

**LAPORAN PRATIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**  
**“GRAPHIC USER INTERFACE”**  
**PADA BAHASA PEMROGRAMAN JAVA**

**disusun Oleh:**

**RAZIF AL FARISI**  
**NIM 2511532028**

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

**Asisten Laboratorium: Rahmad Dwirizki Olders**



**DEPARTEMEN INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2025**

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum berjudul “*Graphic User Interface pada Bahasa Pemrograman Java*” tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban kegiatan praktikum pada mata kuliah *Algoritma dan Pemrograman*. Melalui praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menerapkan pembuatan antarmuka grafis dasar menggunakan bahasa pemrograman Java.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dosen pengampu mata kuliah *Pemrograman Dasar* yang telah memberikan ilmu serta arahan selama proses pembelajaran.
2. Asisten laboratorium yang telah membantu dalam pelaksanaan praktikum.
3. Rekan-rekan mahasiswa yang turut memberikan saran dan dukungan selama penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi bahan pembelajaran yang berguna dalam memahami struktur perulangan dalam pemrograman.

Padang, 24 November 2025

Penulis

# **Daftar Isi**

|  |    |
|--|----|
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                    | i  |
| <b>BAB I.....</b>                              | 1  |
| <b>PENDAHULUAN .....</b>                       | 1  |
| 1.1 <b>Latar Belakang.....</b>                 | 1  |
| 1.2 <b>Tujuan .....</b>                        | 1  |
| 1.3 <b>Manfaat .....</b>                       | 1  |
| <b>BAB II .....</b>                            | 2  |
| <b>PEMBAHASAN .....</b>                        | 2  |
| 2.1 <b>Konsep Graphic User Interface .....</b> | 2  |
| 2.3 <b><i>Swing Designer</i> .....</b>         | 2  |
| 2.3 <b>Langkah Pengerjaan.....</b>             | 4  |
| <b>BAB III.....</b>                            | 9  |
| <b>PENUTUP.....</b>                            | 9  |
| 3.1 <b>Kesimpulan.....</b>                     | 9  |
| 3.1 <b>Saran.....</b>                          | 9  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                     | 10 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan perangkat lunak modern menuntut adanya aplikasi yang interaktif, mudah digunakan, dan komunikatif bagi pengguna. Oleh sebab itu, antarmuka grafis atau *Graphic User Interface (GUI)* menjadi aspek penting dalam pengembangan perangkat lunak.

Bahasa pemrograman Java menyediakan dukungan bawaan untuk membangun GUI melalui pustaka seperti *AWT*, *Swing*, dan *JavaFX*. Penguasaan GUI pada Java menjadi dasar keterampilan yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat mengembangkan aplikasi bersifat visual dan ramah pengguna.

Praktikum ini dilaksanakan untuk memberikan pengalaman langsung dalam membuat GUI sederhana menggunakan pustaka Swing.

### 1.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan laporan praktikum ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep dasar GUI dalam pemrograman Java.
2. Mampu menuliskan kode GUI sederhana menggunakan pustaka *Swing*.
3. Menjalankan dan menguji tampilan antarmuka aplikasi yang dibuat.

### 1.3 Manfaat

1. Memberikan pemahaman mengenai antarmuka grafis dalam pengembangan aplikasi.
2. Melatih kemampuan merancang komponen visual seperti tombol, label, dan kotak teks.
3. Menjadi dasar dalam pengembangan aplikasi Java yang lebih kompleks.

## BAB II

# PEMBAHASAN

### 2.1 Konsep Graphic User Interface

*Graphic User Interface* adalah antarmuka perangkat lunak yang menampilkan elemen visual seperti tombol, menu, kotak teks, dan ikon sehingga pengguna dapat berinteraksi tanpa harus mengetikkan perintah berbasis teks. GUI merupakan hasil evolusi antarmuka komputer dari sistem berbasis teks (*command line interface*) menuju sistem yang lebih intuitif bagi pengguna.

