

***LAPORAN TUGAS PRAKTIKUM PEMROGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK***

Pertemuan Ke-:	
11	
Pembahasan:	
GUI	
NIM:1841720013	Dosen Pengampu: Septian Enggar Sukmana, Spd, MT.
Nama Mahasiswa:M.iqbaluddin Al Huda	Nilai:

TUJUAN PRAKTIKUM (10 points)

Petunjuk: tulis tujuan dari praktikum yang telah dilaksanakan


Setelah melakukan percobaan pada modul ini, mahasiswa memahami konsep:

1. Membuat aplikasi Graphical User Interface sederhana dengan bahasa pemrograman java;
2. Mengenal komponen GUI seperti frame, label, textfield, combobox, radiobutton, checkbox, textarea, menu, serta table;
3. Menambahkan event handling pada aplikasi GUI.

JAWABAN PERTANYAAN (30 points)

Petunjuk: jawaban dari pertanyaan yang terdapat pada modul 6 dituliskan pada bagian kolom kotak yang telah disediakan

Pertanyaan percobaan 2	<p>a) Modifikasi kode program dengan menambahkan JButton baru untuk melakukan fungsi perhitungan penambahan, sehingga ketika button di klik (event click) maka akan menampilkan hasil penambahan dari nilai A dan B</p> <p>Jawab :</p> <pre>private void createButton() { button = new JButton("+"); class AddInterestListener implements ActionListener { @Override public void actionPerformed(ActionEvent ae) { int a = Integer.valueOf(aField.getText()); int b = Integer.valueOf(bField.getText()); int c = a + b; cLabel.setText("Hasil : " + c); } } ActionListener listener = new AddInterestListener(); button.addActionListener(listener); }</pre>
------------------------	---

	
Pertanyaan Percobaan 3	<p>b) Apa perbedaan dari Grid Layout, Box Layout dan Border Layout?</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Grid Layout : Penempatan komponen dalam bentuk “rectangular grid” dan berdasarkan jumlah baris dan kolom yang diinginkan. -Box Layout : Penempatan komponen dalam satu baris atau satu kolom. -Border Layout : Penyusun komponen berdasarkan lokasi geografis: NORTH, SOUTH, EAST, WEST, and CENTER. <p>c) b) Apakah fungsi dari masing-masing kode berikut?</p> <p>Jawab :</p> <pre> JFrame frame = new Border(); JFrame frame2 = new Grid(); JFrame frame3 = new Box(); digunakan untuk mendeklarasikan objek dari class JFrame dan memberi nama objek frame yang dibuat dengan nama frame, frame2, frame3 frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); frame2.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); frame3.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); ketika kita menekan tombol close maka kita akan keluar dari program. frame.setVisible(true); frame2.setVisible(true); frame3.setVisible(true); untuk menampilkan frame dimana setVisible merupakan bentuk dari Boolean yang merupakan salah satu macam type data dalam java yang digunakan untuk menampilkan pilihan true or false. </pre>
6.2.	d) Apakah fungsi dari kode berikut?

```

java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
    public void run() {
        new Swing().setVisible(true);
    }
});

```

Jawab : Untuk menampilkan JFrame Form

- e) Mengapa pada bagian logika checkbox dan radio button digunakan multiple if ?

Jawab :

