

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
PEMROGRAMAN GUI 1

Disusun Oleh:

Nama: Rifki Maulana

NIM: 2511533007

Dosen Pengampu: Dr. Wahyudi, S.T.,M.T.

Asisten Praktikum: Jovantri Immanuel Gulo



DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat-Nya laporan praktikum ini dapat diselesaikan. Laporan ini disusun sebagai bagian dari pelaksanaan mata kuliah Praktikum Algoritma dan Pemrograman untuk memenuhi tugas dan memperdalam pemahaman praktis terhadap materi yang dibahas.

Terima kasih disampaikan kepada dosen pengampu, asisten praktikum, serta rekan-rekan yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan kerja sama selama kegiatan praktikum berlangsung. Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Padang, 20 November 2025

Rifki Maulana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Praktikum.....	1
1.3 Manfaat Praktikum.....	1
BAB 2 PEMBAHASAN.....	3
2.1 Uraian Kode Program.....	3
2.2 Langkah Kerja.....	6
2.3 Analisis hasil.....	7
BAB 3 KESIMPULAN.....	8
DAFTAR PUSTAKA.....	9

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemrograman merupakan keterampilan dasar yang penting dalam bidang informatika. GUI (Graphical User Interface) merupakan bagian penting dalam pengembangan aplikasi modern karena menyediakan cara yang lebih bagus bagi pengguna untuk berinteraksi dengan program dibandingkan UI berbasis teks. Di dunia Java, salah satu tools GUI yang sering digunakan adalah Swing, yang menyediakan komponen-komponen seperti JFrame, JPanel, JLabel, JTextField, JButton, dan JComboBox. Selain itu, alat bantu visual seperti WindowBuilder mempermudah perancangan layout dan pengaturan program secara visual sehingga proses pembuatan GUI menjadi lebih cepat dan mudah dipahami.

Praktikum ini menggunakan contoh program Operator Aritmatika yang dibuat dengan WindowBuilder. Program tersebut menampilkan dua input bilangan, pilihan operator aritmatika (+, -, *, /, %), serta tombol proses dan area untuk menampilkan hasil. Selain implementasi operasi matematis, program juga memperlihatkan aspek penting lain dalam pengembangan GUI: validasi input dan umpan balik pengguna menggunakan JOptionPane. Praktikum ini bertujuan memperkenalkan konsep-konsep tersebut secara praktis.

1.2 Tujuan Praktikum

Praktikum ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a) Memahami konsep dasar pemrograman GUI dengan Java.
- b) Menggunakan komponen GUI (mis. JTextField, JComboBox, JButton, JLabel) dan mengatur layout sederhana.

1.3 Manfaat Praktikum

Praktikum ini memberikan manfaat penting bagi mahasiswa dalam memperoleh pengalaman dalam merancang aplikasi berbasis Graphical User

Interface (GUI) menggunakan Java Swing dan WindowBuilder. Praktikum ini memberikan pemahaman mengenai cara kerja komponen-komponen GUI serta penerapan event handling sehingga aplikasi dapat merespon interaksi pengguna. Selain itu, mahasiswa juga dilatih untuk melakukan validasi input dan penanganan kesalahan (error handling) agar aplikasi lebih aman dan mudah digunakan. Kemampuan tersebut sangat bermanfaat sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi desktop yang lebih kompleks di masa depan, serta meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menghasilkan perangkat lunak yang interaktif, fungsional, dan ramah pengguna.

