

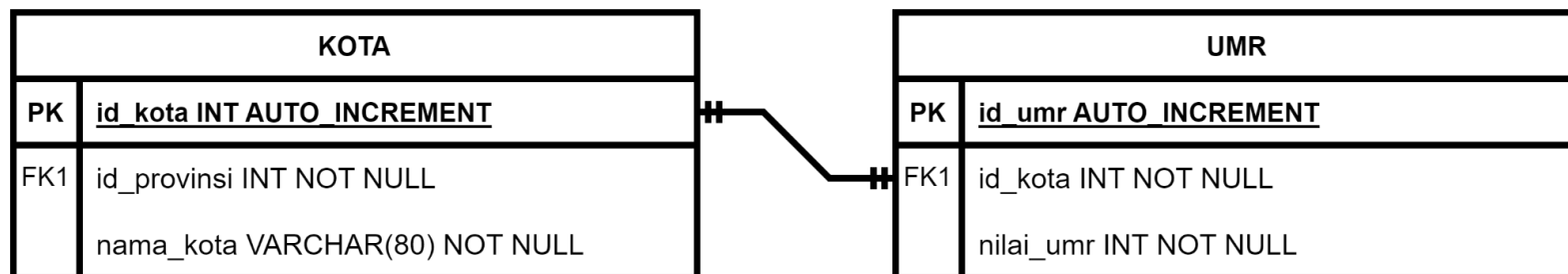
ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang menggambarkan *entitas entitas* pada suatu sistem beserta *kardinalitasnya*.

Mengapa kita perlu belajar ERD ? Grafik sangat diperlukan saat kita bekerja sama dalam team, agar satu dengan yang lain anggota team dapat memiliki pemikiran yang sepaham. Grafik juga mempermudah dalam perancangan struktur data agar meminimalisir kesalahan yang akan timbul kedepannya.

Pengertian Kardinalitas : dapat kita gambarkan sebagai *hubungan antar entitas*.

Berikut adalah beberapa kardinalitas yang umum digunakan beserta dengan penjelasannya secara singkat.

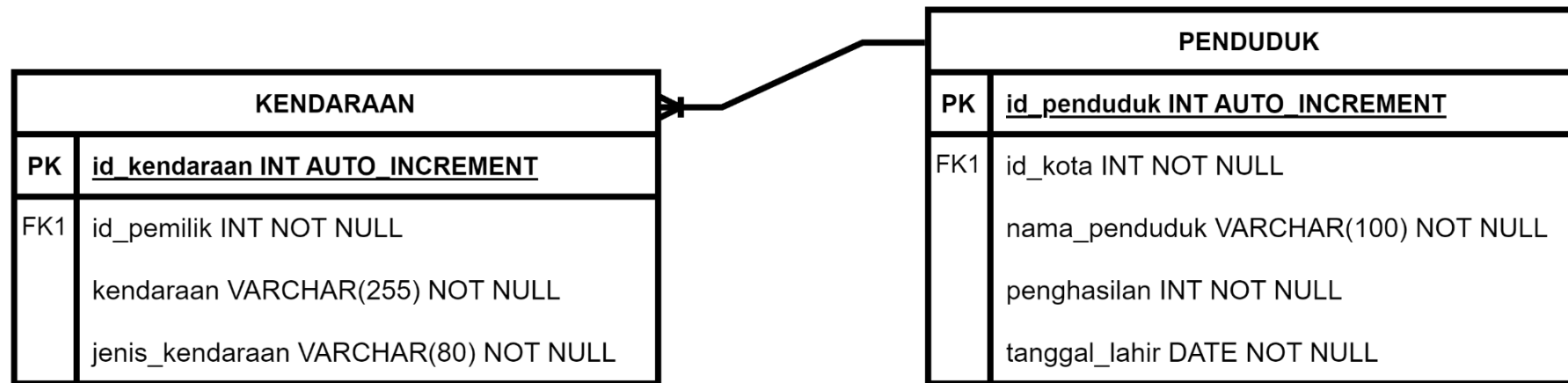
1. One to One



Pengertian : Satu entitas hanya boleh memiliki satu pasangan.

