

## ACTIVITY PERTEMUAN 3

**NAMA** : Muhammad Rifqi Dwi Putra  
**NPM** : 51422145  
**KELAS** : 4IA08  
**MATERI** : Konsep Model View Controller (MVC)  
**MATA PRAKTIKUM** : Rekayasa Perangkat Lunak 2

---

(Screenshoot langkah-langkah sesuai video pembelajaran dan jelaskan dengan ringkas)

Screenshot kode dan output nya

Jawaban :

Kode

- Pom.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0
http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>com.mycompany</groupId>
  <artifactId>rpl2_pertemuan3_51422145</artifactId>
  <version>1.0-SNAPSHOT</version>
  <packaging>jar</packaging>
  <properties>
    <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>
    <maven.compiler.release>22</maven.compiler.release>

    <exec.mainClass>com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.Rpl2_pertemuan3_51422145</exec.m
ainClass>
  </properties>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>mysql</groupId>
      <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
      <version>8.0.33</version>
    </dependency>
  </dependencies>
</project>
```

- MahasiswaController.java

```
/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
 */
package com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.controller;

import com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.model.MahasiswaDAO;
import com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.model.ModelMahasiswa;
import java.util.List;
```

```

/**
 *
 * @author mrifq
 */

public class MahasiswaController {
    private MahasiswaDAO mahasiswaDAO;

    public MahasiswaController(MahasiswaDAO mahasiswaDAO){
        this.mahasiswaDAO = mahasiswaDAO;
    }

    public void displayMahasiswaList(List<ModelMahasiswa> mahasiswaList){
        if(mahasiswaList.isEmpty()){
            System.out.println("Tidak ada data mahasiswa");
        } else {
            System.out.println("");
            System.out.println("=====");
            for(ModelMahasiswa m: mahasiswaList){
                System.out.println("ID          : " + m.getId());
                System.out.println("NPM         : " + m.getNpm());
                System.out.println("NAMA        : " + m.getNama());
                System.out.println("SEMESTER    : " + m.getSemester());
                System.out.println("IPK         : " + m.getIpk());
                System.out.println("=====");
            }
        }
    }

    public void displayMessage(String message){
        System.out.println(message);
    }

    public void checkDatabaseConnection(){
        boolean isConnected = mahasiswaDAO.checkConnection();
        if (isConnected){
            displayMessage("Koneksi ke db berhasil");
        } else{
            displayMessage("Koneksi DB Gagal");
        }
    }

    // READ ALL (Menampilkan semua mahasiswa)
    public void displayAllMahasiswa(){
        List<ModelMahasiswa> mahasiswaList = mahasiswaDAO.getAllMahasiswa();
        displayMahasiswaList(mahasiswaList);
    }

    public void addMahasiswa(String npm, String nama, int semester, float ipk){
        ModelMahasiswa mahasiswaBaru = new ModelMahasiswa(0, npm, nama, semester, ipk);
        System.out.println("Controller Data:  " + npm + nama + semester + ipk);
        System.out.println(mahasiswaBaru);
        mahasiswaDAO.addMahasiswa(mahasiswaBaru);
        displayMessage("Mahasiswa berhasil ditambahkan!");
    }

    public void updateMahasiswa(int id, String npm, String nama, int semester, float
ipk){
        ModelMahasiswa mahasiswaBaru = new ModelMahasiswa(id, npm, nama, semester,
ipk);
        mahasiswaDAO.updateMahasiswa(mahasiswaBaru);
        displayMessage("Mahasiswa berhasil diperbarui!");
    }

    public void deleteMahasiswa(int id){
        mahasiswaDAO.deleteMahasiswa(id);
    }
}

```

```

        displayMessage("Mahasiswa Berhasil Dihapus!");
    }

    public void closeConnection() {
        mahasiswaDAO.closeConnection();
    }

```

- MahasiswaDAO.java

```

/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
 */
package com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.model;

import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 *
 * @author mrifq
 */
public class MahasiswaDAO {
    private Connection connection;

    public MahasiswaDAO(){
        try{
            Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
            connection =
DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/pert3_db", "root", "");
        } catch (Exception e){
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public boolean checkConnection(){
        try{
            if(connection != null && !connection.isClosed()){
                return true; //koneksi berhasil
            }
        } catch (SQLException e){
            e.printStackTrace();
        }
        return false;
    }

    public void addMahasiswa(ModelMahasiswa mahasiswa){
        String sql = "INSERT INTO mahasiswa (nama, npm, semester, ipk) VALUES (?, ?, ?,
?)" ;
        try{
            PreparedStatement pstmt = connection.prepareStatement(sql);
            pstmt.setString(1, mahasiswa.getNama());
            pstmt.setString(2, mahasiswa.getNpm());
            pstmt.setInt(3, mahasiswa.getSemester());
            pstmt.setFloat(4, mahasiswa.getIpk());
            pstmt.executeUpdate();
        } catch (SQLException e){
            e.printStackTrace();
        }
    }

```

