

# Praktikum 11

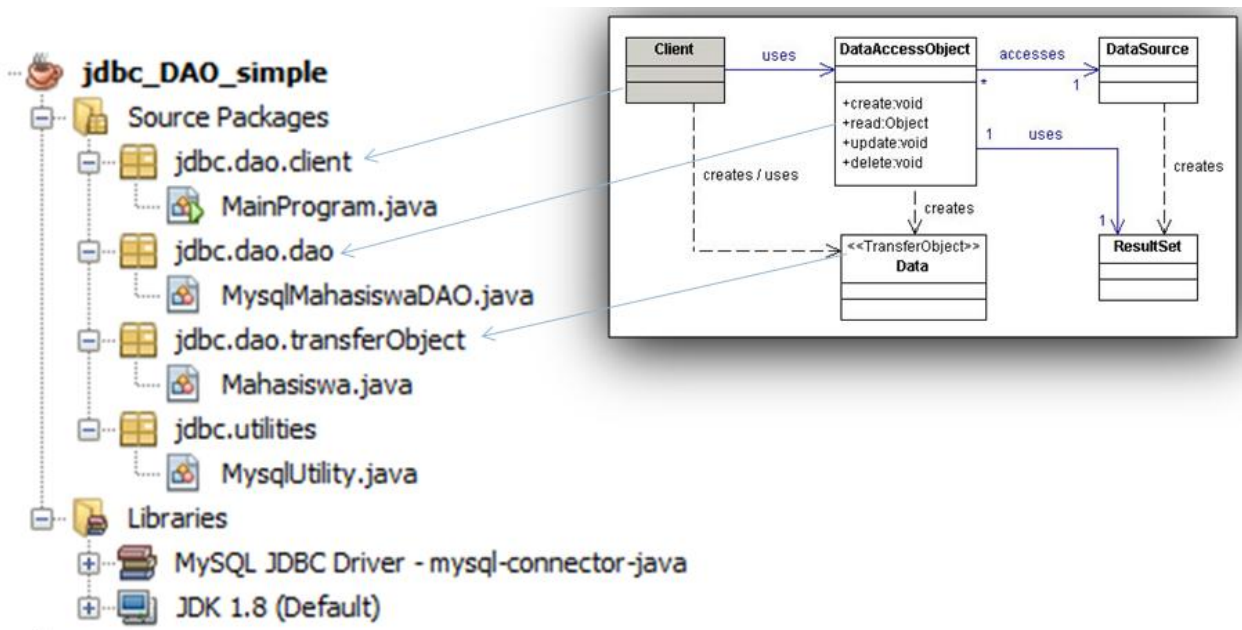
## Persistent Object

### 1. Tujuan

- Mahasiswa mampu menggunakan persistent object sebagai model basis data relasional
- Mahasiswa mampu memahami implementasi pola Data Access Object
- Mahasiswa mampu mengimplementasikan object reference

### 2. Landasan Teori

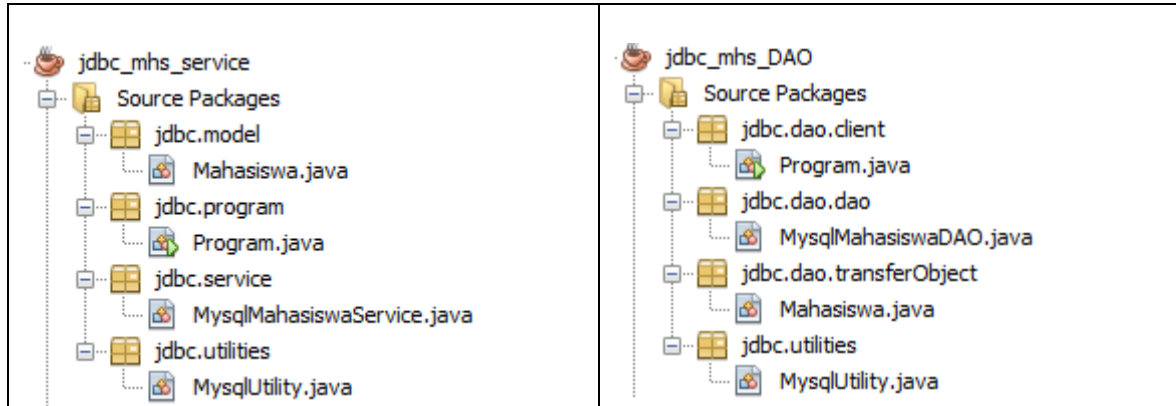
Berikut adalah Diagram kelas dan struktur program DAO yang akan dipraktekkan:



[Penjelasan selengkapnya silahkan melihat slide kuliah]

### 3. Langkah Praktikum

Dengan menggunakan project jdbc\_mhs\_service dari praktikum sebelumnya, silahkan salin (copy) sebagai project dengan nama jdbc\_mhs\_DAO, kemudian **rename semua kata service dengan DAO**. Tampilan project kurang lebih sebagai berikut:



Sekarang kita telah memiliki project dengan pola DAO dasar.

NB.

