



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

May 17, 2024

Geodetic Engineering Study Program
Dept. of Geodetic Engineering, UGM

Relationship: Cardinality dan Parsitipasi

(TKD211207)

Dany Laksono & Ressay Fitria

Dept. of Geodetic Engineering, UGM

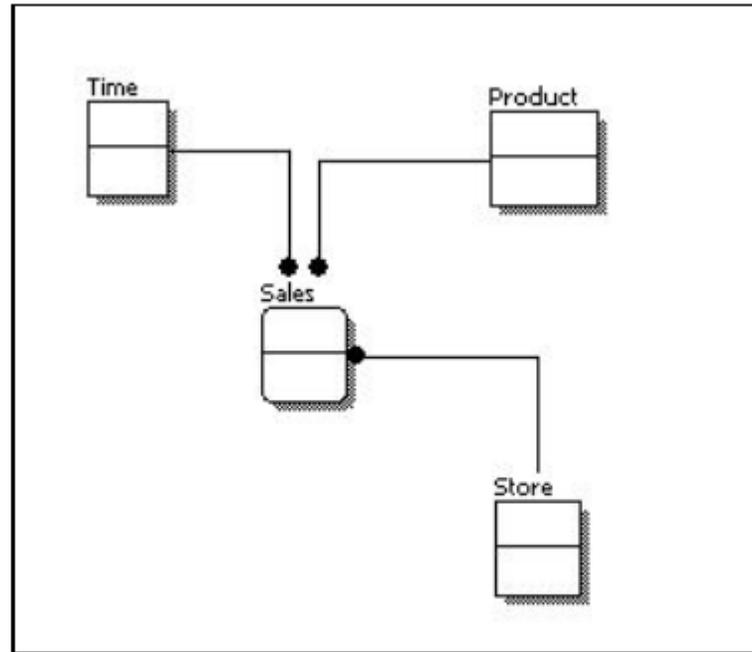


Relationship dan Cardinality

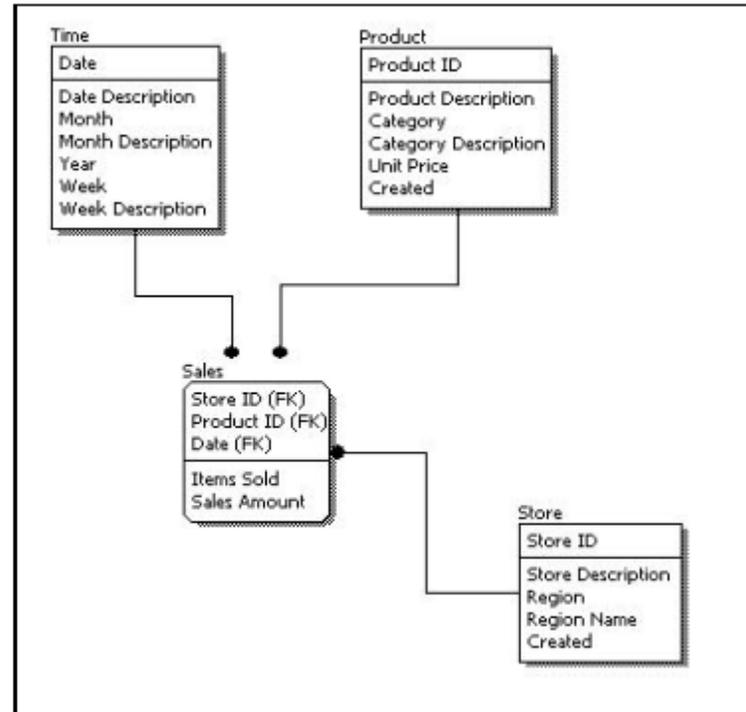
- Review Normalisasi Basisdata
- Diagram Entity Relationship (ERD) dan Notasi Chen
- Cardinality dan Partisipasi
- Binary, Unary dan Ternary
- ER Model vs Relational Model

Tahapan Pemodelan Data

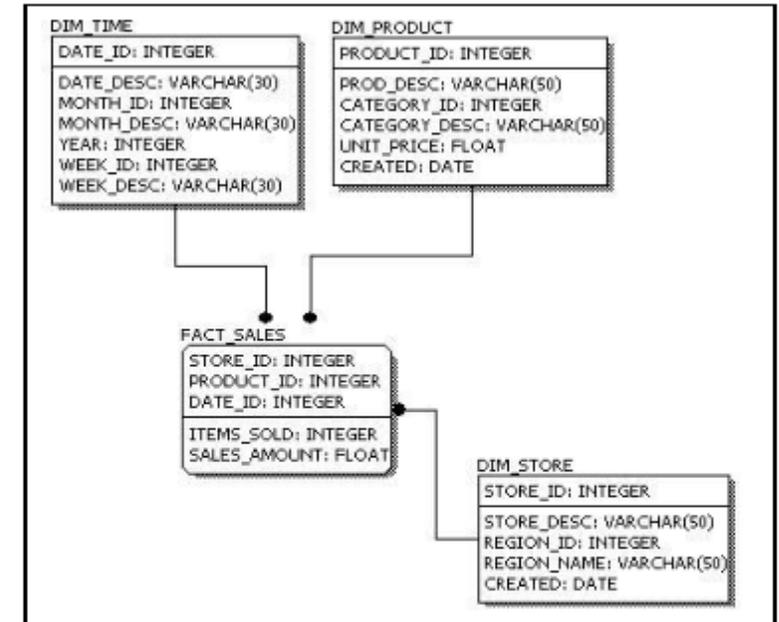
Conceptual Model Design



Logical Model Design



Physical Model Design



User (High Level)

