

LAPORAN RESMI
MODUL I
(PENGUNAAN KOMPONEN DASAR GUI)
PRAKTIKUM PEMROGRAMAN VISUAL



NAMA : DONY EKA OCTAVIAN PUTRA
N.R.P : 230441100041
DOSEN : FIRMANSYAH ADIPUTRA, ST., M.CS.
ASISTEN : MUHAMMAD IQBAL FIRMANSYAH
TGL PRAKTIKUM : 25 SEPTEMBER 2024

Disetujui : 30 SEPTEMBER 2024
ASISTEN

MUHAMMAD IQBAL FIRMANSYAH
21.04.411.00084



LABORATORIUM BISNIS INTELIJEN SISTEM
PRODI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia teknologi informasi, aplikasi berbasis desktop dengan antarmuka grafis yang mudah digunakan semakin dibutuhkan. Pemrograman visual menjadi salah satu metode yang banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan ini, karena memungkinkan pengembang untuk menciptakan aplikasi yang interaktif dan intuitif bagi pengguna. Dengan antarmuka grafis, pengguna dapat lebih mudah mengoperasikan aplikasi melalui elemen-elemen visual seperti tombol, form, dan menu.

Praktikum pemrograman visual bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan dalam merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis GUI (Graphical User Interface). Mahasiswa tidak hanya akan mempelajari cara membuat antarmuka yang menarik, tetapi juga bagaimana menghubungkannya dengan logika program agar aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Keterampilan ini sangat penting dalam industri perangkat lunak, di mana pengembangan aplikasi yang efisien dan berorientasi pada pengalaman pengguna menjadi prioritas.

Melalui praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep-konsep pemrograman visual untuk membangun aplikasi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pasar. Selain itu, mahasiswa juga akan memahami bagaimana antarmuka pengguna yang baik dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi, sehingga mampu memberikan solusi yang relevan dalam berbagai bidang industri..

1.2 Tujuan

- Apa itu Swing dalam Pemrograman Visual dan apa peran utamanya dalam pembuatan antarmuka pengguna grafis (GUI)?
- Sebutkan lima komponen dasar GUI yang disediakan oleh Swing, dan jelaskan penggunaan masing-masing komponen tersebut!

Apa perbedaan antara JLabel dan JTextField dalam Swing? Berikan contoh situasi di mana masing-masing komponen ini akan digunakan!

