

**LAPORAN TUGAS MATA KULIAH**  
**PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK**

Dosen Pengampu:

Bayu Adhi Nugroho, Ph.D.



**Disusun Oleh:**

Muhammad Yusuf Multazam

09020624053

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**TAHUN 2025**

## A. Latar Belakang

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, sistem login merupakan komponen dasar yang berfungsi untuk mengontrol akses pengguna terhadap suatu aplikasi. Dengan adanya sistem login, hanya pengguna yang terdaftar dan memiliki kredensial yang valid yang dapat mengakses fitur-fitur tertentu.

Pada praktikum ini dibuat sebuah aplikasi **Login Form** menggunakan **Java Swing** di **NetBeans IDE** dengan koneksi ke **database MySQL** melalui **Java Persistence API (JPA)**. JPA memudahkan pengembang dalam melakukan operasi **CRUD (Create, Read, Update, Delete)** terhadap database tanpa perlu menulis banyak perintah SQL secara manual, karena seluruh proses interaksi data dikelola melalui **entity class** dan **EntityManager**.

Aplikasi ini tidak hanya menyediakan fitur **login dan registrasi pengguna**, tetapi juga **lupa password (forgot password)** dan **reset password** untuk meningkatkan keamanan dan kemudahan pengguna.

## B. Tujuan

1. Mempelajari cara membuat **form login** berbasis Java Swing.
2. Menerapkan **Java Persistence API (JPA)** untuk menghubungkan aplikasi dengan database MySQL.
3. Membuat entity class untuk merepresentasikan tabel database dalam bentuk objek Java.
4. Membuat fitur **login, register, forgot password**, dan **reset password** dengan transaksi JPA.
5. Melatih kemampuan memahami konsep **EntityManager, Persistence Unit**, dan **ORM (Object Relational Mapping)**.
6. Membuat button download yang digunakan untuk mendownload data pada tabel

