

# **TUGAS UAS OBJECT ORIENTED PROGRAMMING**



**Di Susun Oleh:  
Raihan Pauzan Nasir  
22051136**

**PROGRAM STUDY SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS SAINS INDONESIA**



UNIVERSITAS SAINS INDONESIA  
Jl. Akses Tol No.50, Gandasari, Kec. Cibitung, Kabupaten  
Bekasi, Jawa Barat 11650

## Studi Kasus: Sistem Manajemen Perpustakaan

Sebuah universitas ingin mengembangkan sistem manajemen perpustakaan menggunakan paradigma Pemrograman Berorientasi Objek (OOP). Sistem ini harus dapat mengelola data buku, anggota perpustakaan, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku.

Spesifikasi Sistem:

### Kelas Buku

Atribut: idBuku (String), judul (String), penulis (String), tahunTerbit (int), status (Boolean - true jika tersedia, false jika dipinjam)

Method: tampilkanInfo(), ubahStatus(boolean status)

### Kelas Anggota

Atribut: idAnggota (String), nama (String), alamat (String) Method: tampilkanInfo()

### Kelas Peminjaman

Atribut: idPeminjaman (String), anggota (objek Anggota), buku (objek Buku), tanggalPinjam (String), tanggalKembali (String)

Method: tampilkanDetailPeminjaman()

## SOAL

- Implementasikan ketiga kelas (Buku, Anggota, dan Peminjaman) dalam bahasa pemrograman Java. Pastikan untuk menerapkan prinsip OOP dengan baik.
- Tambahkan fitur pada kelas Peminjaman yang memungkinkan pengecekan apakah buku tersedia sebelum peminjaman dilakukan.
- Buat program utama yang mendemonstrasikan:
  - Pembuatan beberapa objek Buku dan Anggota
  - Simulasi peminjaman dan pengembalian buku
  - Menampilkan informasi peminjaman

## Jawaban

### 1. Kelas Buku

```
public class Buku {
    private String idBuku;
    private String judul;
    private String penulis;
    private int tahunTerbit;
    private boolean status; // true jika tersedia, false jika dipinjam

    public Buku(String idBuku, String judul, String penulis, int tahunTerbit) {
        this.idBuku = idBuku;
        this.judul = judul;
        this.penulis = penulis;
        this.tahunTerbit = tahunTerbit;
        this.status = true; // Buku baru tersedia
    }
}
```

```

public void tampilkanInfo() {
    System.out.println("ID Buku: " + idBuku);
    System.out.println("Judul: " + judul);
    System.out.println("Penulis: " + penulis);
    System.out.println("Tahun Terbit: " + tahunTerbit);
    System.out.println("Status: " + (status ? "Tersedia" : "Dipinjam"));
}

public void ubahStatus(boolean status) {
    this.status = status;
}

public boolean isTersedia() {
    return status;
}
}

```

## 2. Kelas Anggota

```

public class Anggota {
    private String idAnggota;
    private String nama;
    private String alamat;

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

    public void tampilkanInfo() {
        System.out.println("ID Anggota: " + idAnggota);
        System.out.println("Nama: " + nama);
        System.out.println("Alamat: " + alamat);
    }
}

```

## 3. Kelas Pinjaman

```

public class Peminjaman {
    private String idPeminjaman;
    private Anggota anggota;
    private Buku buku;
    private String tanggalPinjam;
    private String tanggalKembali;

    public Peminjaman(String idPeminjaman, Anggota anggota, Buku buku, String tanggalPinjam,
String tanggalKembali) {
        this.idPeminjaman = idPeminjaman;
        this.anggota = anggota;
        this.buku = buku;
        this.tanggalPinjam = tanggalPinjam;
        this.tanggalKembali = tanggalKembali;
    }

    public void tampilkanDetailPeminjaman() {
        System.out.println("ID Peminjaman: " + idPeminjaman);
    }
}

```

```

        anggota.tampilkanInfo();
        buku.tampilkanInfo();
        System.out.println("Tanggal Pinjam: " + tanggalPinjam);
        System.out.println("Tanggal Kembali: " + tanggalKembali);
    }

    public static boolean pinjamBuku(Anggota anggota, Buku buku, String tanggalPinjam, String
tanggalKembali) {
        if (buku.isTersedia()) {
            buku.ubahStatus(false); // Ubah status buku menjadi dipinjam
            return true;
        } else {
            System.out.println("Buku tidak tersedia untuk dipinjam.");
            return false;
        }
    }

    public static void kembalikanBuku(Buku buku) {
        buku.ubahStatus(true); // Ubah status buku menjadi tersedia
    }
}

```

#### 4. Proram Utama

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Membuat beberapa objek Buku
        Buku buku1 = new Buku("B001", "Belajar Java", "John Doe", 2020);
        Buku buku2 = new Buku("B002", "Pemrograman Berorientasi Objek", "Jane Smith", 2021);

        // Membuat beberapa objek Anggota
        Anggota anggota1 = new Anggota("A001", "Ali", "Jakarta");
        Anggota anggota2 = new Anggota("A002", "Budi", "Bandung");

        // Simulasi peminjaman buku
        String tanggalPinjam = "2023-10-01";
        String tanggalKembali = "2023-10-15";

        if (Peminjaman.pinjamBuku(anggota1, buku1, tanggalPinjam, tanggalKembali)) {
            Peminjaman peminjaman1 = new Peminjaman("P001", anggota1, buku1, tanggalPinjam,
tanggalKembali);
            peminjaman1.tampilkanDetailPeminjaman();
        }

        // Simulasi pengembalian buku
        Peminjaman.kembalikan
    }
}

```

