

## JAWABAN UAS

Nama : Ilham Balit Luxfanza

NIM : 201011401514

Kls : 06TPLM004

### 1

- Translasi (Translation)

Translasi digunakan untuk memindahkan objek dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Dalam Java 2D, Anda dapat menggunakan metode `translate()` dari kelas `Graphics2D` untuk menerapkan translasi. Setiap titik dari objek akan ditranslasikan dengan besaran yang sama.

- Rotasi (Rotation)

Rotasi digunakan untuk memutar objek terhadap suatu titik putar tertentu. Dalam Java 2D, Anda dapat menggunakan metode `rotate()` dari kelas `Graphics2D` untuk menerapkan rotasi.

- Scala (Scaling)

Skalasi digunakan untuk mengubah ukuran objek secara proporsional. Dalam Java 2D, Anda dapat menggunakan metode `scale()` dari kelas `Graphics2D` untuk menerapkan skalasi.

### 2

#### Vektor

Pada gambar yang berjenis vektor, gambar didefinisikan dalam bentuk data informasi. Jadi gini, misalkan ada file gambar segitiga, maka datanya kira-kira seperti ini:

- koordinat tiap-tiap titik yang membentuk segitiga
- informasi garisnya, yaitu warna, ketebalan, jenis (garis solid, garis putus-putus)
- warna segitiga (warna solid, warna gradasi)

Jadi misalnya di sebelah gambar segitiga ada gambar lingkaran, maka ada data objek kedua berisi informasi koordinat pusat dari lingkaran, serta diameter, jenis garis dan warna.

Seperti itulah gambaran data dalam gambar vektor. Jadi bentuk-bentuk geometris, shape, titik-titik, ataupun kurva, bisa dirangkai menjadi bentuk yang kompleks.

Format vektor jenis ini sangat mudah untuk diedit. Misalnya desainer yang menggambar logo bisa dengan mudah merubah warna bagian tertentu, merubah shapenya, membengkokkan garis, dll.

Dan dengan karakteristik seperti ini, format vektor cocok untuk gambar yang non realistik/ non foto. Umumnya untuk pembuatan logo, layout, ilustrasi, infografis, peta, kartun, dll.

#### Raster

adalah jenis gambar digital yang merepresentasikan gambar sebagai susunan titik-titik atau matriks. Tiap titik disebut pixel sebagai elemen terkecil yang menyusun gambar. Pada gambar hitam-putih, pixel

hanya bisa berwarna hitam atau putih. Sedangkan pada gambar berwarna, tiap-tiap pixel memiliki warna. Jadi file gambar disimpan sebagai data matriks. Makin besar gambarnya, makin besar grid matriksnya. Otomatis makin banyak data yang disimpan dan makin besar ukuran filenya. Jadi file gambar dengan ukuran 18 megapixel, berukuran lebih besar dari file gambar berukuran 5 megapixel. Karena dimensinya berbeda.

### 3

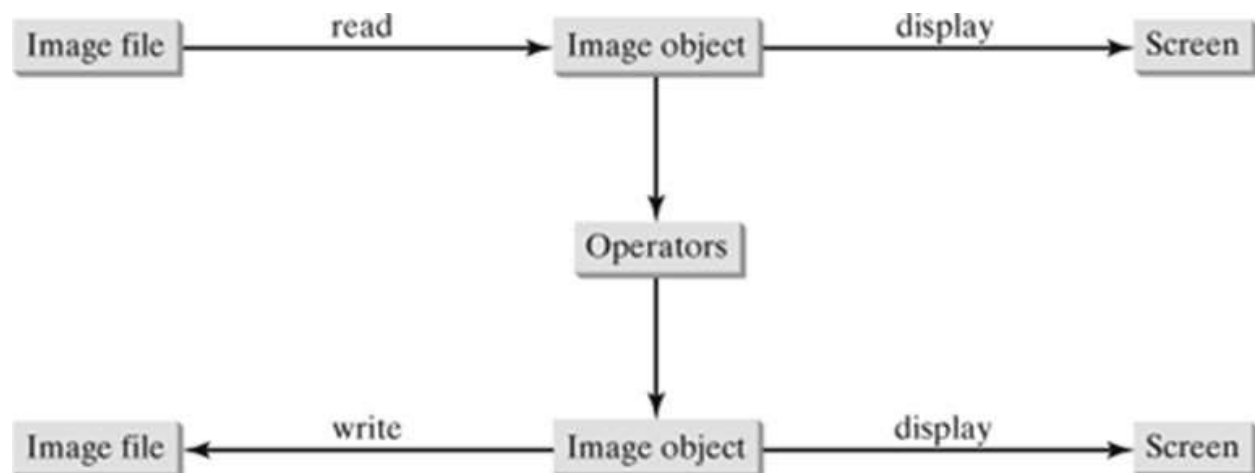
Citra Asli: Blok ini mewakili citra awal yang akan diproses.

