



## MODUL PRAKTIKUM

# Abstract Windowing Toolkit dan Swing

Versi 1.3

## Modul Praktikum AWT & Swing

### 1. Tujuan

- Memahami persamaan dan perbedaan antara AWT dan Swing
- Perbedaan antara komponen dan kontainer.
- Mendesain aplikasi GUI menggunakan AWT.
- Mendesain aplikasi GUI menggunakan Swing.
- Menjelaskan tentang *flow layout*, *border layout*, dan *grid layout* dalam komponen GUI
- Membuat tampilan yang kompleks dalam mendesain aplikasi GUI.

### 2. Latar Belakang

Tanpa mempelajari tentang *graphical user interface* (GUI) API, Anda masih tetap bisa membuat suatu program. Tetapi, program Anda akan kelihatan tidak menarik dan tidak nyaman digunakan bagi para user. Memiliki GUI yang baik dapat memberi efek pada penggunaan aplikasi. Java menyediakan banyak *tool* seperti *Abstract Windowing Toolkit* dan *Swing* untuk mengembangkan aplikasi GUI yang interaktif.

*The Java Foundation Class* (JFC), merupakan bagian penting dari Java SDK, yang termasuk dalam koleksi dari API dimana dapat mempermudah pengembangan aplikasi JAVA GUI. JFC termasuk diantara 5 bagian utama dari API yaitu AWT dan Swing. Tiga bagian yang lainnya dari API adalah *Java2D*, *Accessibility*, dan *Drag and Drop*. Semua itu membantu developer dalam mendesain dan mengimplementasikan aplikasi dengan visualisasi yang lebih baik.

AWT dan Swing menyediakan komponen GUI yang dapat digunakan dalam membuat aplikasi Java dan applet. Anda akan mempelajari applet pada bab berikutnya. Tidak seperti beberapa komponen AWT yang menggunakan *native code*, keseluruhan Swing ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java. Swing menyediakan implementasi platform-independent dimana aplikasi yang dikembangkan dengan platform yang berbeda dapat memiliki tampilan yang sama. Begitu juga dengan AWT menjamin tampilan *look and feel* pada aplikasi yang dijalankan pada dua mesin yang berbeda menjadi terlihat sama. Swing API dibangun dari beberapa API yang mengimplementasikan beberapa jenis bagian dari AWT. Kesimpulannya, komponen AWT dapat digunakan bersama dengan komponen Swing.

## Modul Praktikum AWT & Swing

### 3. Percobaan

#### Percobaan 1 Menampilkan Frame :

```
import java.awt.Frame;

public class SampleFrame extends Frame{

    public SampleFrame() {

    }

    public static void main(String args[]) {

        SampleFrame sf = new SampleFrame();

        sf.setSize(300, 300); //Coba hilangkan baris ini

        sf.setVisible(true); //Coba hilangkan baris ini

    }

}
```

## Modul Praktikum AWT & Swing

### Percobaan 2 Menampilkan Panel :

```
import java.awt.Frame;

public class GraphicPanel extends Panel {
    public GraphicPanel() {
        setBackground(Color.black);
    }

    public void paint(Graphics g) {
        g.setColor(new Color(0,255,0)); //green
        g.setFont(new Font("Helvetica",Font.PLAIN,16));
        g.drawString("Hello GUI World!", 30, 100);
        g.setColor(new Color(1.0f,0,0)); //red
        g.fillRect(30, 100, 150, 10);
    }

    public static void main(String args[]) {
        Frame f = new Frame("Testing Graphics Panel");
        GraphicPanel gp = new GraphicPanel();
        f.add(gp);
        f.setSize(600, 300);
        f.setVisible(true);
    }
}
```

Percobaan 3 Menampilkan Frame Control :

## Modul Praktikum AWT & Swing

```
import java.awt.*;

public class FrameWControls extends Frame{

    public FrameWControls() {

    }

    public static void main(String args[]) {

        FrameWControls fwc = new FrameWControls();

        fwc.setLayout(new FlowLayout()); //more on this later

        fwc.setSize(600, 600);

        fwc.add(new Button("Test Me!"));

        fwc.add(new Label("Labe"));

        fwc.add(new TextField());

        CheckboxGroup cbg = new CheckboxGroup();

        fwc.add(new Checkbox("chk1", cbg, true));

        fwc.add(new Checkbox("chk2", cbg, false));

        fwc.add(new Checkbox("chk3", cbg, false));

        List list = new List(3, false);

        list.add("MTV");

        list.add("V");

        fwc.add(list);

        Choice chooser = new Choice();

        chooser.add("Avril");

        chooser.add("Monica");

        chooser.add("Britney");

    }

}
```

## Modul Praktikum AWT & Swing

```
        fwc.add(chooser);  
  
        fwc.add(new Scrollbar());  
        fwc.setVisible(true);  
    }  
}
```

### Percobaan 4 Menampilkan Flow Layout Demo:

```
import java.awt.*;  
  
public class FlowLayoutDemo extends Frame{  
    public FlowLayoutDemo() {  
    }  
  
    public static void main(String args[]) {  
        FlowLayoutDemo fld = new FlowLayoutDemo();  
        fld.setLayout(new FlowLayout(FlowLayout.RIGHT, 10,  
10));  
  
        fld.add(new Button("ONE"));  
        fld.add(new Button("TWO"));  
        fld.add(new Button("THREE"));  
        fld.setSize(100, 100);  
        fld.setVisible(true);  
    }  
}
```

