

LAPORAN PRAKTIKUM CODELAB PBO 2G MODUL 4



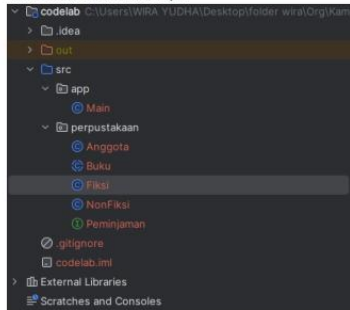
NAMA : Muhammad Ardhi Pontoh
NIM : 202410370110290
KELAS: 2G

CODELAB:

CODELAB

Buatlah sistem manajemen perpustakaan sederhana yang menerapkan konsep-konsep dasar pemrograman berorientasi objek dalam Java, yaitu **Package**, **Polymorphism**, **Overloading**, **Interface**, dan **Abstraction**.

1. Semua kelas harus disimpan dalam package perpustakaan (kecuali **Main.java**). Berikut adalah struktur foldernya:



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

3. Kelas **Buku** harus memiliki dua subclass: **Fiksi** dan **NonFiksi**, di mana masing-masing subclass mengimplementasikan method **displayInfo()** dengan cara yang berbeda.

4. Buatlah interface **Peminjaman** yang memiliki dua method: **pinjamBuku()** dan **kembalikanBuku()**. Kelas **Anggota** harus mengimplementasikan interface ini untuk mencetak keterangan **peminjaman** atau **pengembalian**.

5. Dalam kelas **Anggota**, buatlah method **pinjamBuku()** yang memiliki dua versi, satu menerima parameter berupa **judul buku**, dan satu lagi menerima parameter berupa **judul dan durasi peminjaman**. Kemudian buat 2 atribut yaitu:
 - o **String**: nama
 - o **String**: idAnggota

6. Contoh output yang diharapkan:

```
Buku Non-Fiksi: Madilog oleh Tan Malaka (Bidang: Sejarah & Ilmu Pengetahuan )
Buku Fiksi: Mainuwele: 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 "Mainuwele: Sang Putri Kelapa" selama 7 hari.

Wahyu Andika mengembalikan buku berjudul: Madilog
Ega Faiz mengembalikan buku berjudul: Mainuwele: Sang Putri Kelapa

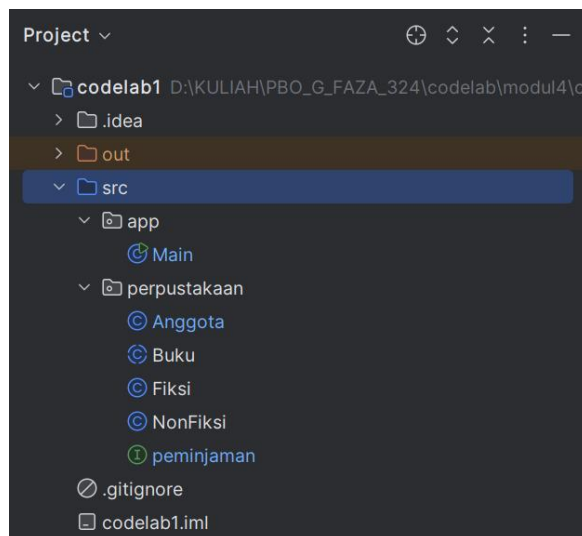
Process finished with exit code 0
```

7. Catatan:
 - o **idAnggota** merupakan kelas kalian dan 3-digit nim terakhir kalian dan teman kalian
 - o **Nama** menggunakan nama kalian dan teman kalian

LANGKAH-LANGKAH:

1. Buat Struktur Package

Membuat dua package: app (untuk kelas Main) dan perpustakaan (untuk kelas logika).



2. Buat Class Abstrak

Masuk ke package perpustakaan dan buat kelas buku sebagai kelas abstrak. Tambahkan atribut judul (String), penulis (String), tambahkan constructor dan method abstrak displayInfo(). dan buat setter, getter untuk mengatur nilai atribut nya

```

package perpustakaan;

public abstract class Buku {
    private String Judul;
    private String Penulis;

    public Buku(String Judul, String Penulis){
        this.Judul = Judul;
        this.Penulis = Penulis;
    }

    public void setJudul(String judul) {
        Judul = judul;
    }

    public String getJudul() {
        return Judul;
    }

    public void setPenulis(String penulis) {
        Penulis = penulis;
    }

    public String getPenulis() {
        return Penulis;
    }

    public abstract void DisplayInfo();
}

```

3. Buat Subclass Fiksi dan NonFiksi

Masih tetap di dalam package perpustakaan, buat dua kelas yaitu Fiksi.java dan Nonfiksi.java. Extend kelas buku dan Override method displayInfo().

```

package perpustakaan;

public class Fiksi extends Buku {
    private String genre;
    public Fiksi(String Judul, String Penulis, String genre){
        super(Judul, Penulis);
        this.genre = genre;
    }

    public void setGenre(String genre) {
        this.genre = genre;
    }

    public String getGenre() {
        return genre;
    }

    @Override
    public void DisplayInfo() {
        System.out.println("Buku fiksi: " + getJudul() + " ditulis oleh " + getPenulis() + "(genre:" + getGenre() + ")");
    }
}

```

```

package perpustakaan;

public class NonFiksi extends Buku{
    private String bidang;

    public NonFiksi(String Judul, String Penulis, String bidang) {
        super(Judul, Penulis);
        this.bidang = bidang;
    }

    public void setBidang(String bidang) {
        this.bidang = bidang;
    }

    public String getbidang() {
        return bidang;
    }

    @Override
    public void DisplayInfo() {
        System.out.println("Buku non fiksi: " + getJudul() + "ditulis oleh " + getPenulis() + "(bidang:" + getbidang() + ")");
    }
}

```

4. Buat Interface Peminjaman

Masuk ke perpustakaan, buat file Peminjaman.java dan buat tiga method:

- peminjaman (String judul)
- peminjaman (String judul, int durasi) atau overloading
- pengembalian (String judul)

```
package perpustakaan;

public interface Peminjaman {
    void peminjaman();
    void pengembalian();
}
```

5. Buat Class Anggota

Implentasikan Peminjaman, tambahkan atribut nama dan idAnggota.