BAB II

DASAR TEORI

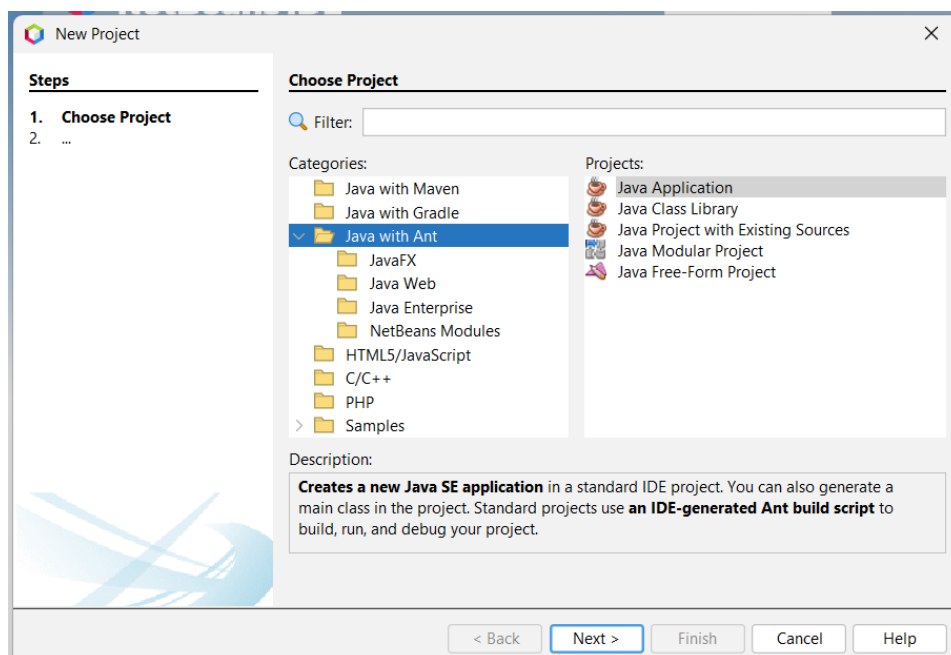
2.1 Pengertian Java

Java adalah bahasa pemrograman yang paling populer yang mendukung pemrograman berorientasi objek, yang kemudian menjadi referensi utama oleh programmer dalam membangun aplikasi berbasis OOP. Pemrograman Java dilengkapi dengan komponen-komponen yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis pemrograman visual dengan menggunakan objek-objek visual dalam Java.

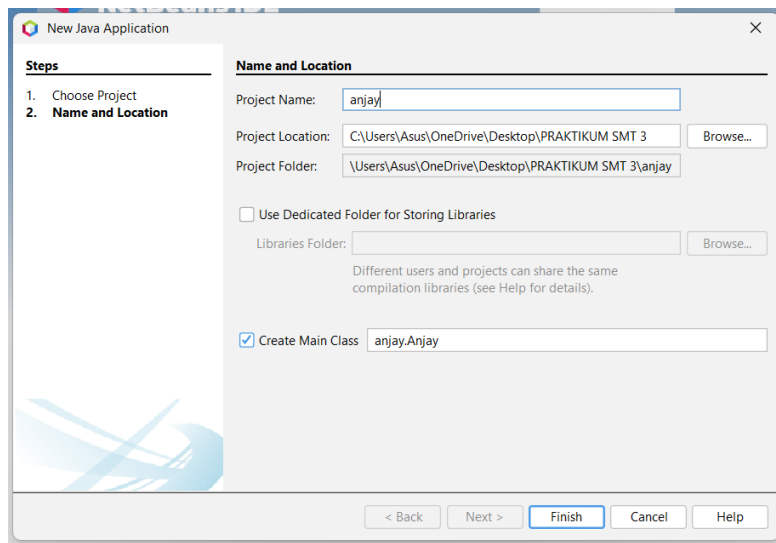
Pada aplikasi Netbeans, terdapat fitur Java Dekstop Application yang digunakan untuk membuat Graphical User Interface (GUI) dengan basis swing menggunakan bahasa pemrograman Java. Swing GUI builder ini membantu programmer untuk membangun aplikasi dekstop secara visual dan bukan hanya sekedar text-based code. Dengan melakukan drag-and-drop komponen swing ke top level containernya, sebuah aplikasi GUI sudah dapat dibangun.

Berikut langkah-langkah untuk membangun Java Desktop Application.

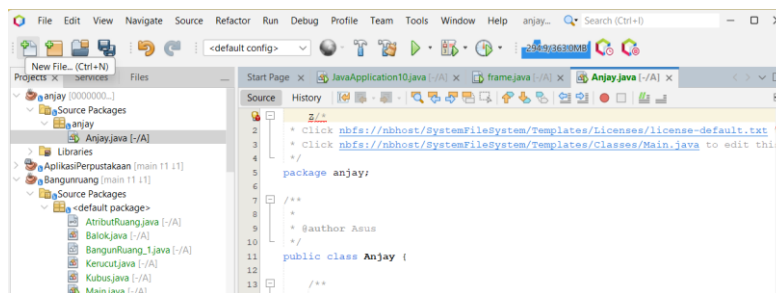
1. Buat project baru, pada Categories pilih Java > Java Application, lalu klik Next.