(Low Level) Database

Prinsip NORMALISASI

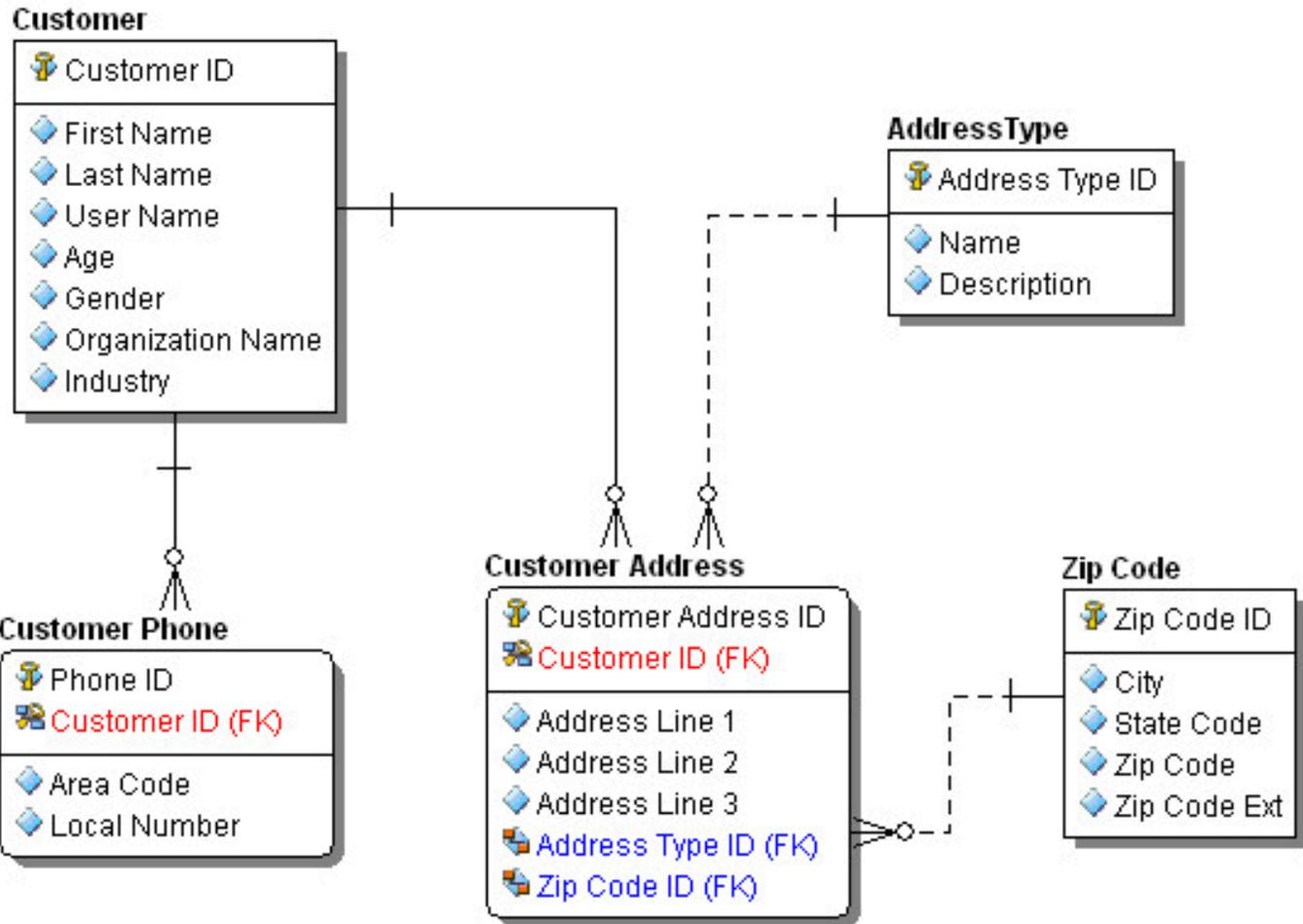
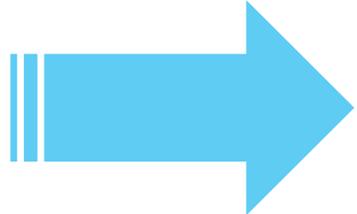
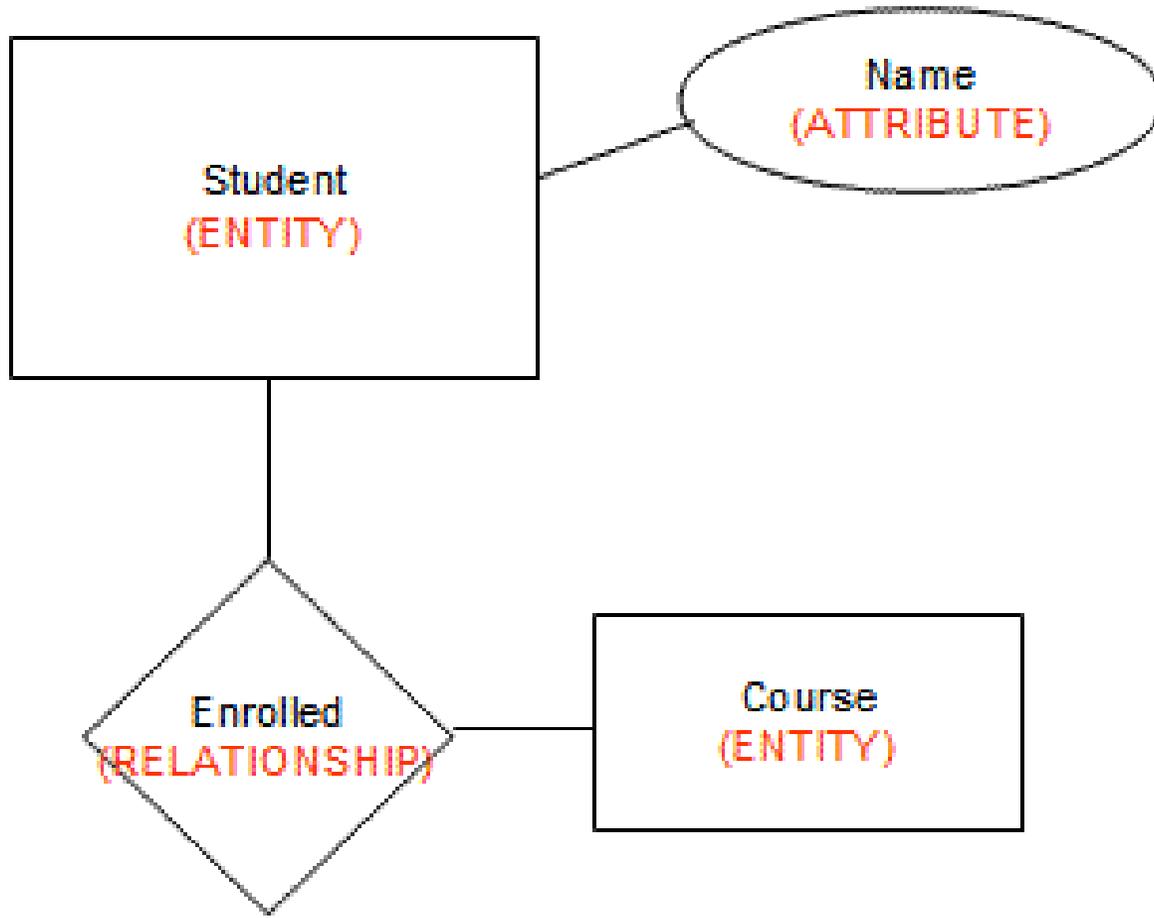


Diagram Entity Relationship



Entity:

Objek dunia nyata atau konsep yang dapat dibedakan antara satu dengan yang lain

Attributes:

Elemen yang mendeskripsikan karakteristik sebuah entitas

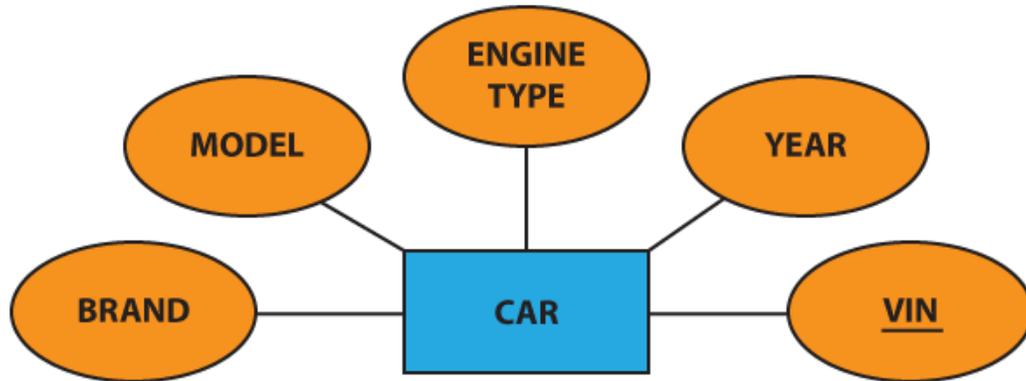
Entity Set:

Kumpulan entitas dengan karakteristik yang sama \approx Tabel/Relasi

Key:

