

PRAKTIKUM PBO

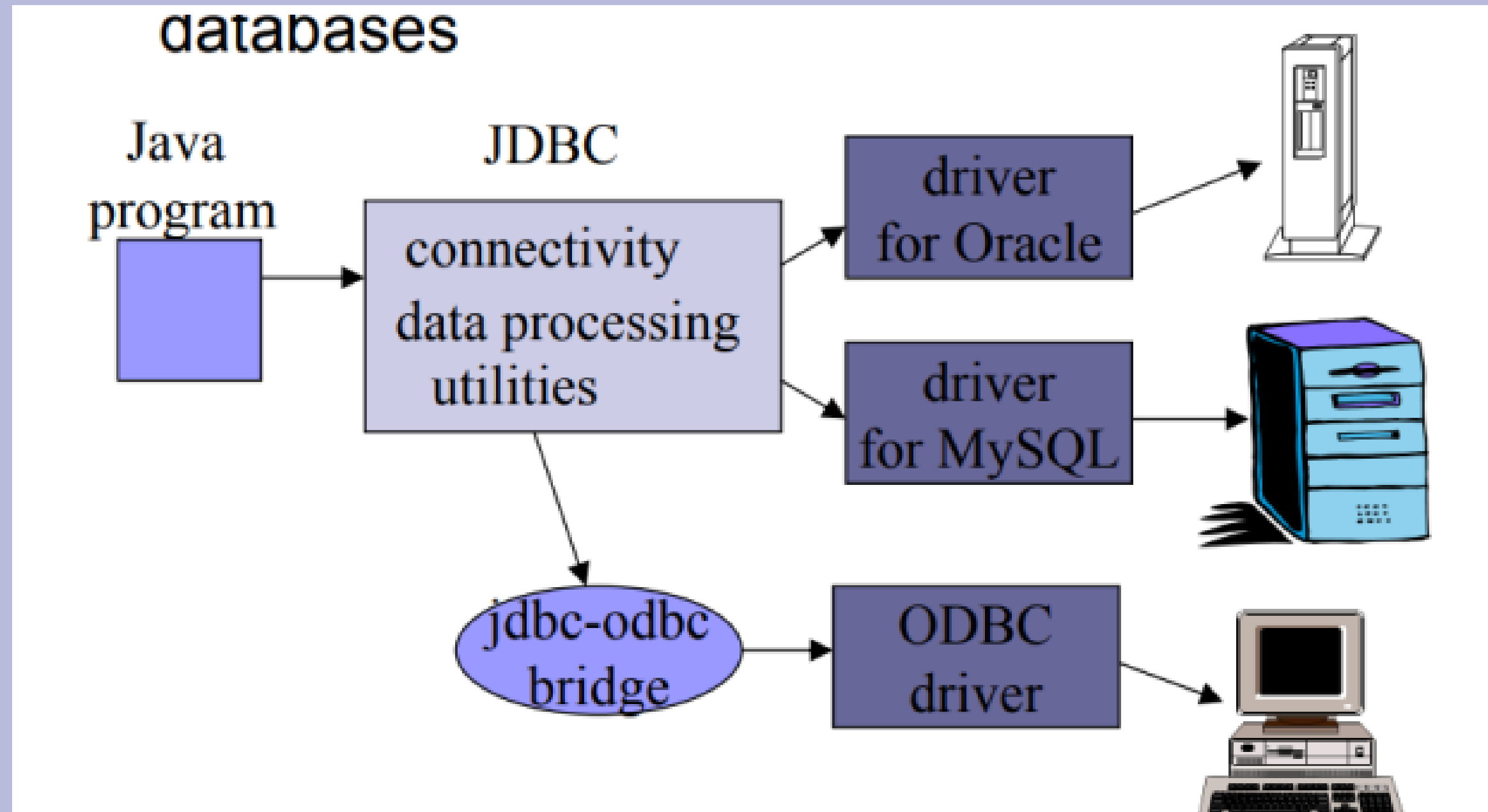
Koneksi Database

Praktikum 10

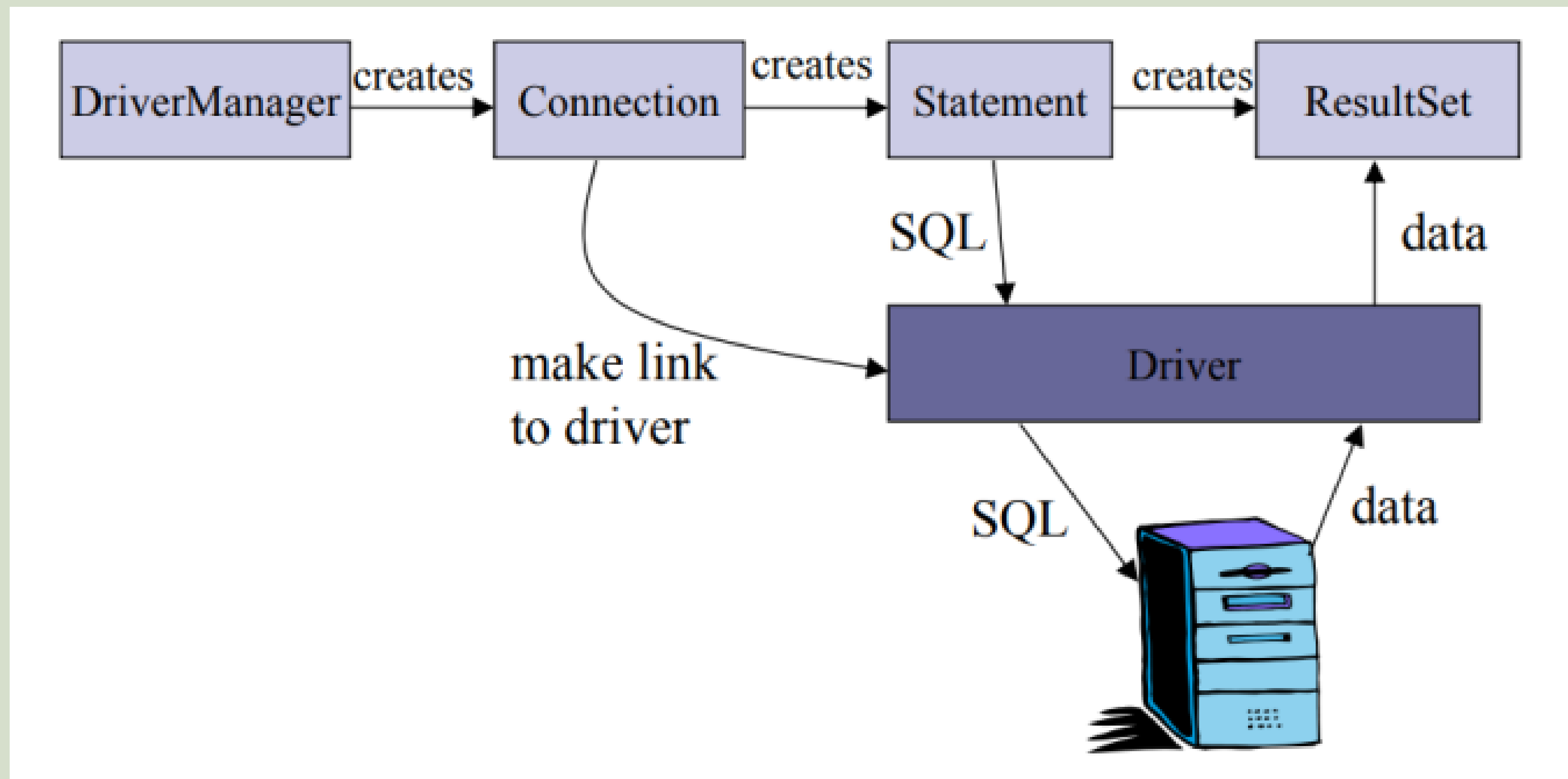
Koneksi database pada Java

Teori pendukung

Program biasanya menyimpan data dalam memori. Setelah program ditutup maka data yang ada pada program tersebut akan hilang pula. Agar data yang dimasukkan dapat disimpan secara “permanen”, kita membutuhkan database.