Karena untuk melakukan pengecekan checkbox apakah sudah di checklist aatau belum

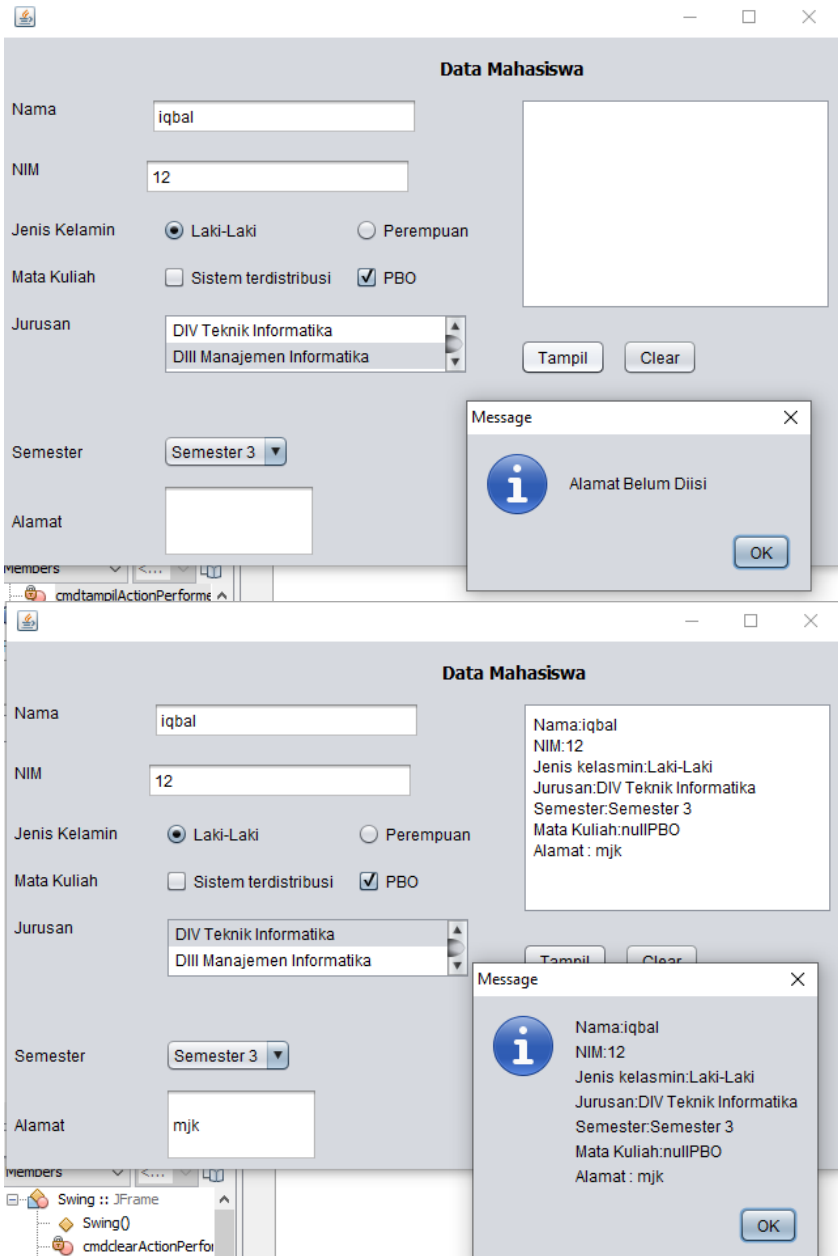
- f) Lakukan modifikasi pada program untuk melakukan menambahkan inputan berupa alamat dan berikan fungsi pemeriksaan pada nilai Alamat tersebut jika belum diisi dengan menampilkan pesan peringatan