Atribut unik yang membedakan satu entitas dengan entitas lain

Diagram Entity Relationship



Entitas → Kotak

Atribut → Oval

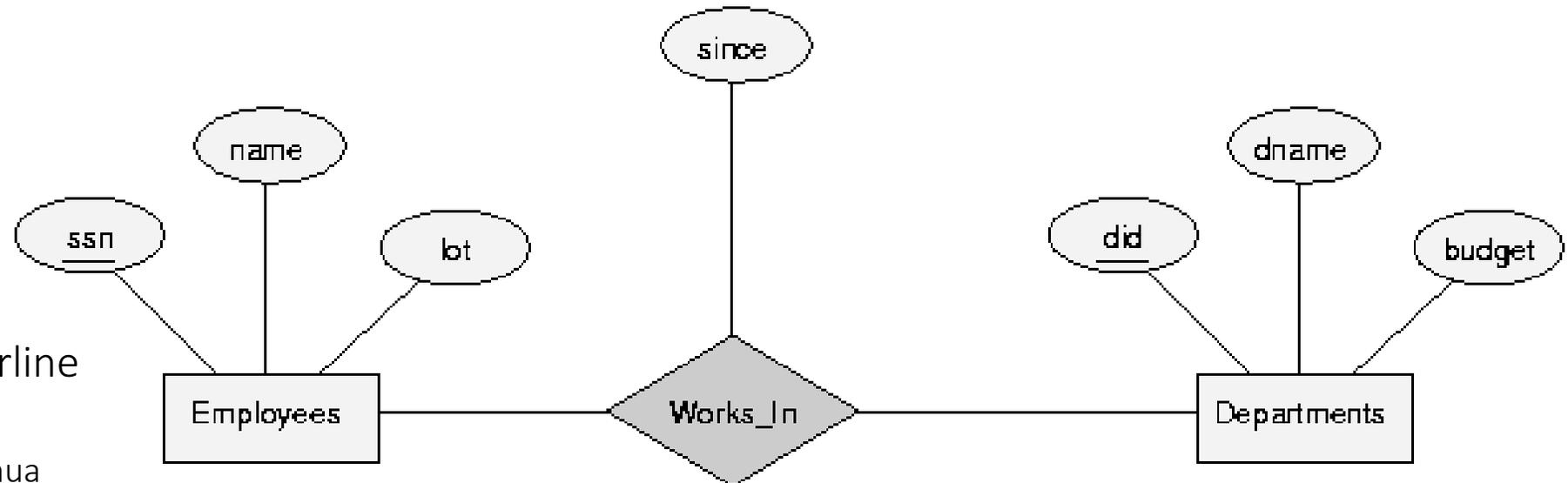
Relationship → Garis

Atribut primary key → Underline

Usahakan untuk menggambar semua atribut di bagian atas dari entitas/relasi

Notasi Chen:

Diagram ER yang diusulkan oleh Peter Chen (1976) untuk menggambarkan model konseptual atau logical.

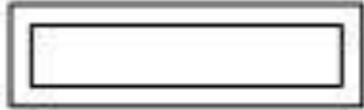


Symbol

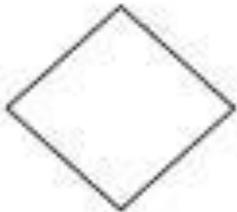
Keterangan



▪ Entity



▪ Weak Entity



▪ Relationship



▪ Identifying Relationship



▪ Atribut



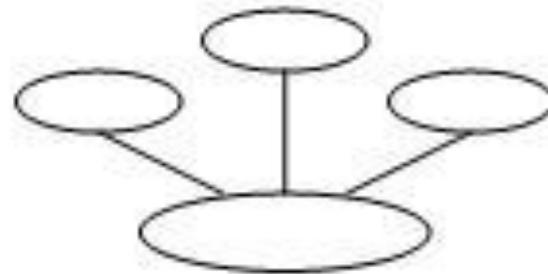
▪ Atribut Kunci



▪ Atribut Multivalue

Symbol

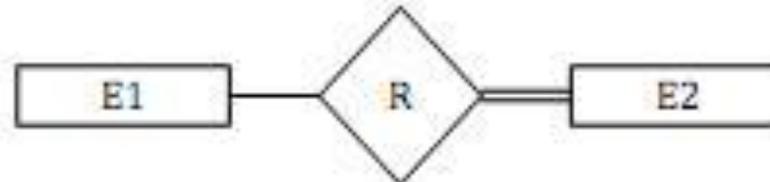
Keterangan



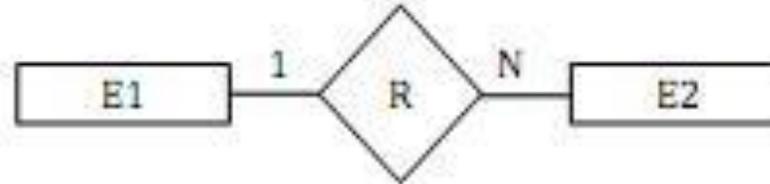
▪ Atribut Komposit



▪ Atribut Derivatif

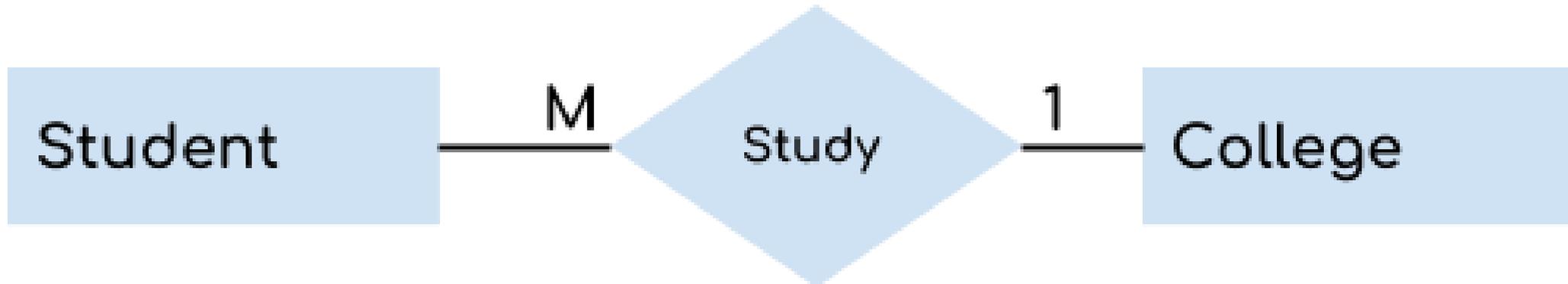


▪ Total Participation Of E2 In R

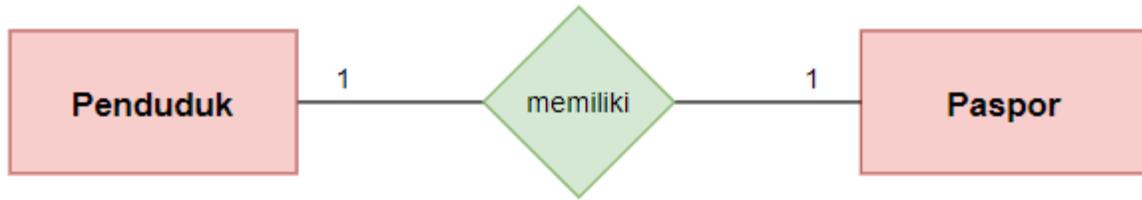


▪ Cardinality Ratio 1:N For E1:E2 In R

Cardinality & Participation dalam Relationship



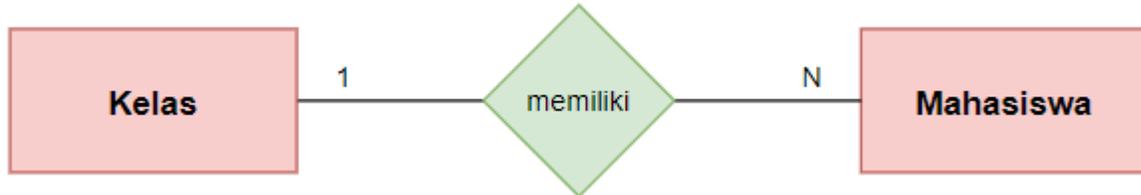
CARDINALITY menyatakan bagaimana hubungan antara anggota satu entitas dengan anggota entitas lainnya



one-to-one (1:1)

Satu orang penduduk hanya memiliki satu paspor

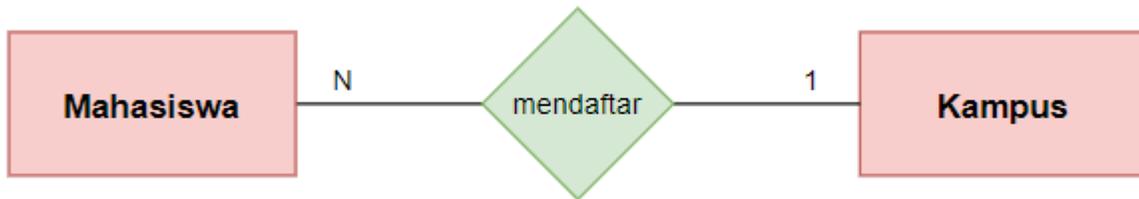
Satu paspor hanya dimiliki satu penduduk



one-to-many (1:N)

