

**IF34348 - PEMROGRAMAN LANJUT**

**GRAPHICAL USER  
INTERFACE (GUI)  
DENGAN SWING**

**11**

Oleh : Andri Heryandi, M.T.

# MATERI HARI INI

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- **Swing**
  - Definisi swing
  - Komponen Swing
  - Layout Manager



Oleh : Andri Heryandi, M.T.

# SWING

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Swing adalah API (Application Programming Interface) untuk membuat GUI (Graphical User Interface) untuk aplikasi yang dibuat dengan Java.
- Package yang bisa digunakan : `javax.swing.*`



# SWING

IF34348 - Pemrograman Lanjut

## ■ Beberapa komponen Swing

1. **JComponent** : class induk untuk semua komponen Swing
2. **JFrame** : Class yang dapat membuat frame.
3. **JPanel** : Class yang dapat digunakan untuk menampung komponen lain.
4. **JLabel** : Class yang digunakan untuk menampilkan label.
5. **JButton** : class untuk membuat sebuah tombol
6. **JCheckBox** : Class untuk membuat pilihan ya/tidak
7. **TextField** : Class untuk mengisi data text



Oleh : Andri Heryandi, M.T.

# MEMBUAT APLIKASI GUI

IF34348 - Pemrograman Lanjut

Langkah-langkah membuat aplikasi GUI dengan Swing :

- Membuat objek dengan class JFrame. Isi judul frame sebagai parameternya
- Atur setVisible dengan nilai true.

```
import javax.swing.*;  
public class GUI1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing");  
        f.setVisible(true);  
    }  
}
```

Hasil Run adalah sebuah window kecil :

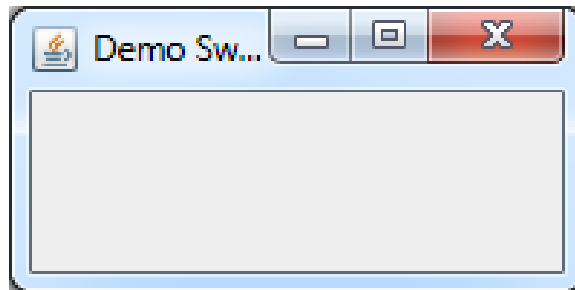


# MENGUBAH UKURAN WINDOW

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Method `setSize` memiliki parameter lebar (`width`) dan tinggi (`height`). Lebar dan tinggi dalam satuan pixel.

```
import javax.swing.*;  
public class GUI1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing");  
        f.setSize(200, 100);  
        f.setVisible(true);  
    }  
}
```



Oleh : Andri Heryandi, M.T.



# MENUTUP APLIKASI

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Jika anda mengklik tombol Close windows pada aplikasi berbasis Swing, maka windows akan tertutup tetapi aplikasinya belum benar-benar tertutup.
- Untuk benar-benar menutup maka anda harus mengatur `setDefaultCloseOperation` dengan konstanta `JFrame.EXIT_ON_CLOSE`.

```
import javax.swing.*;  
public class GUI1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing");  
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        f.setSize(200, 100);  
        f.setVisible(true);  
    }  
}
```

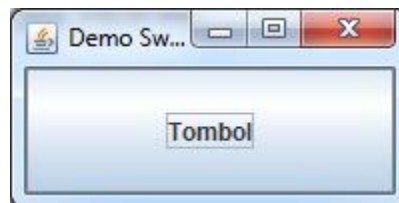


# MENAMBAH KOMPONEN

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Langkah untuk menambah sebuah komponen ke sebuah Frame adalah :
  - Buat objeknya (sesuai dengan komponen yang diinginkan).
  - Tambahkan ke Frame dengan memanggil method `add()` milik Frame.

```
import javax.swing.*;  
public class GUI1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        ...  
        JButton tombol=new JButton("Tombol");  
        f.add(tombol);  
        ...  
    }  
}
```



Oleh : Andri Heryandi, M.T.