Jawab :

```

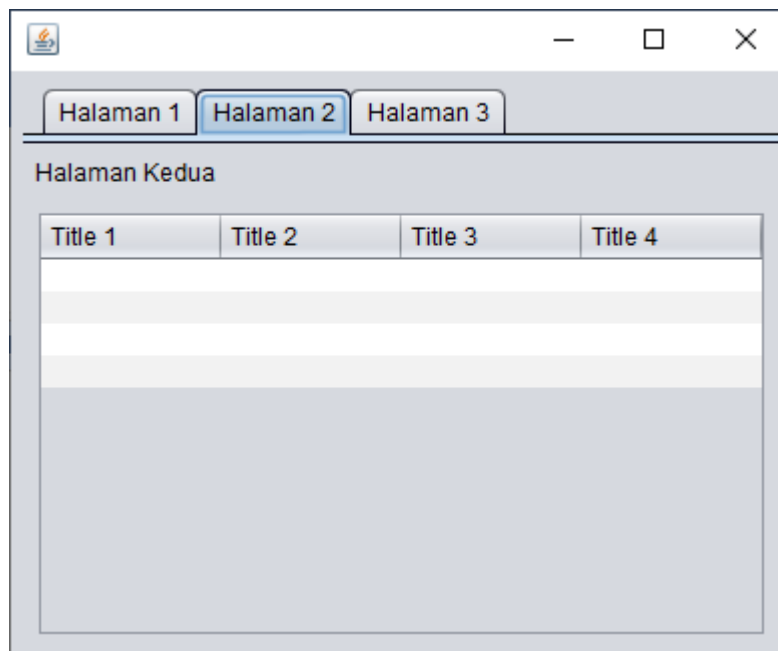
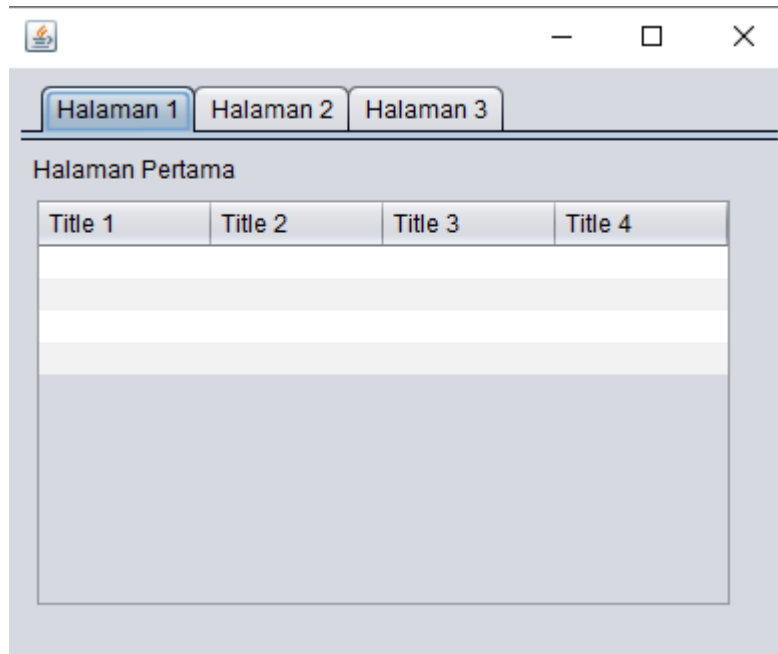
if (txtalamat.equals("")) {
    alamat = txtalamat.getText().toString();
}
info = "Nama:" + nama + "\n";
info += "NIM:" + nim + "\n";
info += "Jenis kelamin:" + jeniskelamin + "\n";
info += "Jurusan:" + jurusan + "\n";
info += "Semester:" + semester + "\n";
info += "Mata Kuliah:" + matakuliah + "\n";
if (alamat.equals(null) || alamat.equals("")) {
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Alamat Belum
Diisi");
} else {
    info += "Alamat : " + alamat + "";
}
hasil.setText(info);
JOptionPane.showMessageDialog(null, info);

```

	
<p>Pertanyaa Percobaa n 5</p>	<p>g) Apa kegunaan komponen swing JTabPane, JTree, pada percobaan 5?</p> <p>Jawab :</p> <p>JTree merupakan komponen yang digunakan untuk membuat struktur pohon</p> <p>JTabbedPane merupakan komponen grafis yang digunakan untuk menyusun dan mengelompokkan berbagai komponen Java lain ke dalam lapisan-lapisan (layers). JTabbedPane termasuk kelas-kelas wadah (container classes) yang terletak di paket javax.swing.</p>

- h) Modifikasi program untuk menambahkan komponen.JTable pada tab Halaman 1 dan tab Halaman 2

Jawab :



KODE PROGRAM DAN PENJELASAN TIAP METHODNYA (30 points)