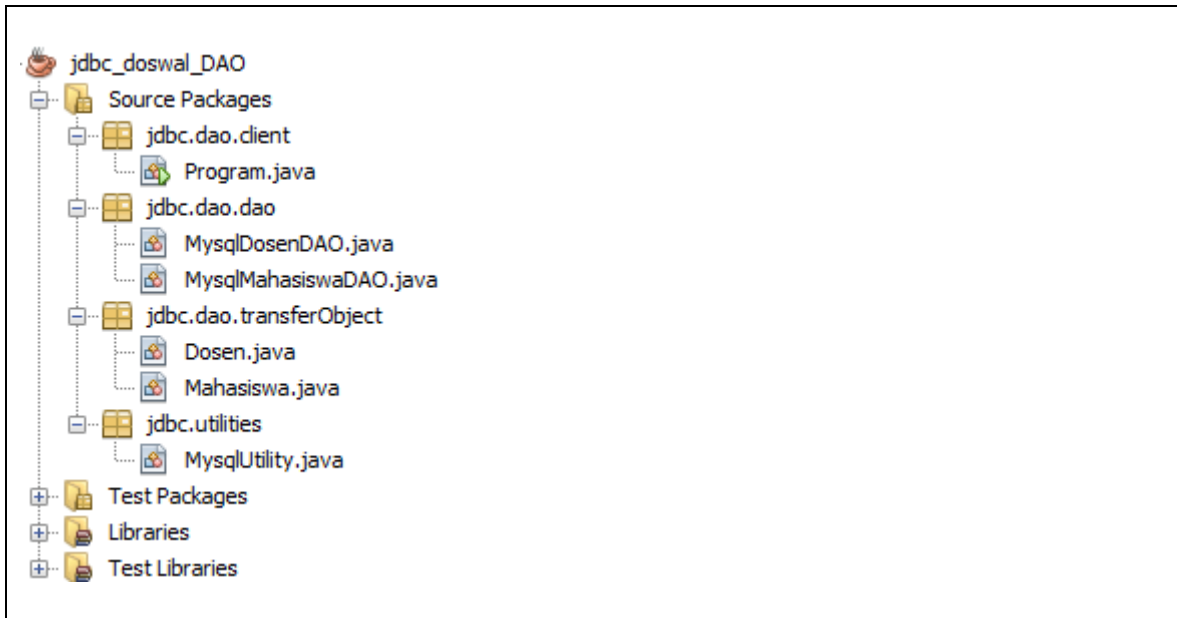
Implementasi DAO yang lebih lengkap dilakukan dengan menambahkan DAO Manager yang dapat digunakan untuk mengatur dan memilih DAO yang diperlukan (misalkan mengganti basis data dari MySql ke Oracle, dll). Namun dengan alasan pembelajaran agar struktur program sederhana dan mudah dipahami maka implementasi DAO Manager diluar pembahasan.

Berikutnya tambahkan tabel **dosen** pada basis data. Atur tabel-tabel tersebut misalnya seperti contoh berikut :

Table Name: dosen										
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nama	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Table Name: mahasiswa										
Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	
id	INT(11)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nama	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
password	VARCHAR(45)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
idDoswal	INT(11)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Untuk project berikutnya bisa dibangun dengan menyalin project sebelumnya yaitu jdbc\_mhs\_DAO, kemudian beri nama **jdbc\_doswal\_DAO**. Struktur project yang diminta adalah sebagai berikut:



#### 4. Latihan 1

- Lengkapi method yang diperlukan pada kelas **Dosen**
- Lengkapi method yang diperlukan pada kelas **MysqlDosenDAO**
- Praktekkan pada main program CRUD (add, update, delete, get) untuk data dosen. Pastikan dapat berhasil.

#### 5. Latihan 2

- Buatlah relasi One to Many antara tabel Dosen dan Mahasiswa di basisdata.
- Petakan relasi One to Many pada program java dengan cara:
  - Menambahkan field Dosen dosenWali di kelas Mahasiswa
 

```
public class Mahasiswa {

    private int id;
    private String nama;
    private String password;
    private Dosen dosenWali;
```
  - Menambahkan field List<Mahasiswa> mhsWali di kelas Dosen
 

```
public class Dosen {

    private int id;
    private String nama;
    private List<Mahasiswa> mhsWali;
```
- Rancang dan lengkapi agar program tersebut dapat mengambil data seorang dosen beserta **semua mahasiswa perwaliannya**, seperti contoh berikut:

### Contoh isi tabel dosen

id	nama
1	Drs. Agus, M.Kom
2	Budiman, Ph.D
3	Dr. Candra, M.Kom

### Contoh isi tabel Mahasiswa

id	nama	password	idDosen
1	Arjuna	rahasia	3
2	Bima	lupa	2
3	Yudistira	secret	1
4	Nakula	blabla	1

### Contoh potongan kode pada Main program

```
Dosen dosen1 = dsndao.getById(1);
System.out.println("Nama Dosen: " + dosen1.getNama());
System.out.println("Data Mahasiswa Wali:");
List<Mahasiswa> allMhsWali = dosen1.getMhsWali();
for (Mahasiswa mhs : allMhsWali) {
    System.out.print(mhs.getId());
    System.out.print(" : ");
    System.out.println(mhs.getNama());
}
```

### Contoh Output

```
Nama Dosen: Drs. Agus, M.Kom
Data Mahasiswa Wali:
3 : Yudistira
4 : Nakula
```