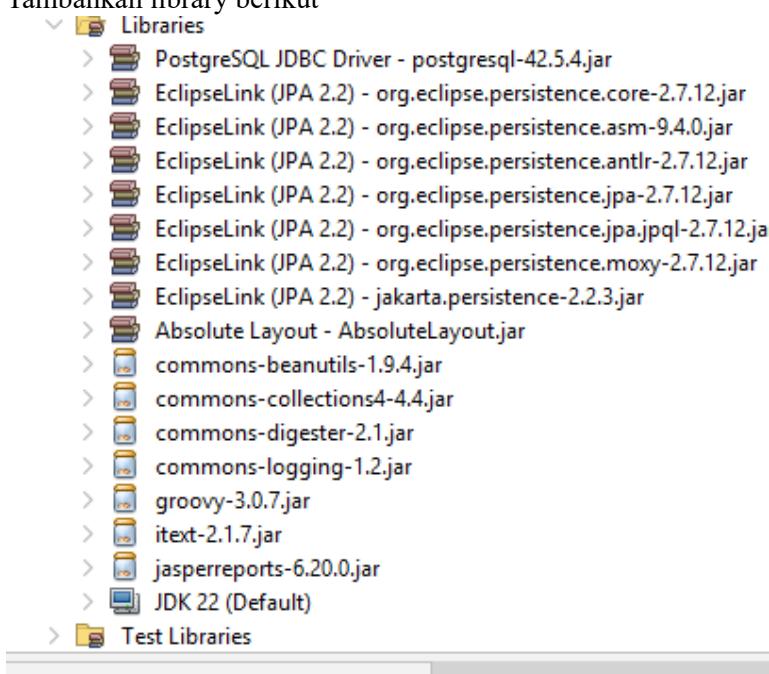
## C. Implementasi

### Langkah – Langkah :

1. Buat database baru terlebih dahulu
2. Kemudian buat table berikut pada database

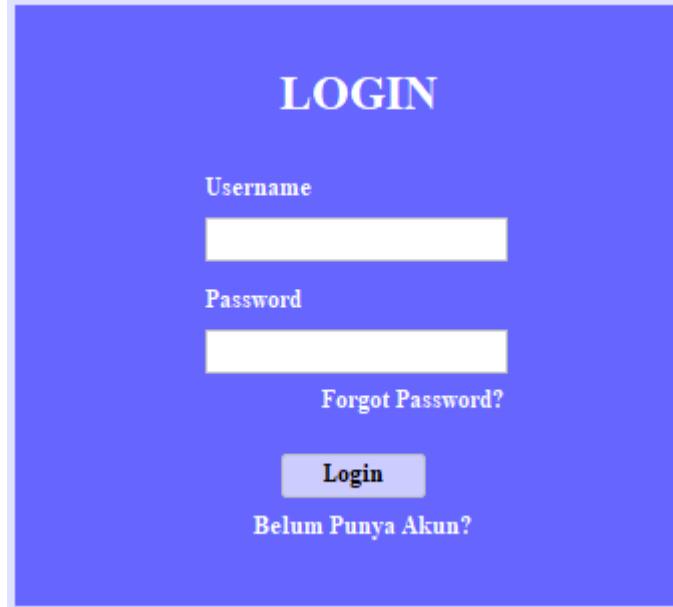
```
1  CREATE TABLE login (
2      username VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
3      password VARCHAR(255) NOT NULL,
4      security_question VARCHAR(255) NOT NULL,
5      security_answer VARCHAR(255) NOT NULL
6  );
7  CREATE TABLE menu (
8      id_menu INT PRIMARY KEY,
9      nama_menu VARCHAR(100) NOT NULL,
10     kategori VARCHAR(50) NOT NULL,
11     harga INT NOT NULL
12 );
13
14  CREATE TABLE pesanan (
15      id_pesanan INT PRIMARY KEY,
16      nama_pelanggan VARCHAR(100) NOT NULL,
17      tanggal TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
18 );
19
20  CREATE TABLE detail_pesanan (
21      id_detail INT PRIMARY KEY,
22      id_pesanan INT REFERENCES pesanan(id_pesanan) ON DELETE CASCADE,
23      id_menu INT REFERENCES menu(id_menu) ON DELETE CASCADE,
24      jumlah INT NOT NULL,
25      subtotal INT NOT NULL
26 );
```

3. Buka neatbeans dan buat project baru
4. Kemudian buat koneksi persistence untuk menghubungkan ke postgre
5. Tambahkan library berikut



6. Buat 4 jframe form, untuk login, register, forgot password, dan reset password
7. Kemudian design ke empat jframe form nya

Login :



The screenshot shows a blue-themed login interface. At the top center, it says "LOGIN" in large white capital letters. Below that is a "Username" label with a text input field. Underneath is a "Password" label with a text input field. To the right of the password field is a "Forgot Password?" link. At the bottom center is a "Login" button. Below the button is a "Belum Punya Akun?" link.

Register :



The screenshot shows a blue-themed registration interface. At the top center, it says "REGISTER" in large white capital letters. It has two text input fields for "Username" and "Password". Below these is a row with "Pertanyaan Keamanan" and a dropdown menu showing "Tempat liburan pertama keluarga?". There is also a "Jawaban" text input field and a "Submit" button at the bottom.

Forgot Password :

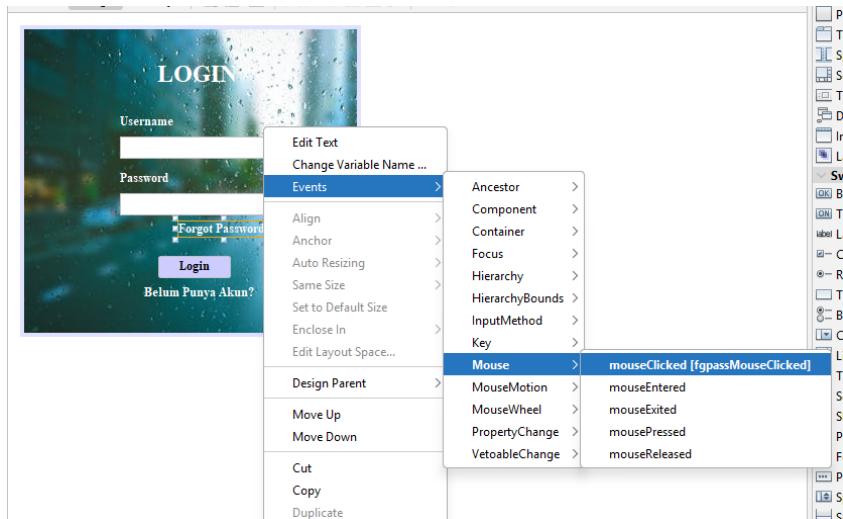


The screenshot shows a blue-themed forgot password interface. At the top center, it says "FORGOT PASSWORD" in large white capital letters. It has two text input fields for "Username" and "Jawaban". Between them is a "Cari Username" button. Below these is a row with "Pertanyaan Keamanan" and a dropdown menu showing "Tempat liburan pertama keluarga?". At the bottom is a "Verifikasi" button.