Contoh nyata: Satu kota hanya akan memiliki satu UMR.

2. One to Many & Many to One



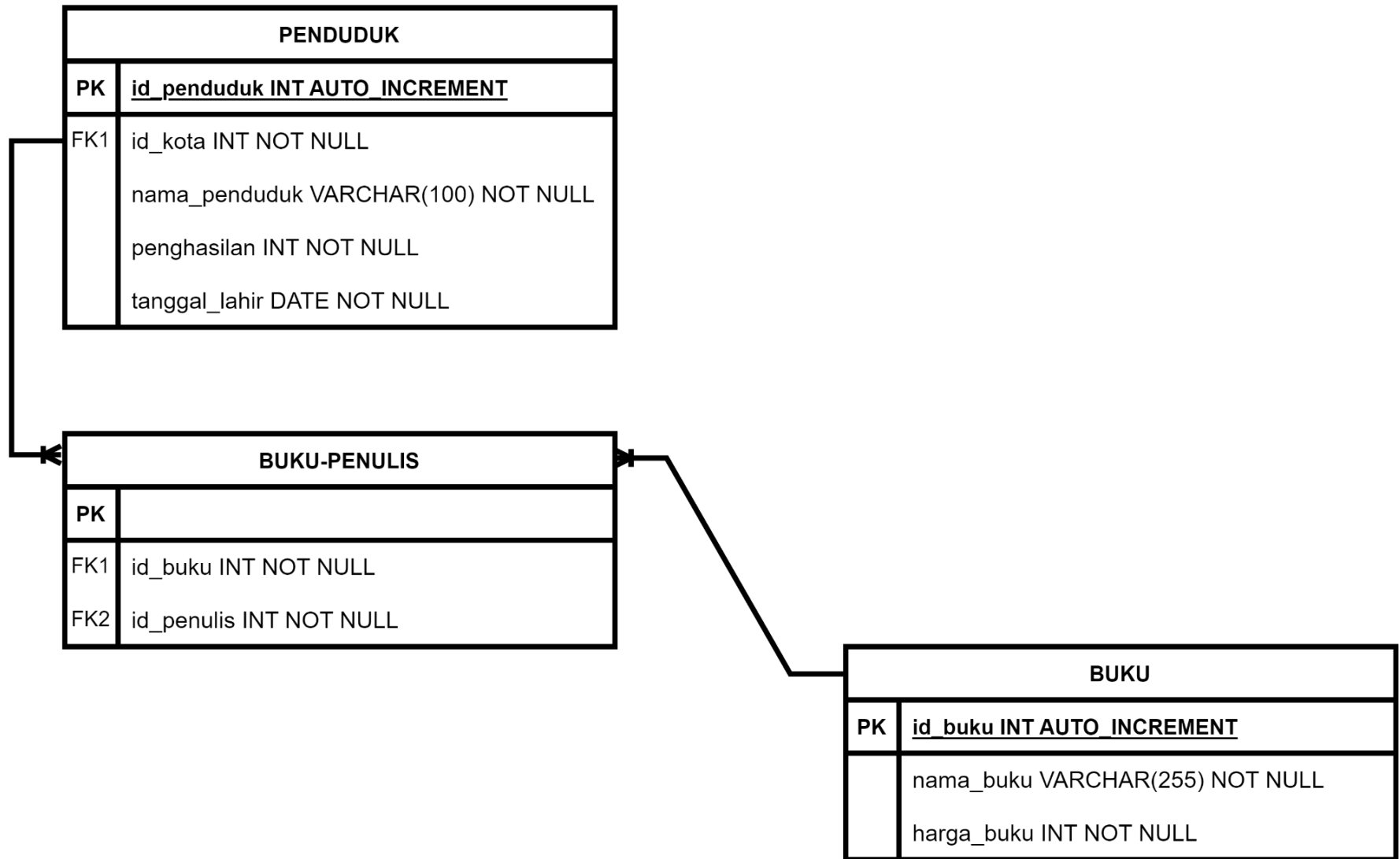
Pengertian : **One to Many** dan **Many to One** adalah dua kardinalitas yang sama tergantung pada sudut pandang.