Ada banyak sekali pilihan database yang bisa digunakan, diantaranya: MySQL, SQLite, PostgreSQL, Ms. SQL Server, Oracle, MongoDB, dan sebagainya. Java Database Connectivity (JDBC) adalah Application Programming Interface (API) yang memungkinkan kode Java untuk mengeksekusi statement SQL dalam basis data relasional.



Semua program JDBC melakukan hal berikut :

01

Load JDBC driver

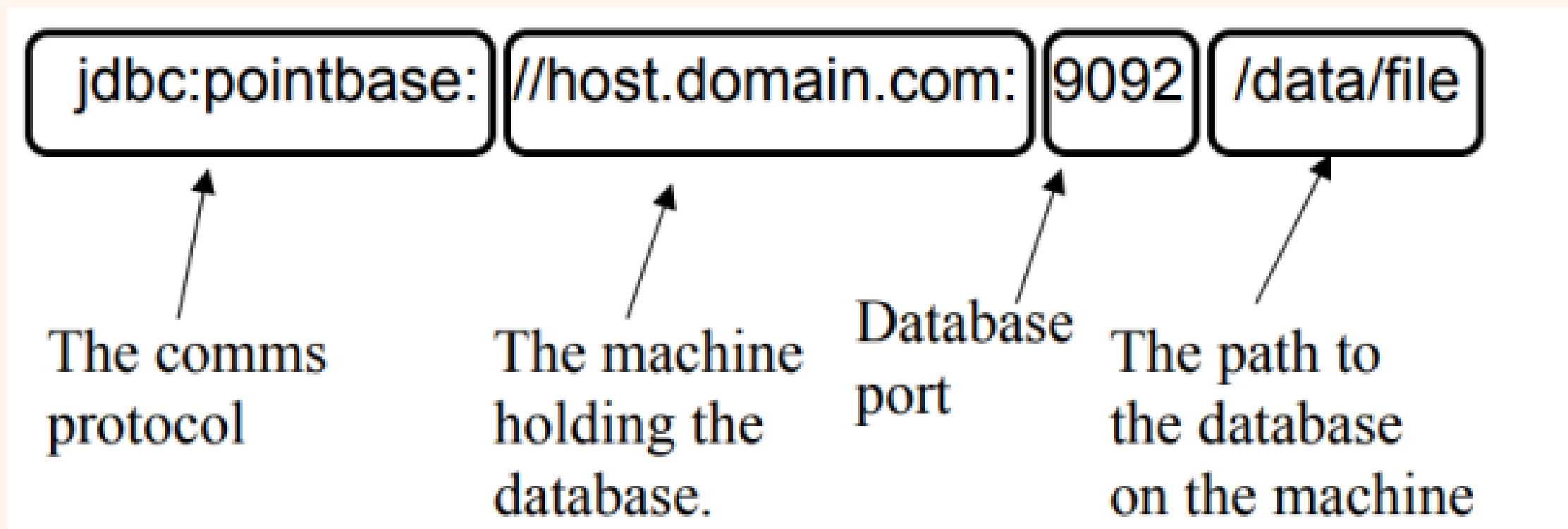
DriverManager bertanggungjawab untuk membuat koneksi ke database melalui driver.

Contoh: `Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");`

02

Mengisi nama dan lokasi database yang digunakan

Nama dan lokasi database diberikan sebagai sebuah URL, detilnya bermacam-macam tergantung tipe database yang digunakan.



Semua program JDBC melakukan hal berikut :

03

Menghubungkan ke database dengan objek dari kelas **Connection**.

```
Connection con = DriverManager.getConnection(url);
```

04

Eksekusi query SQL dengan objek dari kelas **Statement**.

Objek dari kelas Statement menyediakan workspace dimana query SQL dapat dibuat, dieksekusi, dan hasilnya dikumpulkan.

```
Statement st = conn.createStatement();
```

Gunakan method `executeUpdate()` untuk eksekusi DDL dan query SQL untuk update tabel (INSERT, UPDATE, DELETE).

Semua program JDBC melakukan hal berikut :

05

Menampung hasil dalam objek dari kelas **ResultSet**.