Satu kelas terdiri dari banyak mahasiswa

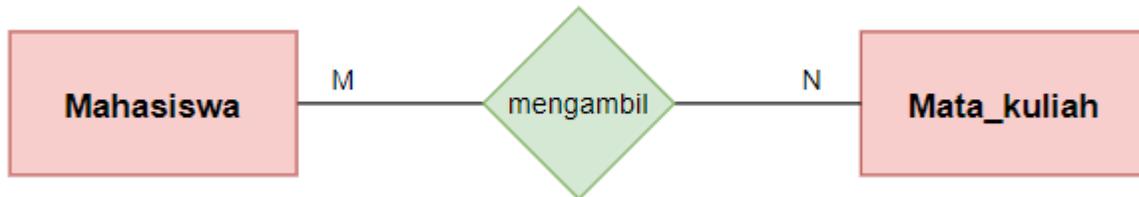
Satu orang mahasiswa hanya dapat mendaftar pada satu kelas



many-to-one (1:N)

Satu orang mahasiswa hanya dapat mendaftar pada satu kampus

Satu kampus dapat menampung banyak mahasiswa

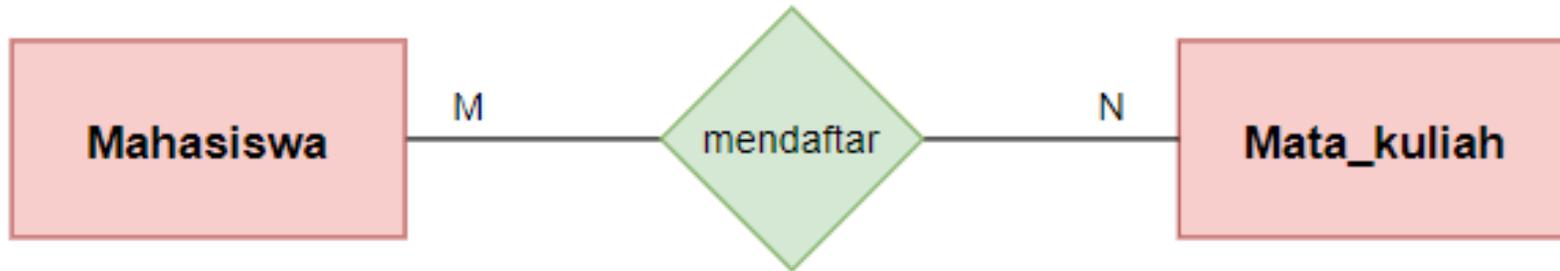


many-to-many (M:N)

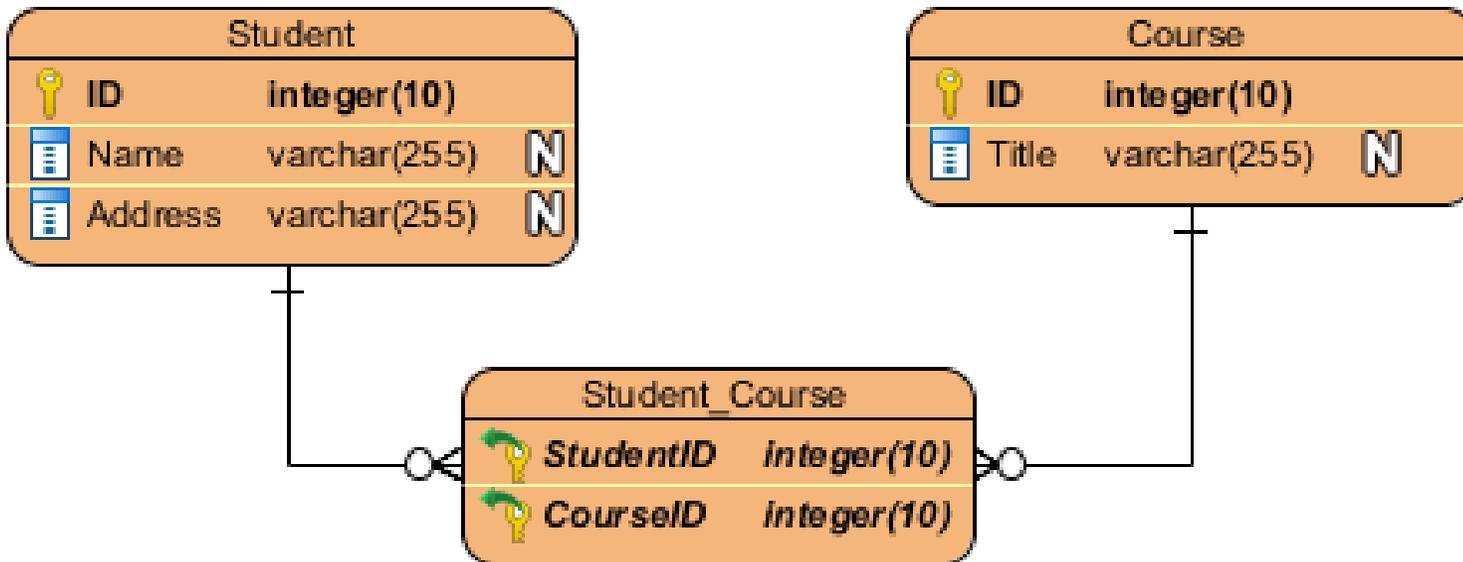
Mahasiswa dapat mendaftar di lebih dari satu MK

Satu MK berisi banyak mahasiswa

Cardinality Relationship



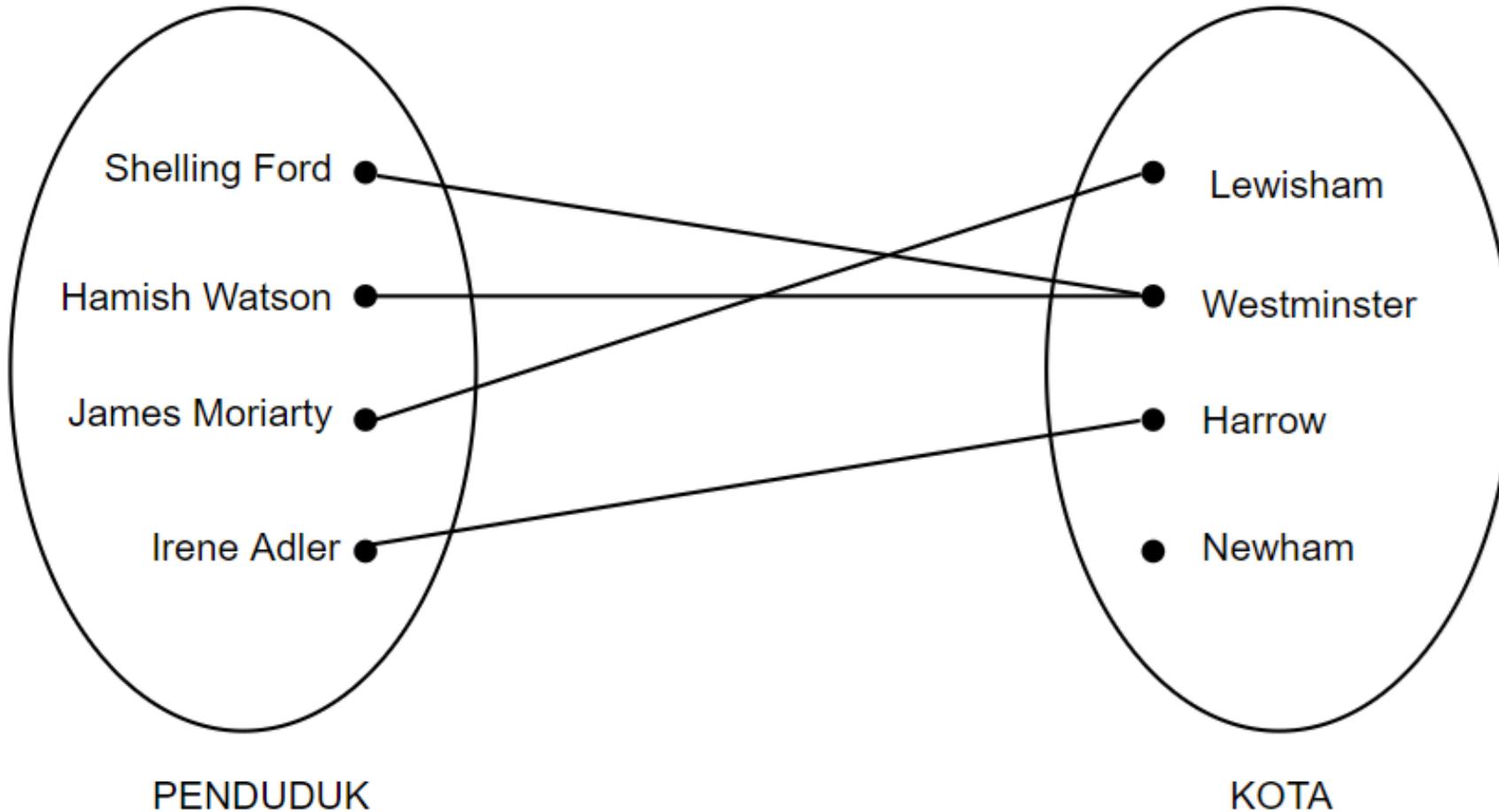
Hubungan **Many-to-Many** akan 'melahirkan' tabel baru sebagai 'penghubung'