Java menyediakan beberapa pustaka untuk membangun GUI, yaitu :

#### 1. AWT (*Abstract Window Toolkit*).

Pustaka GUI pertama pada Java. Komponennya masih bergantung pada sistem operasi (*native component*).

#### 2. Swing

Merupakan pengembangan dari AWT dan bersifat *lightweight*. Swing menyediakan komponen seperti *JFrame*, *JLabel*, *JButton*, dan *JTextField*. Pustaka ini digunakan dalam praktikum.

#### 3. JavaFX

Digunakan untuk membangun GUI modern dengan dukungan grafis dua dimensi, tiga dimensi, dan animasi.

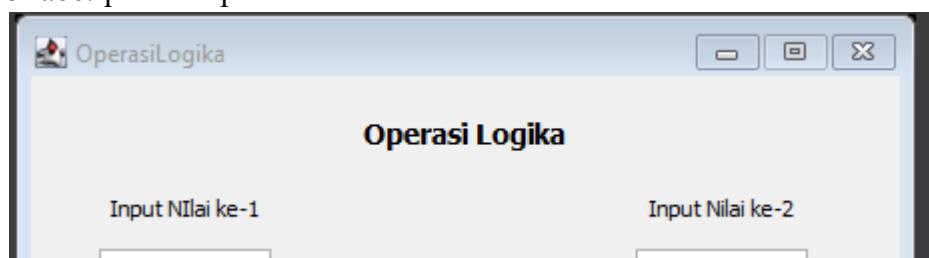
Pada praktikum ini lebih berfokus terhadap *swing*.

### 2.3 Swing Designer

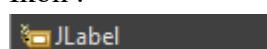
Pada praktikum ini, membuat *class*

#### 1. JLabel

- Digunakan untuk memberi judul, judul pada *JTextField*, dan keterangan.
- *JLabel* pada tampilan GUI berbentuk tulisan biasa.



- Ikon :



## 2. JTextField

- Digunakan untuk menginput atau output sebuah nilai berupa integer, string, boolean, double, dan lain-lain.
- Untuk menggunakannya perlu menambahkan variable pada main, seperti :  

```
int a = Integer.parseInt(Bill1.getText());
```
- JTextField juga mempunyai variable yang bisa diubah.  

```
Bill1 = new JTextField();
Bill1.setColumns(10);
Bill1.setBounds(100, 39, 59, 36);
contentPane.add(Bill1);
```
- Tampilannya pada GUI berupa segi empat yang kosong.  

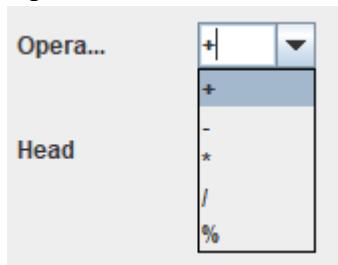

## 3. JComboBox

- Biasanya digunakan untuk memilih sebuah opsi dari banyak pilihan seperti operator pada aritmatika.
- Sama seperti JTextField, diperlukan variable tambahan untuk mewakili setiap pilihan. Contohnya seperti berikut.

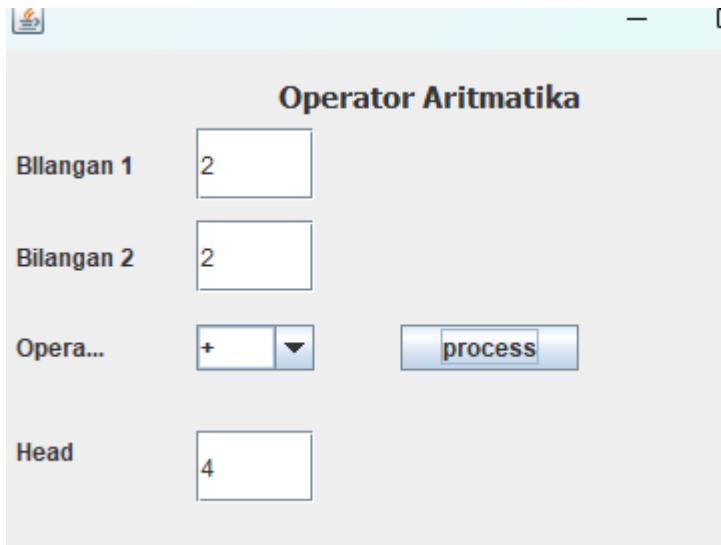
Variabel tambahan :

```
int c = CbOperator.getSelectedIndex();
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; }
```