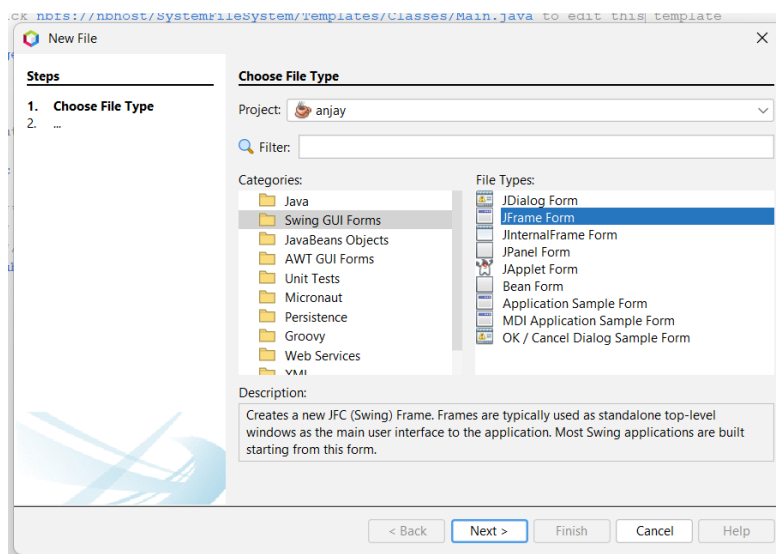
2. Beri nama pada project, pilih lokasi penyimpanan project, lalu klik Finish.



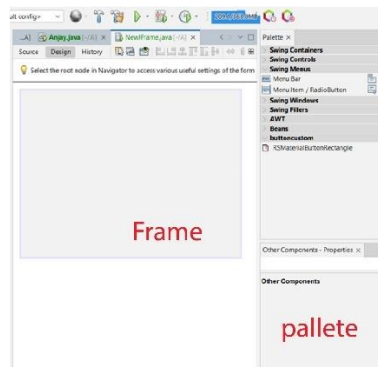
3. Untuk menampilkan Tools Palette maka perlu dibuat file baru dengan klik New File atau (Ctrl + N).



4. Kemudian pada Categories pilih Swing GUI Forms dan pilih JFrame Form, lalu klik Next.



5. Beri nama pada class name, lalu klik Finish. Selanjutnya akan muncul tampilan berikut.

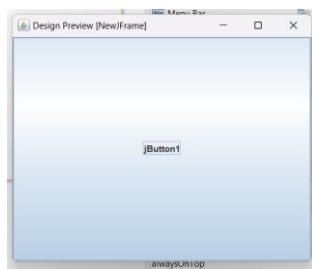


GUI editor ini terdiri dari dua bagian yaitu bagian Frame dan Palette. Bagian frame merupakan sebuah class java yang meng-extends class dari komponen swing, yaitu JFrame. JFrame merupakan top-level-container pada paket swing. Bagian frame ini layaknya sebuah kanvas yang dapat diisi komponen lain dari paket swing, container ataupun komponen umum GUI seperti button, textfield dan lainnya. Palette merupakan tempat peletakan komponen swing yang bisa ditambahkan ke sebuah frame. Penambahannya dilakukan dengan cara dragand-drop.

Beberapa contoh penggunaan komponen yang dituliskan pada modul ini adalah penggunaan frame, label, button, combo box, table, radio button, button group dan menu.

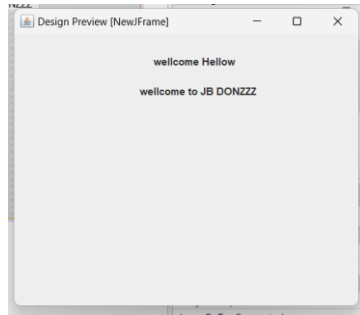
2.2 Frame

Bagian yang paling mendasar dalam pemrograman java adalah Class. Class adalah komponen aplikasi yang menangani kode dan data dalam program Java. JFrame adalah salah satu komponen Java yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis GUI Form menggunakan komponen-komponen dalam Java. Komponen-komponen ini bisa berupa tombol, textField, label, dll. Tata letak default JFrame yang digunakan untuk memposisikan komponen di dalamnya adalah manajer BoderLayout.



