

LAPORAN PRAKTIKUM



PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK PERIODE X

Nama : Adam Fadhila Insaan
NPM : 06.2023.1.07720
Pertemuan : 5





MEKANISME PRAKTIKUM

- 1) Buat Sebuah **Project Java Baru** pada IntelliJ IDEA dengan nama Project:
"PertemuanX_NPM AKHIR"
Ganti "X" menjadi Pertemuan yang sedang berlangsung.
- 2) Pada saat Praktikum, Jawabanlah Soal Pertanyaan yang memiliki Label **WAJIB** terlebih dahulu Pada Lembar "**Laporan Praktikum**".
- 3) Segala Bentuk **Soal yang memiliki Jawaban** berupa **Kode Program**, maka kode program tersebut harus disimpan pada **File java Project** yang telah dibuat.
- 4) Setiap **File Java** yang dibuat harus mencantumkan Pertanyaan pada bagian atas (baris pertama)
- 5) Simpan **File Laporan Praktikum** yang berupa **DOCX** menjadi **FILE PDF** kemudian ubah nama file PDF menjadi:
"PertemuanX_NPM AKHIR.pdf"
- 6) Simpan **Project Java** kalian kedalam bentuk **RAR**, nama file RAR mengikuti nama project ***"PertemuanX_NPM AKHIR.rar"***.
- 7) Upload File **Laporan Praktikum [PDF]** dan **Project Java [RAR]** pada form yang sudah disediakan.

TUGAS PRAKTIKUM

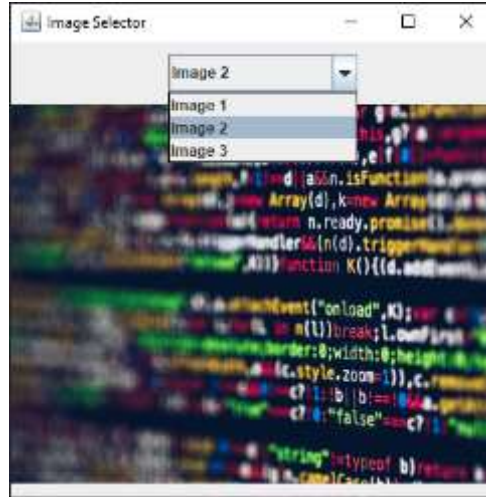
1. Dalam mengelola file, apa saja yang bisa di lakukan oleh Java Files? [Wajib]
2. Buatlah program Java File untuk membuat file 'Biodata.txt'! [Wajib]
3. Jelaskan apa itu **Jframe** pada **Component Java Swing** serta berikan contohnya penggunaannya dengan ukuran frame 400 x 400 [Wajib]
4. Buatlah program Java Swing yang memiliki input berupa JTextField untuk memasukkan username dan JPasswordField untuk memasukkan password. Tambahkan tombol "Login". Ketika tombol "Login" ditekan, lakukan validasi dengan ketentuan berikut:
 - Panjang password minimal 8 karakter.
 - Password harus mengandung huruf besar, huruf kecil, dan angka.
 - Jika validasi berhasil, tampilkan pesan "Login Berhasil" di JLabel.
 - Jika validasi gagal, tampilkan pesan "Password tidak valid" di JLabel.
5. Melanjutkan dari soal no 3, tambahkan komponen JComboBox dengan beberapa pilihan image. Ketika pengguna memilih image dari JComboBox,



SOAL PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK PERIODE IX

Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak, ITATS

latar belakang JFrame harus berubah sesuai dengan image yang dipilih. Seperti contoh berikut:





TUGAS PRAKTIKUM

Soal Praktikum

1. Dalam mengelola file, apa saja yang bisa di lakukan oleh Java Files? [Wajib]



TUGAS PRAKTIKUM

Soal Praktikum

2. Buatlah program Java File untuk membuat file 'Biodata.txt'! [Wajib]

Source Code

```
import java.io.File;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

//TIP To <b>Run</b> code, press <shortcut actionId="Run"/> or
// click the <icon src="AllIcons.Actions.Execute"/> icon in
the gutter.
class fileCreator{
    public void creatFile(){
        String directoryPath = "D:/ngoding adam/Java/Pratikum
5/pertemuan5_07720";
        String fileName = "Biodata.txt";
        String fileContent = "Membuat file menggunakan java";

        try {
            File file = new File(directoryPath, fileName);
            if(file.createNewFile()){
                System.out.println("File" + fileName + "
Berhasil dibuat di folder" + directoryPath);
                try (FileWriter writer = new FileWriter(file))
                {
                    writer.write(fileContent);
                    System.out.println("File Berhasil
diisi.");
                }
            }else {
                System.out.println("File sudah ada: " +
fileName );
            }
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("Terjadi kesalahan saat membuat
file");
            e.printStackTrace();
        }
    }
}

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        fileCreator FileCreator = new fileCreator();
        FileCreator.creatFile();
    }
}
```



TUGAS PRAKTIKUM

```
}  
}
```

Penjelasan

Program Java ini membuat file teks baru dengan nama Biodata.txt di direktori yang ditentukan (D:/ngoding adam/Java/Pratikum 5/pertemuan5_07720). Program pertama-tama memeriksa apakah file tersebut sudah ada di lokasi yang ditentukan. Jika file belum ada, maka file baru akan dibuat, dan konten berupa string "Membuat file menggunakan java" akan ditulis ke dalam file menggunakan FileWriter. Jika file sudah ada, program akan memberi tahu pengguna bahwa file tersebut sudah ada. Program juga menangani kesalahan dengan blok try-catch, yang akan mencetak pesan kesalahan jika terjadi masalah dalam pembuatan atau penulisan file. Program ini dijalankan dari kelas Main yang memanggil metode creatFile() dari kelas fileCreator.

