	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	LAB SHEET PEMROGRAMAN 2			
	Semester 2	Pengenalan GUI		4 x 50 mnt
	No. LST/EKA/PTI208/06	Revisi : 02	Maret 2010	Hal 1 dari 6

A. Kompetensi

Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa diharapkan memahami konsep graphical user interface (GUI) dan mampu mendesain GUI menggunakan Swing.

B. Dasar Teori

➤ Komponen GUI pada AWT

❖ Window Classes Fundamental

Dalam mengembangkan aplikasi GUI, komponen GUI seperti tombol atau textfield diletakkan di dalam kontainer. Berikut ini adalah daftar dari beberapa class penting pada kontainer yang telah disediakan oleh AWT.

Class AWT	Deskripsi
Komponen	Abstract Class untuk object yang dapat ditampilkan pada console dan berinteraksi dengan user. Bagian utama dari semua class AWT.
Kontainer	Abstract Subclass dari Component Class. Sebuah komponen yang dapat menampung komponen yang lainnya.
Panel	Turunan dari Container Class. Sebuah frame atau window tanpa titlebar, menubar tidak termasuk border. Superclass dari applet class.
Window	Turunan dari Container class. Top level window, dimana berarti tidak bisa dimasukkan dalam object yang lainnya. Tidak memiliki border dan menubar.
Frame	Turunan dari window class. Window dengan judul, menubar, border dan pengatur ukuran di pojok. Memiliki empat constructor, dua diantaranya memiliki penulisan seperti di bawah ini : <pre>Frame() Frame(String title)</pre>

Untuk mengatur ukuran window, menggunakan method `setSize`.

```
void setSize(int width, int height)
```

mengubah ukuran komponen ini dengan `width` dan `height` sebagai parameter.

```
void setSize(Dimension d)
```

mengubah ukuran dengan `d.width` dan `d.height` berdasar pada spesifikasi `Dimension d`.

Default dari window adalah *not visible* atau tak tampak hingga Anda mengatur *visibility* menjadi *true*. Inilah *syntax* untuk method `setVisible`.

```
void setVisible(boolean b)
```

Dalam mendesain aplikasi GUI, Object Frame selalu digunakan. Di bawah ini adalah contoh bagaimana membuat sebuah aplikasi.

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

Dibuat oleh : Herman DS	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------------	---	------------------



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LAB SHEET PEMROGRAMAN 2

Semester 2	Pengenalan GUI	4 x 50 mnt
No. LST/EKA/PTI208/06	Revisi : 02	Maret 2010
Hal 2 dari 6		

```
public class SampleFrame extends Frame {
    public static void main(String args[]) {
        SampleFrame sf = new SampleFrame();
        sf.setSize(100, 100);    //Coba hilangkan baris ini
        sf.setVisible(true);    //Coba hilangkan baris ini
    }
}
```

perhatikan bahwa tombol tutup pada frame tidak akan bekerja karena tidak ada mekanisme *event handling* yang ditambahkan di dalam aplikasi. Anda akan belajar tentang *event handling* pada modul selanjutnya.

❖ **Grafik**

Beberapa method grafik ditemukan dalam class *Graphic*. Dibawah ini adalah daftar dari beberapa method.

drawLine()	drawPolyline()	setColor()
fillRect()	drawPolygon()	getFont()
drawRect()	fillPolygon()	setFont()
clearRect()	getColor()	drawString()

Hubungan dari class ini adalah class *Color*, dimana memiliki tiga constructor.

<i>Format Constructor</i>	<i>Deskripsi</i>
Color(int r, int g, int b)	Nilai integer 0 - 255.
Color(float r, float g, float b)	Nilai float 0.0 - 1.0.
Color(int rgbValue)	Panjang nilai : 0 ke 2 ²⁴ -1 (hitam ke putih). Red: bits 16-23 Green: bits 8-15 Blue: bits 0-7

❖ **Komponen AWT lainnya**

Berikut ini adalah daftar dari kontrol AWT. Kontrol adalah komponen seperti tombol atau textfield yang mengijinkan user untuk berinteraksi dengan aplikasi GUI. Berikut ini semua subclass dari class *Components*.

