**LAPORAN PRAKTIKUM CODELAB INFORMATIKA-2I MODUL 4**



**NAMA: MOHAMAD AKBAR NOVIANDI**

**NIM: 202410370110388**

**KELAS: INFORMATIKA – 2I**

1. Pendahuluan

Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas praktikum Pemrograman Berorientasi Objek yang membangun sistem manajemen perpustakaan sederhana dengan menerapkan konsep-konsep dasar OOP dalam Java, yaitu:

* + 1. Package
    2. Polymorphism
    3. Overloading
    4. Interface
    5. Abstraction

1. Struktur Program

Program ini terdiri dari beberapa kelas yang disimpan dalam package perpustakaan dengan struktur sebagai berikut: src/

├── Main.java

└── perpustakaan/

├── Anggota.java

├── Buku.java

├── Fiksi.java

├── NonFiksi.java

└── Peminjaman.java

1. Implementasi Konsep OOP
   1. Package

Semua kelas (kecuali Main.java) disimpan dalam package perpustakaan untuk mengorganisir kode dan mencegah konflik nama.

package perpustakaan;

* 1. Abstraction

Kelas Buku dibuat sebagai kelas abstrak dengan atribut judul dan penulis, serta memiliki method abstrak displayInfo().

public abstract class Buku { protected String judul; protected String penulis;

public Buku(String judul, String penulis) { this.judul = judul; this.penulis = penulis;

}

public abstract void displayInfo();

}

3.3 Polymorphism

Polimorfisme diterapkan melalui:

1. Overriding method displayInfo() di subclass Fiksi dan NonFiksi
2. Implementasi interface Peminjaman di kelas Anggota

Contoh overriding di kelas Fiksi:

@Override

public void displayInfo() {

System.out.println("\n ==== Buku Fiksi ==== ");

System.out.println("1. Judul : " + judul);

System.out.println(" Penulis : " + penulis);

System.out.println(" Kategori: Fiksi\n");

}

* 1. Interface

Interface Peminjaman mendefinisikan kontrak untuk operasi peminjaman buku:

public interface Peminjaman { void pinjamBuku(String judul); void pinjamBuku(String judul, int durasi); void kembalikanBuku(String judul);

}

* 1. Overloading

Overloading method diterapkan pada method pinjamBuku() di kelas Anggota:

@Override

public void pinjamBuku(String judul) {

System.out.println(nama + " [" + idAnggota + "] meminjam buku: " + "'" + judul + "'");

}

@Override

public void pinjamBuku(String judul, int durasi) {

System.out.println(nama + " [" + idAnggota + "] meminjam buku: " + "'" + judul + "'" + " selama " + durasi + " hari.");

}

1. Kelas dan Atribut
   1. Kelas Buku dan Subclass
      * **Buku (abstrak)** o Atribut: judul, penulis
        + Method: displayInfo() (abstrak)
      * **Fiksi (subclass)** o Mengimplementasikan displayInfo() khusus untuk buku fiksi
      * **NonFiksi (subclass)** o Mengimplementasikan displayInfo() khusus untuk buku non-fiksi
   2. Kelas Anggota
      * Atribut:
        + nama: String
        + idAnggota: String (format: kelas + 3-digit NIM terakhir)
      * Method:
        + pinjamBuku() (overloaded) o kembalikanBuku()
2. Output Program

Contoh output yang dihasilkan:

==== Buku Fiksi ====

1. Judul : Cerita Masyarakat mitos pohon pisang

Penulis : Akbar Noviandi

Kategori: Fiksi

==== Buku NonFiksi ====

1. Judul : Filosofi Teras

Penulis : Henry Manampiring

Kategori: NonFiksi

Diki [426] meminjam buku: Cerita Masyarakat mitos pohon pisang.

Rico [433] meminjam buku: Filosofi Teras.

Diki [426] mengembalikan buku: Cerita Masyarakat mitos pohon pisang.

Rico [433] mengembalikan buku: Filosofi Teras

6. Kesimpulan

Program ini telah berhasil menerapkan konsep-konsep dasar pemrograman berorientasi objek dalam Java, termasuk:

1. Penggunaan package untuk organisasi kode
2. Penerapan abstraction melalui kelas abstrak Buku
3. Implementasi polymorphism melalui overriding method dan interface
4. Penggunaan overloading untuk fleksibilitas method
5. Penerapan interface sebagai kontrak untuk kelas Anggota

Dengan struktur ini, sistem manajemen perpustakaan dapat dengan mudah dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur baru.