BAB 2 PEMBAHASAN

2.1 Uraian Kode Program

```
package Pekan8_2511533007;

import java.awt.EventQueue;

import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.border.EmptyBorder;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JOptionPane;

import java.awt.Font;
import javax.swing.JTextField;
import javax.swing.JComboBox;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.DefaultComboBoxModel;
import javax.swing.SwingConstants;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.ActionEvent;

public class OperatorAritmatikaGUI_2511533007 extends JFrame {

    private static final long serialVersionUID = 1L;
    private JPanel contentPane;
    private JTextField txtBil1;
    private JTextField txtBil2;
    private JTextField txtHasil;

    private void pesanPeringatan(String pesan) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, pesan,
"Peringatan",JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
    }
    private void pesanError (String pesan) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, pesan,
"Error",JOptionPane.ERROR_MESSAGE );
    }
    /**
     * Launch the application.
     */
    public static void main(String[] args) {
        EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
            public void run() {
                try {
                    OperatorAritmatikaGUI_2511533007 frame = new
OperatorAritmatikaGUI_2511533007();
                    frame.setVisible(true);
                } catch (Exception e) {
                    e.printStackTrace();
                }
            }
        });
    }
    /**
     * Create the frame.
     */
    public OperatorAritmatikaGUI_2511533007() {
        setResizable(false);
        setTitle("Operator Aritmatika");
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setBounds(100, 100, 379, 300);
        contentPane = new JPanel();
    }
}
```

```

        contentPane.setBorder(new EmptyBorder(5, 5, 5, 5));
        setContentPane(contentPane);
        contentPane.setLayout(null);

        JLabel lblNewLabel = new JLabel("Operator Aritmatika");
        lblNewLabel.setFont(new Font("Segoe UI Black", Font.BOLD, 12));
        lblNewLabel.setBounds(120, 10, 140, 20);
        contentPane.add(lblNewLabel);

        JLabel lblNewLabel_1 = new JLabel("Bilangan 1");
        lblNewLabel_1.setBounds(10, 60, 87, 20);
        contentPane.add(lblNewLabel_1);

        JLabel lblNewLabel_1_1 = new JLabel("Operator");
        lblNewLabel_1_1.setBounds(10, 136, 87, 20);
        contentPane.add(lblNewLabel_1_1);

        JLabel lblNewLabel_1_1_1 = new JLabel("Bilangan 2");
        lblNewLabel_1_1_1.setBounds(10, 96, 87, 20);
        contentPane.add(lblNewLabel_1_1_1);

        JLabel lblNewLabel_1_1_2 = new JLabel("Hasil");
        lblNewLabel_1_1_2.setBounds(10, 172, 87, 20);
        contentPane.add(lblNewLabel_1_1_2);

        txtBil1 = new JTextField();
        txtBil1.setHorizontalAlignment(SwingConstants.CENTER);
        txtBil1.setBounds(96, 61, 48, 18);
        contentPane.add(txtBil1);
        txtBil1.setColumns(10);

        txtBil2 = new JTextField();
        txtBil2.setHorizontalAlignment(SwingConstants.CENTER);
        txtBil2.setColumns(10);
        txtBil2.setBounds(96, 97, 48, 18);
        contentPane.add(txtBil2);

        JComboBox cbOperator = new JComboBox();
        cbOperator.setModel(new DefaultComboBoxModel(new String[] {"+", "-", "*",
"/", "%"}));

        cbOperator.setBounds(96, 136, 48, 20);
        contentPane.add(cbOperator);

        txtHasil = new JTextField();
        txtHasil.setHorizontalAlignment(SwingConstants.CENTER);
        txtHasil.setEditable(false);
        txtHasil.setColumns(10);
        txtHasil.setBounds(96, 173, 48, 18);
        contentPane.add(txtHasil);

        JButton btnNewButton = new JButton("Proses");
        btnNewButton.addActionListener(new ActionListener() {
            int hasil;
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                if(txtBil1.getText().trim().isEmpty()) {
                    pesanPeringatan ("Silahkan isi bilangan terlebih
dahulu");
                }else if (txtBil2.getText().trim().isEmpty()) {
                    pesanPeringatan ("Silahkan isi bilangan terlebih
dahulu");
                }else if (txtBil2.getText().trim().startsWith("0")) {
                    pesanPeringatan ("Tidak Boleh 0");
                } else {
                    try {
                        int a =
Integer.parseInt(txtBil1.getText());
                        int b =
Integer.parseInt(txtBil2.getText());
                        int c = cbOperator.getSelectedIndex();
//memilih operator