Output

```
FileBiodata.txt Berhasil dibuat di folderD:/ngoding adam/Java/Pratikum 5/pertemuan5_07720  
File Berhasil diisi.
```



TUGAS PRAKTIKUM

Soal Praktikum

3. Jelaskan apa itu JFrame pada Component Java Swing serta berikan contohnya penggunaannya dengan ukuran frame 400 x 400 [Wajib]

Jawaban

JFrame adalah bingkai utama dalam aplikasi Swing. Ini mewakili jendela yang dapat diubah ukurannya dan berfungsi sebagai wadah untuk menampung komponen2 lain

Source Code

```
package soalNo3;

import javax.swing.*;

public class main {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame();
        frame.setSize(400,400);

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

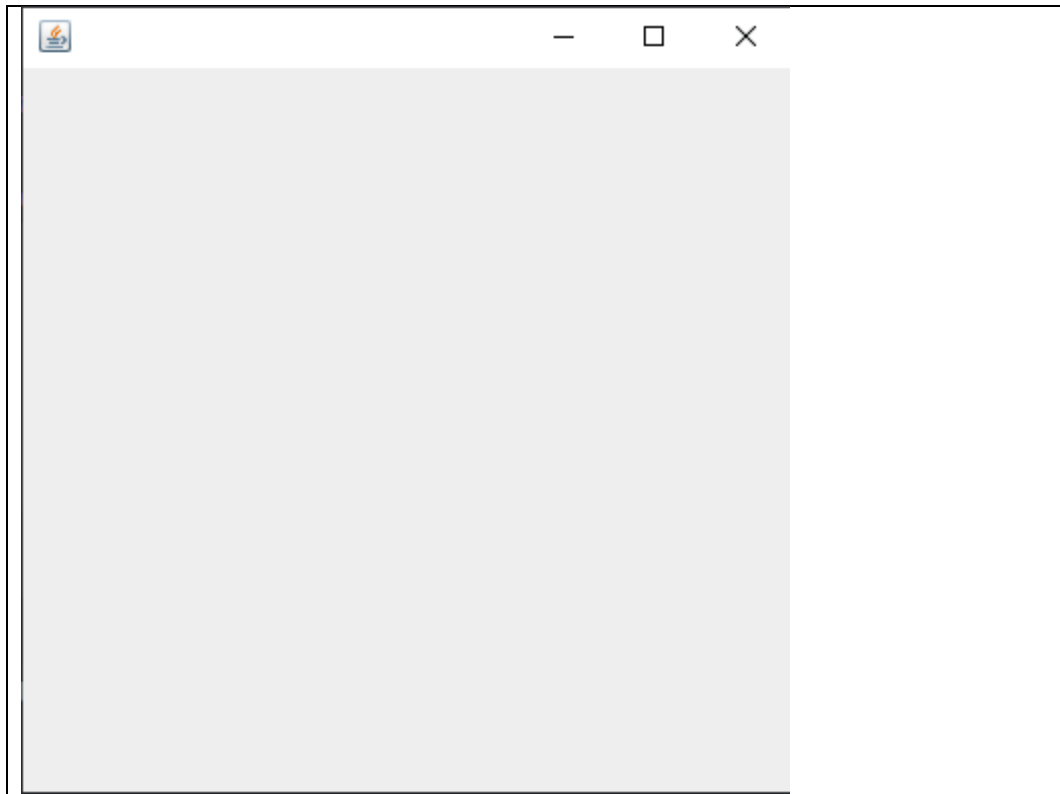
Penjelasan

Program Java ini membuat sebuah jendela GUI (Graphical User Interface) menggunakan kelas JFrame dari paket javax.swing. Dalam program ini, kelas main berfungsi sebagai titik masuk (entry point). Di dalam metode main, objek JFrame bernama frame dibuat, yang kemudian ukurannya diatur menjadi 400x400 piksel dengan menggunakan frame.setSize(400, 400). Setelah itu, frame.setVisible(true) dipanggil untuk menampilkan jendela tersebut. Dengan demikian, ketika program dijalankan, sebuah jendela kosong dengan ukuran 400x400 piksel akan muncul di layar. Program ini tidak memiliki elemen lain di dalam jendela, seperti tombol atau teks, hanya sebuah jendela yang ditampilkan.

Output



TUGAS PRAKTIKUM





TUGAS PRAKTIKUM

Soal Praktikum

Buatlah program Java Swing yang memiliki input berupa JTextField untuk memasukkan username dan JPasswordField untuk memasukkan password.

Tambahkan tombol "Login". Ketika tombol "Login" ditekan, lakukan validasi

dengan ketentuan berikut:

- Panjang password minimal 8 karakter.
- Password harus mengandung huruf besar, huruf kecil, dan angka.
- Jika validasi berhasil, tampilkan pesan "Login Berhasil" di JLabel.
- Jika validasi gagal, tampilkan pesan "Password tidak valid" di JLabel.

Jawaban

Ketik jawaban disini ...

Source Code

```
package soalNo4;

import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

public class main {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("PRAKTIKUM 5");

        frame.setLayout(null);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setLocationRelativeTo(null);
        frame.setSize(400, 300);

        JLabel username = new JLabel("Username");
        JLabel password = new JLabel("Password");

        username.setBounds(50, 50, 100, 30);
        frame.add(username);

        password.setBounds(50, 100, 100, 30);
        frame.add(password);
    }
}
```



TUGAS PRAKTIKUM

```

    JTextField usernameField = new JTextField();
    usernameField.setBounds(150, 55, 165, 20);
    frame.add(usernameField);

    JPasswordField passwordField = new JPasswordField();
    passwordField.setBounds(150, 105, 165, 20);
    frame.add(passwordField);

    JButton loginButton = new JButton("LOGIN");
    loginButton.setBounds(150, 150, 100, 30);
    frame.add(loginButton);