# PENGATURAN LAYOUT

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Layout komponen dalam sebuah Container (misalnya Frame, atau Panel) dapat diatur dengan menggunakan method `setLayout()`. Parameternya adalah objek Layout yang diantaranya adalah :
  - `null` : Untuk layout absolute, dimana posisi dan ukuran ditentukan secara manual oleh programmer.
  - `FlowLayout`
  - `BorderLayout`
  - `GridLayout`

Lihat : <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/layout/visual.html>



# PENGATURAN LAYOUT (NULL)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

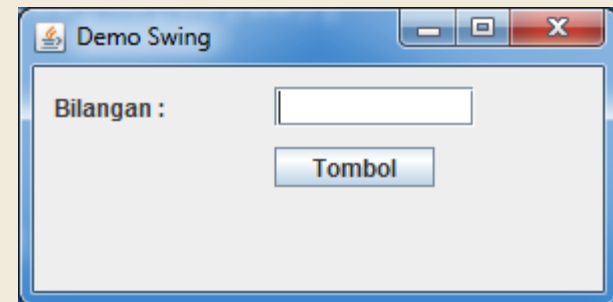
- Absolut (null) adalah pengaturan layout secara absolute (programmer menentukan lokasi dan ukurannya secara manual).
- Untuk menentukan lokasi dan ukuran suatu komponen, gunakan method `setBounds` milik setiap komponen. Parameter `setBounds` adalah
  - `x` : lokasi koordinat x (bagian kiri dari komponen)
  - `y` : lokasi koordinat y (bagian atas dari komponen)
  - `width` : lebar komponen
  - `height` : tinggi komponen
- Semua satuannya adalah pixel.
- Contoh : `setBounds(40,50,100,20)` : Koordinat kiri atas adalah 40,50 dengan lebar 100 dan tinggi 20.



# PENGATURAN LAYOUT (NULL)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
import javax.swing.*;  
public class LayoutAbsolute {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing");  
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        f.setSize(300, 150);  
        f.setLayout(null);  
        JLabel lbl1=new JLabel("Bilangan : ");  
        lbl1.setBounds(10,10,100,20);  
        JTextField txt1=new JTextField();  
        txt1.setBounds(120,10,100,20);  
        JButton tombol=new JButton("Tombol");  
        tombol.setBounds(120,40,80,20);  
        f.add(lbl1);  
        f.add(txt1);  
        f.add(tombol);  
        f.setVisible(true);  
    }  
}
```



# PENGATURAN LAYOUT (FLOWLAYOUT)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Peletakan komponen dengan layout Flowlayout dimulai dari kiri ke kanan.
- Package yang digunakan : `java.awt.FlowLayout`
- Konstruktornya :
  - `FlowLayout()` : posisi di tengah dan celah (gap) horizontal dan vertikal sebesar 5 (default).
  - `FlowLayout(int align)` : Mengatur alignment-nya (LEFT, RIGHT, CENTER).
  - `FlowLayout(int align, int hgap, int vgap)` : Mengatur alignment, gap horizontal dan gap vertikal.



# PENGATURAN LAYOUT (FLOWLAYOUT)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
import java.awt.FlowLayout;
import javax.swing.*.*;
public class LayoutFlowLayout {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing")
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f.setSize(300, 170);
        f.setLayout(new FlowLayout());
        for(int i=1;i<=10;i++){
            if(i%5==1)// tombol 1 dan 6 dibuat lebih panjang
                f.add(new JButton("Tombol Panjang "+i));
            else
                f.add(new JButton("Tombol "+i));
        }
        f.setVisible(true);
    }
}
```



Silahkan constructor  
FlowLayout diubah-ubah.

Oleh : Andri Heryandi, M.T.



# PENGATURAN LAYOUT (BORDERLAYOUT)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

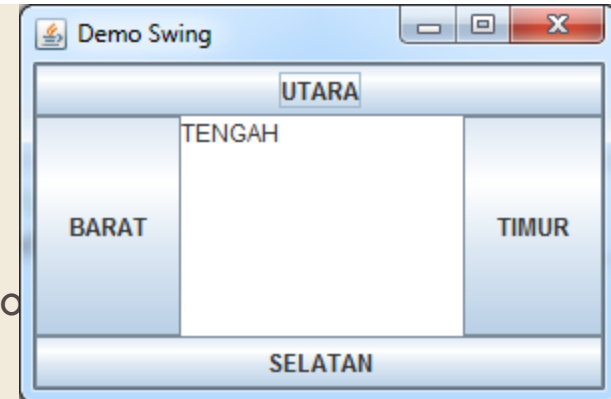
- Peletakan komponen dengan layout BorderLayout dilakukan dengan membagi container menjadi 5 bagian yaitu NORTH, EAST, SOUTH, WEST, CENTER)
- Package yang digunakan : `java.awt.BorderLayout`
- Tidak semua bagian harus anda gunakan.
- Konstruktornya :
  - `BorderLayout()` : Tanpa gap.
  - `BorderLayout(int hgap, int vgap)` : Mengatur gap horizontal dan vertikal.