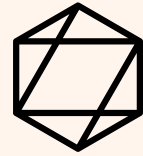
Objek dari kelas ResultSet mirip seperti tabel jawaban yang dapat diakses dengan menggerakkan pointer/kursor.

```
ResultSet rs = st.executeQuery("select * from Authors"); st.close();
```

Kelas ResultSet berisi banyak method untuk mengakses nilai dari kolom dalam sebuah baris.

06

Menutup objek dari kelas **ResultSet**, **Statement** dan **Connection**.



Langkah praktikum

Praktikum 10

01

Membuka xampp dan menyalakan layanan Apache dan MySQL

Jalankan xampp dan pastikan layanan Apache dan MySQL dalam keadaan menyala

02

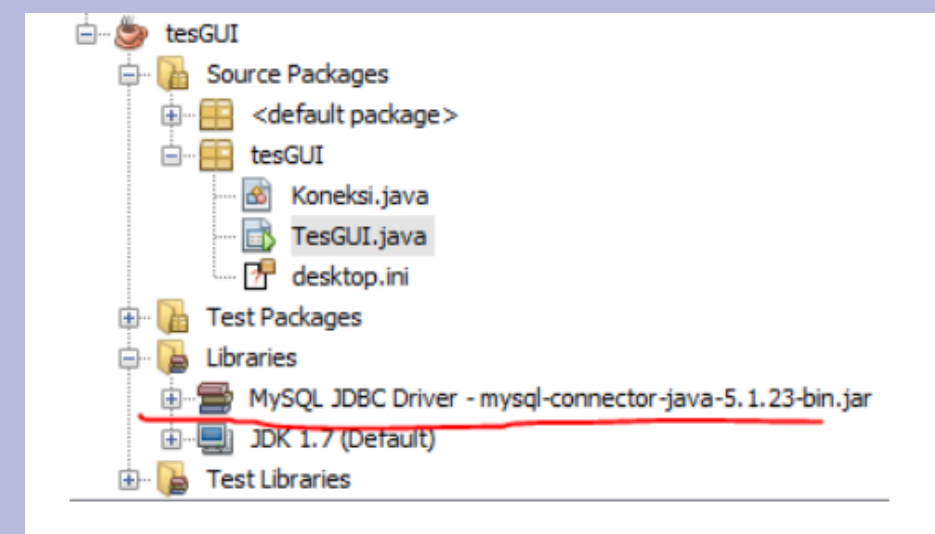
Membuka proyek tesGUI

Buka proyek tesGUI yang sudah saudara kerjakan pada praktikum sebelumnya.

03

Tambahkan library MySQL JDBC Driver pada Libraries pada proyek tesGUI

Untuk menambahkan library JDBC Driver, klik kanan pada folder Libraries dan pilih Add Library... setelah itu cari MySQL JDBC Driver kemudian klik Add Library, sehingga akan muncul tampilan seperti dibawah ini:



04

Mengetik program

Buatlah kelas baru yaitu Koneksi.java dan ketikkan kode dibawah ini:

```
4      * and open the template in the editor.
5      */
6
7      package TesGUI;
8      import java.io.*;
9      import java.sql.*;
10     /**
11     *
12     * @author HP
13     */
14     public class Koneksi {
15         private static Connection con = null;
16         private final static String jdbcDriver = "com.mysql.jdbc.Driver";
17         private final static String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/test";
18         private final static String user = "root";
19         private final static String pswd = "";
20
21         public static Connection GetConnection() {
22             if(con == null)
23             {
24                 try
25                 {
26                     Class.forName(jdbcDriver);
27                     System.out.println("Mencoba membangun koneksi...");
28                     con = DriverManager.getConnection(url, user, pswd);
29                 }
30                 catch (Exception e)
31                 {
```

```
25         {
26             Class.forName (jdbcDriver);
27             System.out.println("Mencoba membangun koneksi...");
28             con = DriverManager.getConnection(url, user, pswd);
29         }
30         catch (Exception e)
31         {
32             e.printStackTrace();
33         }
34     }
35     if(con != null) System.out.println("Koneksi berhasil !");
36     return con;
37 }
38 public static void CloseConnection() {
39     try
40     {
41         System.out.println("Menutup koneksi...");
42         con.close();
43     }
44     catch (Exception e)
45     {
46         e.printStackTrace();
47     }
48 }
49 }
```