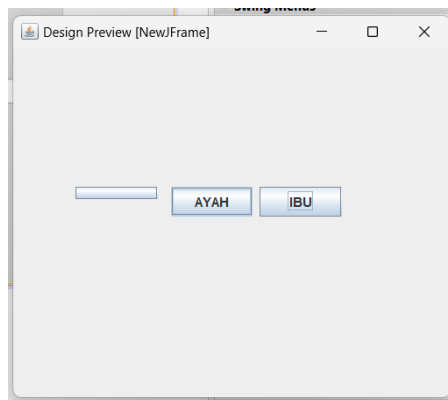
2.3 Label

Kelas JLabel digunakan untuk membuat label, yang dapat digunakan untuk menampilkan informasi kepada pengguna atau teks sebelum bidang teks atau gambar. JLabel adalah komponen yang memperluas kelas JComponent dan dapat ditambahkan ke wadah.



2.4 Button

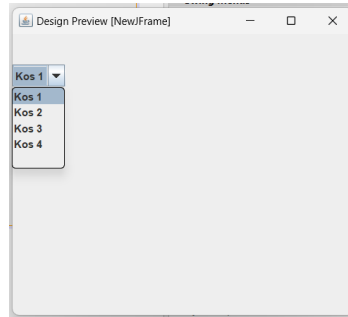
Kelas JButton digunakan untuk membuat kontrol tombol, yang dapat menghasilkan(ActionEvent) saat diklik. Untuk menangani acara klik tombol, antarmuka ActionListener harus diimplementasikan. JButton adalah komponen yang memperluas kelas JComponent dan dapat ditambahkan ke wadah.



2.5 Combo Box

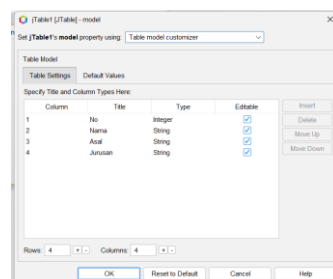
Combo box pada komponen swing diambil dari kelas JComboBox. JComboBox menyajikan daftar pilihan drop-down dan memungkinkan pengguna memilih dan mengedit item dari daftar. Untuk menangani peristiwa yang dihasilkan dengan mengklik atau mengedit di kotak kombo yang dibuat oleh JComboBox, antarmuka

ActionListener diimplementasikan. JComboBox adalah komponen yang memperluas kelas JComponent dan dapat ditambahkan ke wadah seperti JFrame atau komponen seperti JPanel.



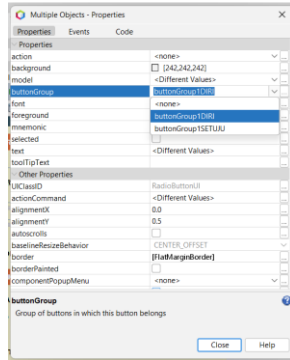
2.6 Table

Table pada komponen swing diambil dari kelas JTable. Kelas JTable digunakan untuk membuat tabel dengan informasi yang ditampilkan dalam beberapa baris dan kolom. Ketika nilai dipilih dari JTable, TableModelEvent dihasilkan, yang ditangani dengan mengimplementasikan antarmuka TableModelListener. Jtable adalah komponen ringan yang memperluas kelas JComponent.

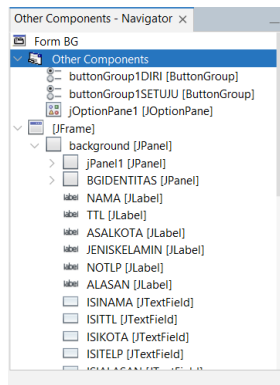


2.7 Radio Button dan Button Group

Radio button pada komponen swing diambil dari kelas JRadioButton. Kelas JRadioButton digunakan untuk membuat kontrol tombol radio, yang berisi lingkaran yang dapat dipilih atau tidak dipilih dengan mengkliknya. JRadioButton adalah komponen yang memperluas kelas JComponent dan dapat ditambahkan ke wadah seperti JFrame atau komponen seperti JPanel. Untuk dapat mengelompokkan n radio button menjadi 1 kategori yang dipilih maka digunakan button group.