# PENGATURAN LAYOUT (BORDERLAYOUT)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
import java.awt.BorderLayout;
import javax.swing.*;
public class LayoutBorderLayout {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing");
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f.setSize(300, 200);
        f.setLayout(new BorderLayout());
        JButton tombolSouth=new JButton("SELATAN");
        f.add(new JButton("UTARA"),BorderLayout.NORTH);
        f.add(new JButton("BARAT"),BorderLayout.WEST);
        f.add(new JButton("TIMUR"),BorderLayout.EAST);
        f.add(new JTextArea("TENGAH"),BorderLayout.CENTER);
        f.add(tombolSouth,BorderLayout.SOUTH);
        f.setVisible(true);
    }
}
```



Coba hilangkan beberapa  
tombol, lihat layout hasilnya.

# PENGATURAN LAYOUT (GRIDLAYOUT)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Peletakan komponen dengan layout GridLayout dilakukan dengan mengatur layout berdasarkan banyaknya kolom dan baris.
- Package yang digunakan : `java.awt.GridLayout`
- Tidak semua bagian harus anda gunakan.
- Konstruktornya :
  - `GridLayout()` : semua komponen dibuat perkolom dalam **1** baris.
  - `GridLayout(int rows, int cols)` : Mengatur banyaknya baris dan kolom.
  - `GridLayout(int rows, int cols, int hgap, int vgap)` : Mengatur banyaknya baris dan kolom serta celah vertikal dan horizontal.





# PENGATURAN LAYOUT (GRIDLAYOUT)

IF34348 - Pemrograman Lanjut

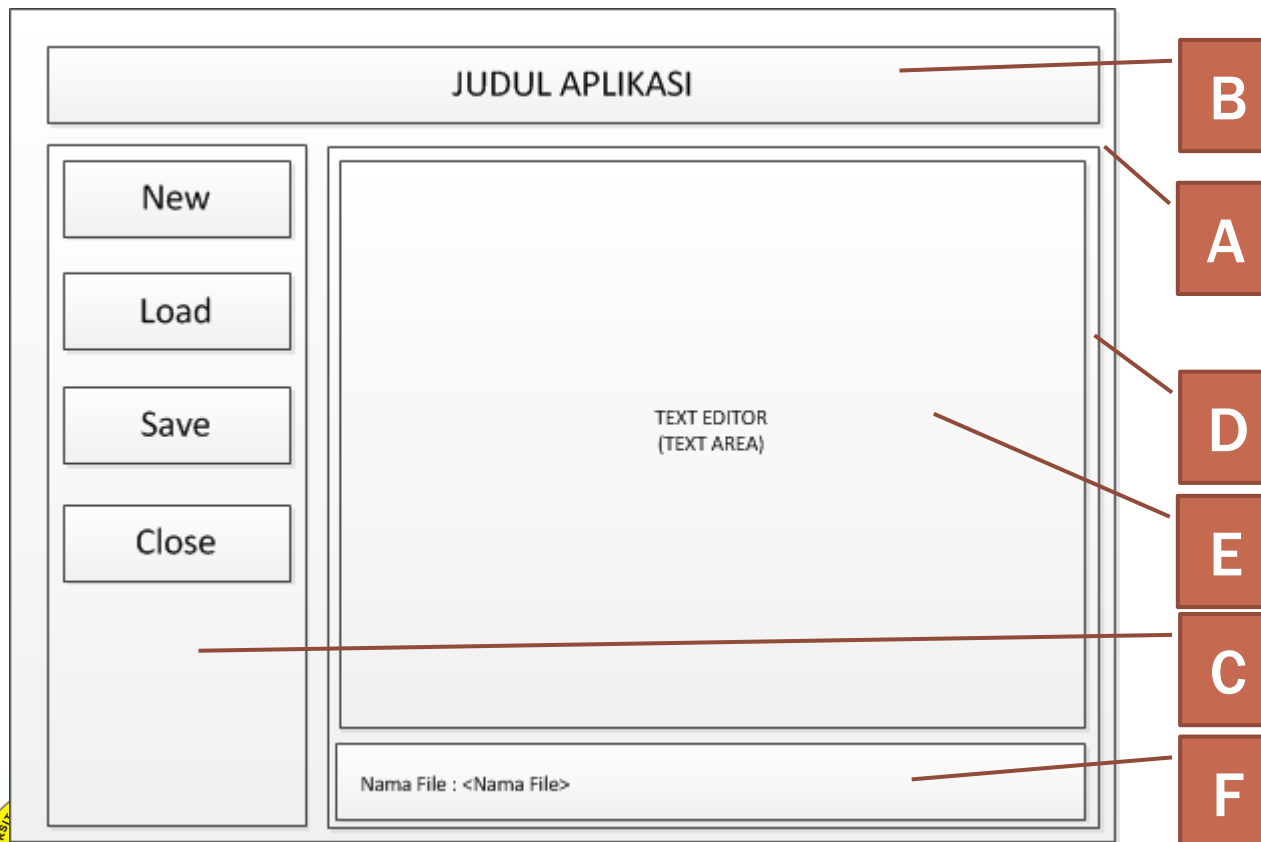
```
import java.awt.GridLayout;
import javax.swing.*;
public class LayoutGridLayout {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame f=new JFrame("Demo Swing");
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f.setSize(300, 200);
        f.setLayout(new GridLayout(5,2,5,10));
        for(int i=1;i<=10;i++)
            f.add(new JButton(Integer.toString(i)));
        f.setVisible(true);
    }
}
```



# PENGATURAN LAYOUT LANJUT

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Misalkan anda ingin membuat aplikasi dengan layout seperti pada gambar di bawah ini :



- A :
  - BorderLayout
- B :
  - NORTH BorderLayout
- C :
  - WEST BorderLayout,
  - Layout komponen Grid 1 kolom.