    JLabel validationMessage = new JLabel();
    validationMessage.setBounds(50, 200, 300, 30);
    frame.add(validationMessage);

    loginButton.addActionListener(new ActionListener() {
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            String password = new
String(passwordField.getPassword());
            try {
                validatePassword(password);
                validationMessage.setText("Login
Berhasil");
            } catch (Exception ex) {
                validationMessage.setText("Password tidak
valid. " + ex.getMessage());
            }
            validationMessage.setForeground(Color.RED);
        }
    });

    frame.setVisible(true);
}

private static void validatePassword(String password)
throws Exception {
    if (password.length() < 8) {
        throw new Exception("Panjang password minimal 8
karakter.");
    }
    if (!password.matches(".*[A-Z].*")) {
        throw new Exception("Password harus mengandung
huruf besar.");
    }
    if (!password.matches(".*[a-z].*")) {
        throw new Exception("Password harus mengandung
huruf kecil.");
    }
    if (!password.matches(".*\\d.*")) {
        throw new Exception("Password harus mengandung

```



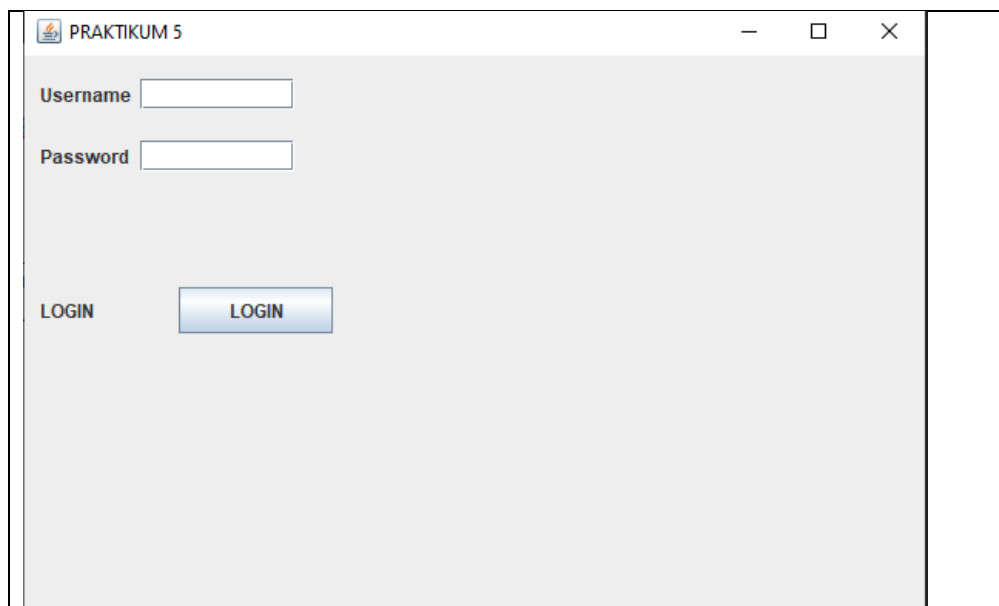
TUGAS PRAKTIKUM

```
angka.");  
    }  
}
```

Penjelasan

Program Java ini adalah aplikasi login sederhana dengan GUI menggunakan JFrame dan Swing, yang memvalidasi password yang dimasukkan oleh pengguna. Program ini menciptakan sebuah jendela dengan dua label untuk "Username" dan "Password", dua field input (satu JTextField untuk username dan satu JPasswordField untuk password), dan sebuah tombol "LOGIN". Ketika tombol login ditekan, aplikasi akan memvalidasi password yang dimasukkan melalui metode validatePassword(). Jika password memenuhi syarat (minimal 8 karakter, mengandung huruf besar, huruf kecil, dan angka), maka akan muncul pesan "Login Berhasil" berwarna hijau. Jika tidak, aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan alasan kegagalan validasi password (misalnya "Panjang password minimal 8 karakter" atau "Password harus mengandung huruf besar") dengan teks berwarna merah. Jendela aplikasi ini juga disesuaikan ukurannya menjadi 400x300 piksel dan diposisikan di tengah layar. Program ini menggunakan null layout untuk menempatkan elemen-elemen GUI secara manual menggunakan metode setBounds.

Output





TUGAS PRAKTIKUM

Soal Praktikum

Melanjutkan dari soal no 3, tambahkan komponen JComboBox dengan beberapa pilihan image. Ketika pengguna memilih image dari JComboBox, latar belakang JFrame harus berubah sesuai dengan image yang dipilih. Seperti contoh berikut:

Source Code

```
package soalNo5;

import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("Frame dengan Background");
        frame.setSize(400, 400);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setLocationRelativeTo(null);

        BackgroundPanel backgroundPanel = new
BackgroundPanel();
        backgroundPanel.setLayout(null);

        String[] imageOptions = {"Image 1", "Image 2", "Image
3"};
        JComboBox<String> comboBox = new
JComboBox<>(imageOptions);
        comboBox.setBounds(10, 10, 150, 30);
        backgroundPanel.add(comboBox);

        comboBox.addActionListener(new ActionListener() {
            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                String selectedImage = (String)
comboBox.getSelectedItem();
                String imagePath = "";

                switch (selectedImage) {
                    case "Image 1":
                        imagePath = "D:/ngoding
adam/Java/Pratikum
5/pertemuan5_07720/Pertemuan5_07720/src/soalNo4/image/image1.j
peg";
                        break;
                    case "Image 2":
                        imagePath = "D:/ngoding
adam/Java/Pratikum
5/pertemuan5_07720/Pertemuan5_07720/src/soalNo4/image/image2.j
```



TUGAS PRAKTIKUM

```
peg";
                                break;
                                case "Image 3":
                                    imagePath = "D:/ngoding
adam/Java/Pratikum
5/pertemuan5_07720/Pertemuan5_07720/src/soalNo4/image/image3.j
peg";
                                break;
                                }

                                backgroundPanel.setBackgroundImage(imagePath);
                                backgroundPanel.repaint();
                                }
                                });

                                frame.setContentPane(backgroundPanel);
                                frame.setVisible(true);
                                }
                                }

                                class BackgroundPanel extends JPanel {
                                    private Image backgroundImage;

                                    public void setBackgroundImage(String imagePath) {
                                        this.backgroundImage = new
ImageIcon(imagePath).getImage();
                                    }

