

LAPORAN PRATIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
“KALKULATOR SEDERHANA”
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 karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan praktikum yang berjudul “**Kalkulator Sederhana**” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban kegiatan praktikum pada mata kuliah algoritma dan pemrograman, khususnya mengenai penerapan *graphical user interface (GUI)* pada bahasa pemrograman Java. Praktikum ini bertujuan memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai konsep dasar antarmuka pengguna, komponen Swing, serta implementasi logika program berbasis peristiwa (*event-driven programming*).

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 *Algoritma dan Pemrograman* 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, 30 November 2025

Penulis

Daftar Isi

KATA PENGANTAR	i
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB II	2
PEMBAHASAN	2
2.1 Struktur Kontrol Perulangan	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Perulangan While	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Perulangan Do...While.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Langkah Pengerjaan.....	2
2.2.1 PerulanganWhile	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 PerulanganDo...While.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	4
PENUTUP.....	4
3.1 Kesimpulan.....	4
3.1 Saran.....	4
DAFTAR PUSTAKA.....	5

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan perangkat lunak desktop banyak mengadopsi antarmuka grafis (GUI — *graphical user interface*) untuk mempermudah interaksi pengguna. Penggunaan GUI memungkinkan aplikasi tidak hanya dijalankan melalui baris perintah (command line), melainkan melalui elemen grafis seperti tombol, bidang teks, dan jendela — sehingga pengguna awam dapat mengoperasikan aplikasi tanpa pengetahuan mendalam mengenai perintah tekstual.

Membuat aplikasi sederhana seperti kalkulator berbasis GUI merupakan latihan dasar yang ideal untuk memahami berbagai konsep penting pemrograman: struktur antarmuka pengguna, *event handling*, serta logika aritmatika. Oleh karena itu, melalui praktikum ini diharapkan mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam merancang aplikasi GUI menggunakan bahasa pemrograman Java dengan lingkungan pengembangan Eclipse IDE.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan laporan praktikum ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan antarmuka grafis sederhana menggunakan Java/Swing.
2. Membuat aplikasi kalkulator yang mampu melakukan operasi dasar: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
3. Memahami mekanisme *event handling* dalam GUI Java — khususnya bagaimana input pengguna (tekan tombol) diterjemahkan menjadi aksi program.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Landasan Teori

Untuk membangun GUI di Java, umumnya digunakan pustaka Java Swing, yang merupakan bagian dari Java Foundation Classes (JFC). Swing menyediakan komponen seperti *JFrame*, *JButton*, *JTextField*, dan komponen GUI lainnya, serta mendukung penanganan kejadian (*event listeners*) sehingga elemen GUI dapat merespons aksi pengguna.

Dalam paradigma GUI, logika program diletakkan sedemikian rupa sehingga ketika pengguna berinteraksi dengan elemen GUI (contoh: menekan tombol angka atau tombol operasi), program dapat menangkap aksi tersebut, memproses input, kemudian memberikan keluaran sesuai. Struktur ini memisahkan *user interface* dari logika pemrosesan — memudahkan perancangan dan pemeliharaan aplikasi.

2.2 Langkah Pengerjaan

1. Membuat Class GUI (*Swing Form*)

- Klik kanan pada folder src → *New* → *Other...*
- Pilih kategori “*Swing GUI Forms*” atau “*JFrame Form*” (tergantung versi Eclipse/ plugin).
- Beri nama kelas, misalnya CalculatorGUI_NIM, lalu klik **Finish**. Eclipse akan membuat skeleton *class* berserta file GUI form dasar.
- Dengan metode ini, Anda tidak membuat class dengan cara manual *extends JFrame* (opsional), melainkan menggunakan template GUI — memudahkan pembuatan tampilan tanpa harus menulis semua kode frame manual.

2. Menyusun GUI: *JFrame* + Komponen Swing

- Setelah form dibuat, tambahkan komponen GUI seperti *JTextField* untuk tampilan input/hasil, dan *JButton* untuk tombol angka/operasi. Pendekatan *Swing* dengan form memudahkan *drag-and-drop* atau penempatan melalui pengaturan properti, tergantung plugin GUI *builder*.

