

Modul X

JDBC

Tujuan

Mahasiswa memahami dan mampu menghubungkan aplikasi java dengan database, mengambilkan data dari database, menambah data ke database, menghapus data, dan mengubah data di database.

Latihan

Latihan 1

Buatlah sebuah Project dengan nama ProgramJDBC. Lalu buatlah sebuah program yang terkoneksi dengan sebuah database oracle dengan data – data sebagai berikut:

HOST	Localhost
PORT	1521
SERVICE NAME	ORCL
USERNAME	ADI
PASSWORD	adi

Anda bisa membuat kode program seperti di bawah ini:

```
public class ProgramJDBC {  
  
    public static void main (String[] args) {  
        System.out.println("PROGRAM LATIHAN JDBC");  
        System.out.println("=====");  
  
        System.out.println("Mencoba membuat koneksi ke database...");  
        ProgramJDBC p = new ProgramJDBC();  
        Connection conn = p.getConnection();  
  
        try {  
            conn.close();  
        } catch (SQLException ex) {  
            System.out.println(ex.getMessage());  
        }  
    }  
}
```

```

public Connection getConnection() {
    String host = "localhost";
    String port = "1521";
    String db = "ORCL";
    String usr = "adi";
    String pwd = "adi";
    // Load driver class
    try {
        Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
    } catch (ClassNotFoundException ex) {
        System.out.println("Maaf, driver class tidak ditemukan");
        System.out.println(ex.getMessage());
    }
    // Hubungkan ke sumber data
    Connection conn = null;
    try {
        conn = DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:@"+host+":"+port+": "+db, usr, pwd);
    } catch (SQLException ex) {
        System.out.println("Maaf, koneksi tidak berhasil.");
        System.out.println(ex.getMessage());
    }
    if(conn!=null){
        System.out.println("Koneksi ke database berhasil terbentuk");
    }else{
        System.out.println("Maaf, koneksi ke database gagal terbentuk");
    }
    return conn;
}

```

Jalankan program tersebut, dan amatilah hasilnya. Jelaskan dalam laporan maksud dari setiap kode program tersebut!

Latihan 2

Masih menggunakan project yang sama, pada latihan ini akan ditambahkan suatu method yang berfungsi untuk mengambil data dari tabel MAHASISWA di database dan menampilkannya di layar. Lakukan langkah – langkah berikut ini:

1. Tambahkan method di bawah ini pada program.

```
public void showData(){
    Connection conn = null;
    Statement st = null;
    ResultSet rs = null;

    conn = this.getConnection();
    try {

        st = conn.createStatement();
        rs = st.executeQuery("select * from mahasiswa");

        System.out.println("Nim\tNama\t\t\t\tIPK");
        while(rs.next()){
            System.out.println(rs.getString(1)+"\t" +
                               + "\t"+rs.getString(2)+"\t"+rs.getString(3));
        }

    } catch (SQLException ex) {
        System.out.println(ex.getMessage());
    } finally{
        try {
            rs.close();
            st.close();
            conn.close();
        } catch (SQLException ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
        }
    }
}
```

2. Editlah main method dengan menambahkan kode di bawah ini:

```
System.out.println("Menu:");
System.out.println("1. Lihat Isi Tabel");
System.out.println("5. Keluar");
int input = 0;
while(input!=5){
    System.out.print("Pilih Menu? ");
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    input = sc.nextInt();
    switch(input){
        case 1:
            p.showData();
            break;
        default:
            break;
    }
}
```

3. Jalankan program tersebut. Jika benar, anda akan melihat tampilan seperti di bawah ini ketika dijalankan.

```
PROGRAM LATIHAN JDBC
=====

Mencoba membuat koneksi ke database...
Koneksi ke database berhasil terbentuk
Menu:
1. Lihat Isi Tabel
5. Keluar
Pilih Menu? |
```

4. Pilihlah menu 1 dan amati hasilnya. Jelaskan dalam laporan kode yang terdapat di dalam method showData().

Latihan 3

Dalam latihan ini mahasiswa akan mencoba untuk menambahkan suatu data dalam tabel. Lakukan langkah – langkah berikut ini:

1. Tambahkan method berikut ini dalam class ProgramJDBC.

```
public void inputData(){
    Connection conn = null;
    PreparedStatement ps = null;

    conn = this.getConnection();

    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("INPUT DATA");
    System.out.print("Masukkan NIM:");
    String nim = sc.next();
    System.out.print("Masukkan NAMA:");
    String nama = sc.next();
    System.out.print("Masukan IPK:");
    double ipk = sc.nextDouble();

    try {
        ps = conn.prepareStatement("insert into mahasiswa values(?, ?, ?)");
        ps.setString(1, nim);
        ps.setString(2, nama);
        ps.setDouble(3, ipk);
        ps.executeUpdate();
        conn.commit();
        System.out.println("Data sudah ditambahkan!");
    } catch (SQLException ex) {
        System.out.println(ex.getMessage());
    } finally{
        try {
            ps.close();
            conn.close();
        } catch (SQLException ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
        }
    }
}
```