```

    }
}
public List<ModelMahasiswa> getAllMahasiswa(){
    List<ModelMahasiswa> mahasiswaList = new ArrayList<>();
    String sql = "SELECT * FROM mahasiswa";
    try{
        Statement stmt = connection.createStatement();
        ResultSet rs = stmt.executeQuery(sql);
        while(rs.next()){
            mahasiswaList.add(new ModelMahasiswa(
                rs.getInt("id"),
                rs.getString("npm"),
                rs.getString("nama"),
                rs.getInt("semester"),
                rs.getFloat("ipk")
            ));
        }
    } catch(SQLException e){
        e.printStackTrace();
    }
    return mahasiswaList;
}

public void updateMahasiswa(ModelMahasiswa mahasiswa){
    String sql = "UPDATE mahasiswa SET npm = ?, nama = ?, semester = ?, ipk = ?
WHERE id = ?";
    try{
        PreparedStatement pstmt = connection.prepareStatement(sql);
        pstmt.setString(1, mahasiswa.getNama());
        pstmt.setString(2, mahasiswa.getNpm());
        pstmt.setInt(3, mahasiswa.getSemester());
        pstmt.setFloat(4, mahasiswa.getIpk());
        pstmt.setInt(5, mahasiswa.getId());
        pstmt.executeUpdate();
    } catch(SQLException e){
        e.printStackTrace();
    }
}

public void deleteMahasiswa(int id){
    String sql = "DELETE FROM mahasiswa WHERE id = ?";
    try{
        PreparedStatement pstmt = connection.prepareStatement(sql);
        pstmt.setInt(1, id);
        pstmt.executeUpdate();
    } catch(SQLException e){
        e.printStackTrace();
    }
}

// Method untuk menutup koneksi database
public void closeConnection() {
    try {
        if (connection != null) {
            connection.close();
        }
    } catch (SQLException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
}
}

```

- ModelMahasiswa.java

/\*

```

* Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
* Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
*/
package com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.model;

/**
 *
 * @author mrifq
 */
public class ModelMahasiswa {
    private int id;
    private String npm;
    private String nama;
    private int semester;
    private float ipk;

    public int getId() {
        return id;
    }

    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }

    public String getNpm() {
        return npm;
    }

    public void setNpm(String npm) {
        this.npm = npm;
    }

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public void setNama(String nama) {
        this.nama = nama;
    }

    public int getSemester() {
        return semester;
    }

    public void setSemester(int semester) {
        this.semester = semester;
    }

    public float getIpk() {
        return ipk;
    }

    public void setIpk(float ipk) {
        this.ipk = ipk;
    }

    public ModelMahasiswa(int id, String npm, String nama, int semester, float ipk) {
        this.id = id;
        this.npm = npm;
        this.nama = nama;
        this.semester = semester;
        this.ipk = ipk;
    }
}

```

- MahasiswaView.java

```

/*
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Licenses/license-default.txt to
change this license
 * Click nbfs://nbhost/SystemFileSystem/Templates/Classes/Class.java to edit this
template
 */
package com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.view;

import com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.controller.MahasiswaController;
import com.mycompany.rpl2_pertemuan3_51422145.model.MahasiswaDAO;
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author mrifq
 */
public class MahasiswaView {
    public static void main(String[] args){
        MahasiswaDAO mahasiswaDAO = new MahasiswaDAO();
        MahasiswaController mahasiswaController = new
MahasiswaController(mahasiswaDAO);