Opsi :



- C==0, mewakili operator “ + ” dan seterusnya.
- Hasilnya dilakukan sesuai dari perintah yang di minta.

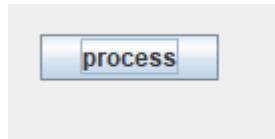


#### 4. JButton

- Berfungsi sebagai alat atau fitur untuk menjalankan perintah yang di minta.
- Komponen ini yang paling penting. Untuk memunculkan *main*, JButton perlu ditambahkan *action(performe)* di bagian *Show events*.

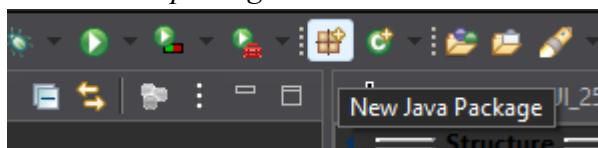


- Tampilan pada GUI:

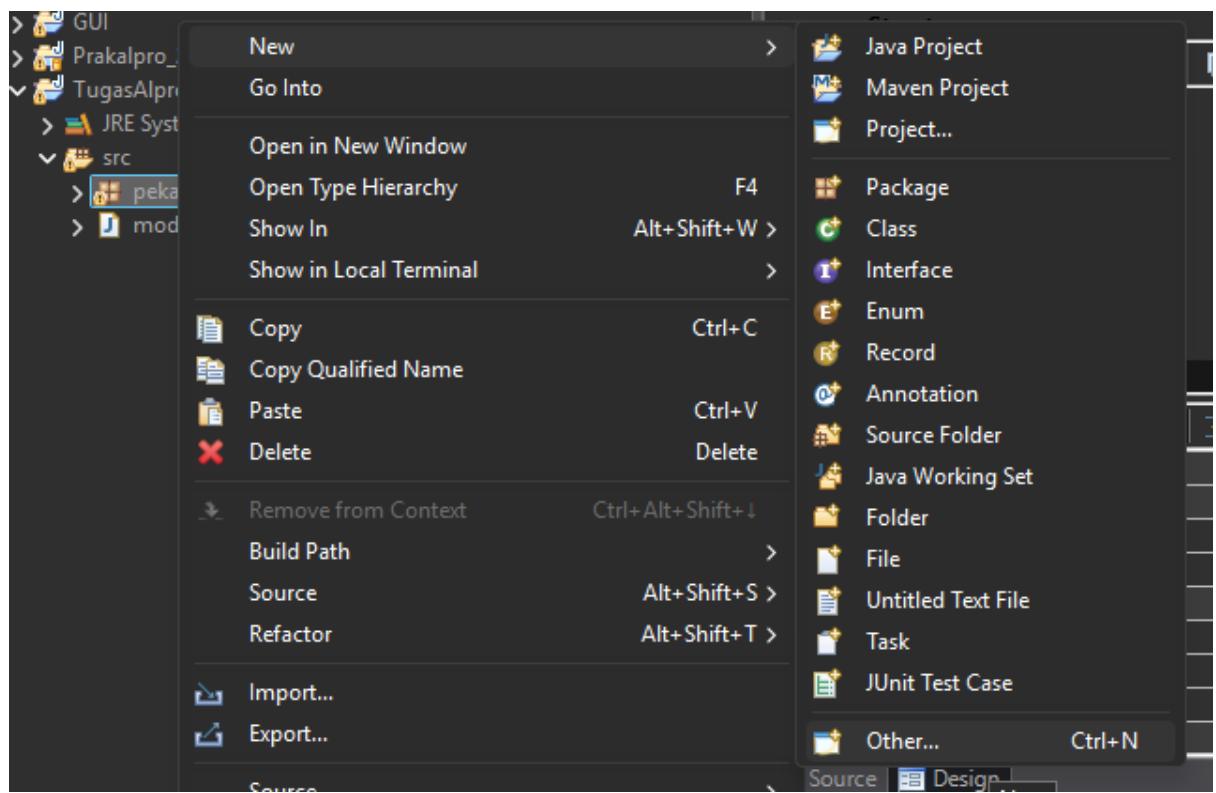


## 2.3 Langkah Pengerjaan

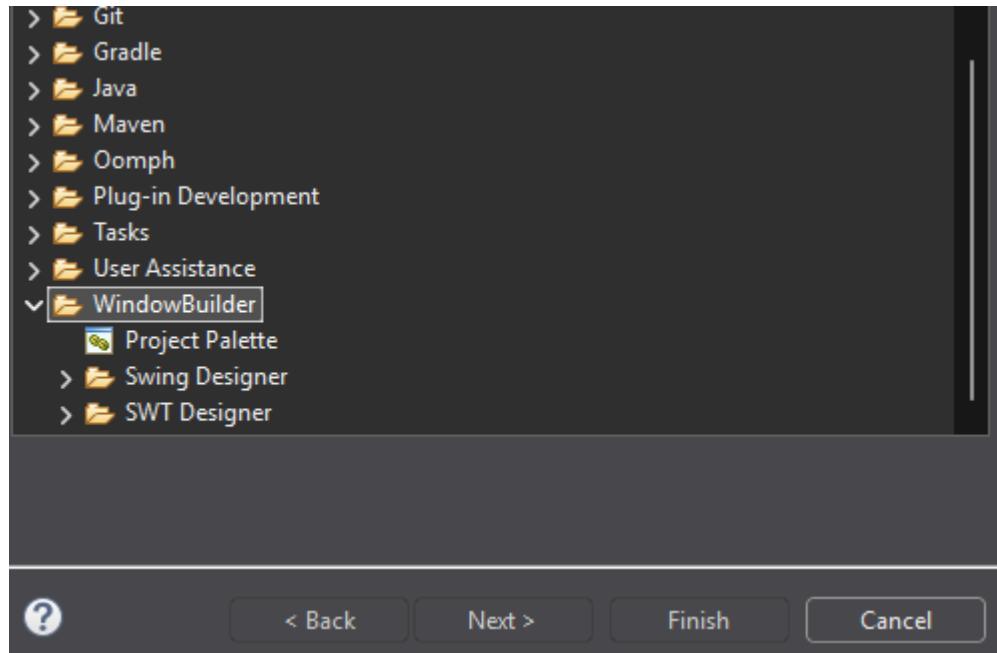
1. Buat sebuah *package*



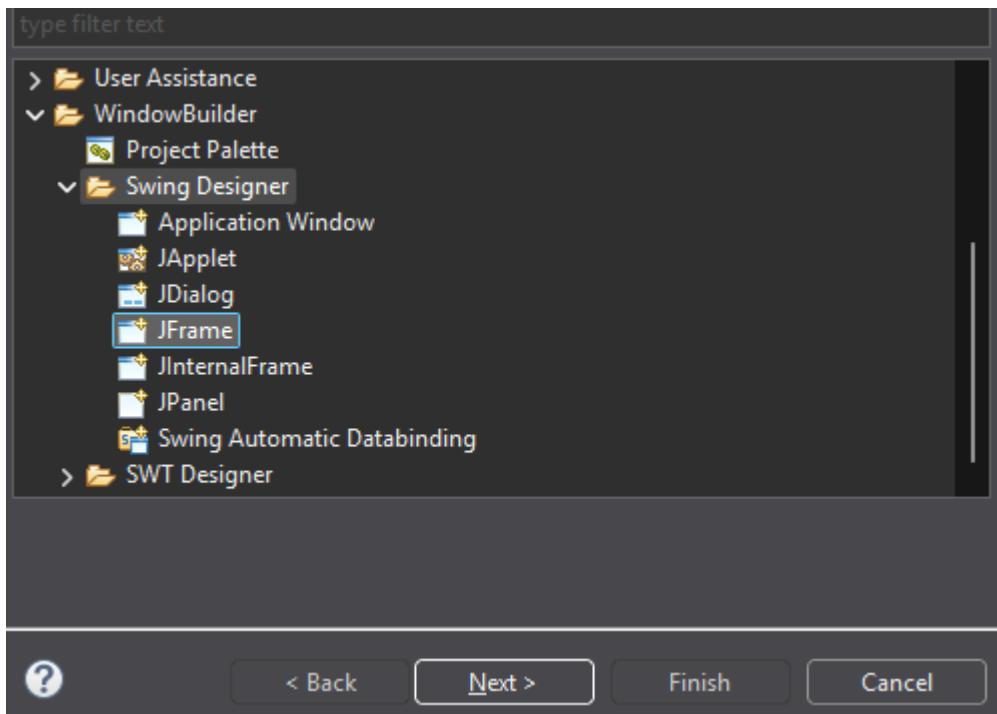
2. Lalu klik kanan pada *package*, pilih *new*, pilih *other*