Nama Class: TugasGUICalculator

package tugasgui;

```

import javax.swing.*;

/**
 *
 * @author IQBAL
 */
public class TugasGUICalculator extends javax.swing.JFrame {

    String bil = "";
    double jumlah, bil1, bil2;
    int pilih;

    /**
     * Creates new form TugasGUICalculator
     */
    public TugasGUICalculator() {
        initComponents();
    }

    /**
     * This method is called from within the constructor to initialize the form.
     * WARNING: Do NOT modify this code. The content of this method is always
     * regenerated by the Form Editor.
     */
    @SuppressWarnings("unchecked")
    // <editor-fold defaultstate="collapsed" desc="Generated Code">
    private void initComponents() {

        tampil = new javax.swing.JTextField();
        bt7 = new javax.swing.JButton();
        bt9 = new javax.swing.JButton();
        bt8 = new javax.swing.JButton();
        bagi = new javax.swing.JButton();
        bt5 = new javax.swing.JButton();
        bt4 = new javax.swing.JButton();
        bt6 = new javax.swing.JButton();
        bt1 = new javax.swing.JButton();
        bt2 = new javax.swing.JButton();
        bt3 = new javax.swing.JButton();
        bt0 = new javax.swing.JButton();
        titik = new javax.swing.JButton();
        kali = new javax.swing.JButton();
        kurang = new javax.swing.JButton();
        tambah = new javax.swing.JButton();
        samadengan = new javax.swing.JButton();
        delete = new javax.swing.JButton();
    }

```

```

setDefaultCloseOperation(javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);

tampil.setHorizontalAlignment(javax.swing.JTextField.RIGHT);

bt7.setText("7");
bt7.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt7ActionPerformed(evt);
    }
});

bt9.setText("9");
bt9.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt9ActionPerformed(evt);
    }
});

bt8.setText("8");
bt8.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt8ActionPerformed(evt);
    }
});

bagi.setText("/");
bagi.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bagiActionPerformed(evt);
    }
});

bt5.setText("5");
bt5.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt5ActionPerformed(evt);
    }
});

bt4.setText("4");
bt4.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt4ActionPerformed(evt);
    }
});

```



```

bt6.setText("6");
bt6.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt6ActionPerformed(evt);
    }
});

bt1.setText("1");
bt1.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt1ActionPerformed(evt);
    }
});

bt2.setText("2");
bt2.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt2ActionPerformed(evt);
    }
});

bt3.setText("3");
bt3.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt3ActionPerformed(evt);
    }
});

bt0.setText("0");
bt0.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        bt0ActionPerformed(evt);
    }
});

titik.setText(".");
titik.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        titikActionPerformed(evt);
    }
});

kali.setText("x");
kali.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {
    public void actionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```


.addComponent(tampil,	298,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)	
.addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING,	
layout.createSequentialGroup())	
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.	
Alignment.TRAILING)	
.addGroup(layout.createSequentialGroup())	
.addComponent(bt7,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)	
.addGap(18, 18, 18)	
.addComponent(bt8,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))	
.addGroup(layout.createSequentialGroup())	
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLay	
out.Alignment.TRAILING)	
.addComponent(bt1,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)	
.addComponent(bt4,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))	
.addGap(18, 18, 18)	
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLay	
out.Alignment.LEADING)	
.addComponent(bt5,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)	
.addComponent(bt2,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))	
.addComponent(bt0,	128,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))	
.addGap(18, 18, 18)	
.addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.	
Alignment.LEADING, false)	
.addGroup(layout.createSequentialGroup())	
.addComponent(bt9,	55,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,	
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)	
.addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlace	
ment.RELATED, 42, Short.MAX_VALUE)	

```

        .addComponent(bagi,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.TRAILING,
layout.createSequentialGroup())
        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLay
out.Alignment.LEADING)
        .addComponent(titik,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt3,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlace
ment.RELATED, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLay
out.Alignment.LEADING)
        .addComponent(kurang,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(tambah,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(delete,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)))
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(bt6,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addPreferredGap(javax.swing.LayoutStyle.ComponentPlace
ment.RELATED, javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE, Short.MAX_VALUE)
        .addComponent(kali,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))))))
        .addContainerGap(javax.swing.GroupLayout.DEFAULT_SIZE,
Short.MAX_VALUE))
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())
        .addComponent(samadengan,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(125, 125, 125))))
);
layout.setVerticalGroup(
    layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.LEADING)
        .addGroup(layout.createSequentialGroup())

```