```

```

        if (c==0) {
            hasil = a+b;}
        if (c==1) {
            hasil = a-b;}
        if (c==2) {
            hasil = a*b;}
        if (c==3) {
            hasil = a/b;}
        if (c==4) {
            hasil = a%b;}

    } catch (NumberFormatException ex) {
        pesanError ("Bilangan 1 dan Bilangan 2
harus angka ");

    }

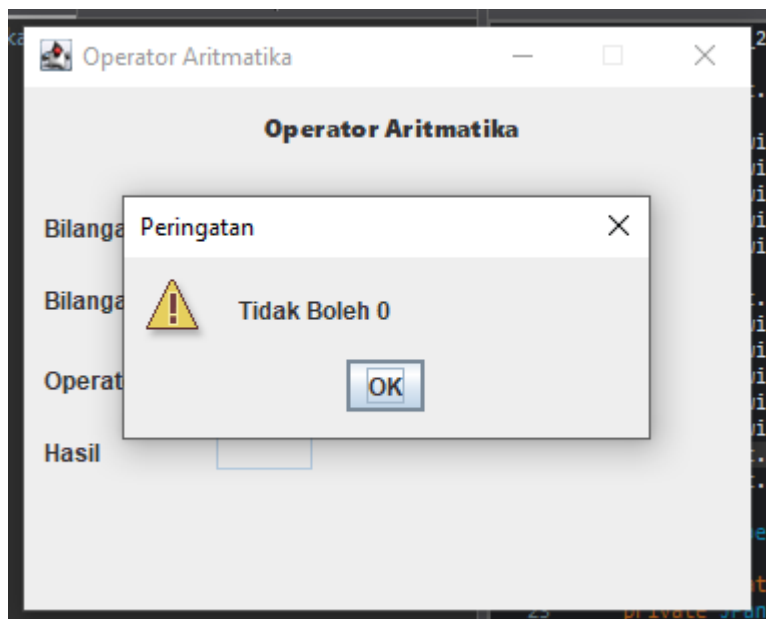
    txtHasil.setText(String.valueOf(hasil));

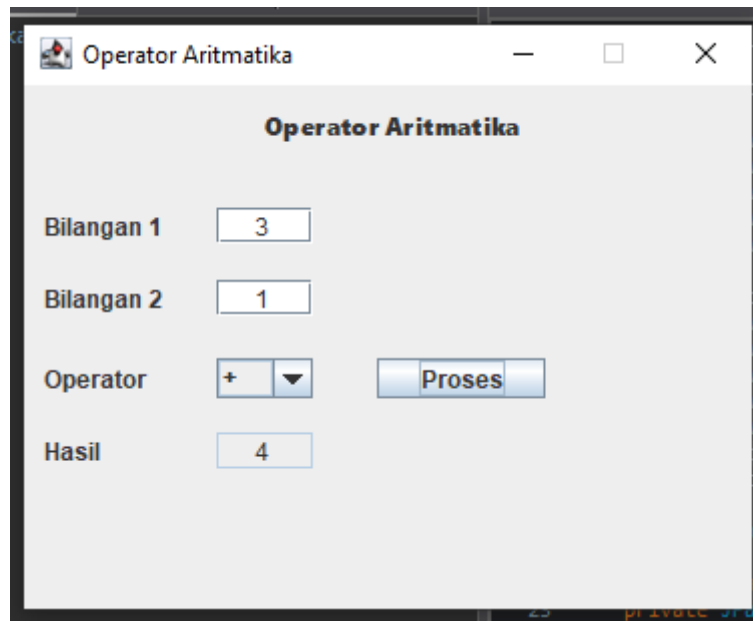
    }

});
btnNewButton.setBounds(176, 136, 84, 20);
contentPane.add(btnNewButton);

}
}

```





Kode Program 2.1 OperatorAritmatikaGUI_25115330007

2.2 Langkah Kerja

Langkah-langkah menyusun program:

Program OperatorAritmatikaGUI_2511533007

- a) Mulai
- b) Buka package, kemudian cari other
- c) Setelah membuka other klik JFrame
- d) Kemudian cari design
- e) Atur layout menjadi absolut layout
- f) Cari JLabel dan ketik judul program
- g) Dan input lagi JLabel untuk teks bilangan 1, bilangan 2, operator, dan hasil
- h) Kemudian masukkan JTextField untuk input bilangan 1, bilangan 2, dan hasil
- i) Buat JComboBox yang berguna untuk memberikan user pilihan terhadap operator apa yang akan dipilih oleh user
- j) Buat JPanel dengan nama proses untuk memproses operator yang diinputkan oleh user
- k) Buat algoritma operasi aritmatikanya pada source code

- l) Buat warning message jika user tidak mengitputkan angka setelah memasukkan angka pada bilangan 2
- m) Selesai

2.3 Analisis Hasil

Analisis kode program OperatorAritmatikaGUI_2511533007

Program Operator Aritmatika yang dibuat menunjukkan penggunaan Java Swing serta penerapan logika dasar pemrograman. Program ini menggabungkan input pengguna, pemilihan operator, dan proses perhitungan menjadi sebuah aplikasi yang interaktif dan mudah digunakan. Tombol Proses bekerja memberikan hasil perhitungan secara langsung.

Selain itu, program memiliki penanganan untuk input yang bukan angka dengan memanfaatkan trycatch yang menangkap NumberFormatException. Jika terjadi kesalahan input, pengguna akan diberi peringatan. Program ini mampu menyelesaikan output diharapkan yaitu melakukan operasi aritmatika dasar menggunakan input pengguna. Hasil perhitungan langsung ditampilkan pada layar pengguna.

BAB III KESIMPULAN

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembuatan program Operator Aritmatika menggunakan Java Swing memberikan pemahaman mengenai cara membuat antarmuka grafis dan menghubungkannya dengan logika pemrograman. Program yang dibuat mampu menjalankan operasi aritmatika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan modulus berdasarkan input pengguna. Selain itu, validasi input juga telah diterapkan untuk mencegah kesalahan penggunaan, seperti memasukkan data yang bukan angka atau pembagian dengan angka nol. Dengan demikian, praktikum ini berhasil menunjukkan bagaimana pembuatan operator aritmatika sederhana, pengolahan data input, serta komponen GUI dapat diintegrasikan untuk menghasilkan aplikasi yang interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. M. Deitel dan P. J. Deitel, *Java: How to Program*, 11th ed. Boston, MA: Pearson, 2017.
- [2] J. Lewis dan W. Loftus, *Java Software Solutions: Foundations of Program Design*, 9th ed. Boston, MA: Pearson, 2018.
- [3] Oracle, “The AWT and Swing Libraries,” 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/>. [Diakses: 20-Nov-2025].