= Lookup table/relationship table

Tabel ini boleh jadi hanya berisi ID dari kedua tabel. Bisa juga berisi atribut lain

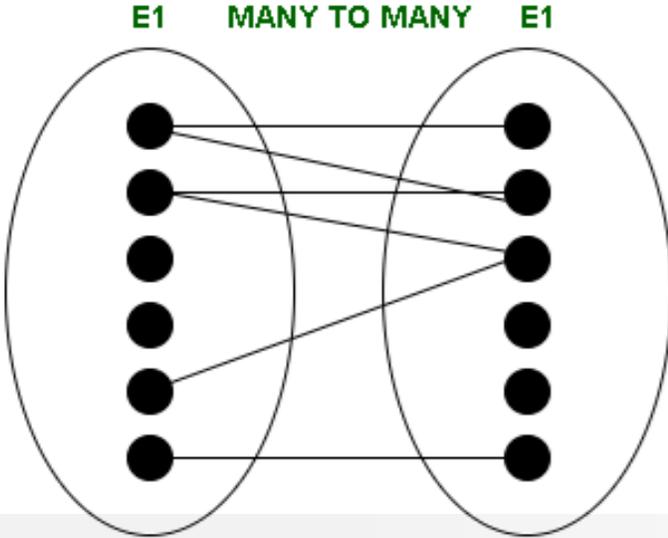
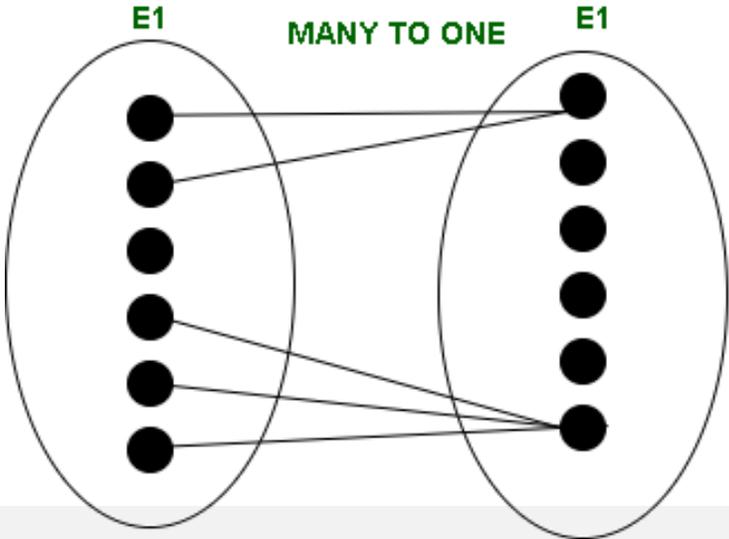
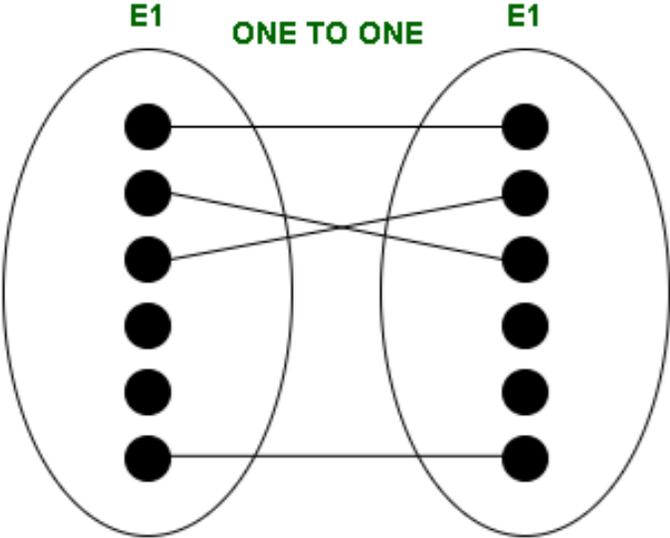
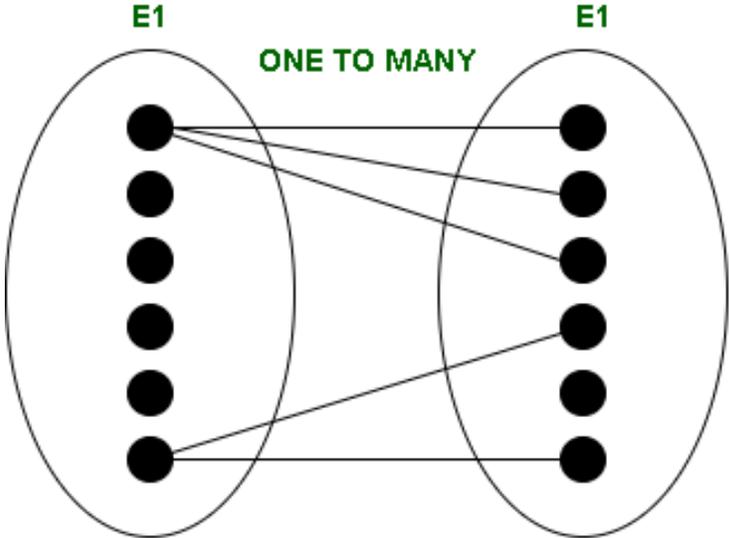
Cardinality Relationship



Cardinality merupakan *constraint* atau syarat untuk sebuah data dapat dimasukkan ke dalam basisdata