Sebelum mengelompokkan radio button dalam 1 button group, sebaiknya drag and drop semua radio button terlebih dahulu ke frame. Lalu tambahkan buttongroup. Untuk memastikan, pastikan button group dan radio button tercantum di window Inspector/Navigator.



2.8 Menu Bar, Menu dan Menu Item

Menu merupakan struktur menu yang paling klasik dari sebuah aplikasi. Biasanya terdapat di sudut kiri atas sebuah aplikasi. Menu Bar merupakan tempat meletakkan Menu. Dalam menu, terdapat menu item yang bisa dipilih (di-klik) yang menimbulkan suatu aksi. Dalam menu, masih boleh ditambahkan menu lain yang mengandung menu item. Sedangkan Menu Item terbagi 3 jenis, yaitu menu item itu sendiri, menu item berupa radio button dan menu item berupa check box. Setiap komponen ini dapat ditambahkan ke canvas dengan menarik masing-masing komponen ke canvas kosong. Yang perlu diperhatikan, hirarkis dari menu harus ada di bawah JFrame (top-level container) dan bukan content container.

Yusuf
1962

BAB III

TUGAS PENDAHULUAN

3.1 Soal

1. Apa itu Java dan apa yang dimaksud dengan swing dalam Pemrograman JAVA dan apa fungsi utamanya?
2. Sebutkan 5 komponen dasar GUI yang disediakan oleh swing dan jelaskan secara singkat fungsi masing-masing!
3. Apa yang dimaksud dengan JFrame ada perannya dalam Pembuatan aplikasi GUI?
4. Bagaimana cara menambahkan event pada sebuah JButton?
5. Apa perbedaan antara JRadioButton dan JCheckBox? kapan sebaiknya menggunakan masing-masing?
6. Bagaimana cara untuk mengelompokkan beberapa JRadioButton agar hanya satu yang bisa dipilih?

3.2 Jawaban

1. Java yaitu bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Sun Microsystems, dirancang untuk dapat dijalankan di berbagai platform tanpa perubahan berkat Java Virtual Machine (JVM) dan yang dimaksud swing merupakan toolkit dalam Java untuk membuat antarmuka pengguna grafis (GUI).

Fungsi utama swing :

1. Komponen GUI : menyediakan berbagai elemen seperti tombol, label, dan tabel
2. Platform - independen : komponen dirender secara konsisten di berbagai sistem operasi
3. Desain berbasis Model : memisahkan data dan tampilan untuk kemudahan pengelolaan.
4. Fleksibilitas : Mudah untuk menyesuaikan dan memperluas komponen

Umay
1961

2. JButton Berfungsi untuk membuat tombol yang dapat di klik. Tombol ini dapat mengeksekusi suatu aksi ketika ditekan oleh pengguna.

JLabel Berfungsi untuk menampilkan teks atau gambar. Label tidak dapat di klik, tetapi berfungsi sebagai petunjuk atau informasi bagi Pengguna.

TextField berfungsi untuk memungkinkan pengguna memasukkan satu baris teks. biasanya digunakan untuk input data.

TextArea berfungsi untuk menginputkan teks juga namun dalam jumlah yang panjang seperti komentar.

Combo box berfungsi menyediakan daftar drop-down dan pilihan yang bisa dipilih oleh pengguna. berguna untuk memilih satu opsi dari beberapa pilihan yang tersedia.

3. JFrame adalah kelas dalam swing yang digunakan untuk membuat Jendela Aplikasi GUI.

Peran JFrame :

1. wadah utama: menjadi kerangka dimana komponen GUI lainnya diletakkan

2. Pengaturan Layout: mengelola tata letak komponen menggunakan manager tata letak,

3. mendukung menu: memungkinkan penambahan menu bar untuk akses fungsi aplikasi,

4. Event Handling: menangani peristiwa, seperti penutupan jendela

5. Customisasi tampilan: mengubah judul, ukuran, dan atribut visual jendela

4. untuk menambahkan event pada sebuah JButton dalam swing pertama buat instance dari JButton kemudian gunakan anonymous inner class atau lambda expression untuk mengimplementasikan ActionListener lalu daftarkan listener ke JButton menggunakan metode addActionListener().

