

Tugas Praktikum 1

Basis Data

Nama : Bagus Cipta Pratama

NIM : 23/516539/PA/22097

Kelas : KOMC

TASK 1

- Buatlah sebuah model database dari sistem perpustakaan
- Tentukan entitas-entitas yang ada didalamnya dan jelaskan atribut-atribut penyusun entitas tersebut
- Tentukan primary key, strong entity atau weak entity, relasi dan kardinalitas antara setiap entity
- Gambarkan model tersebut dalam ER Diagram
- ERD digambarkan berdasarkan asumsi aturan bisnis yang Anda buat sendiri. Jelaskan asumsi tersebut!

First thing first ,

- **Asumsi :** Sebuah perpustakaan memiliki sistem manajemen untuk mengelola data buku, anggota perpustakaan, peminjaman, dan pengembalian. Setiap buku dapat dipinjam oleh anggota, dan anggota dapat meminjam lebih dari satu buku. Sistem juga mencatat pengembalian buku dan tidak ada denda jika buku dikembalikan terlambat.

- **Entitas dan Atribut :**

Buku (Strong Entity)

- ID_Buku (Primary Key): Identifikasi unik setiap buku.
- Judul: Judul buku.
- Penulis: Nama penulis buku.
- Penerbit: Nama penerbit buku.
- Tahun_Terbit: Tahun terbit buku.
- Jumlah_Salinan: Jumlah salinan yang tersedia di perpustakaan.

Anggota (Strong Entity)

- Id_Anggota (Primary Key): Identifikasi unik untuk setiap anggota perpustakaan.
- Nama: Nama anggota.
- Alamat: Alamat anggota.
- Nomor_Telepon: Nomor telepon anggota.
- Tanggal_Masuk: Tanggal anggota mendaftar di perpustakaan.

Peminjaman (Weak Entity, karena bergantung pada Buku dan Anggota)

- ID_Peminjaman (Primary Key): Identifikasi unik untuk setiap peminjaman.
- ID_Anggota (Foreign Key): Mengacu pada entitas Anggota.
- ID_Buku (Foreign Key): Mengacu pada entitas Buku.
- Tanggal_Pinjam: Tanggal peminjaman buku.

Pengembalian (Weak Entity, bergantung pada entitas Peminjaman)

- ID_Pengembalian (Primary Key): Identifikasi unik untuk pengembalian.
- ID_Peminjaman (Foreign Key): Mengacu pada entitas Peminjaman.
- Tanggal_Kembali: Tanggal buku dikembalikan.

Relasi dan Kardinalitas

- Buku - Peminjaman (One to Many)

Satu buku bisa dipinjam berkali-kali, tetapi satu peminjaman hanya merujuk pada satu buku. Relasi ini bersifat one-to-many

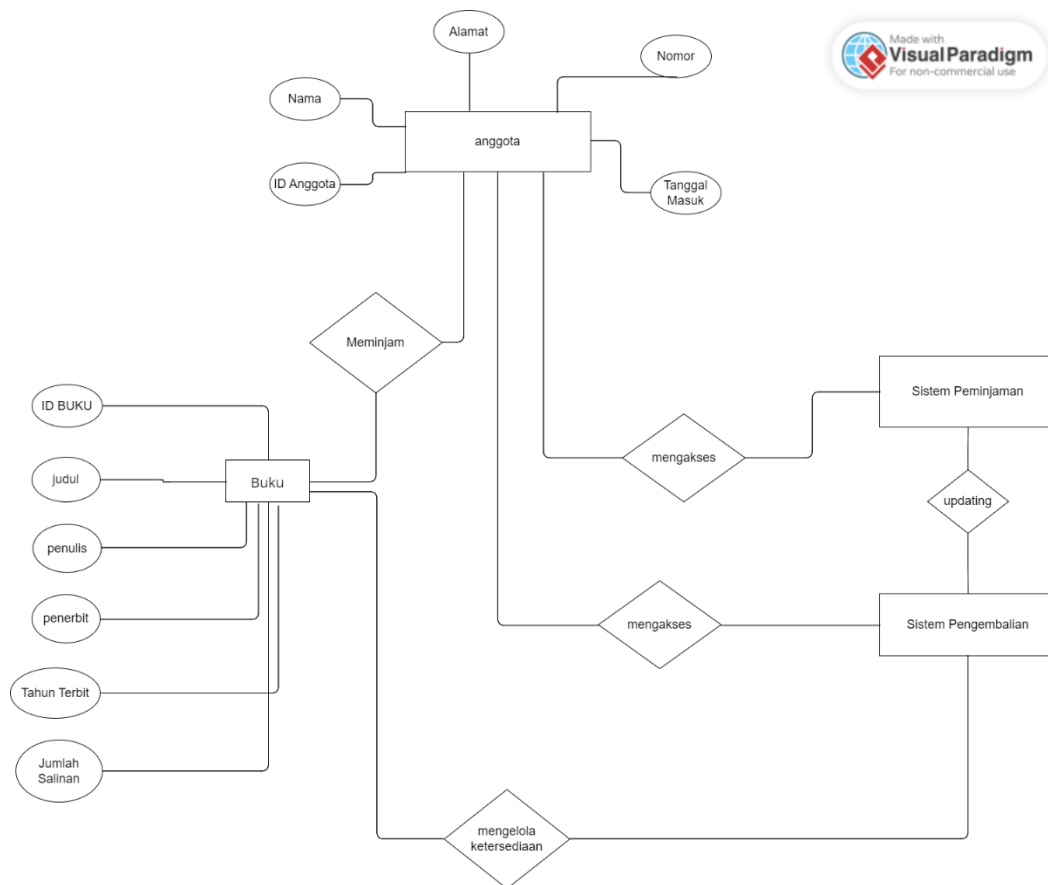
- Anggota - Peminjaman (One to Many)