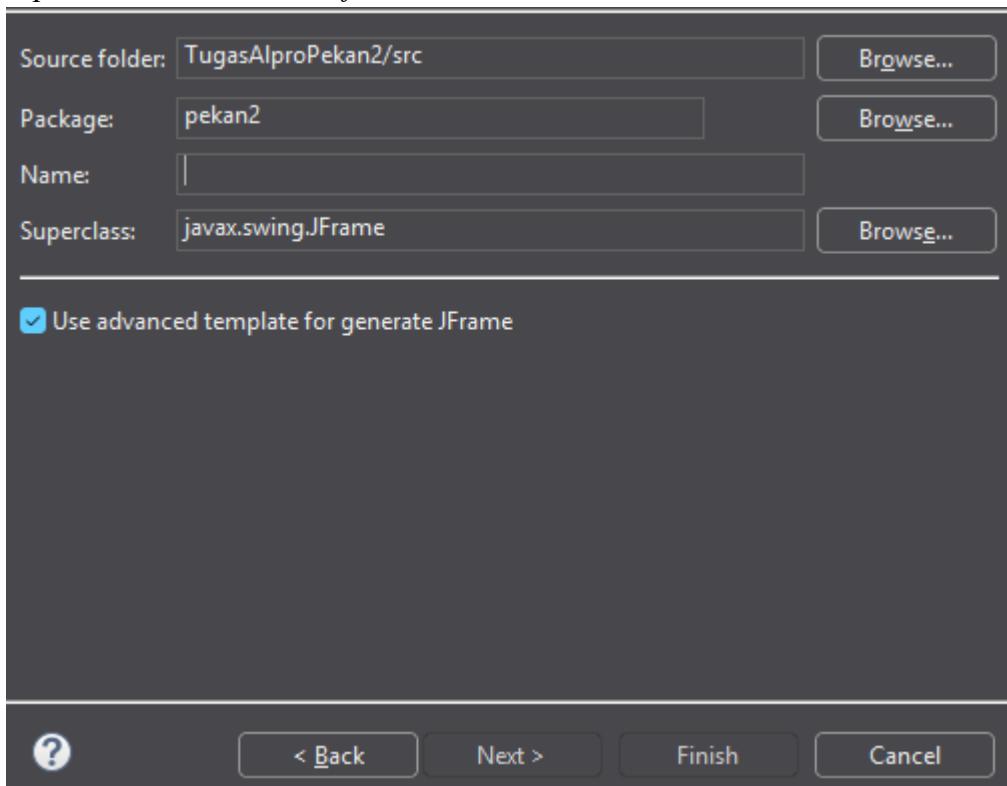
3. Pilih *Window Builder*



4. Pilih *Swing Designer*; lalu pilih *JFrame* dan tekan next



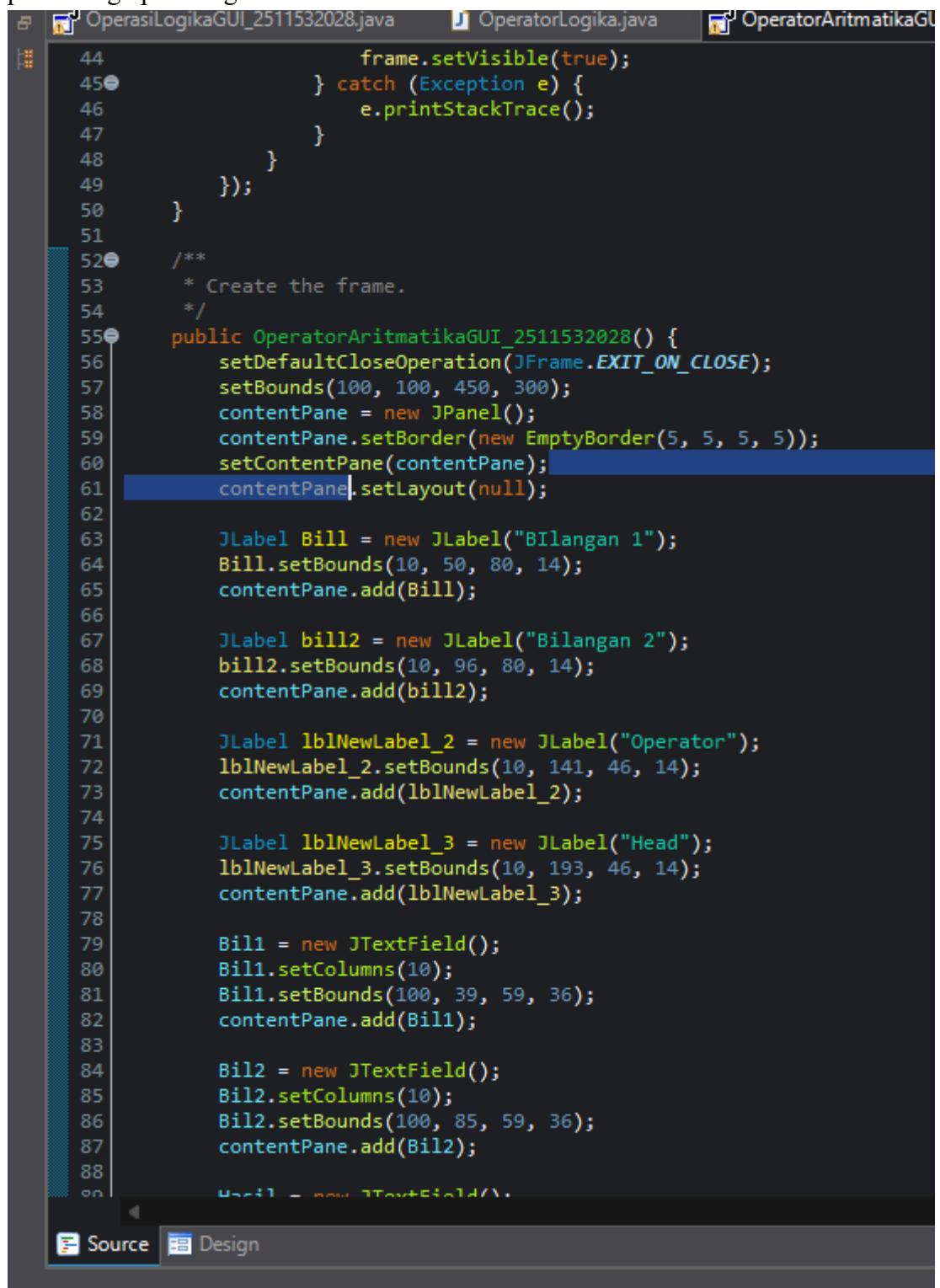
5. Inputkan nama, lalu tekan *finish*



6. Setelah class menampil *source code*, Inputkan kode program  
'contentPane.setLayout(null);' seperti berikut pada bagian *contentPane* agar Tampilan GUI dapat diubah/dimodifikasi.

```
    public OperatorAritmatikaGUI_2511532028() {
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setBounds(100, 100, 450, 300);
        contentPane = new JPanel();
        contentPane.setBorder(new EmptyBorder(5, 5, 5, 5));
        setContentPane(contentPane);
        contentPane.setLayout(null);
```

7. pilih design pada bagian bawah kiri.



```
44             frame.setVisible(true);