5. JRadioButton digunakan untuk memungkinkan pengguna untuk memilih satu opsi dari sekumpulan pilihan, ketika satu radio button dipilih pilihan lainnya yang berada di grup yang sama akan terhapus digambarkan ketika ada beberapa opsi yang saling eksklusif

Jcheckbox memungkinkan pengguna untuk memilih satu atau lebih opsi secara independen. setiap checkbox dapat dipilih atau tidak dipilih tanpa memilih pilihan lainnya. ini digunakan ketika pengguna dapat memilih beberapa opsi sekaligus seperti memilih hobi.

6. untuk mengelompokkan beberapa JRadio button agar hanya satu yang bisa dipilih kita menggunakan buttongroup. buttongroup memastikan bahwa hanya satu radio button dalam grup yang dapat dipilih dalam satu waktu. langkah-langkahnya pertama buat beberapa JRadioButton buat beberapa instance dari JRadioButton kemudian buat objek buttongroup lalu daftarkan setiap JRadioButton ke dalam buttongroup.

BAB IV

IMPLEMENTASI

4.1 Source Code

4.1.1 Soal

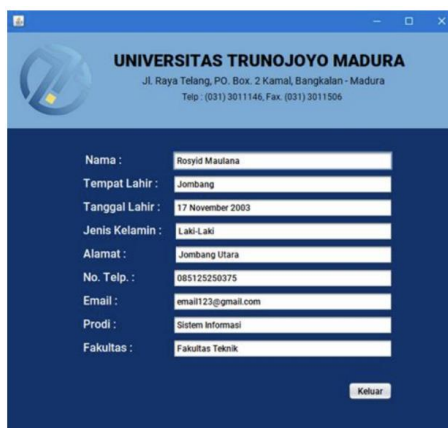
Buatlah sebuah formulir pendaftaran (terserah pendaftaran apapun) dengan menyertakan `jTextField`, `jRadioButton`, `jLabel`, `jComboBox`, `jCheckBox` dan `jButton` untuk digunakan di dalam formulir tersebut. Sebagai contoh lihat gambar dibawah ini



FORMULIR PENDAFTARAN MAHASISWA
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
Jl. Raya Telang, P.O. Box. 2 Kamal, Bangkalan - Madura
Telp. : (031) 3011146, Fax. (031) 3011506

Nama :
Tempat Lahir :
Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin : ☒ Laki-Laki ☐ Perempuan
Alamat :
No. Telp. :
Email :
Prodi :
Fakultas :
☒ Data Yang Saya Masukkan Sudah Benar.

Tambahkan `ActionEvent` (fungsi) pada button seperti dicontoh, jika button keluar maka akan menutup aplikasi, jika button reset maka akan mengosongkan formulir, dan button simpan untuk menampilkan frame lain seperti contoh dibawah.



UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
Jl. Raya Telang, P.O. Box. 2 Kamal, Bangkalan - Madura
Telp. : (031) 3011146, Fax. (031) 3011506

Nama :
Tempat Lahir :
Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin : ☒ Laki-Laki ☐ Perempuan
Alamat :
No. Telp. :
Email :
Prodi :
Fakultas :

Dan juga buat logika ketika user tidak mencentang `CheckBox` yang ada seperti di contoh maka muncul peringatan dan tidak bisa disimpan. Buat desain sekreatif mungkin dan jangan berpatok dengan contoh yang ada.

4.1.2Jawaban

NO 1.