Label	Button	Choice
TextField	Checkbox	List
TextArea	CheckboxGroup	Scrollbar

➤ **Komponen Swing**

Seperti pada package AWT, package dari Swing menyediakan banyak class untuk membuat aplikasi GUI. Package tersebut dapat ditemukan di *javax.swing*. Perbedaan utama antara keduanya adalah komponen Swing ditulis menyeluruh menggunakan Java. Kesimpulannya, program GUI ditulis menggunakan banyak class dari package Swing yang mempunyai tampilan look and feel yang sama



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

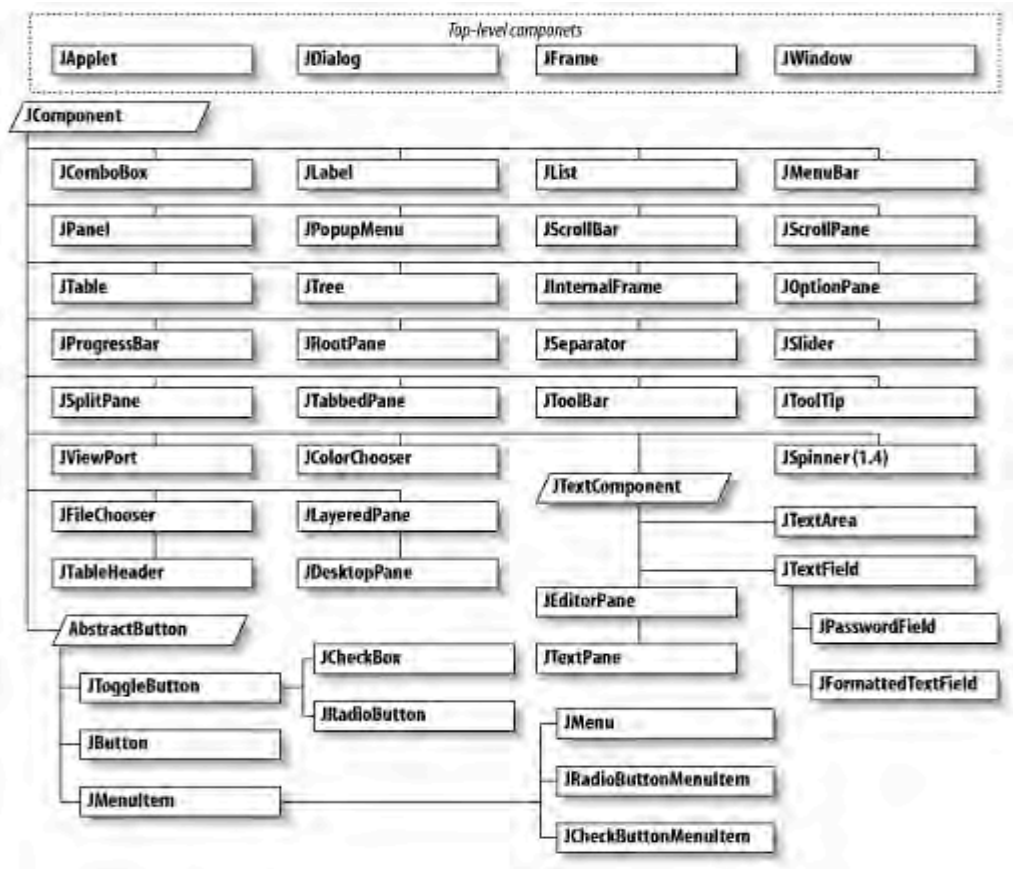
LAB SHEET PEMROGRAMAN 2

Semester 2	Pengenalan GUI		4 x 50 mnt
No. LST/EKA/PTI208/06	Revisi : 02	Maret 2010	Hal 3 dari 6

meski dijalankan pada platform yang berbeda. Lebih dari itu, Swing menyediakan komponen yang lebih menarik seperti *color chooser* dan *option pane*.