```

        .addContainerGap()
        .addComponent(tampil, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 34,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
BASELINE)
        .addComponent(bt7, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt9, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt8, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bagi, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
BASELINE)
        .addComponent(bt5, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt4, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt6, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(kali, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(18, 18, 18)
        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
BASELINE)
        .addComponent(bt1, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt2, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(bt3, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(kurang, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
43, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(14, 14, 14)
        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
BASELINE)
        .addComponent(bt0, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(titik, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE, 43,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(tambah, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
43, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addGap(10, 10, 10)

```

```

        .addGroup(layout.createParallelGroup(javax.swing.GroupLayout.Alignment.
BASELINE)
        .addComponent(samadengan,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE)
        .addComponent(delete, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE,
43, javax.swing.GroupLayout.PREFERRED_SIZE))
        .addContainerGap(18, Short.MAX_VALUE))
    );

    pack();
} // </editor-fold>

private void bt8ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    bil += "8";
    tampil.setText(bil);
}

private void bagiActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    bil1 = Double.parseDouble(bil);
    tampil.setText("/");
    bil = "";
    pilih = 4;
}

private void bt5ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    bil += "5";
    tampil.setText(bil);
}

private void bt4ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    bil += "4";
    tampil.setText(bil);
}

private void bt6ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    bil += "6";
    tampil.setText(bil);
}

private void bt1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

        // TODO add your handling code here:
        bil += "1";
        tampil.setText(bil);
    }

    private void bt2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        bil += "2";
        tampil.setText(bil);
    }

    private void bt3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        bil += "3";
        tampil.setText(bil);
    }

    private void bt0ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        bil += "0";
        tampil.setText(bil);
    }

    private void titikActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        bil += ".";
        tampil.setText(bil);
    }

    private void kaliActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        bil1 = Double.parseDouble(bil);
        tampil.setText("*");
        bil = "";
        pilih = 3;;
    }

    private void kurangActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        // TODO add your handling code here:
        bil1 = Double.parseDouble(bil);
        tampil.setText("-");
        bil = "";
        pilih = 2;
    }

    private void tambahActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {

```

```

// TODO add your handling code here:
bil1 = Double.parseDouble(bil);
tampil.setText("+");
bil = "";
pilih = 1;
}

private void samadenganActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
// TODO add your handling code here:
switch (pilih) {
    case 1:
        bil2 = Double.parseDouble(String.valueOf(tampil.getText()));
        jumlah = bil1 + bil2;
        bil = Double.toString(jumlah);
        break;
    case 2:
        bil2 = Double.parseDouble(String.valueOf(tampil.getText()));
        jumlah = bil1 - bil2;
        bil = Double.toString(jumlah);
        break;
    case 3:
        bil2 = Double.parseDouble(String.valueOf(tampil.getText()));
        jumlah = bil1 * bil2;
        bil = Double.toString(jumlah);
        break;
    case 4:
        bil2 = Double.parseDouble(String.valueOf(tampil.getText()));
        jumlah = bil1 / bil2;
        bil = Double.toString(jumlah);
        break;
}
tampil.setText(bil);
}

private void bt7ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
// TODO add your handling code here:
bil += "7";
tampil.setText(bil);
}

private void bt9ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
// TODO add your handling code here:
bil += "9";
tampil.setText(bil);
}

```



```

private void deleteActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    bil = "";
    tampil.setText("");
}

