

HANDS-ON LABS 5 PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK + LAB



Oleh:

Martogi Jekson C. Siagian 2105541054

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS UDAYANA

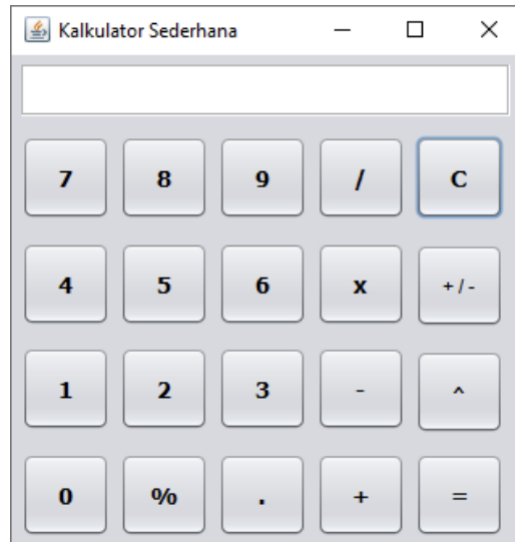
2023

Tugas Individu 5

Tugas

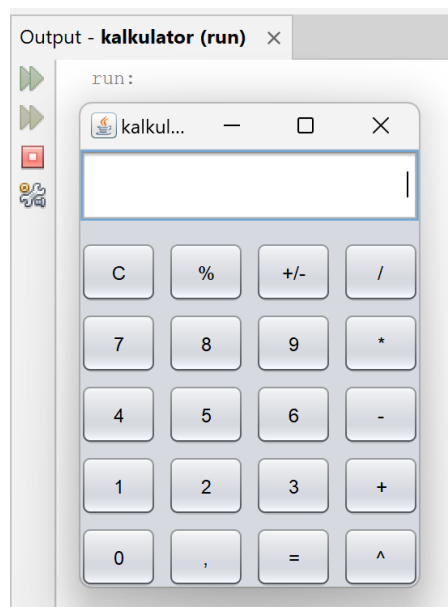
Buatlah program kalkulator menggunakan menggunakan Bahasa Pemrograman Java (Java Swing/GUI) untuk melakukan perhitungan: penambahan, pengurangan, pembagian, perkalian, perpangkatan dan persentase.

Contoh tampilan aplikasi kalkulator.



Jawab :

