

Rangkuman Materi 13 – Java GUI

GUI merupakan antar muka grafis yang memfasilitasi interaksi antara pengguna dengan program aplikasi yang memungkinkan user untuk berinteraksi dengan komputer secara lebih baik. Pengguna dapat berinteraksi dengan berbagai elemen grafis seperti Label, Textfield, button, dialog box, menu dan sebagainya.

API untuk Aplikasi GUI di Java

1. AWT (Abstract Window Toolkit):
Library dan komponen GUI (java.awt) yang pertama kali diperkenalkan oleh Java, Sun tidak merekomendasikan lagi penggunaan komponen GUI dari AWT.
2. Swing or JFC (Java Foundation Class):
Library dan komponen GUI (javax.swing) terbaru dari Java dan yang direkomendasikan Sun untuk pemrograman GUI. Komponen Swing sebagian besar adalah turunan AWT dan lebih lengkap daripada AWT.

Contoh :

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

Fitur Swing

1. Komponen GUI Lengkap: button, listbox, combobox, textarea, dsb.
2. Pluggable Look-and-Feel: tampilan GUI dapat diubah sesuai dengan kehendak (tidak perlu mengikuti native sistem operasi).
3. Data Transfer Antar Komponen: drag and drop, copy and paste.
4. Internationalization: proses desain aplikasi yang memungkinkan aplikasi dijalankan sesuai dengan preferensi tanpa rekompilasi.
5. Localization: proses translasi teks ke bahasa lokal dan menambahkan komponen local.

Komponen Swing

1. Top-Level Container: kontainer dasar dimana komponen lainnya diletakkan (JFrame, JDialog dan Applet).
2. Intermediate Container: kontainer perantara dimana komponen lainnya diletakkan (JPanel, JScrollPane, JTabbedPane, JToolBar, JSplitPane).
3. Atomic Component: komponen yang memiliki fungsi spesifik dan menerima interaksi langsung dari user (JButton, JLabel, JTextField, JTextArea, dsb).
4. Layout Manager: mengatur tata letak dan posisi komponen dalam kontainer (BorderLayout, BoxLayout, FlowLayout, GridBagLayout, GridLayout).
5. Event Handling: menangani event yang dilakukan user (klik mouse, ketik keyboard, perbesar frame, dsb).

Aplikasi GUI Java

1. Konvensional (full script) : cara yang digunakan programmer untuk membuat aplikasi dengan menulis source code untuk pembuatan objek swing yang akan digunakan, seperti membuat label, textfield, dll.

2. Menggunakan palette : Cara pembuatan form dengan merancang masing-masing objek pallets yang dibutuhkan kedalam form yang sudah disediakan oleh Netbeans.

JFrame adalah fungsi yang memuat komponen Frame pada tampilan GUI di Java di mana frame atau jendela tersebut bisa memiliki judul, border, menu, tombol, text field dan beberapa komponen lain di dalam nya.

Konstruktor class JFrame

JFrame(String title);

Empat jenis aktivitas yang dilakukan jika suatu frame ditutup.

- DO_NOTHING_ON_CLOSE
- HIDE_ON_CLOSE
- DISPOSE_ON_CLOSE
- EXIT_ON_CLOSE

JDialog tidak dibuat berdiri sendiri, melainkan dibuat bersama-sama dengan frame sebagai parent-nya. Jika frame parent-nya ditutup, maka dialog akan dihapus dari memori. Kemunculan dialog akan membuat semua input terhadap frame parent-nya akan terblokir sampai dialog tersebut ditutup.

Empat gambar icon yang dapat digunakan dapat dipanggil menggunakan perintah berikut.

