

| | | |
|---|--|---|
|  | Modul 5 Desain Layout dan Event Handling IF21W0508 – Praktikum Pemrograman II | |
| | NIM | 233040102 |
| | Nama | Athaillah Sulthan Firasyal Ilmi |
| | Kelas | C |
| | URL Github Repository | https://github.com/AsfiCorp/PP2_2025_233040102_C.git |



Tugas 1

Perintah Tugas:

Buat tampilan kalkulator sederhana

CPMK Terkait:

| Kode | Uraian |
|------------------|--|
| IF21W0508-CPMK04 | Mampu mengkontruksi solusi berbasis komputing menggunakan kakas pemrograman berorientasi objek |

| |
|---------------------------------|
| Bagian 1. Screenshot Semua Kode |
| |

```
package id.ac.unpas.modul06;

import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.GridLayout;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JTextField;

public class LatihanKalkulator {
    public static void main(String[] args) {

        JFrame frame = new JFrame("Calculator Sederhana");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(300, 400);
        frame.setLayout(new BorderLayout());

        JTextField textField = new JTextField();
        frame.add(textField, BorderLayout.NORTH);

        JPanel panelTombol = new JPanel();
        panelTombol.setLayout(new GridLayout(4, 4));

        String[] labels = {
            "7", "8", "9", "/",
            "4", "5", "6", "*",
            "1", "2", "3", "-",
            "0", ".", "=", "+"
        };

        for (String label : labels) {
            panelTombol.add(new JButton(label));
        }

        frame.add(panelTombol, BorderLayout.CENTER);

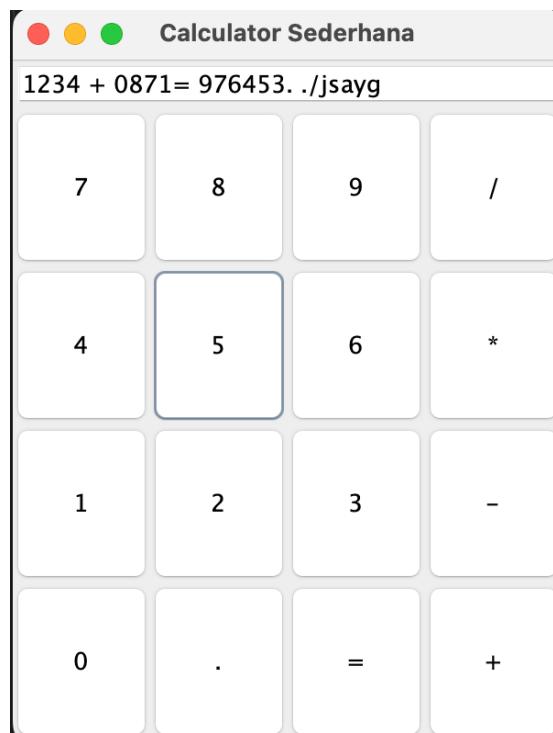
        frame.setVisible(true);
    }
}
```

Bagian 2. Penjelasan Kode

Kode program LatihanKalkulator di atas bertujuan untuk membuat antarmuka pengguna (GUI) kalkulator sederhana menggunakan pustaka Java Swing tanpa fungsionalitas logika matematika. Program ini diawali dengan membuat jendela utama (JFrame) yang menerapkan BorderLayout sebagai pengatur tata letak utamanya. Layout ini membagi jendela menjadi lima area, di mana area **NORTH** (atas) diisi oleh komponen JTextField yang berfungsi sebagai layar tampilan untuk input angka, sedangkan area **CENTER** (tengah) disiapkan untuk menampung tombol-tombol.

Untuk menyusun tombol angka dan operator secara rapi, program menggunakan wadah tambahan berupa JPanel yang menerapkan GridLayout dengan konfigurasi 4 baris dan 4 kolom. Label tombol (angka 0-9, simbol aritmatika, titik, dan sama dengan) disimpan dalam sebuah *array string*, yang kemudian diiterasi menggunakan perulangan (*loop*) untuk membuat objek JButton dan menambahkannya ke dalam panel secara otomatis. Terakhir, panel tombol tersebut dimasukkan ke bagian tengah frame utama, dan jendela ditampilkan ke layar pengguna.

Bagian 3. Hasil Running



Bagian 4. Penjelasan Hasil Running

Hasil running dari kode tersebut akan menampilkan jendela aplikasi berukuran 300x400 piksel dengan judul "Calculator Sederhana" yang memiliki tata letak terstruktur. Di bagian paling atas, terdapat kolom teks panjang (JTextField) yang berfungsi sebagai layar untuk menampilkan angka. Tepat di bawahnya, area utama diisi oleh 16 tombol yang tersusun rapi dalam format grid 4 baris dan 4 kolom, mencakup angka 0-9, simbol operasi matematika (+, -, *, /), titik desimal, dan sama dengan. Meskipun pengguna dapat mengklik tombol-tombol tersebut, aplikasi ini belum memberikan respons atau melakukan perhitungan apa pun karena kode yang ditulis baru sebatas kerangka tampilan visual (layout) tanpa disertai logika pemrograman (event handling).