45     } catch (Exception e) {
46         e.printStackTrace();
47     }
48 }
49 }
50 }
51 /**
52 * Create the frame.
53 */
54
55 public OperatorAritmatikaGUI_2511532028() {
56     setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
57     setBounds(100, 100, 450, 300);
58     contentPane = new JPanel();
59     contentPane.setBorder(new EmptyBorder(5, 5, 5, 5));
60     setContentPane(contentPane);
61     contentPane.setLayout(null);

62     JLabel Bill = new JLabel("Bilangan 1");
63     Bill.setBounds(10, 50, 80, 14);
64     contentPane.add(Bill);

65     JLabel bill2 = new JLabel("Bilangan 2");
66     bill2.setBounds(10, 96, 80, 14);
67     contentPane.add(bill2);

68     JLabel lblNewLabel_2 = new JLabel("Operator");
69     lblNewLabel_2.setBounds(10, 141, 46, 14);
70     contentPane.add(lblNewLabel_2);

71     JLabel lblNewLabel_3 = new JLabel("Head");
72     lblNewLabel_3.setBounds(10, 193, 46, 14);
73     contentPane.add(lblNewLabel_3);

74     Bill1 = new JTextField();
75     Bill1.setColumns(10);
76     Bill1.setBounds(100, 39, 59, 36);
77     contentPane.add(Bill1);

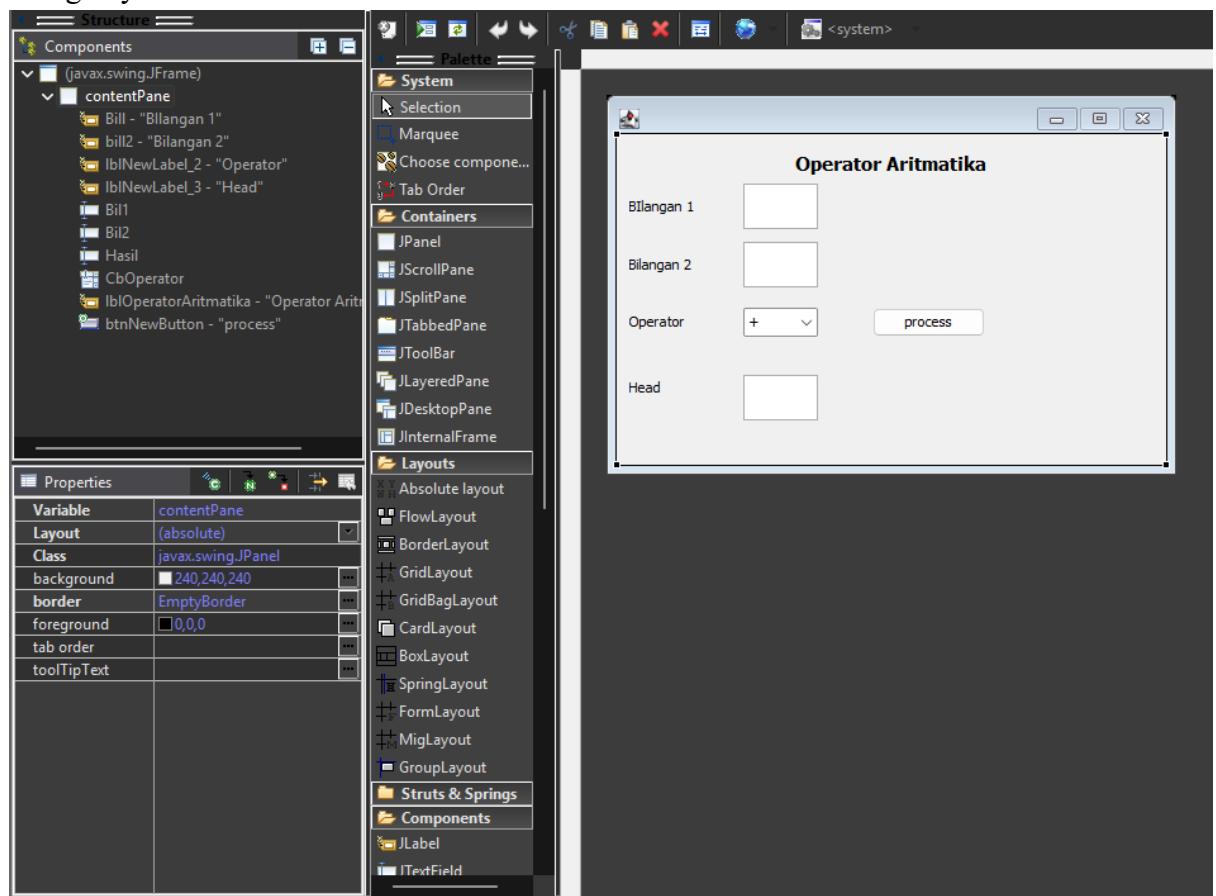
78     Bill2 = new JTextField();
79     Bill2.setColumns(10);
80     Bill2.setBounds(100, 85, 59, 36);
81     contentPane.add(Bill2);

82     Head1 = new JTextField();
83     Head1.setColumns(10);
84     Head1.setBounds(100, 131, 59, 36);
85     contentPane.add(Head1);

86     Operator1 = new JTextField();
87     Operator1.setColumns(10);
88     Operator1.setBounds(100, 177, 59, 36);
89     contentPane.add(Operator1);

90 }
```