- JOptionPane.QUESTION_MESSAGE
- JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE
- JOptionPane.WARNING_MESSAGE
- JOptionPane.ERROR_MESSAGE

JPanel : mengelompokkan beberapa komponen lainnya dengan menggunakan layout manager tertentu. Contoh :

- JPanel ()
- JPanel (boolean isDoubleBuffered)
- JPanel (LayoutManager layout)
- JPanel (boolean isDoubleBuffered, LayoutManager layout)

JScrollPane : menampilkan komponen yang ukurannya lebih besar dari daerah tampilannya. Contoh :

- JScrollPane ()
- JScrollPane (Component view)
- JScrollPane (Component view, int vsbPolicy, int hsbPolicy)
- JScrollPane (int vsbPolicy, int hsbPolicy)

JLabel : fungsi yang memuat komponen Label di mana fungsinya untuk menampilkan string atau gambar pada frame. Contoh :JLabel ()

- JLabel (Icon image)
- JLabel (String text)
- JLabel (Icon image, int horizontalAligment)

TextField : fungsi yang memuat komponen Text Field di mana fungsinya untuk menangkap input pengguna, dan tempat pengguna memasukkan data. Contoh :

- JTextField ()
- JTextField (int column)
- JTextField (String text)

Layout Manager: mengatur tampilan dari setiap komponen yang diletakkan pada container. Contoh:

- JFrame frame=new JFrame("FlowLayout"); //membuat objek top-level container
- FlowLayout layout=new FlowLayout(FlowLayout.LEFT); //membuat objek layout manage
- frame.getContentPane().setLayout(layout); //mengambil content pane dan set layout

Class Layout Manager

1. FlowLayout
menyusun komponen berdasarkan ukuran default masing-masing, dengan posisi mulai dari kiri ke kanan dan dari atas kebawah di dalam container yang digunakan.
2. GridLayout
membuat komponen-komponen yang mempunyai ukuran yang sama dikumpulkan menjadi satu dan ditampilkan menurut jumlah baris dan kolom yang diberikan.
3. BorderLayout
menempatkan komponen dengan pendekatan arah mata angin. Komponen-komponen pada layout ini ditempatkan pada posisi north, south, west, center, east.
4. Cardlayout
mengisi sebuah daerah yang berisi komponen-komponen yang berbeda pada waktu yang berbeda. biasanya dikendalikan oleh sebuah kotak kombo (combo box) dimana keadaannya (state) ditentukan oleh panel (kelompok komponen-komponen).
5. Gridblayout
memposisikan komponen relatif terhadap komponen lainnya berdasarkan constraint tertentu.
6. Boxlayout
Layout ini akan meletakkan komponen berurutan ke kanan (sumbu x) atau berurutan ke bawah (sumbu y).

Penanganan Event

suatu metode untuk menangani sebuah event/aksi yang diberikan pengguna kepada suatu komponen GUI. Event adalah suatu peristiwa yang dipicu oleh pengguna pada suatu komponen, misalnya tombol ditekan. Dua paket yang biasa digunakan menangani kejadian adalah `java.awt.event` dan `java.swing.event`.

Interface Event Handling

ActionListener	Mendefinisikan sebuah method untuk menangani terjadinya event <code>ActionEvent</code> . <code>void actionPerformed(ActionEvent e)</code>
AdjustmentListener	Mendefinisikan sebuah method untuk menangani terjadinya event <code>AdjustmentEvent</code>
ComponentListener	Mendefinisikan empat method untuk menangani terjadinya event <code>ComponentEvent</code> <code>void componentResized(ComponentEvent e)</code> <code>void componentMoved(ComponentEvent e)</code> <code>void componentShown(ComponentEvent e)</code> <code>void componentHidden(ComponentEvent e)</code>
ContainerListener	Mendefinisikan dua method untuk menangani terjadinya event <code>ContainerEvent</code> .
FocusListener	Mendefinisikan dua method untuk menangani terjadinya event <code>FocusEvent</code> <code>void focusGained (FocusEvent e)</code> <code>void focusLost (FocusEvent e)</code>
ItemListener	Mendefinisikan sebuah method untuk menangani terjadinya event <code>ItemEvent</code>
KeyListener	Mendefinisikan tiga method untuk menangani terjadinya event <code>KeyEvent</code> <code>void keyPressed(KeyEvent e)</code> <code>void keyReleased(KeyEvent e)</code> <code>void keyTyped(KeyEvent e)</code>
MouseListener	Mendefinisikan lima method untuk menangani terjadinya event <code>MouseEvent</code>