Preprocessing: Blok ini mencakup serangkaian tahapan untuk mempersiapkan citra sebelum masuk ke tahap pemrosesan lebih lanjut, seperti pemotongan, perbaikan kualitas, normalisasi, atau pemisahan warna.

Pemrosesan: Blok ini melibatkan berbagai teknik dan metode pemrosesan citra, seperti filtrasi, transformasi, segmentasi, deteksi objek, atau pendeteksian dan pengenalan pola.

Analisis dan Interpretasi: Blok ini berfokus pada ekstraksi informasi dari citra yang telah diproses dan memberikan interpretasi atau pengambilan keputusan berdasarkan analisis tersebut.

Visualisasi dan Output: Blok ini mencakup visualisasi hasil pemrosesan citra, seperti tampilan grafis atau grafik, serta output yang dapat berupa penyimpanan dalam format file atau penggunaan untuk tindakan lebih lanjut.



### 4

```
package uas6;
```

```
import java.awt.*;
```

```
import javax.swing.*;
```

```
public class UAS6 extends JPanel{
```

```

public static void main(String[] args){
    JFrame f = new JFrame("UAS KOMPUTER GRAFIK1");
    f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    UAS6 uas = new UAS6();
    f.getContentPane().add(uas);
    f.setSize(700, 700);
    f.setBackground(Color.BLUE);
    f.setLocationRelativeTo(uas);
    f.setVisible(true);
}

public void paint(Graphics g){
    super.paint(g);
    Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;
    g2d.setRenderingHint(RenderingHints.KEY_ANTIALIASING,
        RenderingHints.VALUE_ANTIALIAS_ON);

    // Polygon kuning
    Polygon polygon = new Polygon();
    polygon.addPoint(250, 165); // titik atas 2
    polygon.addPoint(290, 210); // titik tengah
    polygon.addPoint(250, 250); // titik bawah 2
    polygon.addPoint(30, 250); // titik bawah 1
    polygon.addPoint(30, 165); // titik atas 1
    g.setColor(Color.YELLOW);
    g2d.fillPolygon(polygon);
    g2d.setColor(Color.BLACK);

    g2d.drawPolygon(polygon);
}

```

```
g.drawString("UAS KOMPUTER GRAFIK1", 35, 185);  
g.drawString("NAMA = Ilham Balit Luxfanza", 45, 215);  
g.drawString("NIM= 201011401514", 55, 235);
```

```
// Polygon merah
```

```
Polygon red = new Polygon();  
red.addPoint(290, 165); // titik atas 2  
red.addPoint(340, 210); // titik tengah 2  
red.addPoint(290, 250); // titik bawah 2  
red.addPoint(260, 250); // titik bawah 1  
red.addPoint(310, 210); // titik tengah 1  
red.addPoint(260, 165); // titik atas 1  
g.setColor(Color.red);  
g2d.fillPolygon(red);  
g2d.setColor(Color.green);  
g2d.drawPolygon(red);
```

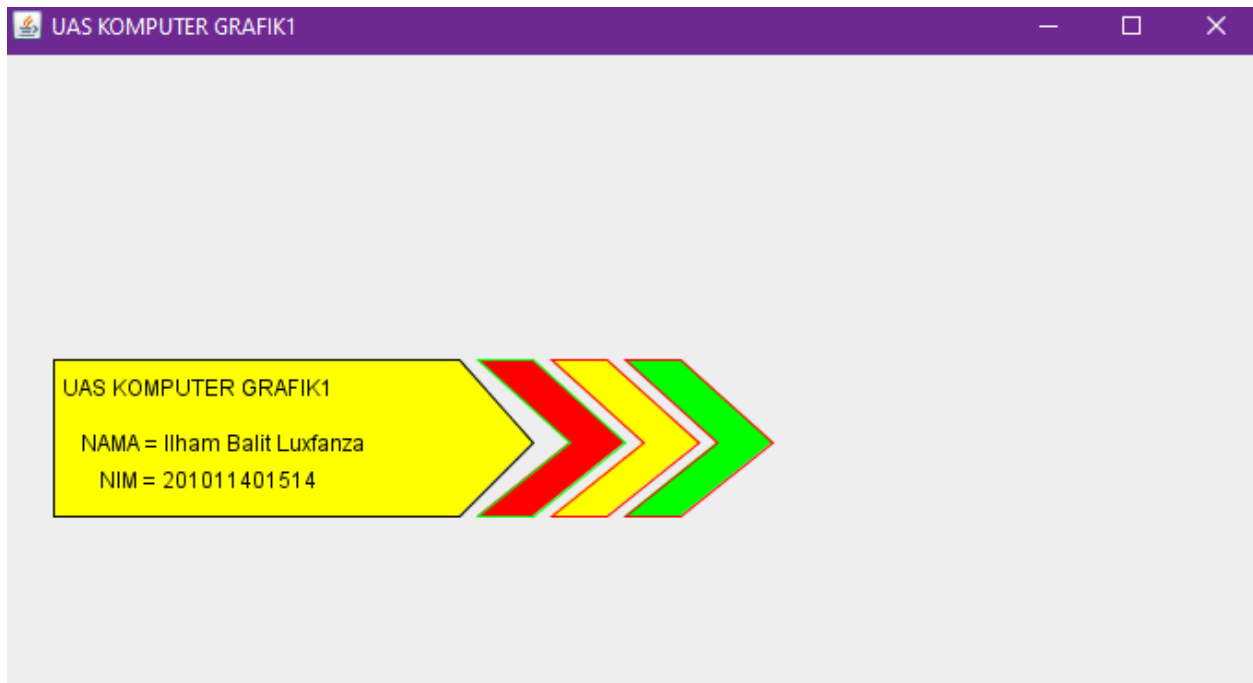
```
// Polygon kuning
```

```
Polygon yel = new Polygon();  
yel.addPoint(330, 165); // titik atas 2  
yel.addPoint(380, 210); // titik tengah 2  
yel.addPoint(330, 250); // titik bawah 2  
yel.addPoint(300, 250); // titik bawah 1  
yel.addPoint(350, 210); // titik tengah 1  
yel.addPoint(300, 165); // titik atas 1  
g.setColor(Color.YELLOW);  
g2d.fillPolygon(yel);  
g2d.setColor(Color.red);  
g2d.drawPolygon(yel);
```

```

// Polygon hijau
Polygon gre = new Polygon();
gre.addPoint(370, 165); // titik atas 2
gre.addPoint(420, 210); // titik tengah 2
gre.addPoint(370, 250); // titik bawah 2
gre.addPoint(340, 250); // titik bawah 1
gre.addPoint(390, 210); // titik tengah 1
gre.addPoint(340, 165); // titik atas 1
g.setColor(Color.green);
g2d.fillPolygon(gre);
g2d.setColor(Color.red);
g2d.drawPolygon(gre);
}
}