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    /* Set the Nimbus look and feel */
    //<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code (optional)
">
    /* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default look
and feel.
        *
        * For details see
http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
        */
    try {
        for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
            if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
                javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
                break;
            }
        }
    } catch (ClassNotFoundException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(TugasGUICalculator.class.getName()).log(java.util
.logging.Level.SEVERE, null, ex);
    } catch (InstantiationException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(TugasGUICalculator.class.getName()).log(java.util
.logging.Level.SEVERE, null, ex);
    } catch (IllegalAccessException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(TugasGUICalculator.class.getName()).log(java.util
.logging.Level.SEVERE, null, ex);
    } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {

java.util.logging.Logger.getLogger(TugasGUICalculator.class.getName()).log(java.util
.logging.Level.SEVERE, null, ex);
    }
    //</editor-fold>

    /* Create and display the form */

```

```

        java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
            public void run() {
                new TugasGUICalculator().setVisible(true);
            }
        });
    }

```

```

// Variables declaration - do not modify
private javax.swing.JButton bagi;
private javax.swing.JButton bt0;
private javax.swing.JButton bt1;
private javax.swing.JButton bt2;
private javax.swing.JButton bt3;
private javax.swing.JButton bt4;
private javax.swing.JButton bt5;
private javax.swing.JButton bt6;
private javax.swing.JButton bt7;
private javax.swing.JButton bt8;
private javax.swing.JButton bt9;
private javax.swing.JButton delete;
private javax.swing.JButton kali;
private javax.swing.JButton kurang;
private javax.swing.JButton samadengan;
private javax.swing.JButton tambah;
private javax.swing.JTextField tampil;
private javax.swing.JButton titik;
// End of variables declaration
}

```

Penjelasan :

public calculator()

Merupakan Konstruktor Default yang menampilkan initComponents();

private void button0ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 0

private void button1ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 1

private void button2ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 2

private void button3ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 3

private void button4ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 4

```
private void button5ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 5

```
private void button6ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 6

```
private void button7ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 7

```
private void button8ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 8

```
private void button9ActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol 9

```
private void buttonTambahActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol + dan men-setnya menjadi pilih = 1

```
private void buttonKurangActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol - dan men-setnya menjadi pilih = 2

```
private void buttonKaliActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol * dan men-setnya menjadi pilih = 3

```
private void buttonBagiActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

Untuk memfungsikan dan menampilkan tombol / dan men-setnya menjadi pilih = 4

```
private void buttonSamaDenganActionPerformed (java.awt.event.ActionEvent evt)
```

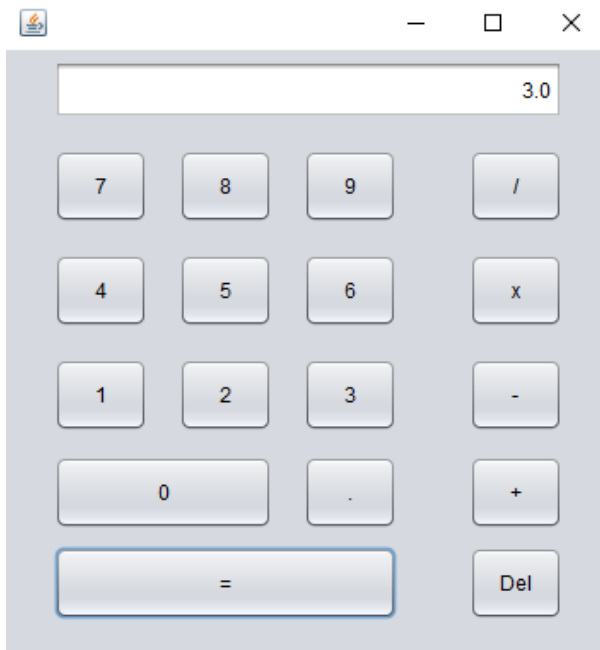
Untuk memfungsikan dan menampilkan hasil dari operasi dimana terdapat 4 switch-case berbeda, yaitu case 1 untuk melakukan operasi penjumlahan, case 2 untuk melakukan operasi pengurangan, case 3 untuk melakukan operasi perkalian, case 4 untuk melakukan operasi pembagian

Petunjuk: tempatkan kode program di dalam kotak yang telah disediakan dan berikan penjelasan tentang kegunaan dari method-method yang telah dibuat, jika class lebih dari satu, buat dalam kotak yang berbeda (kotak dapat digandakan).