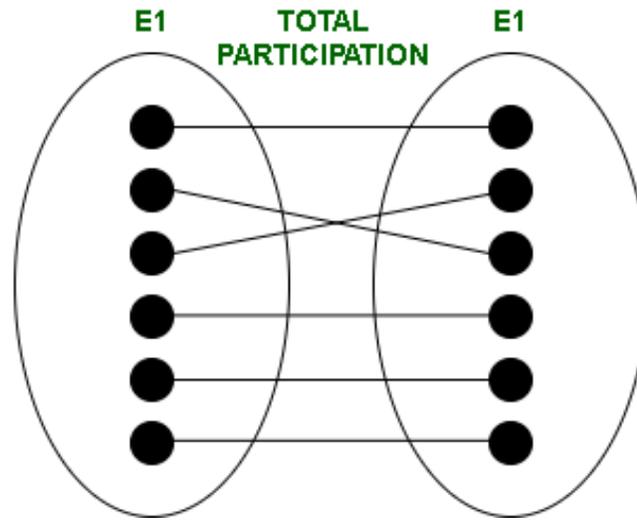
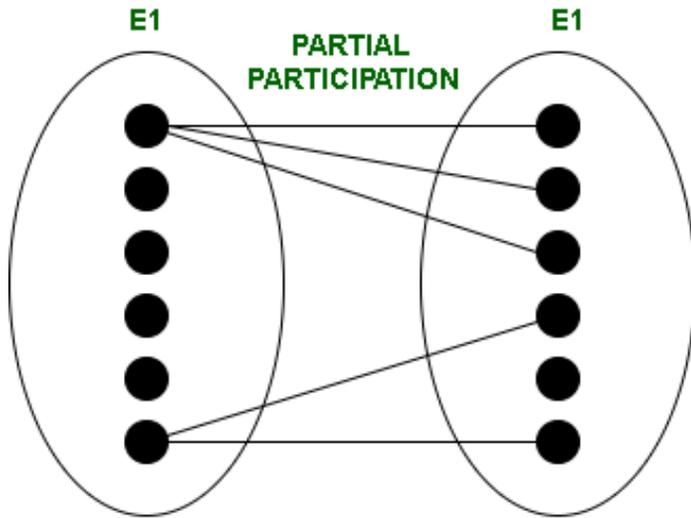
Cardinality & Participation Relationship



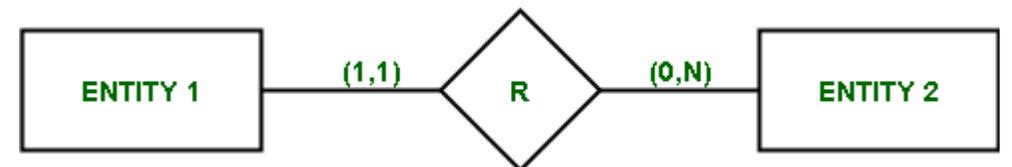
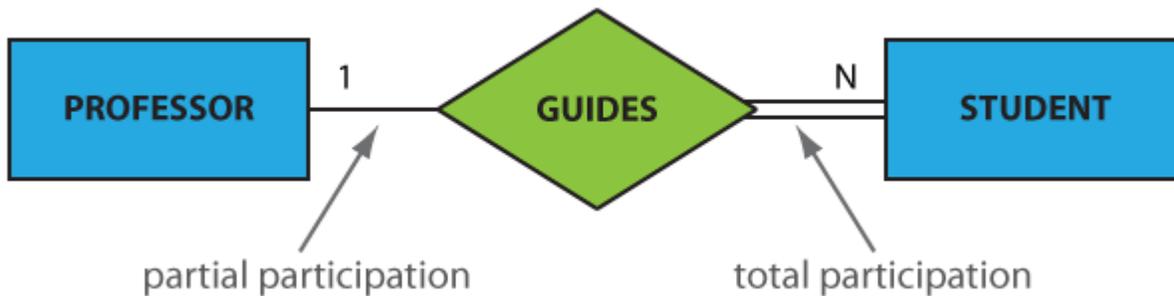
Tidak semua anggota entitas harus memiliki hubungan. Ada juga yang 'jomblo'

Pada saat membuat basisdata, kita dapat mengatur batasan (= 'constraint') apakah suatu entitas **boleh jomblo atau tidak** melalui **PARTISIPASI**

Cardinality & Participation dalam Relationship

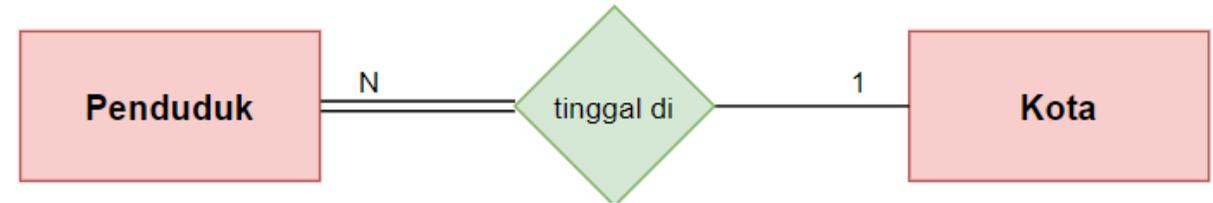
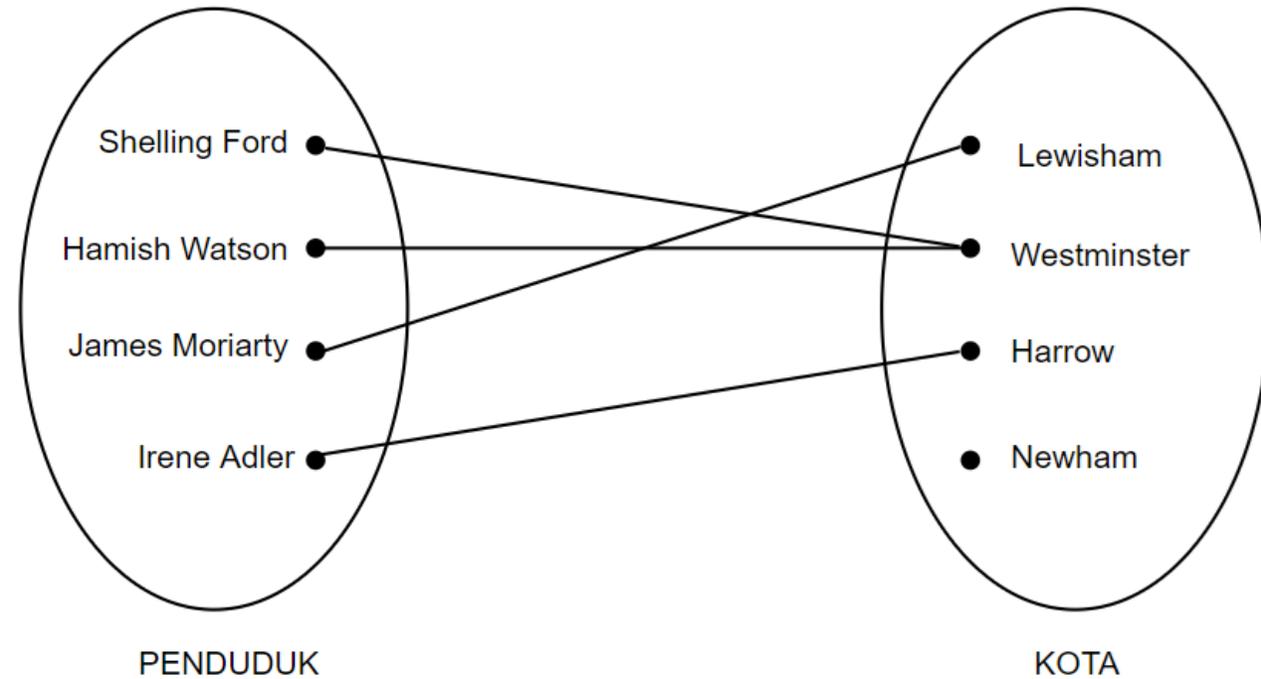


Partisipasi menyatakan seberapa banyak anggota dari entitas yang terhubung dengan entitas lain