- D :
  - CENTER BorderLayout
  - Layout komponen BorderLayout
- E :
  - CENTER BorderLayout
- F :
  - SOUTH BorderLayout
  - Layout komponen di dalam menggunakan FlowLayout

# PENGATURAN LAYOUT LANJUT

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- JFrame dibagi-bagi menjadi beberapa bagian yang setiap bagiannya dapat menampung komponen lain. Anda bisa gunakan JPanel.
- Atur dulu Jpanelnya agar sesuai dengan tampilan yang diinginkan.
- Jika Panel sudah sesuai, tambahkan komponen-komponen ke Jpanel yang sesuai.



# PENGATURAN LAYOUT LANJUT

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
public class Gui2 {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame f=new JFrame("Gui Complex");
        f.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f.setSize(800,600);
        JPanel panelJudul=new JPanel();
        JPanel panelMenu=new JPanel();
        JPanel panelIsi=new JPanel();
        f.setLayout(new BorderLayout());
        f.add(panelJudul,BorderLayout.NORTH);
        f.add(panelMenu,BorderLayout.WEST);
        f.add(panelIsi,BorderLayout.CENTER);
    }
}
```



# PENGATURAN LAYOUT LANJUT

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
JLabel judul=new JLabel("Aplikasi Tester GUI Swing");
panelJudul.add(judul);
panelJudul.setLayout(new FlowLayout());
JButton tombolNew=new JButton("New");
JButton tombolOpen=new JButton("Open");
JButton tombolSave=new JButton("Save...");
JButton tombolClose=new JButton("Close");
panelMenu.setLayout(new GridLayout(10,1));
panelMenu.add(tombolNew);
panelMenu.add(tombolOpen);
panelMenu.add(tombolSave);
panelMenu.add(tombolClose);
```



Oleh : Andri Heryandi, M.T.

# PENGATURAN LAYOUT LANJUT

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
JTextArea editor=new JTextArea();
JPanel panelFile=new JPanel();
panelIsi.setLayout(new BorderLayout());
panelIsi.add(editor,BorderLayout.CENTER);
panelIsi.add(panelFile,BorderLayout.SOUTH);

JLabel lketfile=new JLabel("Nama File : ");
JLabel lnamafile=new JLabel("<Nama File>");
panelFile.setLayout(new FlowLayout(FlowLayout.LEFT));
panelFile.add(lketfile);
panelFile.add(lnamafile);
f.setVisible(true);

}
}
```