### Percobaan 5 Menampilkan Border Layout Demo:

## Modul Praktikum AWT & Swing

```
import java.awt.*;

public class BorderLayoutDemo extends Frame{

    public BorderLayoutDemo() {

    }

    public static void main(String args[]) {

        BorderLayoutDemo bld = new BorderLayoutDemo();

        bld.setLayout(new BorderLayout(10, 10)); //may remove

        bld.add(new Button("NORTH"), BorderLayout.NORTH);

        bld.add(new Button("SOUTH"), BorderLayout.SOUTH);

        bld.add(new Button("EAST"), BorderLayout.EAST);

        bld.add(new Button("WEST"), BorderLayout.WEST);

        bld.add(new Button("CENTER"), BorderLayout.CENTER);

        bld.setSize(200, 200);

        bld.setVisible(true);

    }

}
```

### Percobaan 6 Menampilkan Grid Layout Demo:



## Modul Praktikum AWT & Swing

```
import java.awt.*;

public class GridLayoutDemo extends Frame {

    public GridLayoutDemo() {

    }

    public static void main(String args[]) {

        GridLayoutDemo gld = new GridLayoutDemo();

        gld.setLayout(new GridLayout(2, 3, 4, 4));

        gld.add(new Button("ONE"));

        gld.add(new Button("TWO"));

        gld.add(new Button("THREE"));

        gld.add(new Button("FOUR"));

        gld.add(new Button("FIVE"));

        gld.setSize(200, 200);

        gld.setVisible(true);

    }

}
```

### Percobaan 7 Menampilkan Complex Layout:

## Modul Praktikum AWT & Swing

```
import java.awt.*;

public class ComplexLayout extends Frame{

    public ComplexLayout() {

    }

    public static void main(String args[]) {

        ComplexLayout cl = new ComplexLayout();

        Panel panelNorth = new Panel();
        Panel panelCenter = new Panel();
        Panel panelSouth = new Panel();

        panelNorth.add(new Button("ONE"));
        panelNorth.add(new Button("TWO"));
        panelNorth.add(new Button("THREE"));
        panelCenter.setLayout(new GridLayout(4,4));
        panelCenter.add(new TextField("1st"));
        panelCenter.add(new TextField("2nd"));
        panelCenter.add(new TextField("3rd"));
        panelCenter.add(new TextField("4th"));
        panelSouth.setLayout(new BorderLayout());
        panelSouth.add(new Checkbox("Choose me!"),
        BorderLayout.CENTER);
        panelSouth.add(new Checkbox("I'm here!"),
        BorderLayout.EAST);
        panelSouth.add(new Checkbox("Pick me!"),
        BorderLayout.WEST);

        cl.add(panelNorth, BorderLayout.NORTH);
```

### Percobaan 8 Menampilkan Swing Demo:

## Modul Praktikum AWT & Swing

```
import java.awt.*;
import javax.swing.*;

public class SwingDemo {

    JFrame frame;

    JPanel panel;

    JTextField textField;

    JButton button;

    Container contentPane;

    public SwingDemo() {

    }

    void launchFrame() {

        frame = new JFrame("My First Swing Application");
        panel = new JPanel();
        textField = new JTextField("Default text");
        button = new JButton("Click me!");
        contentPane = frame.getContentPane();
        panel.add(textField);
        panel.add(button);
        contentPane.add(panel, BorderLayout.CENTER);
        frame.pack();
        frame.setVisible(true);

    }

    public static void main(String args[]) {
```

### Percobaan 9 Menampilkan JOption Demo:

## Modul Praktikum AWT & Swing

```
import javax.swing.*;

import java.awt.*;

public class JOptionPaneDemo {

    JOptionPane optionPane;

    public JOptionPaneDemo() {

    }

    void launchFrame() {

        optionPane = new JOptionPane();

        String name = optionPane.showInputDialog("Hi, what's yourname?");

        optionPane.showMessageDialog(null, "Nice to meet you, " + name + ".",
        "Greeting...",optionPane.PLAIN_MESSAGE);

        System.exit(0); }

        public static void main( String args[] ) {

            new JOptionPaneDemo().launchFrame();

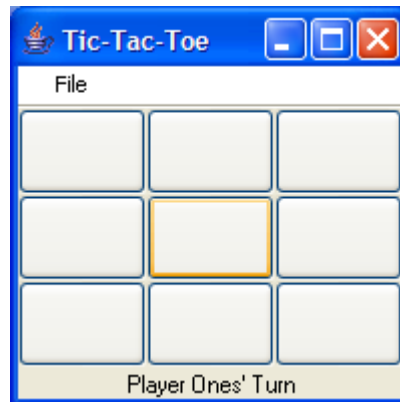
        }

    }
```

## Modul Praktikum AWT & Swing

### 4. Latihan

Buatlah tampilan GUI untuk program tic-tac-toe. Papannya terdiri dari enam kotak. Ingatlah bahwa Anda akan menambahkan kode ini pada tahap akhir untuk mengatasi interaksi antar pengguna. Jadi, desainlah papan Anda dengan benar. Pastikanlah Anda memilih komponen yang pantas untuk papan tersebut. Keluarkan semua sisi artistik Anda. Anda dapat menggunakan AWT atau Swing untuk latihan ini.



Gambar 1.5.1: papan Tic-Tac-Toe