LAPORAN PRAKTIKUM
Abstract Class & Interface

Disusun Oleh:
Dzakir Tsabit Asy Syafiq (241511071)
Jurusan Teknik Komputer dan Informatika

Program Studi D-3 Teknik Informatika
Politeknik Negeri Bandung
17/09/2025

Source Code :

```
import java.util.Scanner;

public class PujasPolban {
    private String nama;
    private int jumlah;
    private int harga;

    public PujasPolban(String nama, int jumlah, int harga)
    {
        this.nama = nama;
        this.jumlah = jumlah;
        this.harga = harga;
    }
    public String GetNama()
    {
        return nama;
    }

    public int Getjumlah()
    {
        return jumlah;
    }
    public int GetHarga()
    {
        return harga;
    }

    // public void SetNama(String newnama)
    // {
    //     this.nama = newnama;
    // }
```

```
    // public void Setjumlah(int newjumlah)
    // {
    //     this.jumlah = newjumlah;
    // }
    // public void SetHarga(int newharga)
    // {
    //     this.harga = newharga;
    // }

    public static void main(String []args) throws java.io.IOException
{
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("-- MENU MAKANAN PUJAS --");
        System.out.println("1. Nasi Goreng Spesial");
        System.out.println("2. Mie Goreng Spesial");
        System.out.println("3. Ayam Bakar Spesial");
        System.out.println("4. Ayam Geprek Spesial");

        System.out.println("------------------------");
        System.out.print("Pilihan Anda : ");
        int pilihan = input.nextInt();

        String nama_makan = "";
        int harga_mkn =0;

        switch (pilihan) {
            case 1: nama_makan = "Nasi Goreng Spesial"; harga_mkn =
15000; break;
            case 2: nama_makan = "Mie Goreng Spesial"; harga_mkn =
10000; break;
            case 3: nama_makan = "Ayam Bakar Spesial"; harga_mkn =
20000; break;
```

```
            case 4: nama_makan = "Ayam Geprek Spesial"; harga_mkn =
12000; break;
        }


        System.out.print("Jumlah Makanan: ");
        int jml_mkn = input.nextInt();


        PujasPolban pesanan = new PujasPolban(nama_makan, jml_mkn,
harga_mkn);


        int total = pesanan.GetHarga() * jml_mkn;


        System.out.println("\n-- STRUK PESANAN --");
        System.out.println("Pesanan   : " + pesanan.GetNama());
        System.out.println("Jumlah    : " + pesanan.Getjumlah());
        System.out.println("Harga     : Rp" + pesanan.GetHarga());
        System.out.println("Total     : Rp" + total);
        System.out.println("--------------------");
    }
}
```

1. Analisis kode

- Program sederhana untuk pemesanan makanan lewat console.
- Kelas PujasPolban menyimpan atribut nama, jumlah, harga; menyediakan konstruktor dan getter.
- main() menampilkan menu, membaca pilihan dan jumlah, membuat objek PujasPolban, menghitung total, lalu mencetak struk.
- Kelemahan/area perbaikan:
    - Tidak ada penanganan input invalid (pilihan diluar 1–4 atau input non-angka).
    - Getter menggunakan konvensi nama campuran (GetNama, Getjumlah — sebaiknya getNama(), getJumlah()).

- Atribut jumlah dan harga bersifat int; untuk keuangan lebih aman pakai long atau BigDecimal bila butuh presisi.
- Tidak ada pemisahan tanggung jawab (IO di main, model di kelas). Bisa ditambahkan kelas layanan (Service) untuk logika pemesanan.
- Tidak ada komentar maupun test.\

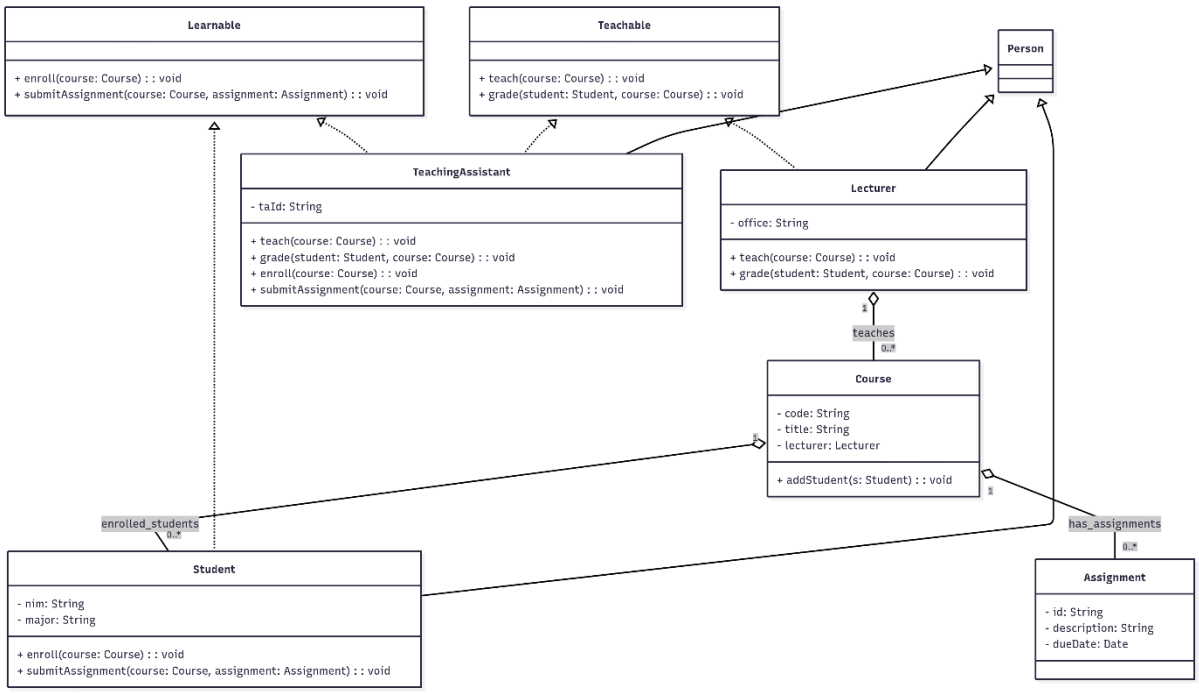
2. Di bagian mana diterapkan interface dan multiple inheritance