                                    @Override
                                    protected void paintComponent(Graphics g) {
                                        super.paintComponent(g);
                                        if (backgroundImage != null) {
                                            g.drawImage(backgroundImage, 0, 0, getWidth(),
getHeight(), this);
                                        }
                                    }
                                }
                                }
```

Penjelasan

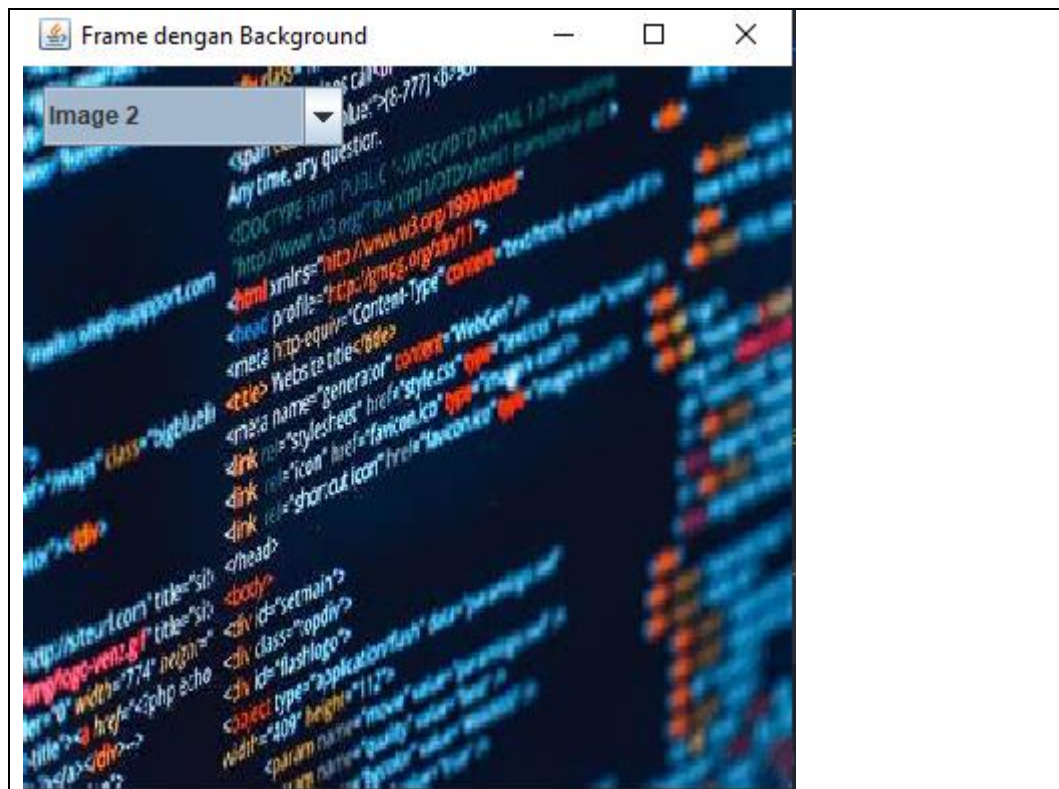
Program Java ini membuat aplikasi GUI menggunakan JFrame dan JPanel, yang memungkinkan pengguna memilih gambar latar belakang dari dropdown (JComboBox). Sebuah jendela (JFrame) berukuran 400x400 piksel berjudul "Frame dengan Background" dibuat, dengan panel kustom bernama BackgroundPanel yang dapat mengganti latar belakang berdasarkan pilihan gambar yang dipilih dari dropdown. Tiga pilihan gambar tersedia (Image 1, Image 2, Image 3), dan ketika pengguna memilih salah satu, aplikasi akan mengganti gambar latar belakang sesuai dengan path gambar yang ditentukan. Gambar tersebut digambar menggunakan metode paintComponent(Graphics g) yang otomatis dipanggil untuk



TUGAS PRAKTIKUM

menggambar ulang panel. Program juga mengatur jendela agar muncul di tengah layar dan berhenti saat jendela ditutup dengan `frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE)`. Setelah pilihan gambar dibuat, `repaint()` dipanggil untuk menggambar latar belakang yang baru, dan jendela akan menampilkan gambar yang dipilih sebagai latar belakang panel.

Output





TUGAS PRAKTIKUM

Soal Praktikum

Ketik soal disini ...

Jawaban

Ketik jawaban disini ...

Source Code

Tulis kode program dikotak ini...

1 kotak dan 1 Penjelasan untuk 1 Class

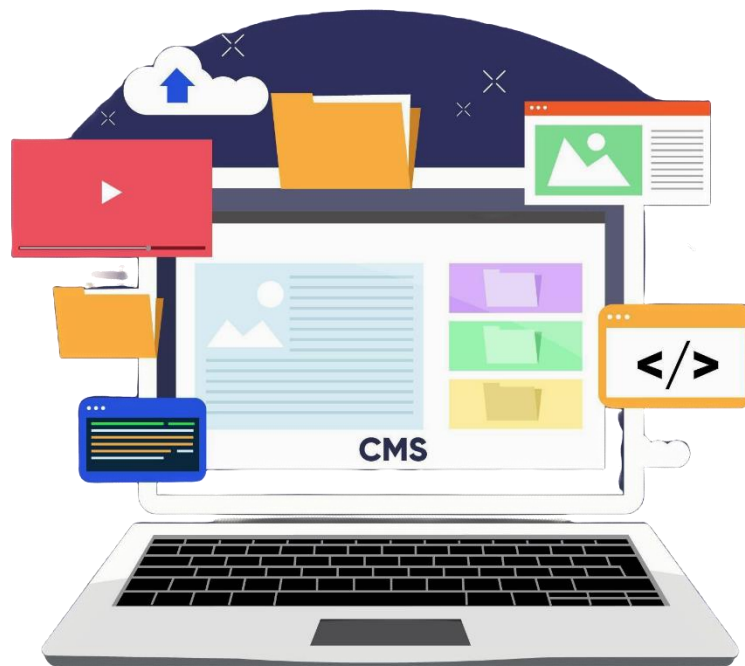
Penjelasan

Tulis Penjelasan disini ...

Output

Masukan screenshot output disini

TUGAS DAN EVALUASI



PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK PERIODE X

Nama : Adam Fadhila Insaan
NPM : 06.2023.1.07720
Modul : 10





TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

1. buatlah arraylist dari class transaksi dengan atribut tanggal(string) dan nominal(float) lalu inputkan 5 object kedalam arraylist tersebut

Source Code