Reset Password :



8. Pada bagian Login agar tulisan “Forgot password” dan “Belum Punya Akun” bisa di klik lakukan cara ini



Setelah itu tambahkan source code berikut pada masing masing tulisan

```
private void fgpassMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {  
    // TODO add your handling code here:  
    Pass lupa = new Pass();  
    lupa.setVisible(true);  
    this.dispose();  
    setLocationRelativeTo(null);  
}  
  
private void regisMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {  
    // TODO add your handling code here:  
    Register regis = new Register();  
    regis.setVisible(true);  
    this.dispose();  
}
```

9. Kemudian ketik source code berikut untuk setiap jframe Login :

```

private void bloginActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    EntityManagerFactory emf = Persistence.createEntityManagerFactory("Pertemuan14PU")
    EntityManager em = emf.createEntityManager();

    try {
        String username = tfuser.getText();
        String password = new String(tfpass.getPassword());

        Pertemuan14.Login user = em.find(Pertemuan14.Login.class, username);

        if (user != null && user.getPassword().equals(password)) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Login berhasil!");
            // TODO: pindah ke halaman berikutnya
            Cafeku c = new Cafeku();
            c.setVisible(true);
            this.dispose();
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Username atau Password salah!");
        }
    } finally {
        em.close();
        emf.close();
    }
}

```

### Register :

```

private void bsubmitActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    EntityManagerFactory emf = Persistence.createEntityManagerFactory("Pertemuan14PU");
    EntityManager em = emf.createEntityManager();

    try {
        String username = tfuser.getText();
        String password = new String(tfpass.getPassword());
        String pertanyaan = cbpertanyaan.getSelectedItem().toString(); // ComboBox pertanyaan
        String jawaban = tfjawaban.getText(); // TextField jawaban

        // Cek apakah username sudah ada
        Pertemuan14.Login existingUser = em.find(Pertemuan14.Login.class, username);
        if (existingUser != null) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Username sudah digunakan!");
            return;
        }

        // Buat object baru untuk register
        Pertemuan14.Login newUser = new Pertemuan14.Login();
        newUser.setUsername(username);
        newUser.setPassword(password);
        newUser.setSecurityQuestion(pertanyaan);
        newUser.setSecurityAnswer(jawaban);
    }
}

```

```

        // Simpan ke database
        em.getTransaction().begin();
        em.persist(newUser);
        em.getTransaction().commit();

        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Pendaftaran berhasil!");

        // Pindah ke frame login
        Loginn l = new Loginn();
        l.setVisible(true);
        this.dispose();

    } finally {
    em.close();
    emf.close();
}

}

```

#### Forgot Password :

```

private void bsubmitActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    EntityManagerFactory emf = Persistence.createEntityManagerFactory("Pertemuan14PU");
    EntityManager em = emf.createEntityManager();

    try {
        String username = tfuser.getText();
        String password = new String(tfpass.getPassword());
        String pertanyaan = cbpertanyaan.getSelectedItem().toString(); // ComboBox pertanyaan
        String jawaban = tfjawaban.getText(); // TextField jawaban

        // Cek apakah username sudah ada
        Pertemuan14.Login existingUser = em.find(Pertemuan14.Login.class, username);
        if (existingUser != null) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Username sudah digunakan!");
            return;
        }

        // Buat object baru untuk register
        Pertemuan14.Login newUser = new Pertemuan14.Login();
        newUser.setUsername(username);
        newUser.setPassword(password);
        newUser.setSecurityQuestion(pertanyaan);
        newUser.setSecurityAnswer(jawaban);
    }
}

```

```

private void bverifActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    String answer = tfjawaban.getText().trim();
    if (answer.isEmpty()) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Masukkan jawaban!");
        return;
    }

    if (answer.equals(currentUser.getSecurityAnswer())) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Jawaban benar. Silakan ubah password.");
        Resetpass resetFrame = new Resetpass(currentUser.getUsername());
        resetFrame.setVisible(true);
        this.dispose();
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Jawaban salah!");
    }
}

```

Reset Password :

```

private void dresetActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    String newPass1 = new String(tfpass1.getPassword()).trim();
    String newPass2 = new String(tfpass2.getPassword()).trim();

    if (newPass1.isEmpty() || newPass2.isEmpty()) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Password tidak boleh kosong!");
        return;
    }

    if (!newPass1.equals(newPass2)) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Password tidak cocok!");
        return;
    }

    EntityManager em = emf.createEntityManager();
    try {
        Login user = em.find(Login.class, username);

        if (user != null) {
            em.getTransaction().begin();
            user.setPassword(newPass1);
            em.getTransaction().commit();

            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Password berhasil diubah!");
            this.dispose();
            new Loginn().setVisible(true); // ganti dengan JFrame login kamu
        } else {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Password gagal diubah!");
        }
    } finally {
        em.close();
    }
}