- Ubahlah kode Menu pada main method menjadi seperti di bawah ini:

```
System.out.println("Menu:");
System.out.println("1. Lihat Isi Tabel");
System.out.println("2. Tambah Data");
System.out.println("5. Keluar");
int input = 0;
while(input!=5){
    System.out.print("Pilih Menu? ");
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    input = sc.nextInt();
    switch(input){
        case 1:
            p.showData();
            break;
        case 2:
            p.inputData();
            break;
        default:
            break;
    }
}
```

- Jalankan program tersebut. Cobalah untuk memilih menu 2 dan masukkan data nim, nama, dan ipk baru!
- Cobalah untuk melihat isi tabel kembali. Cek apakah data baru yang baru saja dimasukkan sudah ada di dalamnya.

Latihan 4

Buatlah sebuah method untuk menghapus data di dalam tabel. Ikuti langkah – langkah berikut ini:

- Buatlah method hapusData() di bawah ini:

```
public void hapusData(){
    Connection conn = null;
    PreparedStatement ps = null;

    conn = this.getConnection();

    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("DELETE DATA");
    System.out.print("Masukkan NIM yang akan dihapus:");
    String nim = sc.next();

    try {
        ps = conn.prepareStatement("delete from mahasiswa where nim = ?");
        ps.setString(1, nim);
        ps.executeUpdate();
        conn.commit();
        System.out.println("Data sudah dihapus!");
    } catch (SQLException ex) {
        System.out.println(ex.getMessage());
    } finally{
        try {
            ps.close();
            conn.close();
        } catch (SQLException ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
        }
    }
}
```

2. Lakukan perubahan pada main method seperti di bawah ini:

```
System.out.println("Menu:");
System.out.println("1. Lihat Isi Tabel");
System.out.println("2. Tambah Data");
System.out.println("3. Hapus Data");
System.out.println("5. Keluar");
int input = 0;
while(input!=5){
    System.out.print("Pilih Menu? ");
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    input = sc.nextInt();
    switch(input){
        case 1:
            p.showData();
            break;
        case 2:
            p.inputData();
            break;
        case 3:
            p.hapusData();
            break;
        default:
            break;
    }
}
```

3. Jalankan program tersebut! Pilihlah menu nomor 3. Masukkan NIM yang akan anda hapus.
4. Cobalah untuk melihat isi tabel kembali. Cek apakah NIM yang anda hapus tadi sudah hilang atau belum.

Latihan 5

Dalam latihan ini mahasiswa akan mencoba untuk mengubah data pada tabel di database. Lakukan langkah berikut ini:

1. Buatlah method berikut ini:

```
public void updateData(){
    Connection conn = null;
    PreparedStatement ps = null;

    conn = this.getConnection();

    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("UPDATE DATA");
    System.out.print("Masukkan NIM yg akan di UPDATE:");
    String nim = sc.next();
    System.out.print("Masukkan koreksi NAMA:");
    String nama = sc.next();
    System.out.print("Masukan koreksi IPK:");
    double ipk = sc.nextDouble();
}
```



```

try {
    ps = conn.prepareStatement("update mahasiswa set nama = ?, ipk = ? where nim = ?");
    ps.setString(1, nama);
    ps.setDouble(2, ipk);
    ps.setString(3, nim);
    ps.executeUpdate();
    conn.commit();
    System.out.println("Data sudah diperbaiki!");
} catch (SQLException ex) {
    System.out.println(ex.getMessage());
} finally{
    try {
        ps.close();
        conn.close();
    } catch (SQLException ex) {
        System.out.println(ex.getMessage());
    }
}
}

```

- Ubahlah main method untuk kode Menu menjadi seperti ini:

```

System.out.println("Menu:");
System.out.println("1. Lihat Isi Tabel");
System.out.println("2. Tambah Data");
System.out.println("3. Hapus1 Data");
System.out.println("4. Update Data");
System.out.println("5. Keluar");
int input = 0;
while(input!=5){
    System.out.print("Pilih Menu? ");
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    input = sc.nextInt();
    switch(input){
        case 1:
            p.showData();
            break;
        case 2:
            p.inputData();
            break;
        case 3:
            p.hapusData();
            break;
        case 4:
            p.updateData();
            break;
        default:
            break;
    }
}
}

```

- Jalankan program tersebut! Masukkan NIM yang akan di Update, diikuti dengan koreksi nama dan ipk.
- Cobalah lihat isi tabel. Periksalah NIM yang sudah anda update tadi sudah berubah atau belum! Jelaskan prosesnya dalam laporan anda!

Tell me and I forget. Teach me and I remember. Involve me and I learn..

– Benjamin Franklin –