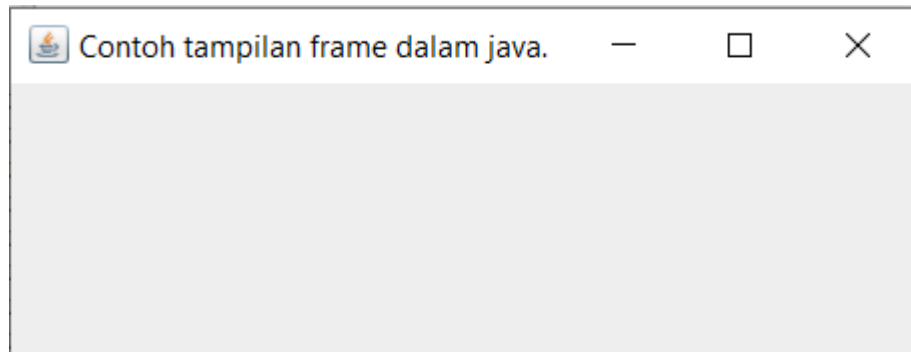
	void mouseClicked (MouseEvent e) void mouseEntered (MouseEvent e) void mouseExited (MouseEvent e) void mousePressed (MouseEvent e) void mouseReleased (MouseEvent e)
MouseMotionListener	Mendefinikan dua method untuk menangani terjadinya event MouseEvent (pada saat mouse di-drag atau dipindahkan) void mouseDragged(MouseEvent e) void mouseMoved(MouseEvent e)
TextListener	Mendefinisikan sebuah method untuk menangani terjadinya event TextEvent void textChanged(TextEvent e)
WindowListener	Mendefinisikan tujuh method untuk menangani terjadinya event WindowEvent void windowActivated(WindowEvent e) void windowClosed(WindowEvent e) void windowClosing(WindowEvent e) void windowDeactivated(WindowEvent e) void windowDeiconified(WindowEvent e) void windowIconified(WindowEvent e) void windowOpened(WindowEvent e)

Tampilan dan Hasil Latihan 1

```

6  package JavaGUI;
7
8  /**
9   *
10  * @author alvin
11  * 55170005
12  */
13  import javax.swing.*;
14  public class JFrame1 {
15      public static void main(String args[]){ //agar dapat di run sebagai class utama
16          JFrame frame=new JFrame("Contoh tampilan frame dalam java."); // membuat objek
17          frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); //aktivitas jika form di tutup
18          frame.setSize(400,150); // setting ukuran Form
19          frame.show();
20      }
21  }

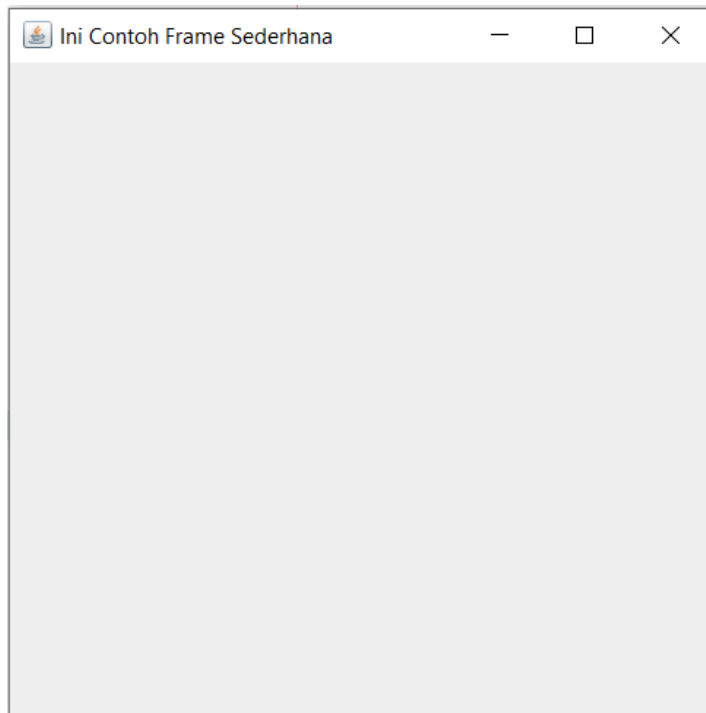
```



```
package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
public class JFrame1 {
    public static void main(String args[]){ //agar dapat di run sebagai class utama
        JFrame frame=new JFrame("Contoh tampilan fram dalam java.");// membuat objek
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); //aktivitas jika form di
        tutup
        frame.setSize(400,150); // setting ukuran Form
        frame.show();
    }
}
```