```
import java.util.ArrayList;

class Transaksi {
    String tanggal;
    float nominal;

    // Constructor
    public Transaksi(String tanggal, float nominal) {
        this.tanggal = tanggal;
        this.nominal = nominal;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Transaksi Tanggal: " + tanggal + ", Nominal: "
+ nominal ;
    }
}

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

        ArrayList<Transaksi> transaksiList = new
ArrayList<>();

        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-01", 15000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-02", 20000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-03", 30000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-04", 40000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-05", 50000));

        for (Transaksi transaksi : transaksiList) {
            System.out.println(transaksi);
        }
    }
}
```



TUGAS & EVALUASI

Penjelasan

Program Java ini mendefinisikan kelas Transaksi yang berfungsi untuk menyimpan informasi mengenai transaksi, seperti tanggal dan nominal uang. Di dalam kelas Transaksi, terdapat dua atribut yaitu tanggal (tipe data String) dan nominal (tipe data float). Kelas ini juga memiliki konstruktor untuk menginisialisasi kedua atribut tersebut serta metode toString() yang digunakan untuk menghasilkan representasi string dari objek Transaksi sehingga saat objek tersebut dicetak, akan menampilkan informasi tanggal dan nominal transaksi dengan format yang sudah ditentukan.

Di kelas Main, sebuah ArrayList<Transaksi> bernama transaksiList dibuat untuk menyimpan beberapa objek Transaksi. Lima objek Transaksi yang berbeda ditambahkan ke dalam list dengan tanggal dan nominal yang bervariasi. Setelah itu, menggunakan loop for-each, program mencetak setiap objek Transaksi yang ada dalam transaksiList, yang secara otomatis memanggil metode toString() untuk menghasilkan tampilan informasi transaksi berupa tanggal dan nominal.

Output

```
Transaksi Tanggal: 2024-12-01, Nominal: 15000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-02, Nominal: 20000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-03, Nominal: 30000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-04, Nominal: 40000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-05, Nominal: 50000.0
```



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

2. lalu buatlah method “ExportToTxt” yang dimana method tersebut akan
- membuat file txt baru
 - menuliskan semua value yang terdapat pada arraylist ke dalam file yang baru dibuat

Source Code

```
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.util.ArrayList;

class Transaksi {
    String tanggal;
    float nominal;

    // Constructor
    public Transaksi(String tanggal, float nominal) {
        this.tanggal = tanggal;
        this.nominal = nominal;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Transaksi Tanggal: " + tanggal + ", Nominal: "
+ nominal ;
    }
}

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

        ArrayList<Transaksi> transaksiList = new
ArrayList<>();

        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-01", 15000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-02", 20000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-03", 30000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-04", 40000));
        transaksiList.add(new Transaksi("2024-12-05", 50000));

        for (Transaksi transaksi : transaksiList) {
            System.out.println(transaksi);
        }
        ExportToTxt(transaksiList);
    }
}
```



TUGAS & EVALUASI

```
    }  
    public static void ExportToTxt(ArrayList<Transaksi>  
daftarTransaksi) {  
        String fileName = "Data Transaksi";  
  
        try (BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new  
FileWriter(fileName))) {  
            for (Transaksi transaksi : daftarTransaksi) {  
                writer.write(transaksi.toString());  
                writer.newLine();  
            }  
            System.out.println("Data berhasil di ekspor file "  
+ fileName);  
        } catch (IOException e) {  
            System.out.println("terjadi ksealahan " +  
e.getMessage());  
        }  
    }  
}
```

Penjelasan

Program Java ini menyimpan data transaksi dalam sebuah `ArrayList<Transaksi>` dan kemudian mengekspor data tersebut ke dalam file teks. Setiap objek `Transaksi` memiliki dua atribut, yaitu tanggal dan nominal, yang diinisialisasi melalui konstruktor dan diwakili oleh metode `toString()` untuk menghasilkan format yang mencakup informasi tanggal dan nominal. Dalam kelas `Main`, lima objek `Transaksi` dimasukkan ke dalam `transaksiList`, yang kemudian dicetak ke layar menggunakan loop `for-each`. Setelah itu, program memanggil metode `ExportToTxt()` untuk menulis data transaksi ke dalam file teks dengan nama "Data Transaksi". Dalam metode tersebut, `BufferedWriter` digunakan untuk menulis setiap transaksi ke dalam file, di mana setiap transaksi dipisahkan dengan baris baru. Program juga menangani kesalahan dengan blok `try-catch` untuk menangkap dan menampilkan pesan kesalahan jika ada masalah saat menulis file. Jika ekspor berhasil, sebuah pesan yang mengonfirmasi bahwa data berhasil diekspor akan ditampilkan. Dengan demikian, program ini tidak hanya menampilkan transaksi di layar tetapi juga menyimpan data transaksi tersebut dalam file teks yang dapat digunakan di kemudian hari.



TUGAS & EVALUASI

Output

```
Transaksi Tanggal: 2024-12-01, Nominal: 15000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-02, Nominal: 20000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-03, Nominal: 30000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-04, Nominal: 40000.0  
Transaksi Tanggal: 2024-12-05, Nominal: 50000.0  
Data berhasil di ekspor file Data Transaksi
```



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

3. buatlah sebuah program untuk menampilkan sebuah gambar pada directory anda menggunakan image class

Source Code