Pada kelas TesGUI yang telah saudara buat sebelumnya tambahkan juga library seperti pada kelas Koneksi.java, dibawah kode `import javax.swing.table.DefaultTableModel;`

`import java.io.*;`
`import java.sql.*;`

```
6
7     package TesGUI;
8
9     import javax.swing.table.DefaultTableModel;
10    import java.io.*;
11    import java.sql.*;
12
```

Pada konstruktor kelas TesGUI, dibawah kode `tblMhs.setModel(model);`, tambahkan kode berikut:

`tampilData();`

```
24    public tesGUI() {
25        initComponents();
26
27        model = (DefaultTableModel) tblMhs.getModel();
28        tblMhs.setModel(model);
29        tampilData();
30    }
```

Buatlah metode **tampilData()** dibawah deklarasi variable pada kelas TesGUI dengan isi metode adalah sebagai berikut:

```
31  private void tampilData() {  
32      String nama, nim, prodi;  
33      try {  
34          Connection con = Koneksi.getConnection();  
35          Statement st = con.createStatement();  
36          String query = "SELECT nama,nim,prodi FROM mahasiswa";  
37          ResultSet rs = st.executeQuery(query);  
38          while(rs.next()) {  
39              nama = rs.getString("nama");  
40              nim = rs.getString("nim");  
41              prodi = rs.getString("prodi");  
42  
43              Object[] data = {nim, nama, prodi};  
44              model.addRow(data);  
45          }  
46      }  
47      catch (Exception e)  
48      {  
49          e.printStackTrace();  
50      }  
51  }
```

Pada event tombol Tambah, ketikkan kode berikut:

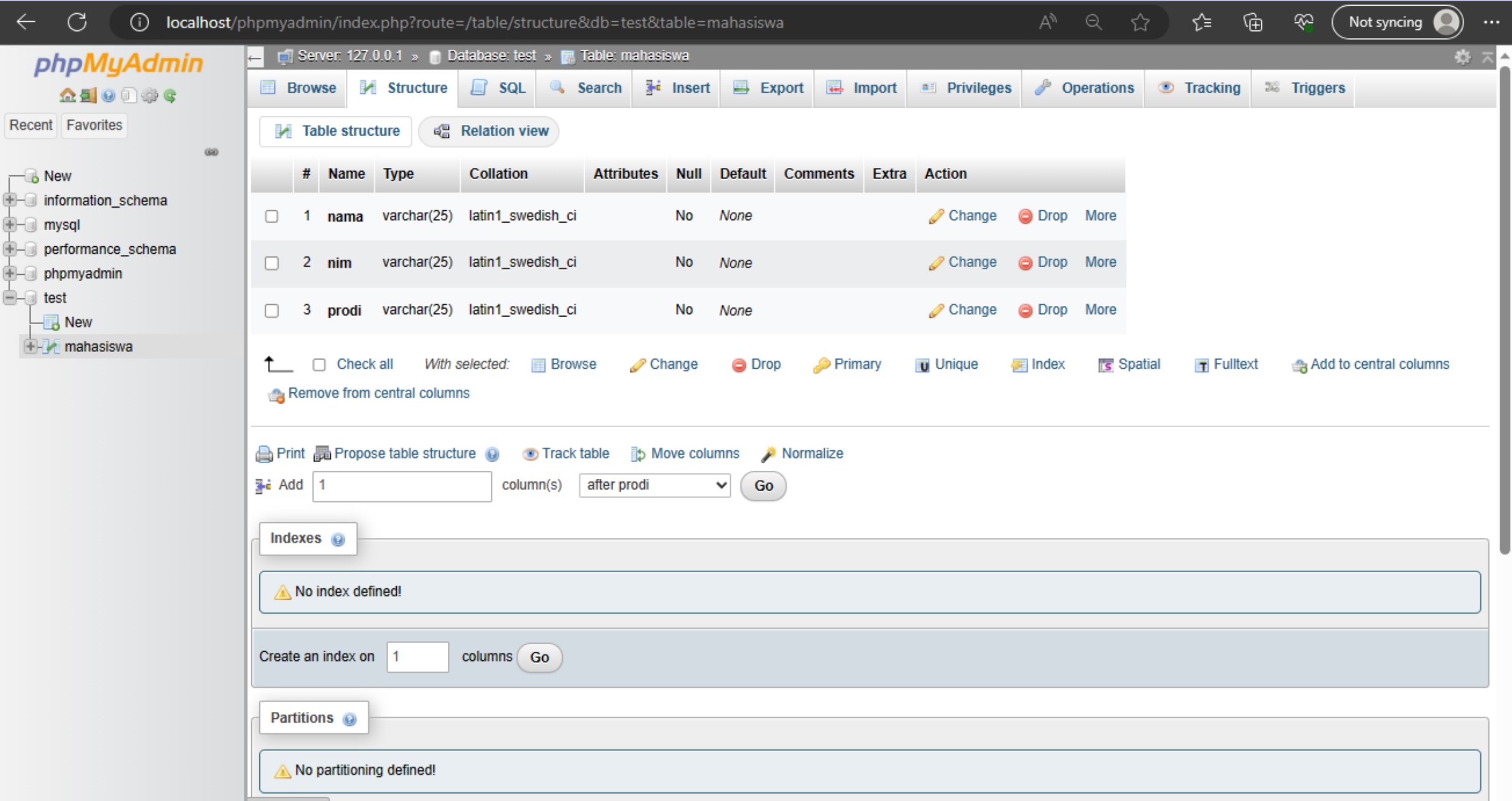
```
172
173 private void btnTambahActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
174     // TODO add your handling code here:
175     String nama, nim, prodi;
176     nama = tfNama.getText();
177     nim = tfNim.getText();
178     prodi = tfProdi.getText();
179
180     Object[] data = {nama, nim, prodi};
181     model.addRow(data);
182
183     try {
184         Connection con = Koneksi.GetConnection();
185
186
187         String query = "INSERT INTO mahasiswa(nama,nim,prodi) VALUES(?,?,?) ";
188         PreparedStatement p = con.prepareStatement(query);
189         p.setString(1, nama);
190         p.setString(2, nim);
191         p.setString(3, prodi);
192         p.executeUpdate();
193         p.close();
194         System.out.println("Executed!");
195         tfNama.setText("");
196         tfNim.setText("");
197         tfProdi.setText("");
198     }
199     catch (Exception e)
200     {
201         e.printStackTrace();
202     }
203 }
```

Dan pada event tombol Tampil, ketikkan kode berikut:

tampilData();