Tampilan dan Hasil Latihan 4

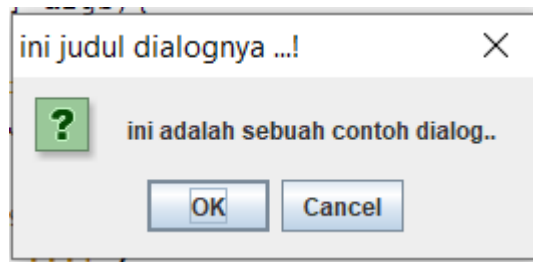
```
6      package JavaGUI;
7
8      /**
9       *
10     * @author alvin
11     * 55170005
12     */
13     import javax.swing.*;
14     public class FrameSederhana {
15     public static void main(String[] args){
16         JFrame f1;
17         f1 = new JFrame("Ini Contoh Frame Sederhana ");
18         f1.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
19         f1.setSize(500,500);
20         f1.setVisible(true);
21     }
22 }
```



```
package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
public class FrameSederhana {
    public static void main(String[] args){
        JFrame f1;
        f1 = new JFrame("Ini Contoh Frame Sederhana ");
        f1.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f1.setSize(500,500);
        f1.setVisible(true);
    }
}
```

Tampilan dan Hasil Latihan 6

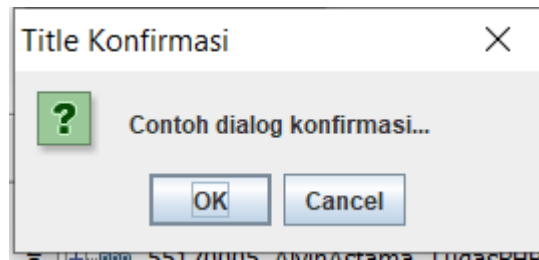
```
6 package JavaGUI;
7
8 /**
9  *
10  * @author alvin
11  * 55170005
12  */
13 import javax.swing.*;
14 public class Dialog {
15     public static void main (String[] args){
16         JFrame f2;
17         f2 = new JFrame("Ini sebuah frame lho...");
18         f2.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
19         f2.setVisible(true);
20         JOptionPane.showConfirmDialog(f2,"ini adalah sebuah contoh dialog..",
21             "ini judul dialognya ...!",
22             JOptionPane.OK_CANCEL_OPTION,
23             JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
24     }
25 }
```



```
package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
public class Dialog {
    public static void main (String[] args){
        JFrame f2;
        f2 = new JFrame("Ini sebuah frame lho...");
        f2.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        f2.setVisible(true);
        JOptionPane.showConfirmDialog(f2,"ini adalah sebuah contoh dialog..",
            "ini judul dialognya ...!",
            JOptionPane.OK_CANCEL_OPTION,
            JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
    }
}
```

Tampilan dan Hasil Latihan 7

```
6 package JavaGUI;
7
8 /**
9  *
10  * @author alvin
11  * 55170005
12  */
13 import javax.swing.*;
14 public class Dialog2 {
15     public static void main(String[] args) {
16         JFrame frame=new JFrame("contoh tampilan frame di java.");
17         frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
18         frame.show();
19         JOptionPane.showConfirmDialog(frame,"Contoh dialog konfirmasi...",
20             "Title Konfirmasi",
21             JOptionPane.OK_CANCEL_OPTION, // Salah satu jenis tombol yg digunakan
22             JOptionPane.QUESTION_MESSAGE); // Icon yang di panggil
23     }
24 }
```

```
package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
public class Dialog2 {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame=new JFrame("contoh tampilan frame di java.");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.show();
        JOptionPane.showConfirmDialog(frame,"Contoh dialog konfirmasi...",
            "Title Konfirmasi",
            JOptionPane.OK_CANCEL_OPTION, // Salah satu jenis tombol yg digunakan
            JOptionPane.QUESTION_MESSAGE); // Icon yang di panggil
    }
}
```