```

Tambah variable dan parameter berikut

```
private String username;
```

```

public Resetpass(String username) {
    initComponents();
    this.username = username;
    setLocationRelativeTo(null);
}

```

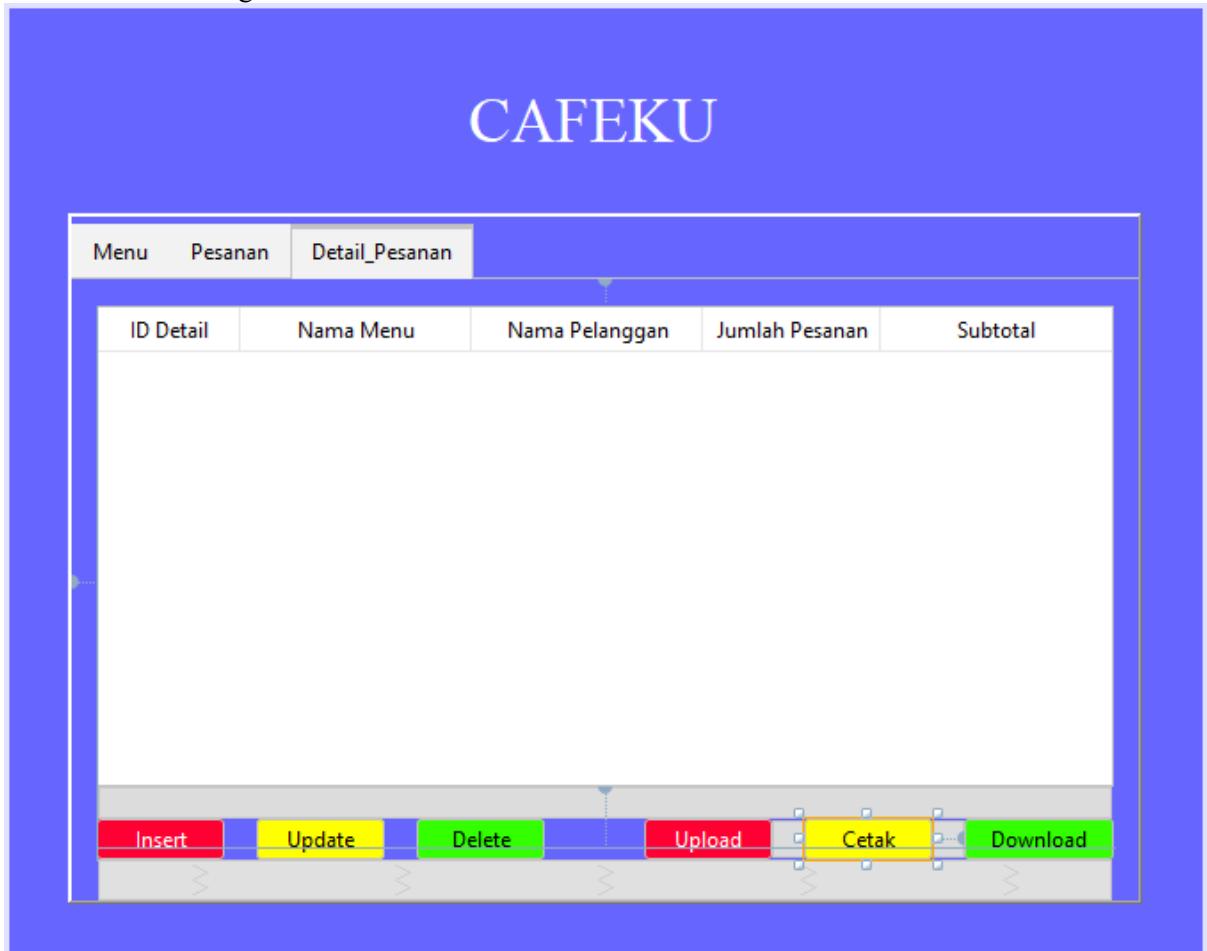
10. Import berikut pada setiap class jframe form

```

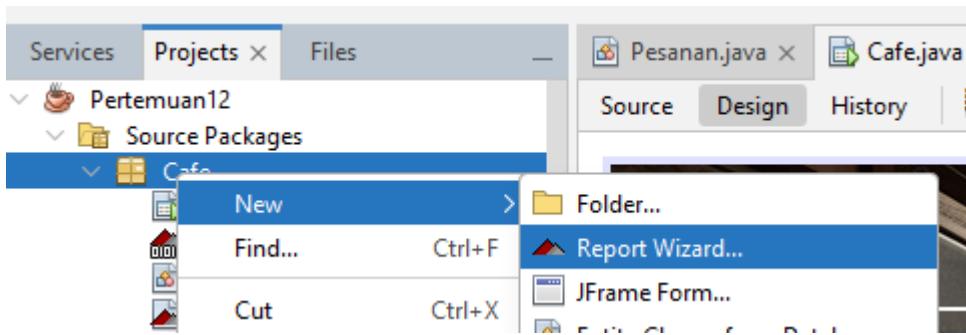
import javax.persistence.*;
import javax.swing.JOptionPane;