Nama dari komponen GUI milik Swing hampir sama persis dengan komponen GUI milik AWT. Perbedaan jelas terdapat pada penamaan komponen. Pada dasarnya, nama komponen Swing sama dengan nama komponen AWT tetapi dengan tambahan huruf J pada prefixnya. Sebagai contoh, satu komponen dalam AWT adalah *button class*. Sedangkan pada Swing, nama komponen tersebut menjadi *Jbutton class*. Berikut adalah daftar dari komponen Swing.

Komponen Swing	Penjelasan
JComponent	Class induk untuk semua komponen Swing, tidak termasuk top-level container
JButton	Tombol "push". Berhubungan dengan class <i>button</i> dalam package AWT
JCheckBox	Item yang dapat dipilih atau tidak oleh pengguna. Berhubungan dengan class <i>checkbox</i> dalam package AWT
JFileChooser	Mengijinkan pengguna untuk memilih sebuah file. Berhubungan dengan class <i>filechooser</i> dalam package AWT
JTextField	Mengijinkan untuk mengedit text satu baris. Berhubungan dengan class <i>textfield</i> dalam package AWT.
JFrame	Turunan dan Berhubungan dengan class <i>frame</i> dalam package AWT tetapi keduanya sedikit tidak cocok dalam kaitannya dengan menambahkan komponen pada container. Perlu mendapatkan <i>content pane</i> yang terbaru sebelum menambah sebuah komponen.
JPanel	Turunan Jcomponent. Class Container sederhana tetapi bukan top-level. Berhubungan dengan class <i>panel</i> dalam package AWT.
JApplet	Turunan dan Berhubungan dengan class <i>Applet</i> dalam package AWT. Juga sedikit tidak cocok dengan class <i>applet</i> dalam kaitannya dengan menambahkan komponen pada container
JOptionPane	Turunan Jcomponent. Disediakan untuk mempermudah menampilkan <i>popup kotak dialog</i> .
JDialog	Turunan dan Berhubungan dengan class <i>dialog</i> dalam package AWT. Biasanya digunakan untuk menginformasikan sesuatu kepada pengguna atau <i>prompt pengguna</i> untuk input.
JColorChooser	Turunan Jcomponent. Memungkinkan pengguna untuk memilih warna yang diinginkan.



Gambar 1. Swing component hierarchy

➤ **JFrame Class**

Kontainer Swing yang paling umum untuk aplikasi java adalah `JFrame` class. Seperti `java.awt.Frame`, `JFrame` menyediakan top-level window seperti title, border, minimize, maximize, and close buttons. Perhatikan tabel di bawah ini:

Property	Data type	Default value
<code>accessibleContext^o</code>	<code>AccessibleContext</code>	<code>JFrame.Accessible-JFrame()</code>
<code>background^o</code>	<code>Color</code>	<code>UIManager.getColor("control")</code>
<code>contentPane^o</code>	<code>Container</code>	From <code>rootPane</code>
<code>defaultCloseOperation</code>	<code>int</code>	<code>HIDE_ON_CLOSE</code>
<code>glassPane^o</code>	<code>Component</code>	From <code>rootPane</code>
<code>JMenuBar^o</code>	<code>JMenuBar</code>	From <code>rootPane</code>
<code>layeredPane^o</code>	<code>JLayeredPane</code>	From <code>rootPane</code>
<code>layout^o</code>	<code>LayoutManager</code>	<code>BorderLayout()</code>
<code>rootPane^{o,*}</code>	<code>JRootPane</code>	<code>JRootPane()</code>
<code>rootPaneCheckingEnabled^p</code>	<code>boolean</code>	<code>true</code>