- Kode saya tidak memiliki interface ataupun inheritance
- Jika ingin menambahkan interface dan multiple inheritance (di Java: kelas dapat meng-extend satu abstract/class dan mengimplementasikan satu atau lebih interface), Anda bisa:
  - Tambahkan sebuah abstract class (mis. MenuItemBase) yang menyediakan implementasi dasar/field umum (nama, harga) dan/atau metode abstrak.
  - Tambahkan interface (mis. Orderable atau Printable) yang mendefinisikan perilaku seperti getPrice(), getName(), printReceipt().
  - Buat kelas PujasPolban (atau kelas baru, mis. MenuItem atau Pesanan) yang extends abstract class dan implements satu atau lebih interface — ini memberi contoh multiple inheritance via class + interface\

3. Solusi minimal menggunakan 1 abstract class dan 1 interface Contoh struktur minimal:

- Abstract class MenuItemBase
  - fields: String nama; int harga;
  - constructor, concrete getter untuk nama/harga, mungkin method abstrak getType() atau calculatePrice(int qty).
- Interface Orderable
  - method signatures: int getHarga(); String getNama(); int getJumlah(); int calculateTotal();
- Kelas Pesanan extends MenuItemBase implements Orderable
  - menambahkan field jumlah; mengimplementasikan calculateTotal() dan getter lainnya. Implementasi singkat (pseudo-Java):
- abstract class MenuItemBase { protected String nama; protected int harga; public MenuItemBase(String n,int h){...} public String getNama(){...} public int getHarga(){...} public abstract String getType(); }
- interface Orderable { int getJumlah(); int calculateTotal(); }
- class Pesanan extends MenuItemBase implements Orderable { private int jumlah; ... public int getJumlah(){...} public int calculateTotal(){ return getHarga()*jumlah; } public String getType(){ return "Makanan"; } }

4. Diagram kelas kasus akademik yang menerapkan interface dan multiple inheritance
   Saya akan memberikan deskripsi diagram kelas :



- Abstract class Person
  - -id: String
  - -name: String
  - +Person(id:String, name:String)
  - +getId():String
  - +getName():String
- Interface Teachable
  - +teach(course:Course):void
  - +grade(student:Student, course:Course):void
- Interface Learnable
  - +enroll(course:Course):void
  - +submitAssignment(course:Course, assignment:Assignment):void
- Class Lecturer extends Person implements Teachable
  - -office:String
  - +teach(course:Course):void
  - +grade(student:Student, course:Course):void
- Class Student extends Person implements Learnable

    - -nim:String
    - -major:String
    - +enroll(course:Course):void
    - +submitAssignment(course:Course, assignment:Assignment):void
- Class TeachingAssistant extends Person implements Teachable, Learnable
    - -taId:String
    - +teach(course:Course):void
    - +grade(student:Student, course:Course):void
    - +enroll(course:Course):void
    - +submitAssignment(course:Course, assignment:Assignment):void
    - (TeachingAssistant menunjukkan multiple interface implementation — gabungan peran dosen dan mahasiswa)
- Class Course
    - -code:String
    - -title:String
    - -lecturer:Lecturer
    - +addStudent(s:Student):void
- Class Assignment
    - -id:String
    - -description:String
    - -dueDate:Date

Relasi:

- Person <- Lecturer (extends)
- Person <- Student (extends)
- Person <- TeachingAssistant (extends)
- Lecturer implements Teachable
- Student implements Learnable
- TeachingAssistant implements Teachable and Learnable (multiple inheritance via interfaces)
- Course has Lecturer (aggregation) and list of Students
- Assignment associated with Course