan CAM (computer aided manufacture) CAD (computer aided design), yaitu untuk merancang sebuah desain produk yang akan dikeluarkan pada sebuah industri atau pabrik, misalnya munculnya sebuah mesin serba guna dalam industri metal. Banyak pula mesin mesin dalam industri garmen dilengkapi dengan kontrol komputer, misalnya melakukan pewarnan, membuat border, selain itu industri modern juga memanfaatkan robot secara otomatis melakukan pekerjaan tertentu dalam sebuah industri yang dikontrol oleh komputer yang tidak mungkin dikerjakan manusia. Contohnya, merakit kendaraan mobil, motor, dan alat alat berat lainnya telah dikontrol melalui komputer.

b. Di bidang kedokteran

Di jaman komputerisasi seperti saat ini, penggunaan computer tidak melulu berhubungan dengan pengolahan data konvensional ataupun berupa angka angka saja, dalam bidang kesehatan banyak sekali di gunakan system komputerisasi yang menggunakan grafik komputer dan pengolahan citra, misalnya pada mesin USG. Contoh lainnya adalah penggunaan sinar X (foto Rontgen) merupakan salah satu dari pemanfaatan pengolahan citra dalam bidang kedokteran. Sinar X sangatlah membantu dokter untuk mendiagnosa suatu penyakit.

3. Jelaskan definisi "Persegi" di dalam GrafKom, tuliskan struktur data dari Persegi tersebut.

Persegi dalam Grafkom dapat didefinisikan seperti berikut:

(koordinat A, koordinat B, koordinat a, koordinat b)

Koordinat A = sebagai titik awal, diletakkan pada sumbu x.

Koordinat B = sebagai titik awal pada sumbu y.

Koordinat a = sebagai pengatur lebar.

Koordinat b = sebagai pengatur tinggi.

4. Gambarkan dalam satuan koordinat, 2 buah persegi yang berada pada posisi sembarang (silakan tentukan sendiri titik2 ABCD nya), dari kedua Persegi tersebut membentuk huruf L. Kemudian lakukan translasi sebesar (3,3) dan rotasi sebesar 45%.

```
package utsgrafkom;
```

```
import java.awt.Color;
```

```
import java.awt.Dimension;
```

```
import java.awt.Graphics;
```

```
import java.awt.Graphics2D;
```

```
import java.awt.Insets;
```

```
import javax.swing.JPanel;
```

```
import javax.swing.JFrame;
```

```
import java.util.Random;
```

```
public class utsgrafkom extends JPanel {
```

```
    public void paintComponent(Graphics g) {  
        super.paintComponent(g);
```

```
        Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;
```

```
        g2d.setColor(Color.blue);
```

```
        Dimension size = getSize();
```

```
        Insets insets = getInsets();
```

```
        int w = size.width - insets.left - insets.right;
```

```
        int h = size.height - insets.top - insets.bottom;
```

```
        //menggambar rectangle outline
```

```
        g2d.fillRect(0,0,50,80);
```

```
        g2d.fillRect(0,80,120,50);
```

```
g.drawString("setelah translasi(3,3)", 50,145);
g2d.fillRect(3,153,50,80);
g2d.fillRect(3,233,120,50);

//menggambar rectangle fill
//g2d.fillRect(60,0,50,50);
}

public static void main(String[] args) {

    JFrame frame = new JFrame("Geometri");
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    frame.add(new utsgrafkom());
    frame.setSize(250, 200);
    frame.setLocationRelativeTo(null);
    frame.setVisible(true);
}
}
```