```
package TugasEval3;

import javax.swing.*.*;
import java.awt.*.*;
import java.io.File;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        String image = "D:/ngoding adam/Java/Pratikum
5/pertemuan5_07720/Pertemuan5_07720/src/soalNo4/image/image1.j
peg";
        File imageFile = new File(image);

        if (!imageFile.exists()) {
            System.out.println("File gambar tidak ditemukan
di: " + image);
            return;
        }

        JFrame frame = new JFrame();

        frame.setDefaultCloseOperation(WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(500,500);
        frame.setLocationRelativeTo(null);

        JPanel panel = new JPanel() {
            protected void paintComponent(Graphics g) {
                super.paintComponent(g);
                ImageIcon imageIcon = new ImageIcon(image);
                Image image = imageIcon.getImage();
                g.drawImage(image, 250, 250, 500, 500, this);
            }
        };

        frame.add(panel);

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

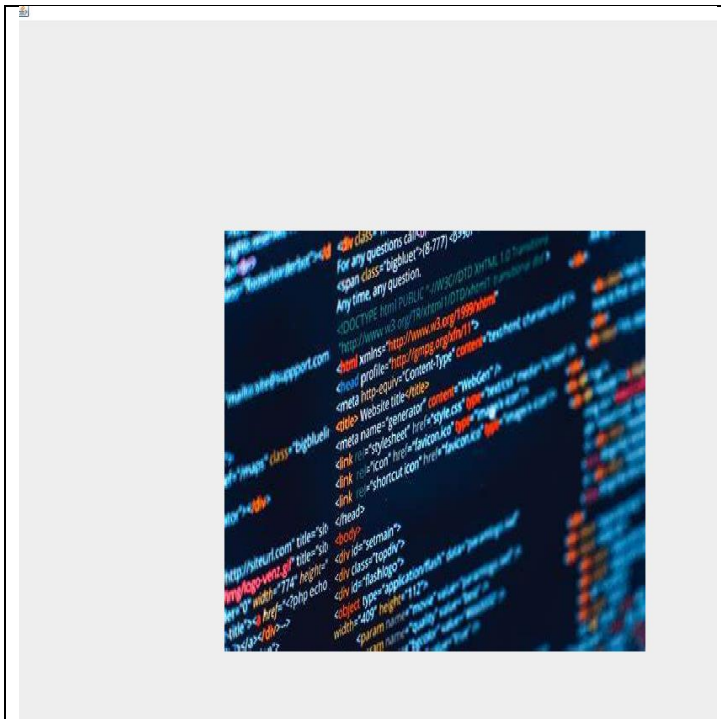


TUGAS & EVALUASI

Penjelasan

Program Java ini membuat aplikasi GUI menggunakan JFrame untuk menampilkan gambar pada panel dengan memanfaatkan metode `paintComponent`. Program dimulai dengan mendefinisikan path file gambar yang ingin ditampilkan dan memeriksa keberadaan file tersebut di lokasi yang telah ditentukan. Jika file gambar tidak ditemukan, program mencetak pesan kesalahan dan menghentikan eksekusi. Jika file ditemukan, program membuat sebuah jendela JFrame berukuran 500x500 piksel, dengan pengaturan agar jendela ditutup saat aplikasi dihentikan dan muncul di tengah layar. Kemudian, sebuah JPanel ditambahkan ke dalam frame, di mana gambar akan digambar menggunakan metode `paintComponent(Graphics g)`. Di dalam metode ini, gambar dimuat dengan `ImageIcon` dan digambar di panel menggunakan `g.drawImage()`, dengan penyesuaian ukuran gambar agar pas dalam panel. Setelah semua pengaturan selesai, jendela ditampilkan kepada pengguna.

Output





TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

4. buatlah program untuk menampilkan sebuah persegi Panjang menggunakan bufferedimage class