8. Tampilan GUI dapat dimodifikasi dengan *component*, *layout*, *containers*, dan lain sebagainya.



# **BAB III**

## **PENUTUP**

### **3.1 Kesimpulan**

1. *Graphic User Interface* memberikan kemudahan bagi pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi melalui komponen *visual*.
2. Java menyediakan pustaka *Swing* yang mendukung pembangunan antarmuka grafis sederhana.
3. Program yang dibuat berhasil menampilkan GUI dengan komponen tombol, label, dan kotak teks sesuai tujuan pembelajaran.

### **3.1 Saran**

1. Mahasiswa mempelajari konsep *event handling* sehingga komponen pada GUI memiliki respons terhadap aksi pengguna.
2. Mengembangkan desain antarmuka dengan mempelajari *layout manager* yang lebih kompleks.
3. Melakukan pengujian program menggunakan berbagai masukan untuk meningkatkan kemampuan analisis dan debugging.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Tutorialspoint. (2024). *Java Swing – Overview*.

Oracle. (2024). *Java Swing Documentation*. Diakses dari dokumentasi resmi Oracle.

Molnar, Arthur-Jozsef. *Live Visualization of GUI Application Code Coverage with GUITracer*. arXiv.

Heryandi, Andri. *Bab 11 - Graphical User Interface (GUI) Swing*. Universitas Komputer Indonesia.