

LAPORAN PRAKTIKUM CODELAB MODUL 4

Nama: Bahru ni'am

NIM: 202410370110277

Kelas: G

Judul Praktikum

Penerapan Konsep Object-Oriented Programming (OOP) dalam Sistem Manajemen Perpustakaan Sederhana Menggunakan Bahasa Pemrograman Jawa

Tujuan Praktikum

Praktikum ini bertujuan untuk:

- Menerapkan konsep Object-Oriented Programming (OOP) dalam Java.
- Memahami dan menggunakan konsep:
 - o Package
 - o Polymorphism
 - o Method Overloading
 - o Interface
 - o Abstraction
- Membuat sistem manajemen perpustakaan yang terdiri dari berbagai jenis buku dan anggota yang dapat meminjam serta mengembalikan buku.

Deskripsi dan Langkah Kerja

1. Struktur Folder dan Package

Struktur folder dibagi menjadi dua package utama:

- app: berisi file Main.java sebagai titik awal program (entry point).
- perpustakaan: berisi seluruh class yang membentuk logika sistem, yaitu:
 - Buku (abstrak)
 - Fiksi dan NonFiksi (subclass)
 - Anggota
 - Peminjaman (interface)

Struktur ini membantu modularitas dan keteraturan kode.

2. Membuat Class Abstrak Buku

Class Buku dibuat sebagai class abstrak karena tidak bisa diinstansiasi secara langsung. Atributnya terdiri dari:

- judul (String)
- penulis (String)

Class ini memiliki satu method abstrak:

```
public abstract void displayInfo();
```

3. Subclass Fiksi dan NonFiksi

Kedua subclass ini mewarisi

class Buku dan mengimplementasikan method displayInfo() dengan cara yang berbeda:

- Fiksi memiliki atribut tambahan: genre.
- NonFiksi memiliki atribut tambahan: bidang.

Contoh implementasi:

```
@Override
```

```
public void displayInfo() {
```

```
    System.out.println("Buku Fiksi: " + judul + " oleh " + penulis + " (Genre: " + genre +  
    ");
```

```
}
```

4. Membuat Interface Peminjaman

Interface ini berisi dua method:

- void pinjamBuku(String judul)
- void kembalikanBuku(String judul)

Interface ini diimplementasikan oleh class Anggota, sehingga class tersebut wajib menyediakan implementasi konkrit dari method-method ini.

5. Membuat Class Anggota

Class ini mewakili data anggota perpustakaan dengan atribut:

- nama (String)

- idAnggota (String)

Class ini mengimplementasikan interface Peminjaman dan juga memiliki method overloading pada pinjamBuku():

- pinjamBuku(String judul)
- pinjamBuku(String judul, int durasi)

Contoh:

```
public void pinjamBuku(String judul, int durasi) {
    System.out.println(nama + " meminjam buku \"" + judul + "\" selama " + durasi + "
hari.");
}
```

6. Membuat Class Main (di package app)

Di file Main.java, dilakukan:

- Pembuatan objek buku (fiksi dan non-fiksi)
- Menampilkan informasi buku (melalui polymorphism dari displayInfo())
- Membuat objek anggota dan menampilkan datanya
- Menjalankan simulasi peminjaman dan pengembalian buku

Contoh Output Program

Berikut adalah output yang dihasilkan program saat dijalankan:

Buku Non-Fiksi: Madilog oleh Tan Malaka (Bidang: Sejarah & Ilmu Pengetahuan)

Buku Fiksi: Hainuwele: Sang Putri Kelapa oleh Lilis Hu (Genre: Dongeng)

Anggota: Wahyu Andika (ID: B075)

Anggota: Ega Faiz (ID: A047)

Wahyu Andika meminjam buku berjudul: Madilog

Ega Faiz meminjam buku "Hainuwele: Sang Putri Kelapa" selama 7 hari.

Wahyu Andika mengembalikan buku berjudul: Madilog

Ega Faiz mengembalikan buku berjudul: Hainuwele: Sang Putri Kelapa

Kesimpulan

Dengan mengikuti praktikum ini, saya memahami dan berhasil mengaplikasikan konsep OOP dalam Java untuk membangun sistem sederhana manajemen perpustakaan. Program sudah berjalan sesuai instruksi dan outputnya sudah sesuai dengan yang diharapkan. Praktikum ini memperkuat pemahaman tentang bagaimana menyusun program Java secara modular dan berorientasi objek.