```

11. Kemudian buat design untuk 3 tabel relasi



12. Buat 9 dialog, 3 untuk masing masing table yaitu insert, update, dan delete kemudian masukkan source code nya untuk crud  
 13. Buat juga button upload untuk setiap table, setelah membuat masukkan source code nya untuk upload  
 14. Buat button cetak untuk setiap table  
 15. Tambahkan juga class untuk jasper yang digunakan untuk mencetak laporan di bagian berikut.  
 buat 3 yang digunakan untuk table menu, pesanan, dan detailpesanan



16. Kemudian design bentuk laporan jasper untuk masing masing tabel
17. Masukkan kode berikut untuk cetak di masing masing table sesuaikan nama file jrxml nya

```

private void jButton10ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    try {
        // Lokasi file laporan .jasper (hasil compile dari .jrxml)
        String reportPath = "src/Pertemuan14/Menu.jasper";
        Connection conn = getConnection();

        net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint jp
            = net.sf.jasperreports.engine.JasperFillManager.fillReport(reportPath, null, conn);

        net.sf.jasperreports.view.JasperViewer.viewReport(jp, false);

    } catch (JRException e) {
        javax.swing.JOptionPane.showMessageDialog(null, "Gagal mencetak laporan: " + e.getMessage());
    }
}

```

18. Buat juga untuk button download untuk setiap table

Contoh source code untuk table menu

```

private void jButton9ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    // TODO add your handling code here:
    JFileChooser chooser = new JFileChooser();
    chooser.setDialogTitle("Simpan Data Menu sebagai CSV");

    int result = chooser.showSaveDialog(this);

    if (result == JFileChooser.APPROVE_OPTION) {

        File file = chooser.getSelectedFile();
        if (!file.getName().toLowerCase().endsWith(".csv")) {
            file = new File(file.getAbsolutePath() + ".csv");
        }

        if (file.exists()) {
            int confirm = JOptionPane.showConfirmDialog(
                this,
                "File sudah ada, apakah ingin menimpa?",
                "Konfirmasi",
                JOptionPane.YES_NO_OPTION
            );

            if (confirm != JOptionPane.YES_OPTION) {
                return;
            }
        }

        EntityManagerFactory emf = null;
        EntityManager em = null;
        FileWriter fw = null;
    }
}

```

```

try {
    emf = Persistence.createEntityManagerFactory("Pertemuan14PU");
    em = emf.createEntityManager();
    List<Menu> dataMenu = em.createQuery("SELECT m FROM Menu m", Menu.class).getResultList();

    // ----- TULIS FILE CSV -----
    fw = new FileWriter(file);

    for (Menu m : dataMenu) {
        fw.append(m.getIdMenu() + ";");
        fw.append(m.getNamaMenu() + ";");
        fw.append(m.getKategori() + ";");
        fw.append(m.getHarga() + "\n");
    }

    fw.flush();

    JOptionPane.showMessageDialog(this, "Download CSV Menu Berhasil!");

} catch (HeadlessException | IOException e) {
    JOptionPane.showMessageDialog(this, "Gagal menyimpan file: " + e.getMessage());
} finally {
    try {
        if (fw != null) {
            fw.close();
        }
    } catch (IOException ex) {
    }

    if (em != null) {

    } catch (HeadlessException | IOException e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Gagal menyimpan file: " + e.getMessage());
    } finally {
        try {
            if (fw != null) {
                fw.close();
            }
        } catch (IOException ex) {
        }

        if (em != null) {
            em.close();
        }
        if (emf != null) {
            emf.close();
        }
    }
}
}

```

19. Masukkan juga sorce code nya untuk table pesanan dan detail pesanan sesuaikan programnya dengan masing masing table
20. Setelah selesai program bisa dijalankan dari login dan akan terhubung ke cafe