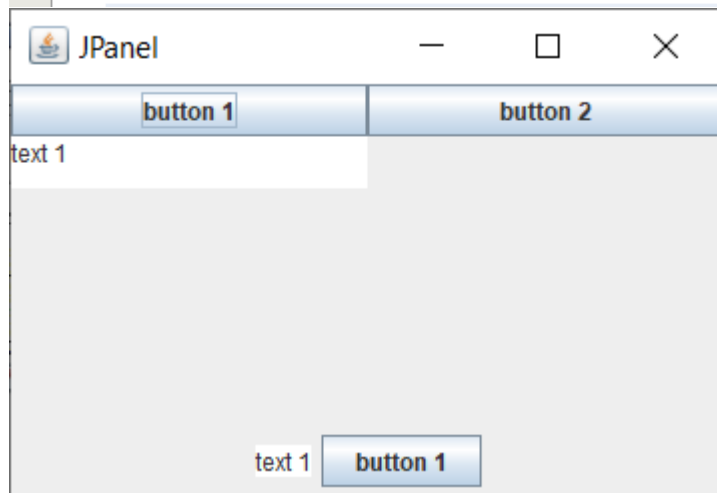
Tampilan dan Hasil Latihan 9

```
6      package JavaGUI;
7
8      /**
9       *
10     * @author alvin
11     * 55170005
12     */
13     import java.awt.*;
14     import javax.swing.*;
15     public class demoPane {
16     public static void main(String[] args) {
17         JFrame frame = new JFrame("JPanel");
18         JPanel panel1 = new JPanel(new GridLayout(2,3));
19         JPanel panel2 = new JPanel();
20         JPanel panel3 = new JPanel(new BorderLayout(2,3));
21
22         panel1.add(new JButton("button 1"));
23         panel1.add(new JButton("button 2"));
24         panel1.add(new JTextArea("text 1"));
25
26         panel3.add(new JButton("1"));
27         panel3.add(new JButton("button 1"));
```

```

29         panel2.add(new JTextArea("text 1"));
30         panel2.add(panel3);
31
32         frame.getContentPane().add(panel1, BorderLayout.NORTH);
33         frame.getContentPane().add(panel2, BorderLayout.SOUTH);
34
35         frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
36         frame.pack();
37         frame.show();
38     }
39 }

```



```

package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import java.awt.*;
import javax.swing.*;

public class demoPane {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("JPanel");
        JPanel panel1 = new JPanel(new GridLayout(2,3));
        JPanel panel2 = new JPanel();
        JPanel panel3 = new JPanel(new BorderLayout(2,3));

        panel1.add(new JButton("button 1"));
        panel1.add(new JButton("button 2"));
        panel1.add(new JTextArea("text 1"));

        panel3.add(new JButton("1"));
        panel3.add(new JButton("button 1"));

        panel2.add(new JTextArea("text 1"));
        panel2.add(panel3);
    }
}

```

```

frame.getContentPane().add(panel1, BorderLayout.NORTH);
frame.getContentPane().add(panel2, BorderLayout.SOUTH);

frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
frame.pack();
frame.show();
}
}

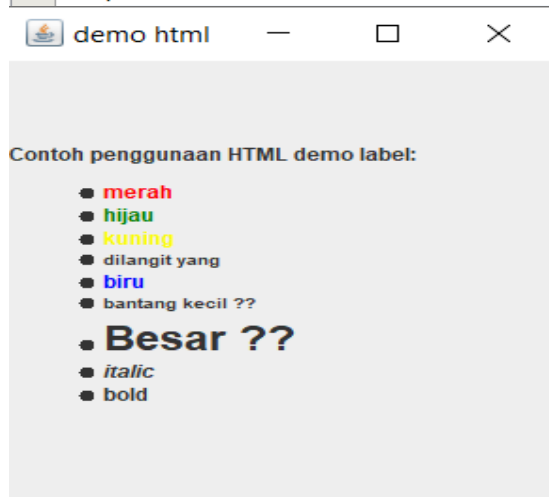
```