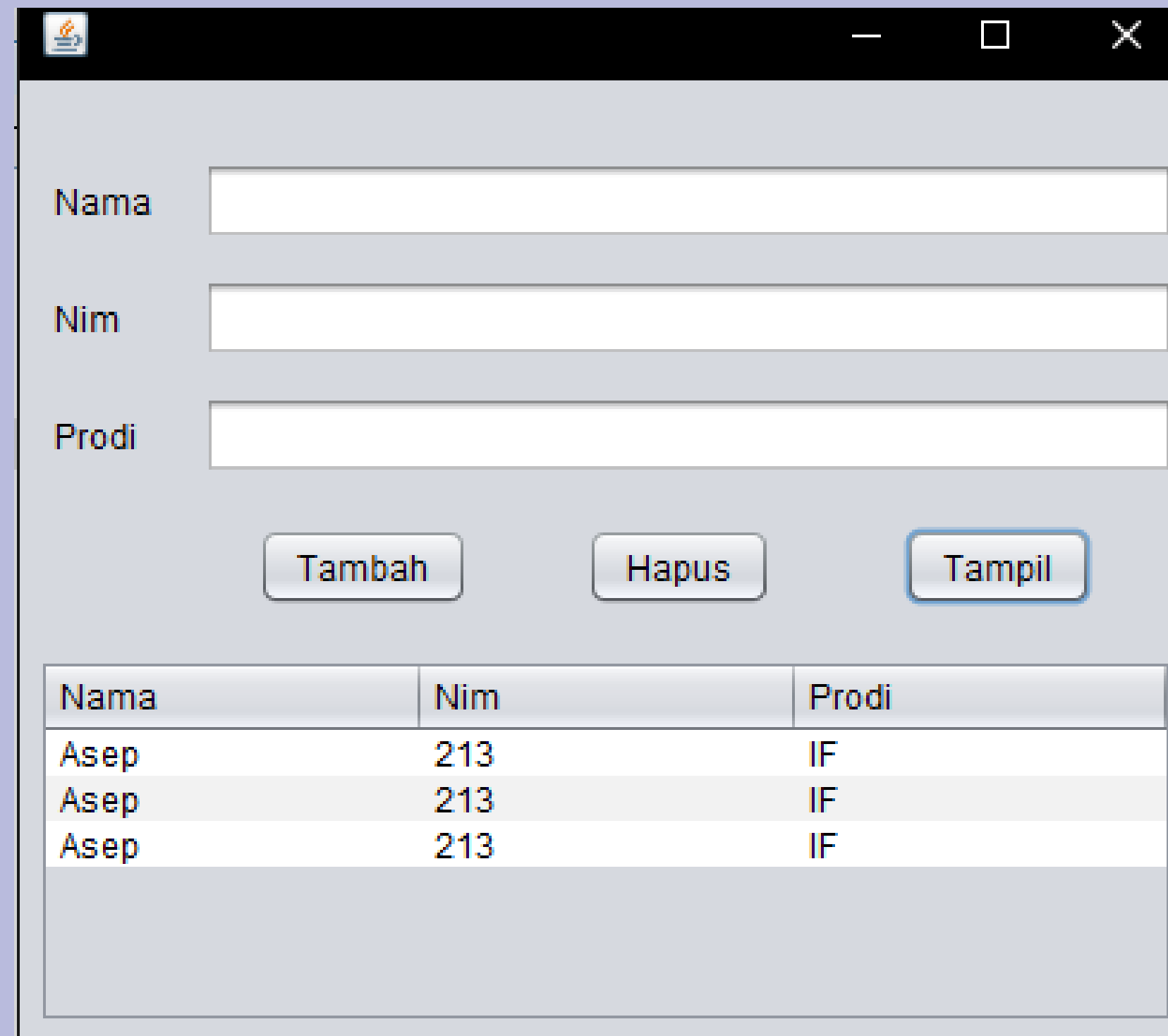
```
208
209 private void btnTampilActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
210     // TODO add your handling code here:
211     tampilData();
212 }
```

Buat database bernama **test**, dan table bernama **mahasiswa**



Kompilasi dan eksekusi kode

Untuk melakukan kompilasi dan eksekusi program, tekan Run Project atau tekan tombol F6. Dan pastikan kelas TesGUI adalah kelas main dari proyek tersebut. Sehingga akan muncul tampilan berikut.



Nama	Nim	Prodi
Asep	213	IF
Asep	213	IF
Asep	213	IF

Tampilan pada database phpmyadmin

← Server: 127.0.0.1 » Database: test » Table: mahasiswa

Browse

Structure

SQL

Search

Insert

Export

Import

Privileges

Operations

Tracking

32

⚠

Current selection does not contain a unique column. Grid edit, checkbox, Edit, Copy and Delete features are not available.

?

✓

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0003 seconds.)

SELECT * FROM `mahasiswa`

☐ Profiling

[Edit inline]

[Edit]

[Explain SQL]

[Create PHP code]

[Refresh]

☐ Show all

|

Number of rows: 25

▼

Filter rows: Search this table

Extra options

nama	nim	prodi
Asep	213	IF

☐ Show all

|

Number of rows: 25

▼

Filter rows: Search this table

10.4. Latihan

Modifikasi program diatas, tambahkan 1 kolom lagi yaitu nomor telepon pada program diatas!

Terima kasih!

Praktikum PBO

Praktikum P10