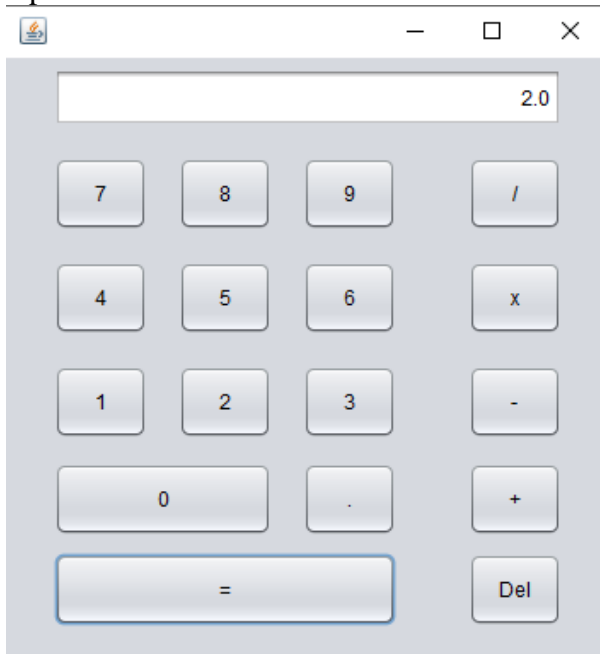
HASIL (15 points)

Petunjuk: tampilkan screenshot hasil program pada bagian ini.

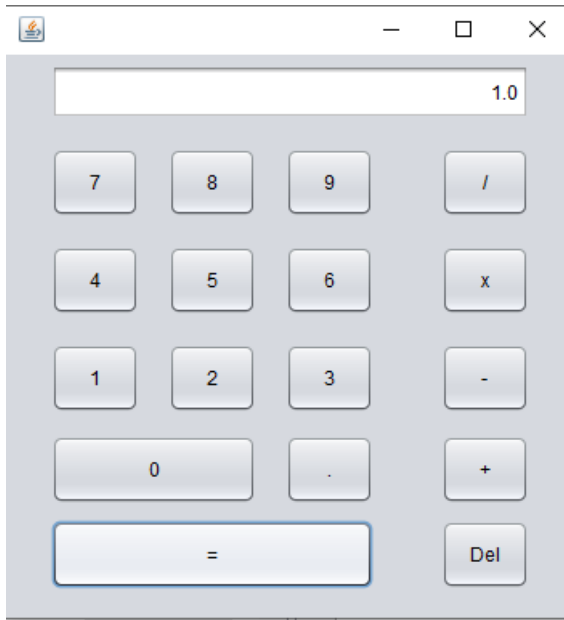
Operasi $1 + 2 = 3$



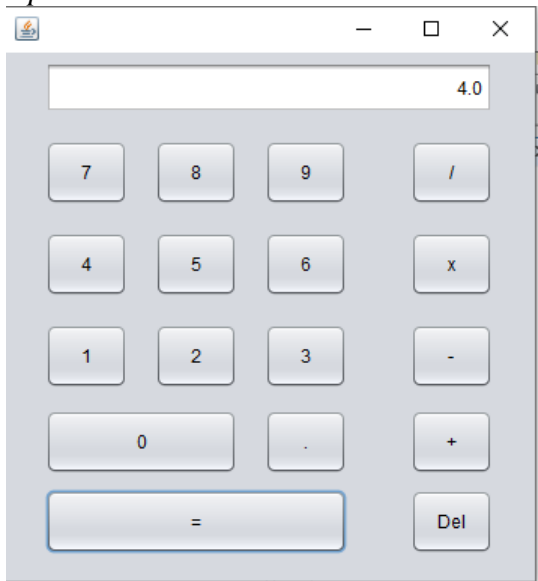
Operasi $1 * 2 = 2$



Operasi $5 - 4 = 1$



Operasi $8/2 = 4$



KESIMPULAN (15 points)

Tips: tuliskan kesimpulan dari hasil tugas praktikum yang telah dilakukan.