Source Code

```
package TugasEval4;
import javax.swing.*.*;
import java.awt.*.*;
import java.awt.image.BufferedImage;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int width = 400;
        int height = 300;

        BufferedImage bufferedImage = new BufferedImage(width,
height, BufferedImage.TYPE_INT_RGB);

        Graphics2D g2d = bufferedImage.createGraphics();

        g2d.setColor(Color.WHITE);
        g2d.fillRect(0, 0, width, height);

        g2d.setColor(Color.DARK_GRAY);
        g2d.fillRect(50, 50, 300, 150);

        g2d.dispose();

        JFrame frame = new JFrame("Persegi Panjang dengan
BufferedImage");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(width, height);

        JPanel panel = new JPanel() {
            @Override
            protected void paintComponent(Graphics g) {
                super.paintComponent(g);
                g.drawImage(bufferedImage, 0, 0, null);
            }
        };

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

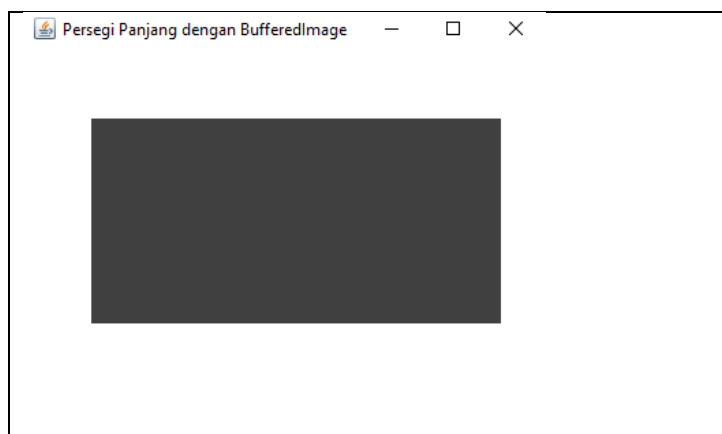



TUGAS & EVALUASI

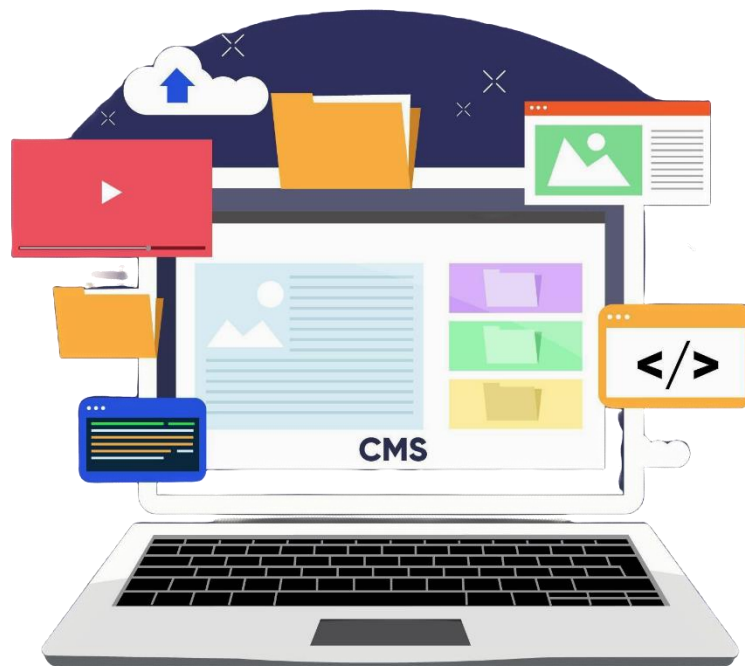
Penjelasan

Program Java ini menggunakan `BufferedImage` untuk membuat gambar secara dinamis dan menampilkannya dalam jendela GUI menggunakan `JFrame`. Pertama, program membuat objek `BufferedImage` dengan ukuran 400x300 piksel dan tipe gambar `TYPE_INT_RGB` untuk representasi gambar dalam format RGB. Setelah itu, objek `Graphics2D` diambil dari `BufferedImage` untuk menggambar ke dalamnya. Program menggambar sebuah latar belakang berwarna putih menggunakan `g2d.fillRect()`, kemudian menggambar sebuah persegi panjang berwarna abu-abu gelap di atasnya. Setelah menggambar, `g2d.dispose()` dipanggil untuk membebaskan sumber daya grafis. Program kemudian membuat sebuah `JFrame` dengan judul "Persegi Panjang dengan BufferedImage" dan ukuran yang sama dengan gambar. Sebuah `JPanel` ditambahkan ke dalam frame, dan di dalam metode `paintComponent`, gambar yang telah dibuat ditampilkan dengan `g.drawImage()`. Setelah semua elemen siap, jendela GUI ditampilkan kepada pengguna.

Output



TUGAS DAN EVALUASI



PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK PERIODE X

Nama : Adam Fadhila Insaan
NPM : 06.2023.1.07720
Modul : 11





TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

1. Jelaskan perbedaan utama antara AWT dan Swing dalam jaba, jelaskan kelebihan dan kekurangan masing masing

Jawaban

Perbedaan :

AWT : menggunakan paket java.awt, heavyweight

Swing : menggunakan java.swing, lightweight

Kekurangan :

1. AWT :

- a. Ringan dan cepat karena menggunakan sumber daya sistem operasi.
- b. Mudah digunakan untuk aplikasi sederhana.

Kekurangan:

1. Komponen terbatas (tidak banyak fitur modern seperti tabel atau pohon data).
2. Tidak fleksibel untuk kustomisasi.
3. Ketergantungan pada platform membuat tampilannya tidak konsisten di berbagai sistem operasi.

Swing

- **Kelebihan:**

1. Berbasis Java murni (*lightweight*), sehingga tampilannya konsisten di semua platform.
2. Sangat fleksibel untuk dikustomisasi.

- **Kekurangan:**

1. Lebih lambat dibandingkan AWT karena menggunakan rendering murni Java.
2. Membutuhkan lebih banyak memori dan sumber daya sistem.



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

2. Bagaimana kerja event listener dalam java swing?

Jawaban

Listener untuk menangani berbagai jenis peristiwa (event) yang terjadi antar muka pengguna(GUI), seperti tombol di “klik”, “teks dimasukkan”, dll

Source Code



TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

3. apa fungsi JFrame dan bagaimana cara menggunakan untuk membuat jendela utama dalam swing?

Jawaban

Fungsi JFrame adalah membuat bingkai utama dalam aplikasi swing caranya:

Source Code

```
package soalNo4;

import javax.swing.*;

