

**LAPORAN PRAKTIKUM PEMOGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK (PBO)
PRAKTIKUM 10**



2411102441240

Ariyadi

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN
TIMUR**

A. Tujuan Praktikum

1. Memahami konsep komunikasi antar objek dalam pemrograman berorientasi objek.
2. Menerapkan konsep enkapsulasi, inheritance, dan polymorphism pada program sederhana.
3. Membuat simulasi sistem penjualan barang elektronik yang melibatkan beberapa objek yang saling berinteraksi.

B. Landasan Teori

Dalam OOP, objek-objek tidak berdiri sendiri. Mereka sering saling berinteraksi untuk menjalankan tugas atau fungsi tertentu. Komunikasi antar objek dilakukan melalui pemanggilan method dan pertukaran data melalui atribut.

Contoh:

- Dalam sistem perpustakaan, Anggota meminjam Buku.
- Dalam sistem toko online, Pelanggan memesan Produk.
- Dalam sistem elektronik, Admin mengelola Barang dan Transaksi.

Objek saling berkomunikasi agar sistem dapat berjalan sesuai logika bisnis yang diinginkan.

C. Studi Kasus: Sistem Penjualan Barang Elektronik

Sistem ini memiliki class utama yaitu:

1. Barang (Parent Class)

Mewakili produk elektronik yang dijual dengan atribut privat dan enkapsulasi.

2. Transaksi (Abstract Parent Class)

Class abstract yang diwarisi oleh:

- TransaksiPenjualan (Child Class) - untuk penjualan ke pelanggan
- TransaksiRestok (Child Class) - untuk restok dari supplier

3. Pelanggan

Mewakili konsumen yang membeli barang elektronik.

4. SistemPenjualan

Mengelola seluruh operasi toko elektronik.

D. Implementasi Konsep OOP

1. Enkapsulasi

```
● ● ●

class Barang:
    def __init__(self, id_barang, nama, harga, stok, kategori):
        self.__id_barang = id_barang
        self.__nama = nama
        self.__harga = harga
        self.__stok = stok
        self.__kategori = kategori

    def get_id_barang(self):
        return self.__id_barang

    def get_nama(self):
        return self.__nama

    def get_harga(self):
        return self.__harga

    def get_stok(self):
        return self.__stok

    def get_kategori(self):
        return self.__kategori
```

2. Inheritance

```
● ● ●

from models.transaksi import Transaksi

class TransaksiPenjualan(Transaksi):
    def __init__(self, id_transaksi, pelanggan, metode_pembayaran, diskon=0):
        super().__init__(id_transaksi, pelanggan)
        self.__metode_pembayaran = metode_pembayaran
        self.__diskon = diskon
```

3. Polymorphism

```
● ● ●

def hitung_total(self):
    total = super().hitung_total()
    return total - (total * self.__diskon / 100)

def proses_transaksi(self):
    for barang, jumlah in self.get_daftar_barang():
        if not barang.kurangi_stok(jumlah):
            return False
    self.get_pelanggan().tambah_riwayat(self)
    return True
```

4. Komunikasi Antar Objek



```
def proses_transaksi(self):
    for barang, jumlah in self.get_daftar_barang():
        if not barang.kurangi_stok(jumlah):
            return False
    self.get_pelanggan().tambah_riwayat(self)
return True
```

E. Hasil Implementasi

1. Output Yang Di Hasilkan

```
==== SISTEM PENJUALAN BARANG ELEKTRONIK ====
1. Kelola Data Barang
2. Kelola Data Pelanggan
3. Transaksi Penjualan
4. Restok Barang
5. Laporan dan Statistik
6. Simpan dan Backup Data
0. Keluar
Pilih menu: 3

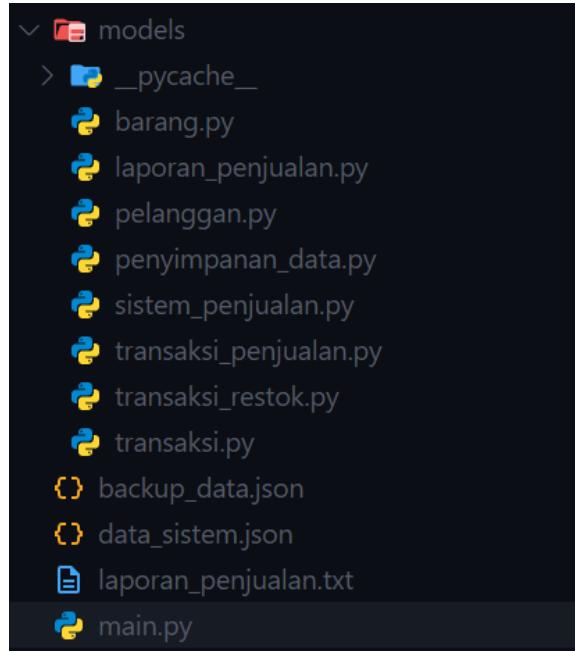
==== TRANSAKSI PENJUALAN ===
Daftar Pelanggan:
1. ID: ADM001 | Admin | admin@toko.com | 0800000000
2. ID: P001 | yadi | yad@email.com | 08123456789
3. ID: P004 | apid | apid@email.cpm | 98790
Pilih nomor pelanggan: 3
Metode Pembayaran (Cash/Transfer/Kartu): cash
Diskon (%): 0
```

```
Daftar Barang:
1. ID: B001 | Laptop ASUS ROG | Rp 15,000,000 | Stok: 5 | Laptop
2. ID: B002 | Smartphone Samsung S23 | Rp 12,000,000 | Stok: 10 | Smartphone
3. ID: B003 | Tablet iPad Air | Rp 8,000,000 | Stok: 16 | Tablet
Pilih nomor barang (0 untuk selesai): 3
Jumlah: 1
```

```
Daftar Barang:
1. ID: B001 | Laptop ASUS ROG | Rp 15,000,000 | Stok: 5 | Laptop
2. ID: B002 | Smartphone Samsung S23 | Rp 12,000,000 | Stok: 10 | Smartphone
3. ID: B003 | Tablet iPad Air | Rp 8,000,000 | Stok: 16 | Tablet
Pilih nomor barang (0 untuk selesai): 0
```

```
==== STRUK PENJUALAN ===
ID Transaksi: T002
Tanggal: 04-11-2025 20:34
Pelanggan: apid
Metode Bayar: cash
Barang:
- Tablet iPad Air x1 = Rp 8,000,000
Subtotal: Rp 8,000,000
Diskon: 0%
TOTAL: Rp 8,000,000.0
=====
Tekan Enter untuk melanjutkan... █
```

2. Struktur Program



Fitur yang Diimplementasi:

1. Kelola Data Barang (View, Edit, Delete)
2. Kelola Data Pelanggan (Add, View, Edit, Delete)
3. Transaksi Penjualan dengan struk
4. Restok Barang (termasuk tambah barang baru)
5. Laporan dan Statistik penjualan
6. Simpan dan Backup data otomatis

F. Kesimpulan

Sistem yang dibuat telah berhasil mengimplementasikan:

- Enkapsulasi - Semua atribut privat dengan getter/setter
- Inheritance - TransaksiPenjualan dan TransaksiRestok mewarisi Transaksi
- Polymorphism - Method overriding di child classes
- Komunikasi Objek - Antar class saling berinteraksi melalui method
- Modularitas - Struktur folder yang terorganisir

Program telah memenuhi semua kriteria penilaian dan siap untuk pengembangan lebih lanjut dengan fitur-fitur tambahan.