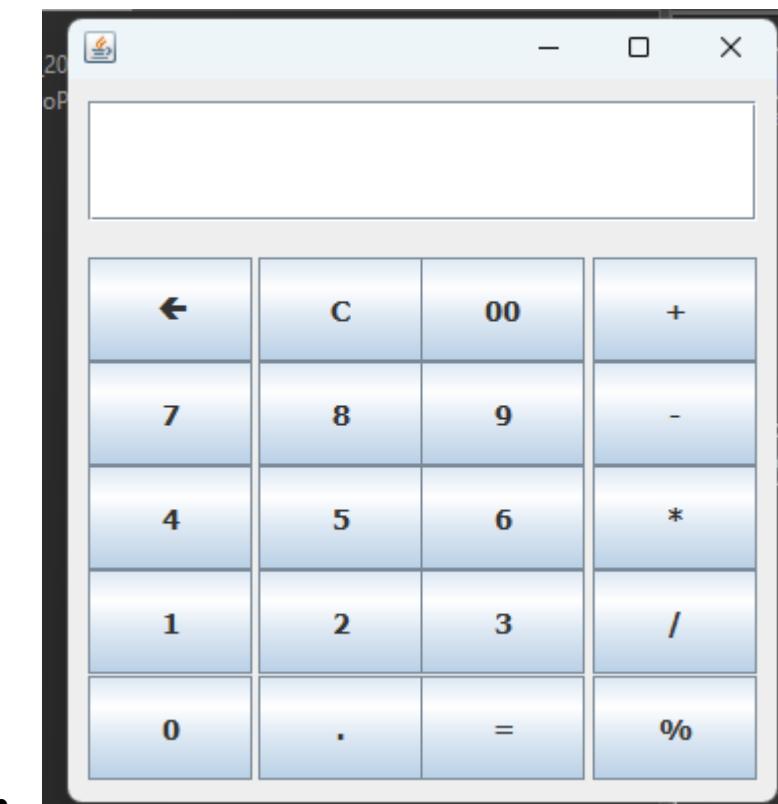
- Jika plugin GUI *builder* tidak digunakan, Anda bisa tetap menulis kode secara manual dalam class yang dibuat, dengan membuat objek *JFrame*, *JTextField*, *JButton*, lalu menata *layout* (misalnya *null layout*) dan menambahkan komponen ke *frame*. Metode ini disebut metode sederhana/pure coding.

3. Mengimplementasikan Logika & *Event Handling*

- Tambahkan *ActionListener* pada tiap tombol (*JButton*) agar ketika ditekan, aplikasi membaca input dari *JTextField*, melakukan operasi aritmatika, dan menampilkan hasil.

4. Menjalankan & Menguji Program

- Run class GUI melalui Eclipse — program menampilkan jendela kalkulator.
- Uji dengan memasukkan angka, memilih operasi, dan menekan tombol hasil (=), lalu verifikasi output muncul sesuai perhitungan.
- Jika menggunakan *form builder*, Anda bisa langsung menjalankan tanpa konfigurasi frame manual; jika coding manual, pastikan *frame.setVisible(true)* dan pengaturan ukuran/close operation sudah benar.



BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan praktikum membuat kalkulator GUI dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembuatan antarmuka grafis dengan Java Swing relatif mudah dan cocok sebagai proyek awal bagi pemula.
2. Aplikasi kalkulator sederhana dengan operasi dasar berhasil diimplementasikan dan berjalan sesuai tujuan.
3. Proyek ini memberikan pemahaman mendasar mengenai GUI, *event-driven programming*, dan logika pemrograman — serta menjadi titik awal untuk pengembangan aplikasi GUI yang lebih kompleks di masa mendatang.

3.1 Saran

1. Disarankan menambahkan fitur validasi input, penanganan error, dan antarmuka pengguna yang lebih interaktif agar aplikasi lebih berguna dan user-friendly.
2. Sesuai dengan namanya, kalkulator sederhana masih banyak error seperti menginputkan *double-operator* yang membuat program berhenti berjalan. Jadi diperlukan perbaikan untuk kedepannya agar program kalkulator dapat berjalan tanpa mengalami gangguan/error.

DAFTAR PUSTAKA

Java Code Geeks. (n.d.). *How to Create a Java GUI with Swing*. Diakses dari <https://examples.javacodegeeks.com>.

MalasNgoding. (n.d.). *Membuat Kalkulator Menggunakan Java*. Diakses dari <https://www.malasngoding.com>.

Tech Projects. (2020). *GUI Calculator in JAVA using eclipse ide* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mZVD5OssHQM>.

Wideskills. (n.d.). *Java Swing Calculator – Wideskills Tutorial*. Diakses dari <https://www.wideskills.com>.