Berikut Merupakan Tampilan kalkulator Yang saya buat



Berikut Source Code dari kalkulator yang saya buat beserta penjelasan nya

```
/**
 * @author Martogi Jackson
 */
public class kalkulator extends javax.swing.JFrame {

    String angka;
    double total, angka1, angka2;
    int pilih;

    public kalkulator() {
        initComponents();
        angka="";
    }

    @SuppressWarnings("unchecked")
    // TODO add your handling code here:

    private void displayActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    }

    private void btnHapusActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        display.setText("");
        angka1=0.0;
        angka2=0.0;
        total=0.0;
        angka="";
    }

    private void btnKomaActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        angka += ",";
        display.setText(t: angka);
    }

    private void btnAngka0ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
        angka += "0";
        display.setText(t: angka);
    }
```

```
private void btnAngka1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "1";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "2";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "3";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka4ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "4";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka5ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "5";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka6ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "6";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka7ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "7";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnAngka8ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "8";
    display.setText(t: angka);
}
```

```
private void btnAngka9ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka += "9";
    display.setText(t: angka);
}

private void btnTambahActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka1=Double.parseDouble(s: angka);
    display.setText(t: "+");
    angka="";
    pilih=1;
}

private void btnKurangActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka1=Double.parseDouble(s: angka);
    display.setText(t: "-");
    angka="";
    pilih=2;
}

private void btnKaliActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka1 = Double.parseDouble(s: angka);
    display.setText(t: "*");
    angka="";
    pilih=3;
}

private void btnBagiActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka1 = Double.parseDouble(s: angka);
    display.setText(t: "/");
    angka="";
    pilih=4;
}

private void btnPersenActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka2 = Double.parseDouble(s: angka);
    total = angka2/100;
    angka = Double.toString(s: total);
    display.setText(t: angka);
}
```

```
private void btnPlusMinActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka2 = Double.parseDouble(s: angka);
    total = 0 - angka2;
    angka = Double.toString(s: total);
    display.setText(t: angka);
}

private void btnSamadenganActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    switch(pilih) {
        case 1:
            angka2 = Double.parseDouble(s: angka);
            total = angka1 + angka2;
            angka = Double.toString(s: total);
            display.setText(t: angka);
            break;
        case 2:
            angka2 = Double.parseDouble(s: angka);
            total = angka1 - angka2;
            angka = Double.toString(s: total);
            display.setText(t: angka);
            break;
        case 3:
            angka2 = Double.parseDouble(s: angka);
            total = angka1 * angka2;
            angka = Double.toString(s: total);
            display.setText(t: angka);
            break;
        case 4:
            angka2 = Double.parseDouble(s: angka);
            total = angka1 / angka2;
            angka = Double.toString(s: total);
            display.setText(t: angka);
            break;
        default:
            break;
    }
}
```

```

private void btnPangkatActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    angka1 = Double.parseDouble(s: angka);
    total = Math.pow(a: angka1, b: 2);
    angka = Double.toString(s: total);
    display.setText(t: angka);
}

/**
 * @param args the command line arguments
 */
public static void main(String args[]) {
    /**
     * Set the Nimbus look and feel
     */
    Look and feel setting code (optional)

    /**
     * Create and display the form
     */
    java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
        public void run() {
            new kalkulator().setVisible(s: true);
        }
    });
}

// Variables declaration - do not modify
private javax.swing.JButton btnAngka0;
private javax.swing.JButton btnAngka1;
private javax.swing.JButton btnAngka2;
private javax.swing.JButton btnAngka3;
private javax.swing.JButton btnAngka4;
private javax.swing.JButton btnAngka5;
private javax.swing.JButton btnAngka6;
private javax.swing.JButton btnAngka7;
private javax.swing.JButton btnAngka8;
private javax.swing.JButton btnAngka9;
private javax.swing.JButton btnBagi;
private javax.swing.JButton btnHapus;
private javax.swing.JButton btnKali;
private javax.swing.JButton btnKoma;
private javax.swing.JButton btnKurang;
private javax.swing.JButton btnPangkat;
private javax.swing.JButton btnPersen;
private javax.swing.JButton btnPlusMin;
private javax.swing.JButton btnSamadengan;
private javax.swing.JButton btnTambah;
private javax.swing.JTextField display;
// End of variables declaration
}

```

Kode diatas adalah implementasi kalkulator sederhana menggunakan Java dan Java Swing untuk membuat antarmuka grafis. Berikut Penjelasan fungsi-fungsi yang ada dalam kode tersebut:

1. Inisialisasi Variabel

- String angka;; Variabel untuk menyimpan nilai angka atau operand.
- double total, angka1, angka2;; Variabel untuk menyimpan total hasil perhitungan dan nilai-nilai operand.
- int pilih;; Variabel untuk menandai operasi matematika yang akan dilakukan.

2. Metode kalkulator()

- Konstruktor kelas kalkulator() digunakan untuk menginisialisasi komponen GUI pada kelas ini.

3. Metode-metode initComponents() dan actionPerformed()

- Metode initComponents() menginisialisasi komponen-komponen GUI seperti tombol, field teks, dan tata letak.
- Metode actionPerformed() adalah metode yang menangani aksi yang terjadi ketika tombol-tombol diklik. Setiap tombol memiliki metode actionPerformed yang mengatur apa yang terjadi ketika tombol tersebut ditekan.

4. Tombol-tombol Operasi Matematika

- Tombol-tombol operasi matematika seperti tambah (+), kurang (-), kali (*), bagi (/), serta fungsi pangkat (^), persen (%), dan lainnya

telah diimplementasikan untuk melakukan operasi matematika sesuai dengan fungsi masing-masing.

5. Metode Utama (main())

- Metode main() adalah metode yang memulai aplikasi kalkulator. Di dalamnya, look and feel dari GUI diatur dan antarmuka kalkulator ditampilkan.

6. Metode-metode Penanganan Aksi

- Setiap metode penanganan aksi (seperti btnTambahActionPerformed, btnKurangActionPerformed, dll.) melakukan tindakan yang sesuai ketika tombol-tombol tersebut ditekan. Misalnya, saat tombol tambah ditekan, nilai yang ada di layar akan diambil dan operasi penambahan akan dipersiapkan.

7. Penanganan Operasi Matematika

- Penanganan operasi matematika dilakukan di metode btnSamadenganActionPerformed. Di sini, terdapat switch case yang menentukan operasi matematika yang akan dilakukan tergantung pada tombol apa yang ditekan sebelumnya.