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int pilihan;

        while(true){
            System.out.println("Menu:");
            System.out.println("1. Tampilkan Semua Mahasiswa");
            System.out.println("2. Tambah Mahasiswa");
            System.out.println("3. Update Mahasiswa");
            System.out.println("4. Hapus Mahasiswa");
            System.out.println("5. Cek Koneksi Database");
            System.out.println("6. Keluar");
            System.out.print("PILIH OPSI: ");
            pilihan = scanner.nextInt();
            scanner.nextLine();

            switch (pilihan){
                case 1:
                    mahasiswaController.displayAllMahasiswa();
                    break;

                case 2:
                    // tambah mhs
                    System.out.println("Masukkan NPM: ");
                    String npm = scanner.next();
                    System.out.println("Masukkan Nama: ");
                    String nama = scanner.next();
                    System.out.println("Masukkan Semester: ");
                    int semester = scanner.nextInt();
                    System.out.println("Masukkan IPK: ");
                    float ipk = scanner.nextFloat();
                    System.out.println(npm + nama + semester + ipk);

                    mahasiswaController.addMahasiswa(npm, nama, semester, ipk);
                    break;

                case 3:
                    System.out.print("Masukkan ID mahasiswa: ");
                    int id = scanner.nextInt();
                    scanner.nextLine();

                    System.out.println("Masukkan NPM: ");

```

```

        String npmBaru = scanner.next();
        System.out.println("Masukkan Nama: ");
        String namaBaru = scanner.next();
        System.out.println("Masukkan Semester: ");
        int semesterBaru = scanner.nextInt();
        System.out.println("Masukkan IPK: ");
        float ipkBaru = scanner.nextFloat();

        mahasiswaController.updateMahasiswa(id, npmBaru, namaBaru,
semesterBaru, ipkBaru);
        break;
    case 4:
        System.out.print("Masukkan ID Mahasiswa: ");
        int idHapus = scanner.nextInt();
        mahasiswaController.deleteMahasiswa(idHapus);
    case 5:
        mahasiswaController.checkDatabaseConnection();
        break;
    case 6:
        // Keluar
        mahasiswaController.closeConnection();
        System.out.println("Program selesai.");
        return;
    default:
        System.out.println("Input Tidak valid");
    }
}
}
}

```

## Output

### 1. Tampilkan Semua Mahasiswa

```

Menu:
1. Tampilkan Semua Mahasiswa
2. Tambah Mahasiswa
3. Update Mahasiswa
4. Hapus Mahasiswa
5. Cek Koneksi Database
6. Keluar
PILIH OPSI: 1

```

```

=====
ID           : 1
NPM          : 51422145
NAMA         : rifqi
SEMESTER     : 7
IPK          : 4.0
=====

```

## 2. Tambah Mahasiswa

Menu:

1. Tampilkan Semua Mahasiswa
2. Tambah Mahasiswa
3. Update Mahasiswa
4. Hapus Mahasiswa
5. Cek Koneksi Database
6. Keluar

PILIH OPSI: 2

Masukkan NPM:

51422157

Masukkan Nama:

abay

Masukkan Semester:

7

Masukkan IPK:

4

51422157abay74.0

Controller Data: 51422157abay74.0

com.mycompany.rpl2\_pertemuan3\_51422145.model.ModelMahasiswa@133e16fd

Mahasiswa berhasil ditambahkan!

## 3. Update Mahasiswa

Menu:

1. Tampilkan Semua Mahasiswa
2. Tambah Mahasiswa
3. Update Mahasiswa
4. Hapus Mahasiswa
5. Cek Koneksi Database
6. Keluar

PILIH OPSI: 3

Masukkan ID mahasiswa: 2

Masukkan NPM:

51422157

Masukkan Nama:

abay

Masukkan Semester:

7

Masukkan IPK:

4

Mahasiswa berhasil diperbarui!



4. Hapus Mahasiswa

Menu:

1. Tampilkan Semua Mahasiswa
2. Tambah Mahasiswa
3. Update Mahasiswa
4. Hapus Mahasiswa
5. Cek Koneksi Database
6. Keluar

PILIH OPSI: 4

Masukkan ID Mahasiswa: 3

Mahasiswa Berhasil Dihapus!

Koneksi ke db berhasil

5. Cek koneksi database

Menu:

1. Tampilkan Semua Mahasiswa
2. Tambah Mahasiswa
3. Update Mahasiswa
4. Hapus Mahasiswa
5. Cek Koneksi Database
6. Keluar

PILIH OPSI: 5

Koneksi ke db berhasil

6. Menu keluar

Menu:

1. Tampilkan Semua Mahasiswa
2. Tambah Mahasiswa
3. Update Mahasiswa
4. Hapus Mahasiswa
5. Cek Koneksi Database
6. Keluar

PILIH OPSI: 6

Program selesai.