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

LAB SHEET PEMROGRAMAN 2

Semester 2

Pengenalan GUI

4 x 50 mnt

No. LST/EKA/PTI208/06

Revisi : 02

Maret 2010

Hal 5 dari 6

title ^o	String	" "
^o overridden, ^p protected * The setRootPane() method is protected		

Value defaultCloseOperation set to HIDE_ON_CLOSE, dimana value ini diambil dari WindowConstants. Ini menunjukkan bahwa untuk menutup window JFrame kita panggil setVisible(false). Perhatikan tabel JwindowConstants di bawah ini

Constant	Type	Description
DISPOSE_ON_CLOSE	int	Disposes window when closed
DO_NOTHING_ON_CLOSE	int	Does nothing when closed
EXIT_ON_CLOSE	int	Exits the virtual machine when closed
HIDE_ON_CLOSE	int	Hides window when closed

Perhatikan contoh exiting frames di bawah ini:

```
// FrameClose1.java
import javax.swing.JFrame;

public class FrameClose1 {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame mainFrame = new JFrame( );
        // Exit app when frame is closed.
        mainFrame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        mainFrame.setSize(320, 240);
        mainFrame.setVisible(true);
    }
}
```

Exiting frames di bawah ini *Action Event*, yang akan dibahas pada materi selanjutnya.

```
// FrameClose2.java
import javax.swing.JFrame;
import java.awt.event.*;


public class FrameClose2 {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame mainFrame = new JFrame( );

        // Exit app when frame is closed.
        mainFrame.addWindowListener(new WindowAdapter( ) {
            public void windowClosing(WindowEvent ev) {
                System.exit(0);
            }
        });
    }
}
```

Dibuat oleh :
Herman DS

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :

	FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA			
	LAB SHEET PEMROGRAMAN 2			
	Semester 2	Pengenalan GUI		4 x 50 mnt
	No. LST/EKA/PTI208/06	Revisi : 02	Maret 2010	Hal 6 dari 6

```

mainFrame.setSize(320, 240);
mainFrame.setVisible(true);
}
}

```

C. Alat/ Bahan

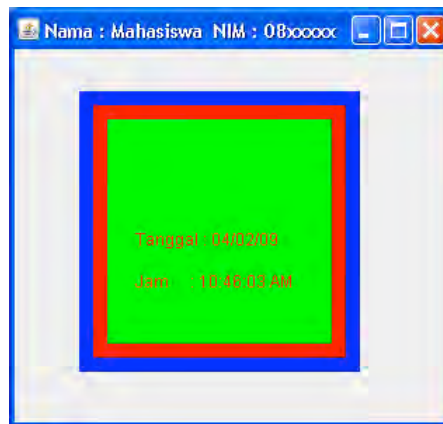
1. Lab. Sheet Pemrograman Java 6
2. PC / Laptop with OS installed
3. JDK 1.5 or latest
4. J-Creator or text editor

D. Langkah Kerja

1. Baca dan pahami dasar teori di atas.
2. Lakukan kompilasi dan eksekusi terhadap contoh-contoh source code atau program yang ada di dasar teori dan LAMPIRAN yaitu CH 55 dan 56.
3. Kerjakan tugas individu di bawah.

E. Tugas Individu

Buatlah tampilan sebagai berikut (*tersusun dari 3D rect*), dimana setiap kali *di-Run* atau window *di-Resize* maka tanggal dan jam akan menyesuaikan dengan time pada komputer.



F. Lampiran

- **CH 55 & CH 56** (Introduction to Computer Science using Java, Java 5.0 version, January 2006, Bradley Kjell, Central Connecticut State University <http://chortle.ccsu.edu/CS151/cs151java.html>)
- **Java™ Swing, 2nd Edition**, Brian Cole, Robert Eckstein, James Elliott, Marc Loy, David Wood

Dibuat oleh : Herman DS	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------------	---	------------------