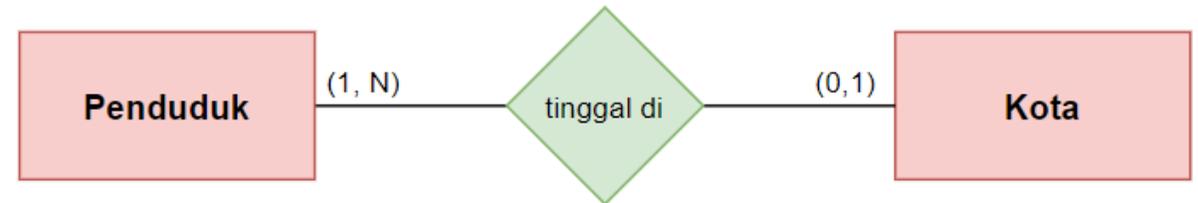


Cardinality & Participation dalam Relationship

Gambarkan partisipasi dari hubungan berikut:

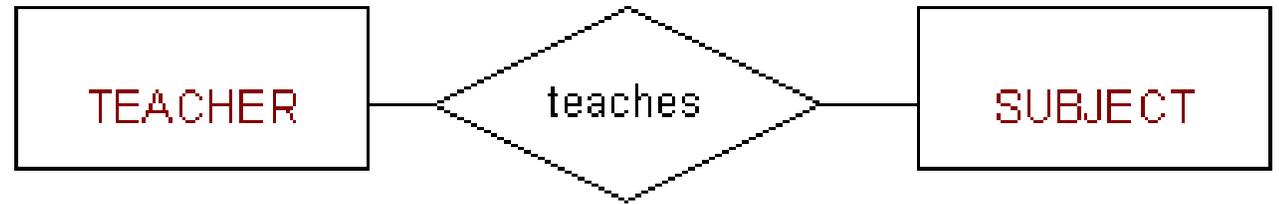


atau

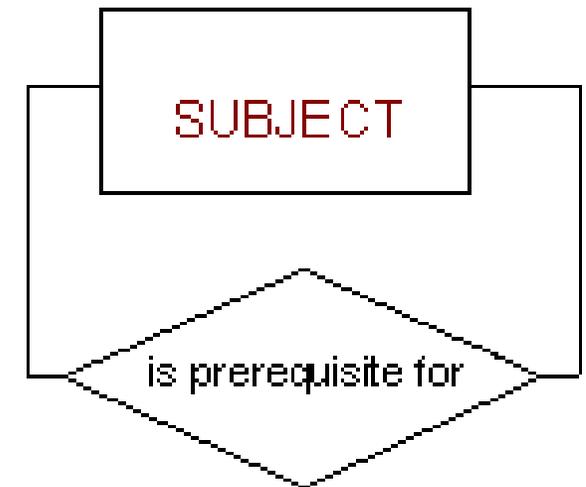


Binary, Unary, Ternary Relationship

Hubungan **BINARY** adalah yang paling umum: satu entitas terhubung dengan entitas lain



Meskipun demikian, boleh jadi terdapat kasus dimana Hubungan **UNARY** terjadi. Pada kasus ini, anggota sebuah entitas saling berhubungan dengan anggota entitasnya sendiri

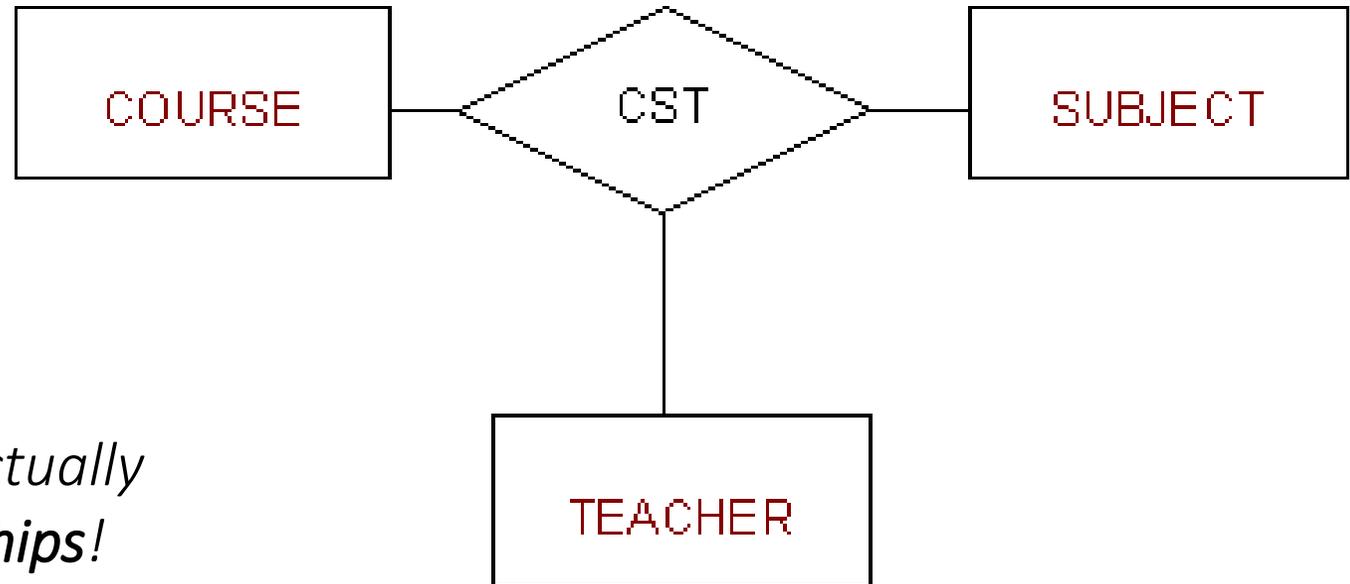


Binary, Unary, Ternary Relationship

Kasus lain adalah **Hubungan TERNARY**,
dimana anggota tiga buah entitas
saling terhubung satu dengan yang
lain

*Many ternary relationships are actually
combination of binary relationships!*

Dalam kasus yang sangat jarang, boleh jadi
terdapat **Hubungan N-ary** dimana lebih dari 3
entitas saling terhubung

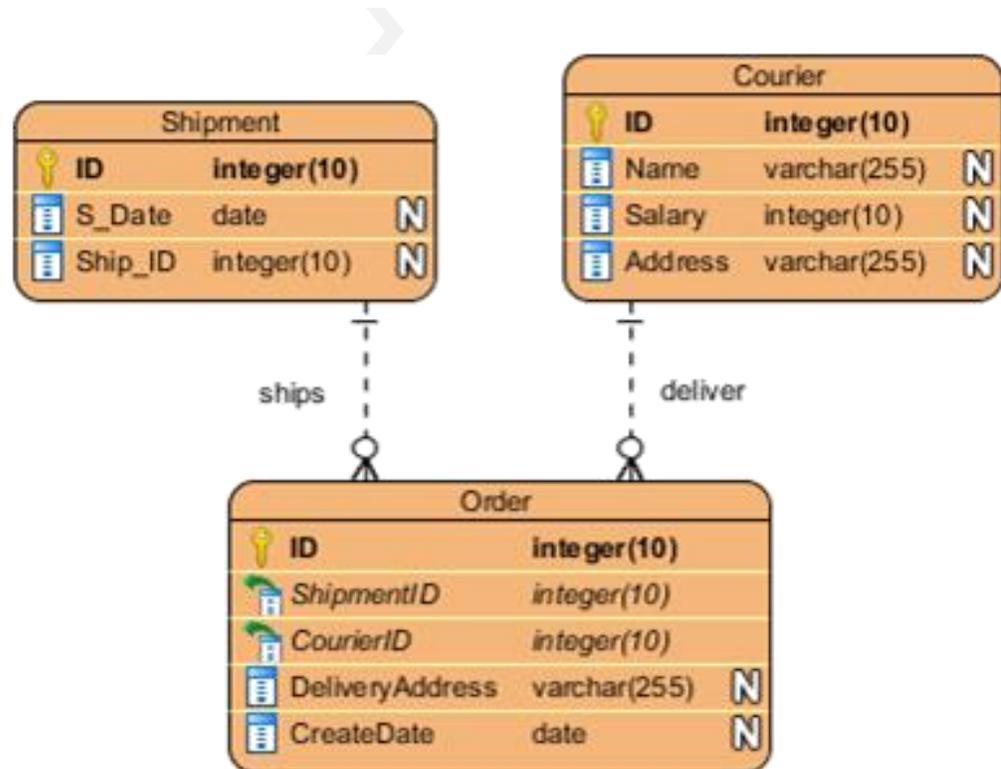


Mengapa sangat jarang? N-ary boleh jadi
menunjukkan bahwa database tersebut

belum normal

Notasi Diagram

Di internet, bisa ditemukan banyak **Notasi Diagram ER** yang berbeda, misalnya seperti ini:



Selain perbedaan notasi penggambaran, perbedaan ini juga tentang **perbedaan tahapan pemodelan**

Bedakan antara **Entity Relationship Diagram** dan **Relational Model**

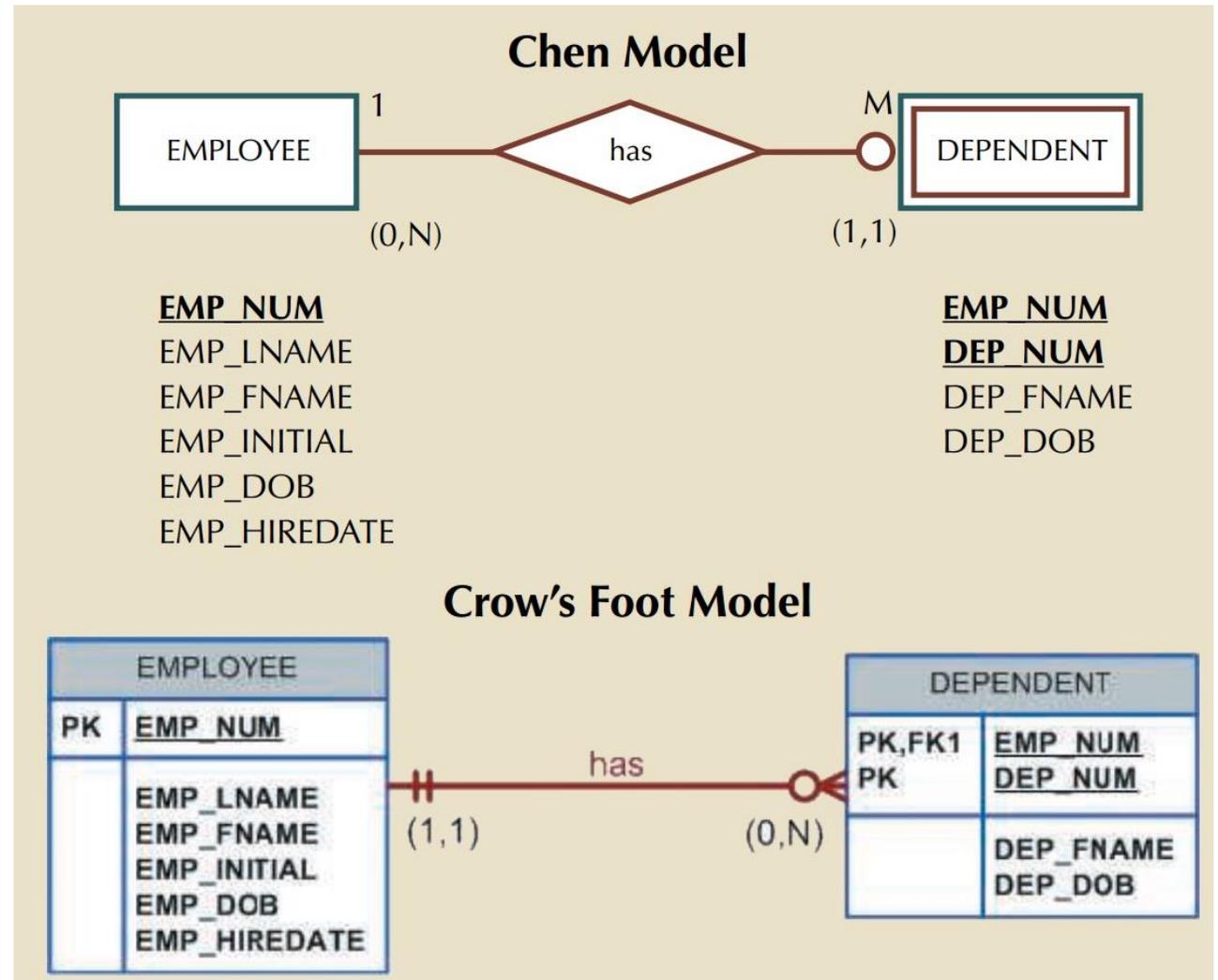
<https://www.youtube.com/watch?v=CZTkgMoqVss>

Notasi Diagram

Notasi Chen digunakan untuk menyatakan model KONSEPTUAL atau LOGICAL, bukan PHYSICAL (*why?*)

Untuk menyatakan **model FISIK** dari sebuah basisdata, kita menggunakan notasi diagram yang lain, seperti Crow's Foot (Everest) atau UML (Diagram Kelas)

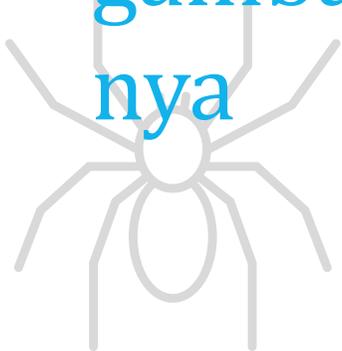
(Next week material)



Tugas Praktikum MANDIRI

Tentukan Relationship/hubungan dari tiap **entitas** yang telah dibuat di minggu sebelumnya

Buat diagram ER dari hubungan tersebut dan gambarkan lengkap dengan atribut dan primary-key nya



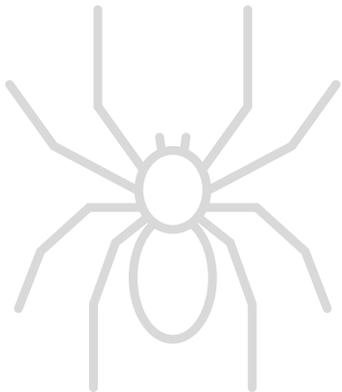
Contoh Diagram ER



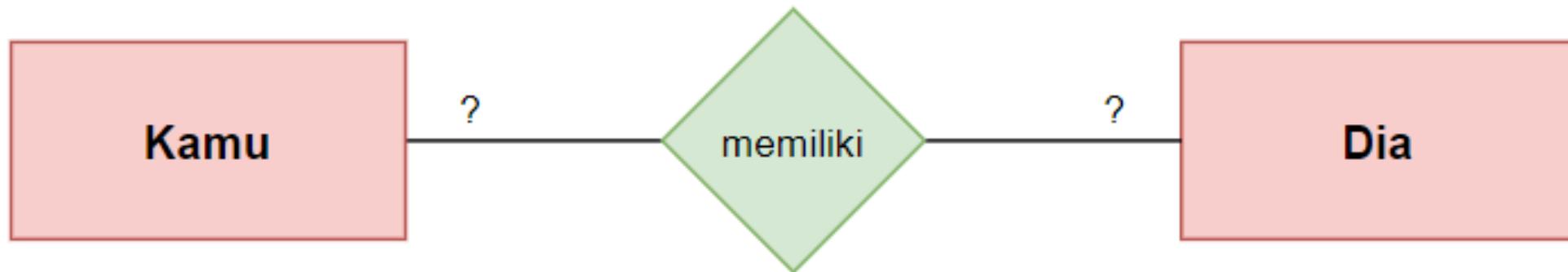
<https://s.id/diagramER>

<https://s.id/SBDNormalisasiTabel>

(praktek dengan asisten)



Jadi, Relationship Kamu dan Dia gimana CARDINALITYnya?



(Jangan-jangan one-to-many?)



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

TERIMA KASIH

LOCALLY ROOTED, GLOBALLY RESPECTED

UGM.AC.ID