Implementasikan semua method interface dan overloading method pinjamBuku().

```
package perpustakaan;

public class Anggota implements Peminjaman{
    private String nama;
    private String idAnggota;
    private int durasiPeminjaman;

    public Anggota(String nama, String idAnggota, int durasiPeminjaman){
        this.nama = nama;
        this.idAnggota = idAnggota;
        this.durasiPeminjaman = durasiPeminjaman;
    }

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

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public void setIdAnggota(String idAnggota) {
        this.idAnggota = idAnggota;
    }

    public String getIdAnggota() {
        return idAnggota;
    }

    public void infoAnggota(){
        System.out.println("Anggota: " + getNama() + "(ID:" + getIdAnggota() + ")");
    }

    public void setDurasiPeminjaman(int durasiPeminjaman) {
        this.durasiPeminjaman = durasiPeminjaman;
    }

    public int getDurasiPeminjaman() {
        return durasiPeminjaman;
    }

    @Override
    public void peminjaman() {
    }

    public void peminjaman(String JudulBuku){
        System.out.println(getNama() + " meminjam buku: " + JudulBuku);
    }

    public void peminjaman(String JudulBuku, int durasiPeminjaman){
        System.out.println(getNama() + " meminjam buku: " + JudulBuku + " dalam durasi " + durasiPeminjaman + " hari");
    }

    @Override
    public void pengembalian() {
    }

    public void pengembalian(String JudulBuku) {
        System.out.println(getNama() + " mengembalikan buku berjudul: " + JudulBuku);
    }
}
```

6. Buat Class Main

Buat file Main.java di package app. Import semua kelas dari package perpustakaan dan tambahkan kode untuk:

- Membuat objek buku
- Menampilkan informasi buku
- Membuat objek anggota
- Peminjaman dan Pengembalian buku

```

package app;

import perpustakaan.Fiksi;
import perpustakaan.NonFiksi;
import perpustakaan.Anggota;

public class main {
    public static void main(String[] args){
        Fiksi fiksi = new Fiksi("", "", "");
        NonFiksi nonFiksi = new NonFiksi("", "", "");
        Anggota anggota = new Anggota("", "", 0);

        fiksi.setJudul("habis gelap terbitlah terang");
        fiksi.setPenulis("RA Kartini");
        fiksi.setGenre("sejarah");
        fiksi.DisplayInfo();

        nonFiksi.setJudul("Action Power");
        nonFiksi.setPenulis("Irwan Wiseful Berutu");
        nonFiksi.setBidang("action");
        nonFiksi.DisplayInfo();

        System.out.println();

        anggota.setName("muhammad ardhi");
        anggota.setDaanggota("290");
        anggota.infoAnggota();
        anggota.setName("gagah yudis");
        anggota.setDaanggota("323");
        anggota.infoAnggota();
    }
}

System.out.println();

anggota.setName("muhammad ardhi");
anggota.setDaanggota("290");
anggota.peminjaman(fiksi.getJudul());

anggota.setDurasiPeminjaman(10);
anggota.setName("gagah yudis");
anggota.setDaanggota("323");
anggota.peminjaman(nonFiksi.getJudul(), anggota.getDurasiPeminjaman());

System.out.println();

anggota.setName("ardhi");
anggota.pengembalian(fiksi.getJudul());
anggota.setName("yudis");
anggota.pengembalian(nonFiksi.getJudul());

```

7. Jalankan Program

Jalankan class Main dan berikut output yang diharapkan:

```

C:\Users\Win10\jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:D:\IntelliJ\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.3\lib\idea_rt.jar=49553" -Dfile.encoding=UTF-8
Buku fiksi: habis gelap terbitlah terang ditulis oleh RA Kartini(genre:sejarah)
Buku non fiksi: Action Powerditulis oleh Irwan Wiseful Berutu(bidang:action)

Anggota: muhammad ardhi(ID:290)
Anggota: gagah yudis(ID:323)

muhammad ardhi meminjam buku: habis gelap terbitlah terang
gagah yudis meminjam buku: Action Powerdalam durasi 10 hari

ardhi mengembalikan buku berjudul: habis gelap terbitlah terang
yudis mengembalikan buku berjudul: Action Power

Process finished with exit code 0

```

8. Kesimpulan

Program ini berhasil menerapkan lima konsep utama OOP dalam Java:

- **Package** : Struktur kelas tertata dalam perpustakaan.
- **Abstraction**: Melalui kelas Buku yang bersifat abstrak.
- **Polymorphism**: Terlihat pada pemanggilan displayInfo() dari superclass.
- **Overloading**: Dua versi method pinjamBuku() di kelas Anggota.
- **Interface**: Peminjaman diimplementasikan di kelas Anggota.

LINK REPOSITORI: https://github.com/ardhipnth/PBO_G_ardhi_290.git