One to Many adalah hubungan di mana sebuah entitas memiliki banyak pasangan dari entitas lain dan sebaliknya.

Contoh nyata : One to Many - Seorang penduduk bisa memiliki banyak mobil.

Many to One - Banyak mobil bisa dimiliki oleh seorang penduduk.

3. Many to Many



Pengertian : *Many to Many* adalah hubungan antara 2 entitas dimana beberapa entitas bisa memiliki beberapa pasangan berbeda sekaligus. hubungan *Many to Many* biasanya akan *dinormalisasikan* menjadi seperti contoh **dengan cara** menambahkan satu entitas yang akan menyimpan hubungan antara 2 entitas itu sendiri. **(Normalisasi adalah aturan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi struktur data agar dalam melakukan eksekusi query waktu dan logika berpikir dapat lebih minimal)**

Contoh nyata : Contoh hubungan **Many to Many** adalah beberapa penulis dapat menulis beberapa buku yang berbeda. Namun pengertian di atas bisa dibilang rancu dan kurang dapat menjelaskan hubungan tersebut bagi orang yang akan belajar mengenai hubungan Many to Many.

Saya akan menjelaskan hubungan Many to Many dengan membaginya menjadi 2 sudut pandang. Bila anda ingin lebih terbayang silahkan coba menuliskan data data di bawah ini ke dalam sebuah tabel.

Bila kita melihat dari sudut pandang buku, saya memiliki data :

1. Buku A ditulis oleh Anton dan Budi.
2. Buku B ditulis oleh Budi dan Carmin.
3. Buku C ditulis oleh Budi.
4. Buku D ditulis oleh Carmin dan Doni.
5. Buku E ditulis oleh Anton, Budi, Carmin, dan Doni.

Bila kita melihat dari sudut pandang penulis, dapat kita simpulkan bahwa :

1. Budi menulis Buku A, Buku B, Buku C dan Buku E.
2. Anton juga menulis Buku A bersama Budi.
3. Carmin menulis Buku B, Buku D, dan Buku E.
4. Budi juga menulis Buku B bersama Carmin.
5. Doni juga menulis Buku D bersama Carmin.
6. Anton, Budi, Carmin, dan Doni bersama sama menulis Buku E.

Jadi dari penjabaran contoh nyata diatas, dapat kita simpulkan bahwa hubungan Many to Many adalah hubungan antara entitas di mana beberapa entitas dapat berhubungan dengan beberapa entitas lain namun, tidak menutup kemungkinan bila satu entitas berhubungan dengan beberapa entitas lain terjadi di dalam hubungan Many to Many.

Karena kita tidak tahu berapa banyak penulis dari sebuah buku, emaka kita membuat entitas baru untuk menampungnya (**BUKU-PENULIS**)

Berikut adalah Contoh **ERD** dari sebuah data dummy untuk memperdalam pemahaman kita mengenai **ERD**. Link : <https://drive.google.com/file/d/1odY0dR5P6yZMsgO7uSo4wVOlly-oDMQW/view?usp=sharing>

Silahkan tuliskan ke dalam sebuah file dengan format nama **sql1_nama.txt** :

Apa saja entitas yang ada pada grafik ERD di bawah, kardinalitasnya dengan entitas lain, dan contoh nyata yang dapat kalian bayangkan.

Contoh :

Penduduk (One to Many) Teman.

Satu penduduk dapat memiliki banyak teman.

Penduduk (One to Many) Kendaraan.

Satu penduduk dapat memiliki banyak kendaraan.

**biasakan untuk menggunakan kata 'dapat' karena tidak semua penduduk memiliki teman dan tidak semua penduduk memiliki mobil.*

**tunggu saya memeriksa tugas anda terlebih dahulu baru anda dapat melanjutkan ke tugas berikutnya.*

