

## Soal Latihan UML Perpustakaan

### 1. Use Case Diagram

#### Soal:

Buatlah diagram Use Case untuk sistem perpustakaan yang memiliki fitur:

- Anggota bisa melakukan pendaftaran, meminjam buku, mengembalikan buku, dan melihat status peminjaman.
- Petugas perpustakaan bertanggung jawab untuk mengelola data buku, mengelola anggota, dan mencatat peminjaman serta pengembalian buku.
- Administrator bertugas mengelola akun petugas.

#### Pertanyaan:

- Gambarkan Use Case Diagram beserta aktornya (Anggota, Petugas, Admin).
  - Tentukan relasi **include** dan **extend** jika ada.
- 

### 2. Class Diagram

#### Soal:

Rancang Class Diagram untuk sistem perpustakaan dengan class minimal sebagai berikut:

- **Anggota** (ID, Nama, Alamat, No Telepon)
- **Buku** (ID Buku, Judul, Pengarang, Tahun Terbit, Status)
- **Peminjaman** (ID Peminjaman, Tanggal Pinjam, Tanggal Kembali, Denda)
- **Petugas** (ID Petugas, Nama, Jabatan)

#### Pertanyaan:

- Hubungkan class tersebut dengan relasi **Association**, **Aggregation**, atau **Inheritance** yang sesuai.
  - Tambahkan atribut dan metode yang relevan untuk tiap class.
- 

### 3. Activity Diagram

#### Soal:

Buatlah Activity Diagram untuk alur **Peminjaman Buku** dengan langkah berikut:

1. Anggota login ke sistem peminjaman.

2. Anggota mencari buku dalam sistem.
3. Jika buku tersedia, anggota mengajukan peminjaman.
4. Petugas memverifikasi peminjaman.
5. Jika disetujui, buku boleh diambil ke perpustakaan dan dipinjam.
6. Jika buku tidak tersedia atau anggota melanggar aturan (misalnya belum mengembalikan buku lain), peminjaman ditolak.

**Pertanyaan:**

- Gambarkan aktivitas beserta kondisi (decision node) dan parallel activity jika diperlukan.
- 

#### **4. Sequence Diagram**

**Soal:**

Buatlah Sequence Diagram untuk proses **Pengembalian Buku** dengan skenario:

1. Anggota mengembalikan buku ke petugas.
2. Petugas memeriksa buku dan status peminjaman.
3. Jika terlambat atau buku rusak, sistem menghitung denda.
4. Sistem memperbarui status buku menjadi **Tersedia**.
5. Anggota membayar denda jika ada.

**Pertanyaan:**

- Gambarkan sequence diagram urutan interaksi objek dan pesan dari sistem berdasarkan skenario di atas.