

Nama : Septiandi Nugraha

NIM : 21104060

Kelas : S1 SE05 B

Sebuah perpustakaan kampus memiliki spesifikasi database sebagai berikut:

1. Sistem database perpustakaan kampus melibatkan mahasiswa dan dosen sebagai anggota perpustakaan, koleksi buku, dan pegawai perpustakaan
2. Dalam sistem, digambarkan anggota dan manajemen buku-buku perpustakaan
3. Seorang anggota dapat meminjam buku lebih dari satu, begitu juga sebaliknya
4. Seorang pegawai perpustakaan harus melayani anggota perpustakaan (registrasi, pelayanan, dll), tapi tidak sebaliknya
5. Seorang pegawai juga harus memanajemen semua koleksi buku perpustakaan
6. Setiap anggota yang datang ke perpustakaan belum tentu datang untuk meminjam buku
7. Untuk anggota, yang harus dicatat yaitu id\_anggota, nama, status (dosen/mahasiswa), id\_status (NIP/NIM), alamat, no\_telepon
8. Pada buku yang harus dicatat adalah id\_buku, judul, pengarang (mungkin lebih dari 1), penerbit.
9. Pada pegawai yang harus dicatat adalah id\_pegawai, nama, alamat, no\_telepon
10. Setiap terjadi peminjaman buku, perlu dicatat tanggal\_pinjam, tanggal\_kembali, dan jumlah\_buku yang dipinjam
11. Setiap pegawai harus mencatat tanggal\_registrasi anggota perpustakaan saat melayani anggota/pengunjung

Buat rancangan ER-Diagram dari deskripsi di atas, sertakan pula relasi kardinalitas beserta batasan partisipasi total/parsialnya!

**Jawaban:**

1. Menentukan entitas.

Entitas
Anggota_perpustakaan
Koleksi_buku
Pegawai_perpustakaan

2. Menentukan atribut-atribut dari setiap entitas.

Entitas	Atribut
Anggota_perpustakaan	Id_anggota, Nama, Status, Id_status, Alamat, No_telepon
Koleksi_buku	Id_buku, Judul, Stok, Pengarang, Penerbit
Pegawai_perpustakaan	Id_pegawai, Nama, Alamat, No_telepon

Derived Attribute	Sub Atribut
Id_status	NIP, NPM
Status	Dosen, Mahasiswa

3. Menentukan *Primary Key* dari setiap entitas.

Entitas	Atribut
Anggota_perpustakaan	<b>Id_anggota</b> , Nama, Status, Id_status, Alamat, No_telepon
Koleksi_buku	<b>Id_buku</b> , Judul, Stok, Pengarang, Penerbit
Pegawai_perpustakaan	<b>Id_pegawai</b> , Nama, Alamat, No_telepon

4. Menentukan relasi antar entitas.

Entitas	Relasi	Entitas
Anggota_perpustakaan	Aktivitas	Koleksi_buku
Koleksi_buku	Manajemen_buku	Pegawai_perpustakaan
Pegawai_perpustakaan	Pelayanan	Anggota_perpustakaan

5. Menentukan atribut-atribut dari setiap relasi

Relasi	Atribut
Aktivitas	Pinjam, Baca
Manajemen_buku	Tgl_bukuAwal
Pelayanan	Registrasi, Catat_peminjaman, Melayani

Derived Attribute	Sub Atribut
Registrasi	Tgl_registrasi
Catat_peminjaman	Jml_buku, Tgl_kembali, Tgl_pinjam
Pelayanan	-

6. Menentukan rasio kardinalitas

Entitas	Relasi	Entitas	Rasio Kardinalitas
Anggota_perpustakaan	Aktivitas	Koleksi_buku	M : M
Koleksi_buku	Manajemen_buku	Pegawai_perpustakaan	M : 1
Pegawai_perpustakaan	Pelayanan	Anggota_perpustakaan	1 : M

7. Menentukan *Participation Constraint*

- Setiap Pegawai\_perpustakaan harus bisa memanajemen buku dengan mendata setiap awal tanggal buku tersebut tersedia dan bisa melayani untuk anggota sehingga entitas Pegawai\_perpustakaan memiliki *total participation* terhadap relasi Manajemen\_buku dan Pelayanan .
- Setiap buku tidak harus di input kembali datanya apabila sudah terdaftar pada awal buku tersebut tersedia, dan setiap anggota tidak harus selalu meminjam ataupun

membaca buku yang tersedia di perpustakaan, serta anggota tidak harus mendapatkan pelayanan dari perpustakaan jika ia tidak meminjam buku yang akan dipinjamkannya.

## 8. ER Diagram