Tampilan dan Hasil Latihan 11

```

6   package JavaGUI;
7
8   /**
9    *
10   * @author alvin
11   * 55170005
12   */
13  import javax.swing.*;
14  public class demoLabel {
15      public static void main(String[] args) {
16          JFrame frame = new JFrame("demo html");
17
18          String html = "<html>\n" +
19              "Contoh penggunaan HTML demo label:\n" +
20              "<ul>\n" +
21              "<li><font color=red>merah</font>\n" +
22              "<li><font color=green>hijau</font>\n" +
23              "<li><font color=yellow>kuning</font>\n" +
24              "<li><font size=-2>dilangit yang</font>\n" +
25              "<li><font color=blue>biru</font>\n" +
26              "<li><font size=-2>bintang kecil ??</font>\n" +
27              "<li><font size=+2>Besar ??</font>\n" +
28              "<li><i>italic</i>\n" +
29              "<li><b>bold</b>\n" +
30              "</ul>\n";
31
32          JLabel label = new JLabel(html);
33          frame.getContentPane().add(label);
34          frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
35          frame.pack();
36          frame.show();
37      }
38  }
39

```



```

package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
public class demoLabel {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("demo html");

        String html = "<html>\n" +
            "Contoh penggunaan HTML demo label:\n" +
            "<ul>\n" +
            "<li><font color=red>merah</font>\n" +
            "<li><font color=green>hijau</font>\n" +
            "<li><font color=yellow>kuning</font>\n" +
            "<li><font size=-2>dilangit yang</font>\n" +
            "<li><font color=blue>biru</font>\n" +
            "\n" +
            "<li><font size=-2>bintang kecil ??</font>\n" +
            "<li><font size=+2>Besar ??</font>\n" +
            "<li><i>italic</i>\n" +
            "<li><b>bold</b>\n" +
            "</ul>\n";

        JLabel label = new JLabel(html);
        frame.getContentPane().add(label);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.pack();
        frame.show();
    }
}

```

Tampilan dan Hasil Latihan 12

```

6 package JavaGUI;
7
8 /**
9  *
10  * @author alvin
11  * 55170005
12  */
13 import javax.swing.*;
14 import java.awt.*;
15 public class demoTextfield {
16     public static void main(String[] args) {
17         JFrame frame = new JFrame("textfield");
18         JTextField text1, text2, text3, text4;
19         text1 = new JTextField("text 1");
20         text2 = new JTextField("text 2");
21         text3 = new JTextField("text 3");
22         text4 = new JTextField("text 4");

```

```

24         Box panel = new Box(BoxLayout.Y_AXIS);
25         panel.add(text1);
26         panel.add(text2);
27         panel.add(text3);
28         panel.add(text4);
29
30         frame.getContentPane().setLayout(new FlowLayout(FlowLayout.LEFT));
31         frame.getContentPane().add(panel);
32         frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
33         frame.pack();
34         frame.show();
35     }
36 }

```



```

package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
import java.awt.*;

public class demoTextfield {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("textfield");
        JTextField text1, text2, text3, text4;
        text1 = new JTextField("text 1");
        text2 = new JTextField("text 2");
        text3 = new JTextField("text 3");
        text4 = new JTextField("text 4");

        Box panel = new Box(BoxLayout.Y_AXIS);
        panel.add(text1);
        panel.add(text2);
        panel.add(text3);
        panel.add(text4);

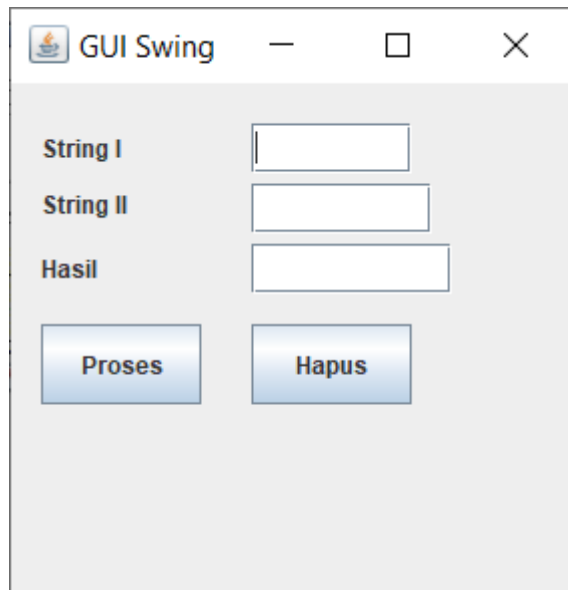
        frame.getContentPane().setLayout(new FlowLayout(FlowLayout.LEFT));
        frame.getContentPane().add(panel);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.pack();
        frame.show();
    }
}