Batal :

```
private void batalActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    // TODO add your handling code here:
    dispose ();
}
```

Reset :

```
private void resetActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    // TODO add your handling code here:
    ISINAMA.setText("");
    ISITTL.setText("");
    ISIKOTA.setText("");
    ISITELP.setText("");
    ISIALASAN.setText("");
    ISIAMANAH.setText("");
    ISIPP.setText("");
    ISINOREF.setText("");
    buttonGroup1DIRI.clearSelection();
    buttonGroup1SETUJU.clearSelection();
    ISIPAKET.setSelectedItem("PILIH PAKET:");
    JOptionPane.showMessageDialog(this,"Anda Telah
Meriset","COBA LAGI",JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
}
```

Simpan :

```
private void simpanActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    // TODO add your handling code here:
    if(cek.isSelected()){
        HAL2 hal2 = new HAL2();
        hal2.ISINAMA.setText(ISINAMA.getText());
        hal2.ISITTL.setText(ISITTL.getText());
        hal2.ISIKOTA.setText(ISIKOTA.getText());
        hal2.ISITELP.setText(ISITELP.getText());
        hal2.ISIALASAN.setText(ISIALASAN.getText());
        hal2.ISIAMANAH.setText(ISIAMANAH.getText());
        hal2.ISIPP.setText(ISIPP.getText());
        hal2.ISINOREF.setText(ISINOREF.getText());
    }
```

```

        if(PRIA.isSelected()==true){
            hal2.kelamin.setText("Laki");
        }else if(WANITA.isSelected()==true){
            hal2.kelamin.setText("Wanita");
        }

        if(IYA.isSelected()==true){
            hal2.setuju.setText("Iya");
        }else if(TIDAK.isSelected()==true){
            hal2.setuju.setText("Tidak");
        }
        String PILIH =
        (String)ISIPAKET.getSelectedItem().toString();
        hal2.paket.setText(PILIH);

        hal2.setVisible(true);

    }
    else{
        JOptionPane.showMessageDialog(this,"Klik Centang Agar
        Bisa Melanjutkan","COBA LAGI",JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
    }
}

```

NO 2

Keluar:

```

private void KeluarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    // TODO add your handling code here:
    System.exit(0);
}

```

Kembali :

```

private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt)
{
    // TODO add your handling code here:
    dispose ();
}

```

4.2 Hasil

4.2.1 Frame Pertama

FORMULIR PENDAFTARAN PT/OWN JB DONZ



IDENTITAS DIRI

NAMA : DONY EKA OCTAVIAN PUTRA

TMPT & TGL LAHIR : BJN, OKTOBER 2004

ASAL KOTA : SIDOARJO

JENIS KELAMIN : ☒ PRIA ☐ WANITA

NO TLP : 0895337218003

ALALAN INGIN JOIN : PINGIN KAYA

SYARAT DAN KETENTUAN

BERSEDIA AMANAH : SIAP

PASANG PP & BIO : SIAP

PILIH PAKET : PARTNER

NO REFF JIKA OUT : OKE

SETUJU : ☒ IYA ☐ TIDAK

☒ Data Yang Saya Masukkan Benar

@DONZZ STORE

4.2.2 Frame Kedua

**FORMULIR
PENDAFTARAN
PT/OWN JB DONZ**



IDENTITAS DIRI

NAMA :

DONY EKA OCTAVIAN PUTRA

TMPT & TGL LAHIR :

BJN, OKTOBER 2004

ASAL KOTA :

SIDOARJO

JENIS KELAMIN :

Laki

NO TLP :

0895337218003

ALALAN INGIN JOIN :

PINGIN KAYA

SYARAT DAN KETENTUAN

BERSEDIA AMANAH :

SIAP

PASANG PP & BIO :

SIAP

PILIH PAKET :

PARTNER

NO REFF JIKA OUT :

OKE

SETUJU :

Iya

Keluar

@DONZZ STORE

4.2 Penjelasan

4.3.1 Soal Nomor 1

Pertama saya membuat design tampilan terlebih dulu , lalu membuat panel di atas frame agar bisa di warnai kemudian saya membuat judul yang bernama formulir pendaftaran pt/own jb donz menggunakan JLabel dan saya juga menambahkan JLabel kosong untuk di isi gambar dengan cara klik JLabel kosong lalu masuk properti cari icon lalu atur dalam icon untuk menambahkan gambar kemudian saya membuat 2 panel yang bertujuan sebagai background berwarna orange dan di atas nya di beri JLabel terus saya membuat beberapa TextField untuk mengisi sebuah informasi/tulisan dan juga saya membuat radioButton buat memilih pria dan wanita kemudian saya kasih buttongroup agar hanya bisa memilih 1 saja lalu saya tambahkan checkbox dan button batal,reset, dan simpan