Tugas 2

Perintah Tugas:

Buat aplikasi konverter suhu

CPMK Terkait:

| Kode | Uraian |
|------------------|--|
| IF21W0508-CPMK04 | Mampu mengkontruksi solusi berbasis komputing menggunakan kakas pemrograman berorientasi objek |

Bagian 1. Screenshot Semua Kode

```
package id.ac.unpas.modul06;

import java.awt.GridLayout;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.JTextField;

public class LatihanKonverterSuhu {
    public static void main(String[] args) {

        JFrame frame = new JFrame("Konverter Suhu");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(350, 250);
        frame.setLayout(new GridLayout(5, 1));

        JLabel labelCelcius = new JLabel("Masukkan Suhu (Celcius):");
        JTextField textCelcius = new JTextField();
        JButton buttonKonversi = new JButton("Konversi");
        JLabel labelFahrenheit = new JLabel("Hasil dalam Fahrenheit:");
        JLabel labelHasil = new JLabel("...");

        buttonKonversi.addActionListener(new ActionListener() {
            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                String input = textCelcius.getText();

                try {
                    double c = Double.parseDouble(input);
                    double f = (c * 9.0 / 5.0) + 32;
                    labelHasil.setText(String.valueOf(f));
                } catch (NumberFormatException error) {
                    JOptionPane.showMessageDialog(frame, "Input harus berupa angka!", "Error",
                        JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
                }
            }
        });

        frame.add(labelCelcius);
        frame.add(textCelcius);
        frame.add(buttonKonversi);
        frame.add(labelFahrenheit);
        frame.add(labelHasil);

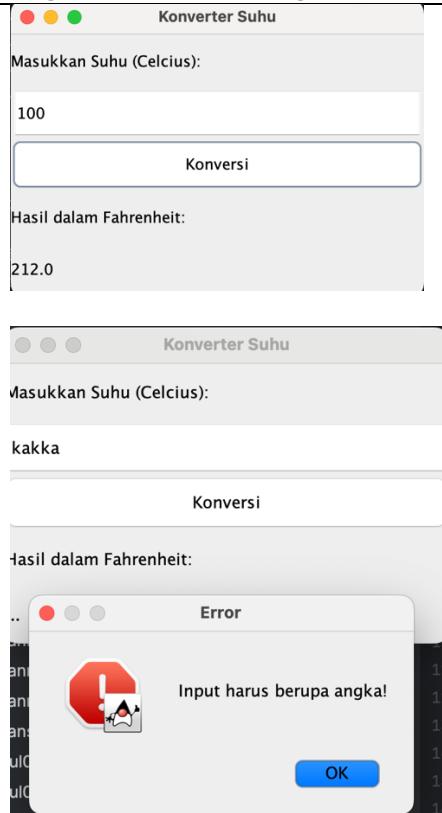
        frame.setVisible(true);
    }
}
```

Bagian 2. Penjelasan Kode

Kode LatihanKonverterSuhu bertujuan membangun aplikasi antarmuka grafis (GUI) sederhana untuk mengonversi suhu dari Celcius ke Fahrenheit. Program ini menggunakan GridLayout dengan

konfigurasi 5 baris dan 1 kolom untuk menyusun komponen secara vertikal agar tampilan terlihat rapi dan terurut dari atas ke bawah. Komponen utamanya meliputi label instruksi, kolom input (JTextField) untuk memasukkan angka suhu, tombol "Konversi", serta label output untuk menampilkan hasil perhitungan. Fungsionalitas utama program terletak pada ActionListener yang ditambahkan ke tombol; saat diklik, program akan membaca input teks, mengonversinya menjadi tipe data double, menghitung nilai Fahrenheit menggunakan rumus matematika ($C * 9/5 + 32$, dan menampilkan hasilnya. Kode ini juga memiliki mekanisme proteksi try-catch yang akan memunculkan jendela peringatan (JOptionPane) jika pengguna memasukkan data yang bukan angka, sehingga program tidak mengalami *crash*.

Bagian 3. Hasil Running



Bagian 4. Penjelasan Hasil Running

Saat program dijalankan, akan muncul jendela aplikasi berukuran 350x250 piksel yang menampilkan lima baris elemen antarmuka. Pengguna dapat mengetikkan angka suhu Celcius (misalnya "100") pada kolom isian yang tersedia. Ketika tombol "Konversi" diklik, sistem akan langsung memproses input tersebut dan mengubah teks "..." pada bagian paling bawah jendela menjadi hasil perhitungan suhu dalam Fahrenheit (misalnya "212.0"). Sebaliknya, jika pengguna memasukkan huruf atau kata (misalnya

"panas") lalu menekan tombol, aplikasi akan merespons dengan memunculkan kotak pesan *pop-up* berisi peringatan "Input harus berupa angka!", menandakan bahwa validasi input telah berjalan dengan baik.