```

}

Tampilan dan Hasil Kasus 1

```
6 package JavaGUI;
7
8 /**
9  *
10  * @author alvin
11  * 55170005
12  */
13 import javax.swing.*;
14 import java.awt.*;
15 public class FormSederhana extends JFrame{
16     JPanel jp1=new JPanel();
17     JPanel jp2=new JPanel();
18     JPanel jp3=new JPanel();
19     JPanel jp4=new JPanel();
20     JTextField jt1=new JTextField();
21     JTextField jt2=new JTextField();
22     JTextField jt3=new JTextField();
23     JLabel jl1=new JLabel("String I");
24     JLabel jl2=new JLabel("String II");
25     JLabel jl3=new JLabel("Hasil");
26     JButton btn1=new JButton("Proses");
27     JButton btn2=new JButton("Hapus");
28     public FormSederhana(){
29         add(jl1);
30         add(jt1);
31         add(jp1);
32         jl1.setBounds(15, 20, 80, 25);
33         jt1.setBounds(120, 20, 80, 25);
34
35         add(jl2);
36         add(jt2);
37         add(jp2);
38         jl2.setBounds(15, 20, 80, 80);
39         jt2.setBounds(120, 50, 90, 25);
40
41         add(jl3);
42         add(jt3);
43         add(jp3);
44         jl3.setBounds(15, 20, 80, 145);
45         jt3.setBounds(120, 80, 100, 25);
46
47         add(btn1);
48         add(btn2);
49         add(jp4);
50         btn1.setBounds(15, 120, 80, 40);
51         btn2.setBounds(120, 120, 80, 40);
52     }
53     public static void main(String[] args){
54         FormSederhana demo2=new FormSederhana();
55         demo2.setTitle("GUI Swing");
56         demo2.setSize(300,300);
57         demo2.setVisible(true);
58         demo2.setDefaultCloseOperation(FormSederhana.EXIT_ON_CLOSE);
59     }
60 }
```



```

package JavaGUI;
/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
public class FormSederhana extends JFrame{
    JPanel jp1=new JPanel();
    JPanel jp2=new JPanel();
    JPanel jp3=new JPanel();
    JPanel jp4=new JPanel();
    JTextField jt1=new JTextField();
    JTextField jt2=new JTextField();
    JTextField jt3=new JTextField();
    JLabel jl1=new JLabel("String I");
    JLabel jl2=new JLabel("String II");
    JLabel jl3=new JLabel("Hasil");
    JButton btn1=new JButton("Proses");
    JButton btn2=new JButton("Hapus");
    public FormSederhana(){
        add(jl1);
        add(jt1);
        add(jp1);
        jl1.setBounds(15, 20, 80, 25);
        jt1.setBounds(120, 20, 80, 25);

        add(jl2);
        add(jt2);
        add(jp2);
        jl2.setBounds(15, 20, 80, 80);
        jt2.setBounds(120, 50, 90, 25);
    }
}

```

```

        add(jl3);
        add(jt3);
        add(jp3);
        jl3.setBounds(15, 20, 80, 145);
        jt3.setBounds(120, 80, 100, 25);

        add(btn1);
        add(btn2);
        add(jp4);
        btn1.setBounds(15, 120, 80, 40);
        btn2.setBounds(120, 120, 80, 40);

    }

    public static void main(String[] args){
        FormSederhana demo2=new FormSederhana();
        demo2.setTitle("GUI Swing");
        demo2.setSize(300,300);
        demo2.setVisible(true);
        demo2.setDefaultCloseOperation(FormSederhana.EXIT_ON_CLOSE);
    }
}

