

Ringkasan materi Class, Object, Enkapsulasi, Inheritance, Polimorfisme

Kelas XI RPL · Disusun oleh Rizky Pratama

Modul PBO kelas XI RPL sesuai KD Kurikulum 2013 revisi. Dimulai dari konsep class dan object, lalu enkapsulasi dengan access modifier, pewarisan (inheritance), polimorfisme (overloading dan overriding), hingga abstract class dan interface. Setiap bab dilengkapi contoh kode Java yang bisa langsung dijalankan di NetBeans atau VS Code, latihan, dan mini project aplikasi kasir sederhana.

Bab 1. Konsep Dasar Pemrograman Berorientasi Objek

PBO memandang program sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi. Class adalah cetak biru (blueprint) yang mendefinisikan atribut dan method, sedangkan object adalah wujud nyata dari class yang dibuat dengan kata kunci new. Dengan PBO, kode lebih mudah dipelihara karena data dan perilaku dikelompokkan dalam satu kesatuan.

- Paradigma prosedural vs berorientasi objek
- Class sebagai cetak biru
- Object sebagai instance
- Atribut dan method

```
public class Siswa {
    String nama;
    int nilai;
    void tampil() {
        System.out.println(nama + " : " + nilai);
    }
}
Siswa s = new Siswa();
s.nama = "Rani"; s.nilai = 88; s.tampil();
```

Bab 2. Konstruktor dan Enkapsulasi

Konstruktor adalah method khusus yang dipanggil saat object dibuat, namanya sama dengan nama class dan tidak memiliki tipe kembalian. Enkapsulasi menyembunyikan data dengan modifier private dan menyediakan akses terkontrol lewat getter dan setter, sehingga nilai atribut dapat divalidasi sebelum diubah.

- Konstruktor default dan berparameter
- Kata kunci this
- Access modifier private, public, protected
- Getter dan setter

```
public class Rekening {
    private double saldo;
    public Rekening(double saldoAwal) { this.saldo = saldoAwal; }
    public double getSaldo() { return saldo; }
    public void setor(double jumlah) {
        if (jumlah > 0) saldo += jumlah;
    }
}
```

Bab 3. Pewarisan (Inheritance)

Inheritance memungkinkan sebuah class mewarisi atribut dan method dari class lain. Class induk disebut superclass, class turunan disebut subclass. Java hanya mendukung single inheritance pada class, sehingga satu subclass hanya boleh memiliki satu superclass. Kata kunci super dipakai untuk memanggil konstruktor atau method milik induk.

- Superclass dan subclass
- Kata kunci extends dan super
- Method overriding
- Hierarki class

```
class Kendaraan { void jalan() { System.out.println("Kendaraan berjalan"); } }
class Motor extends Kendaraan {
    @Override
    void jalan() { System.out.println("Motor melaju di jalan raya"); }
}
```

Bab 4. Polimorfisme, Abstract Class, dan Interface

Polimorfisme berarti satu nama method dapat memiliki banyak bentuk. Overloading terjadi dalam satu class dengan parameter berbeda, sedangkan overriding terjadi antara superclass dan subclass. Abstract class tidak dapat diinstansiasi dan berisi method abstrak yang wajib diimplementasikan subclass, sementara interface mendefinisikan kontrak perilaku yang dapat diimplementasikan oleh banyak class sekaligus.

- Overloading vs overriding
- Abstract class dan abstract method
- Interface dan implements
- Studi kasus aplikasi kasir

```
interface Pembayaran { double hitungTotal(double harga); }
class Tunai implements Pembayaran {
    public double hitungTotal(double harga) { return harga; }
}
class Kredit implements Pembayaran {
    public double hitungTotal(double harga) { return harga * 1.1; }
}
```