public class main {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("PRAKTIKUM 5");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(400,400);
        frame.setVisible(true);
    }
}
```

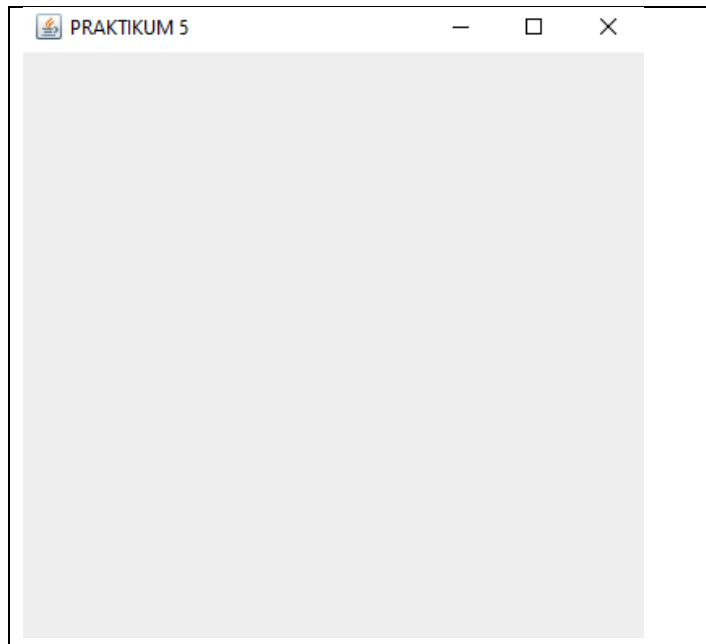
Penjelasan

Membuat objek JFrame dengan nama Praktikum 5, lalu memanggil frame dan menambahkan JFrame exit on close untuk bisa di silang saat membuka apknya, lalu membuat setSize untuk mengatur ukurannya dengan ukuran 400x400. Dan menampilkan dengan memanggil setVisible true



TUGAS & EVALUASI

Output





TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

4. Buatlah aplikasi sederhana menggunakan java swing yang memiliki JFrame dengan ukuran 400x600, JLabel untuk menampilkan teks, JTextField untuk input teks, dan JButton yang ketika diklik akan menampilkan teks dari JTextField ke JLabel

Source Code

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("Aplikasi Sederhana");
        frame.setSize(400, 600);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setLocationRelativeTo(null);

        JPanel panel = new JPanel();
        panel.setLayout(new FlowLayout());

        JLabel label = new JLabel("Teks akan muncul di mana  
hayo..");

        JTextField textField = new JTextField(20);

        JButton button = new JButton("Tampilkan Teks");

        button.addActionListener(new ActionListener() {
            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                String inputText = textField.getText();
                label.setText(inputText);
            }
        });

        panel.add(textField);
        panel.add(button);
        panel.add(label);

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

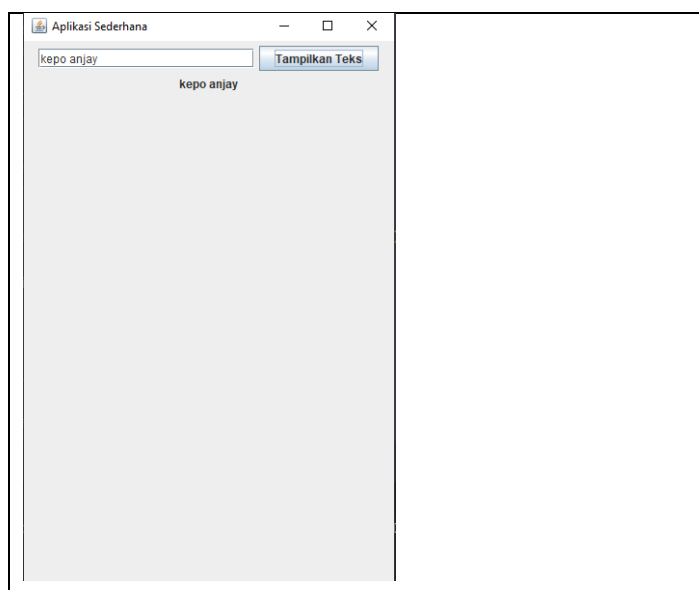


TUGAS & EVALUASI

Penjelasan

Program Java ini adalah aplikasi GUI sederhana menggunakan JFrame, JPanel, dan komponen-komponen lain seperti JLabel, JTextField, dan JButton. Program dimulai dengan membuat sebuah jendela JFrame dengan ukuran 400x600 piksel dan judul "Aplikasi Sederhana". Jendela ini diatur untuk menutup aplikasi saat ditutup dan muncul di tengah layar. Di dalam frame, terdapat sebuah panel (JPanel) yang menggunakan layout FlowLayout untuk menata komponen secara horisontal. Program menambahkan sebuah JLabel yang berfungsi untuk menampilkan teks, sebuah JTextField yang memungkinkan pengguna memasukkan teks, dan sebuah tombol JButton yang ketika diklik akan mengambil teks dari JTextField dan menampilkannya di JLabel. Sebuah ActionListener ditambahkan ke tombol sehingga saat tombol diklik, teks yang dimasukkan di JTextField akan ditampilkan di JLabel. Setelah semua komponen ditambahkan ke panel, panel ditambahkan ke dalam frame, dan jendela ditampilkan kepada pengguna. Program ini memungkinkan pengguna untuk mengetikkan teks dan menampilkannya dengan menekan tombol.

Output





TUGAS & EVALUASI

Soal Tugas & Evaluasi

5. Buatlah sebuah aplikasi java swing yang memiliki JComboBox dengan beberapa pilihan warna. Ketika apengguna memiliha warna dari JComboBox, latar belakanng JFrame harus berubah dengan warna yang dpilih

Source Code

```
package TugasEval115;

import javax.swing.*.*;
import java.awt.*.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("Color Changer");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(400, 400);
        frame.setLayout(new BorderLayout());

        String[] colors = {"Red", "Green", "Blue"};
        JComboBox<String> colorComboBox = new
            JComboBox<>(colors);

        frame.add(colorComboBox, BorderLayout.NORTH);

        colorComboBox.addActionListener(new ActionListener() {
            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {
                String selectedColor = (String)
                    colorComboBox.getSelectedItem();

                switch (selectedColor) {
                    case "Red":

frame.getContentPane().setBackground(Color.RED);
                    break;
                    case "Green":

frame.getContentPane().setBackground(Color.GREEN);
                    break;
                    case "Blue":

                }
            }
        });
    }
}
```



TUGAS & EVALUASI

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

Penjelasan

Program Java ini adalah aplikasi GUI sederhana yang memungkinkan pengguna untuk mengubah warna latar belakang jendela dengan memilih warna dari dropdown menu (JComboBox). Program dimulai dengan membuat sebuah jendela JFrame dengan judul "Color Changer" dan ukuran 400x400 piksel. Jendela ini menggunakan layout BorderLayout dan menetapkan posisi konten di tengah. Sebuah JComboBox dengan pilihan warna "Red", "Green", dan "Blue" ditambahkan ke bagian utara (BorderLayout.NORTH) dari frame. Ketika pengguna memilih salah satu warna dari dropdown, sebuah ActionListener menangani peristiwa tersebut, memeriksa warna yang dipilih, dan kemudian mengubah warna latar belakang jendela dengan menggunakan metode setBackground() pada konten jendela (frame.getContentPane()). Program ini menyediakan tiga pilihan warna: merah, hijau, dan biru, yang mengubah latar belakang jendela sesuai dengan pilihan pengguna. Setelah jendela dibuat, program mengatur posisi jendela agar muncul di tengah layar dan menampilkannya kepada pengguna.

Output



TUGAS & EVALUASI