```

Tampilan dan Hasil Kasus 2

```

6      package JavaGUI;
7
8      /**
9       *
10      * @author alvin
11      * 55170005
12      */
13      import javax.swing.*;
14      import java.awt.*;
15      import java.awt.event.ActionEvent;
16      import java.awt.event.ActionListener;
17      public class FormSederhana2 extends JFrame implements ActionListener{
18          JTextField txt;
19          JScrollPane jsp;
20          JButton btn1, btn2;
21          JTextArea txt1;
22
23      public FormSederhana2 () {
24          setTitle("Program Latihan2");
25          txt1 = new JTextArea(10,25);
26          txt = new JTextField(25);
27          btn1 = new JButton("ADD");
28          btn2 = new JButton("CLEAR");
29          jsp = new JScrollPane(txt1, JScrollPane.VERTICAL_SCROLLBAR_NEVER,
30                               JScrollPane.HORIZONTAL_SCROLLBAR_NEVER);
31          setLayout(new FlowLayout());
32          setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

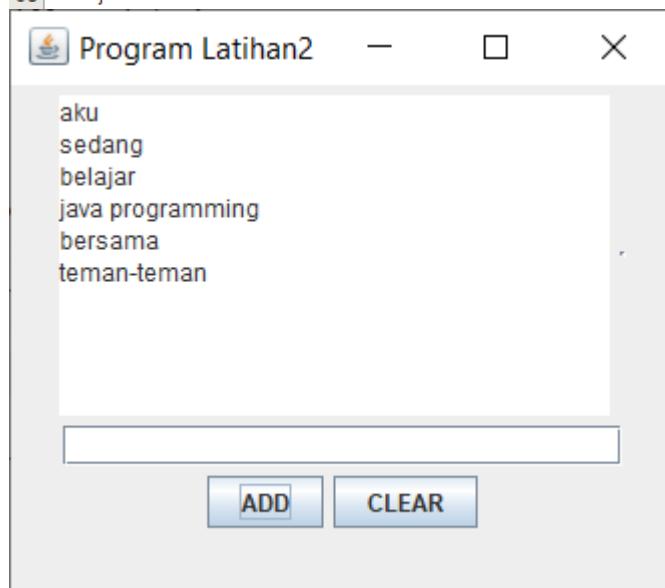
```



```

36      btn1.addActionListener(this);
37      btn2.addActionListener(this);
38
39      add(txt1);
40      add(jsp);
41      add(txt);
42      add(btn1);
43      add(btn2);
44
45      setSize(340,300);
46      setLocationRelativeTo(null);
47      setVisible(true);
48  }
49
50  public static void main(String[] args) {
51      new FormSederhana2();
52  }
53
54  @Override
55  public void actionPerformed(ActionEvent e){
56      String str = txt.getText();
57      if(e.getSource().equals(btn1)){
58          txt1.append(str + "\n");
59          txt.setText("");
60      }
61      if(e.getSource().equals(btn2)){
62          txt1.setText("");
63      }
64  }

```



```
package JavaGUI;
```

```

/**
 *
 * @author alvin
 * 55170005
 */
import javax.swing.*;

```

```

import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
public class FormSederhana2 extends JFrame implements ActionListener{
    JTextField txt;
    JScrollPane jsp;
    JButton btn1, btn2;
    JTextArea txt1;

    public FormSederhana2(){
        setTitle("Program Latihan2");
        txt1 = new JTextArea(10,25);
        txt = new JTextField(25);
        btn1 = new JButton("ADD");
        btn2 = new JButton("CLEAR");
        jsp = new JScrollPane(txt1, JScrollPane.VERTICAL_SCROLLBAR_NEVER,
            JScrollPane.HORIZONTAL_SCROLLBAR_NEVER);
        setLayout(new FlowLayout());
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);

        btn1.addActionListener(this);
        btn2.addActionListener(this);

        add(txt1);
        add(jsp);
        add(txt);
        add(btn1);
        add(btn2);

        setSize(340,300);
        setLocationRelativeTo(null);
        setVisible(true);
    }

    public static void main(String[] args) {
        new FormSederhana2();
    }

    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e){
        String str = txt.getText();
        if(e.getSource().equals(btn1)){
            txt1.append(str + "\n");
            txt.setText("");
        }
        if(e.getSource().equals(btn2)){
            txt1.setText("");
        }
    }
}

```