```



**Jawaban nomor 5 :**

```
/*
```

\* Click <nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt> to change this license

\* Click <nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java> to edit this template

\*/

```
package uas6;
```

```
import java.awt.*;
```

```
import java.awt.geom.*;
```

```
import javax.swing.*;
```

```
public class UAS6A extends JPanel{
```

```
    private float xpos1 = 20f;
```

```
    private final float ypos1 = 400f;
```

```
    private float xpos2 = 400f;
```

```
    private float ypos2 = 20f;
```

```
    private float diff1 = 1.0f;
```

```
    private float diff2 = 1.0f;
```

```
    public UAS6A(){
```

```
        AnimasiRunnable AR = new AnimasiRunnable();
```

```
        new Thread(AR).start();
```

```
    }
```

```
    public void paintComponent(Graphics g){
```

```
        super.paintComponent(g);
```

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

```
        // Objek 1 - Mobil
```

```
        Rectangle2D body = new Rectangle2D.Float(xpos1, ypos1+10f, 80f, 20f);
```

```
        Rectangle2D roof = new Rectangle2D.Float(xpos1+10f, ypos1, 60f, 10f);
```

```
        Ellipse2D wheel1 = new Ellipse2D.Float(xpos1+10f, ypos1+20f, 20f, 20f);
```

```

Ellipse2D wheel2 = new Ellipse2D.Float(xpos1+50f, ypos1+20f, 20f, 20f);

g2d.setColor(Color.RED);

g2d.fill(body);

g2d.fill(roof);

g2d.setColor(Color.BLACK);

g2d.fill(wheel1);

g2d.fill(wheel2);


// Objek 2 - Segitiga
Polygon triangle = new Polygon();
triangle.addPoint((int)xpos2, (int)ypos2);
triangle.addPoint((int)(xpos2+40f), (int)(ypos2+40f));
triangle.addPoint((int)(xpos2-40f), (int)(ypos2+40f));
g2d.setColor(Color.BLUE);
g2d.fill(triangle);
}

```

```

class AnimasiRunnable implements Runnable{

    private final Thread runner;

    public AnimasiRunnable(){
        runner = new Thread(this);
    }

    public void run(){
        while(true){
            repaint();

            // Objek 1 - Mobil

```

```

        if(xpos1>600f || xpos1 < 0)
            diff1 *= -1.0f;
        xpos1 += diff1;

        // Objek 2 - Segitiga
        if(xpos2>400f || xpos2 < 40)
            diff2 *= -1.0f;
        xpos2 -= diff2;
        ypos2 += diff2;

        try{
            Thread.sleep(5);
        } catch (InterruptedException e){
            e.printStackTrace();
        }
    }
}

public static void main(String[] args){
    JFrame f = new JFrame("Uasno5");
    f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    UAS6A u = new UAS6A();
    f.getContentPane().add(u);
    f.setSize(850, 500);
    f.setBackground(Color.WHITE);
    f.setLocationRelativeTo(u);
    f.setVisible(true);
}

```



}