GUI adalah singkatan dari Graphical User Interface, yaitu onscreen (layout) untuk interaksi antara pengguna dengan computer menggunakan tampilan grafis (bukan text). GUI digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak karena user-friendly dan menarik, tidak membosankan, dan mudah digunakan.

Komponen GUI pada AWT

Component : Abstract class untuk object yang dapat ditampilkan pada console dan berinteraksi dengan user. Bagian ini merupakan bagian utamadari AWT.

Container : Abstract subclass dari komponen class. Sebuah komponenyang dapat menampung komponen yang lainnya.

Panel : Turunan dari container class. Sebuah frame atau windows tanpa titlebar, menu bar, dan tidak termasuk border. Super class dari applet class.

Windows : Turunan dari container class, top level windows di mana berartitidak bisa dimasukan dalam object yang lainnya. Tidak memiliki border dan menu bar.

Frame : Turunan dari windows class. Windows dengan judul, border, menu bar, dan pengaturan ukuran di pojok.

Komponen GUI pada Swing

Berikut adalah daftar dari beberapakomponen Swing:

JComponent : Kelas induk untuk semua komponen Swing, tidak termasuk top-level Container

JFrame : Turunan dan korepondensi pada frame class dalam package AWT tetapi keduanya sedikittidak cocok dalam kaitannya dengan menambahkan komponen pada kontainer. Perlu mendapatkancontent pane yang terbaru sebelum menambah sebuah komponen.

JPanel : Turunan Jcomponent. Kontainer class sederhana tetapi bukan top-level.

JApplet : Turunan dan korepondensi ke Applet class dalam package AWT. Juga sedikit tidak cocokdengan applet class dalam kaitannya dengan menambahkan komponen pada container 2

JButton : Tombol “push”. JButton adalah komponen berbentuk tombol. Komponen ini banyakdigunakan sebagai eksekusi terhadap tindakan yang diinginkan. Pada aplikasi komputer, biasanyadibutuhkan tombol untuk mengeksekusi sebuah perintah.

JLabel : komponen yang digunakan untuk membuat tulisan atau gambar pada frame sebagai suatuinformasi untuk pengguna program.

JTextField : komponen yang digunakan untuk memasukkan sebaris string yang selanjutnya dapatdigunakan sebagai input bagi proses selanjutnya.

JTextArea : komponen yang mirip dengan JTextField tetapi dapat menampung lebih dari 1 baris.

JCheckBox : komponen yang digunakan ketika pengguna memerlukan komponen untuk melakukansatu atau banyak pilihan sekaligus .

JRadioButton : komponen yang digunakan ketika pengguna perlu memilih satu diantara beberapapiliha.

JComboBox : komponen yang digunakan untuk memilih satu diantara sekian banyak pilihan yangberbentuk semacam TextField dan ada panah ke bawah.

JFileChooser : Mengijinkan pengguna untuk memilih sebuah file.

JColorChooser : Turunan Jcomponent. Mengijinkan pengguna untuk memilih warna.

JTable : digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk tabel (biasanya dalam pemrograman database).

JScrollPane : komponen yang digunakan untuk menggerakkan obyek ke atas, ke bawah, atau kesamping agar semua obyek terlihat di layar.

JMenu : komponen yang digunakan untuk membuat menu.

JInternalFrame : frame yang hanya dapat berada dalam frame lain

Event Handling

Java menggunakan delegation event model untuk mengendalikan peristiwa (event). Pada model ini terdapat:

Event source (sumber peristiwa) : mengacu pada komponen GUI yang menghasilkan event. Contoh: jika pengguna menekan button, maka event sourcenya adalah button.

Event listener/event handler (pendengar peristiwa) : objek yang mendengar peristiwa dan melakukan tindakan terhadap peristiwa tersebut. Contoh: ketika button ditekan, listener akan mengendalikan dengan handler yang sesuai.

Event object : ketika sebuah event terjadi, maka objek event akan diciptakan. Objek berisi semua informasi yang perlu mengenai event yang telah terjadi