Seorang anggota dapat meminjam lebih dari satu buku dalam rentang waktu tertentu, tetapi satu peminjaman hanya dilakukan oleh satu anggota. Relasi ini juga bersifat one-to-many

- Peminjaman - Pengembalian (One to One)

Setiap peminjaman buku hanya bisa memiliki satu pengembalian. Relasi ini bersifat one-to-one (1:1).

ERD Diagram



TASK 2

Perusahaan rekaman Aneka Record memutuskan untuk menyimpan semua informasi mengenai musisi yang mengerjakan albumnya dalam suatu basis data. Pihak perusahaan menyewa Anda sebagai desainer/perancang basis data. Beberapa keterangan/deskripsi yang menggambarkan fakta yang ada pada perusahaan tersebut sebagai berikut.

- Tiap musisi yang melakukan rekaman di Aneka Record mempunyai SSN, nama, alamat dan nomor telepon.
- Tiap instrumen yang digunakan untuk merekam berbagai macam lagu di Aneka Record mempunyai nama (contoh: piano, gitar, bas, synthesizer, flute) dan kunci music (contoh: C, B-flat, E-flat).
- Tiap album yang dicatat di Aneka Record mempunyai judul rekaman, tanggal copyright, format (contoh: KASET, CD, atau VCD) dan sebuah indentifikasi album.
- Tiap lagu yang dicatat di Aneka Record mempunyai judul dan pengarang lagu.
- Tiap musisi mungkin memainkan beberapa instrumen dan tiap instrumen dapat dimainkan oleh beberapa musisi.
- Tiap album mempunyai beberapa lagu di dalamnya, tapi tidak ada lagu yang muncul bersamaan dalam satu album.
- Tiap lagu dibawa oleh satu atau lebih musisi dan seorang musisi bisa membawakan beberapa lagu.
- Tiap album dibawa oleh seorang musisi yang berperan sebagai produser. Seorang musisi bisa menghasilkan beberapa album.

Buatlah E-R Diagram dari sebuah Sistem Informasi Rekaman pada Perusahaan Aneka Record tersebut di atas yang menyesuaikan dengan deskripsi kasusnya!

Entity:

- 1 Musisi
- 2 SSN (primary key)
- 3 Nama
- 4 Alamat
- 5 Nomor telepon
- 6 Instrumen
- 7 Nama Instrumen (primary key)
- 8 Kunci music
- 9 Album
- 10 ID Album (primary key)

- 11 Judul rekaman
- 12 Tanggal copyright
- 13 format
- 14 Lagu
- 15 Judul lagu (primary key)
- 16 Pengarang lagu

Relasi Antar Entity :

- Memainkan (Musisi - Instrumen)
Musisi dapat memainkan beberapa instrumen. Instrumen dapat dimainkan oleh beberapa musisi. Kardinalitas dari relasinya adalah Many-to-Many.
- Berisi (Album - Lagu) Album terdiri dari beberapa lagu. Lagu tidak dapat muncul di lebih dari satu album. . Kardinalitas dari relasinya adalah One-to-Many (Satu album mempunyai banyak lagu)
- Membawakan (Musisi - Lagu). Lagu dibawa oleh satu atau lebih musisi. Musisi bisa membawakan beberapa lagu. Kardinalitas dari relasinya adalah Many-to-Many.
- Membawakan (Musisi - Album). Album dibawa oleh seorang musisi. Musisi bisa membawakan satu album. Kardinalitas dari relasinya adalah One-to-One.
- Memproduksi (Musisi - Album) Seorang musisi dapat menghasilkan beberapa album sebagai produser. Satu album hanya diproduksi oleh satu Musisi. Kardinalitas dari relasinya adalah One-to-Many (Satu musisi bisa memproduksi banyak album).

ERD :