Untuk menjalankan button batal saya menggunakan dispose untuk membuang frame yang muncul dan untuk menjalankan reset saya memanggil variabel TextField kemudian menggunakan setText kosong agar jika pencet tombol reset akan kembali kosong, lalu yang RadioButton saya panggil ButtonGroup nya lalu menggunakan clearselection agar kembali kosong , dan yang ComboBox saya memanggil variabel ComboBox lalu saya menggunakan setSelectedItem (“pilih”) agar ketika di reset akan muncul ke tampilan awal, saya juga menambahkan JOptionPane.showMessageDialog untuk membuat dialog/pemberitahuan bahwa kita berhasil meresetnya.

Untuk button simpan pertama saya membuat seleksi kondisi jika kita mengisi tombol cek maka akan di simpan dan ketika tidak maka akan muncul pemberitahuan jika pengguna wajib mencentang agar dapat menyimpan data, kemudian saya membuat objek baru dari kelas HAL2 kelas ini untuk menampilkan frame baru kepada kita ,etiap field di objek hal2 diisi dengan nilai dari field yang sama di frame saat ini seperti hal2.ISINAMA.setText(ISINAMA.getText()); yang dimana isi dari variabel TextField Frame pertama akan masuk ke variabel TextField Frame kedua, kemudian saya membuat seleksi kondisi pada radio button jika kita memilih variabel pria pada frame pertama maka di frame kedua akan menampilkan laki-laki Dan sebaliknya,untuk Checkbox saya menggunakan String PILIH =

`(String)ISIPAKET.getSelectedItem().toString(); hal2.paket.setText(PILIH);` ini untuk mengambil pilihan yang dipilih dari ComboBox variabel ISIPAKET dan menyimpannya ke variabel PILIH, terus digunakan untuk mengisi field `hal2.variabel paket` , setelah terisi semua maka frame 2 akan muncul saya menggunakan `hal2.setVisible(true);` untuk menampilkan

4.3.2 Soal Nomor 2

Untuk frame 2 kurang lebih penjelasan desainnya sama seperti frame 1 hanya saja bagian RadioButton dan ComboBox saya ganti TextField untuk menampilkan hasil inputan pengguna di frame 1 dan juga saya beri Button keluar dan saya buag dispose untuk membuang frame ini dan kembali ke frame ke 1

BAB V

PENUTUP

5.1 Analisa

Dari hasil praktikum, praktikan mengetahui bahwa JFrame ini sangat memudahkan dalam pembuatan suatu program dan dapat mendesain tampilan sesuai dengan keinginan. Dalam pembuatan JFrame ini menggunakan basis Swing. Menggunakan bahasa pemrograman Java dan aplikasi NetBeans. Swing GUI builder ini membantu programmer untuk membangun aplikasi desktop secara visual dan bukan hanya sekedar text-based code. Dengan melakukan drag-and-drop komponen Swing ke top level container-nya, sebuah aplikasi GUI sudah dapat dibangun. Didalam JFrame ini, banyak komponen yang tersedia untuk memudahkan pengguna membuat desain seperti, frame, label, button, combo box, table, radio button, button group dan menu.

5.2 Kesimpulan

1. Pemrograman visual Java GUI dengan pustaka Swing mempermudah pengembangan antarmuka grafis yang interaktif, memberikan pengalaman pengguna yang lebih intuitif dibandingkan dengan antarmuka berbasis teks.
2. Komponen dasar seperti JFrame, JButton, JLabel, dan JTextField adalah elemen utama dalam membangun GUI.
3. Dengan Swing, pengembang dapat menciptakan aplikasi yang dinamis dan responsif, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.
4. Komponen seperti JCheckBox dan JRadioButton memberikan opsi pilihan kepada pengguna.