

OUTLINE

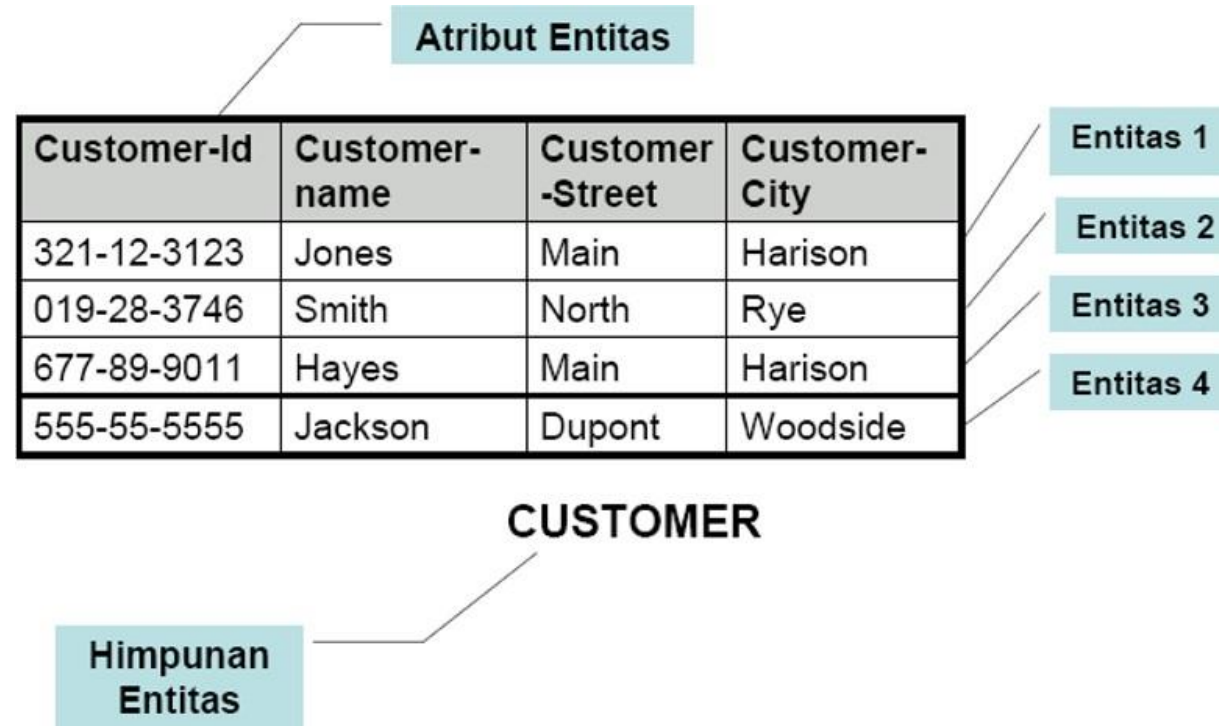
- **Modeling (Entitas, Atribut, Relationship)**
- **Mapping Cardinality Constraints**
- **Key**
- **ER Diagram**
- **Design Issues**

Modeling (Entitas)

- Entitas adalah “sesuatu” atau “objek” di dunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain
Contoh : Orang tertentu (Mahasiswa), Kursi, Buku
- Entitas bisa berupa :
 - Entitas kongkrit, Contoh : Mahasiswa, Buku
 - Entitas abstrak, Contoh : Pinjaman, Jadwal, Nilai
- Entitas memiliki atribut
Contoh : Mahasiswa memiliki Nim, nama & Alamat
- Himpunan Entitas (Entity Set): Sekelompok entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama
- Entitas menunjuk kepada pada individu suatu objek sedangkan himpunan entitas menunjuk pada rumpun (family) dari individu tersebut
- Contoh : Semua orang yang memiliki rekening di Bank (nasabah), Semua Pelanggan, Mahasiswa, Dokter

Modeling (Entitas) Lanj.

Contoh Himpunan Entitas Customer:



Modeling (Atribut)

- Setiap Entitas memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (properti) dari entitas tersebut
- Contoh : Customer = (Customer-Id, Customer-Name, Customer-Street, Customer-City)
- Setiap atribut akan memiliki nilai (values)
- Domain (Value Set) merupakan batas-batas nilai yang diperbolehkan bagi suatu atribut
- Tipe-tipe Atribut
 1. Simple dan Composite attributes
 - Atribut Simple : Atribut sederhana yang tidak dapat dibagi dalam beberapa bagian;
 - Atribut Komposit : Atribut yang dapat dibagi lagi dalam beberapa bagian; contoh : Nama; yang terdiri dari Nama depan dan Nama Belakang

Modeling (Atribut) Lanj.

2. Single-valued dan multi-valued attributes

- Atribut Single-valued : Atribut yang memiliki paling banyak satu nilai untuk setiap baris data
- Multi-valued attributes : Atribut yang dapat diisi dengan lebih satu nilai tetapi jenisnya sama. Contoh : NomorTelp, Alamat

3. Derived attributes

- Atribut Turunan : Atribut yang diperoleh dari pengolahan dari atribut lain yang berhubungan. Contoh : Umur, IP

4. Atribut Mandatory dan Non Mandatory

- Atribut Mandatory adalah atribut yang harus diisi tidak boleh kosong (not null)
- Atribut Non mandatory adalah atribut yang boleh kosong(null).

Modeling (Relationship)

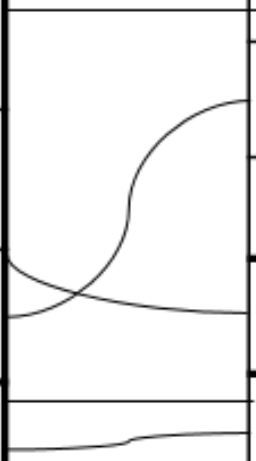
- Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas

Contoh : Hayes borrower L-23

Entitas customer Relasi Entitas account

- Himpunan relasi adalah Kumpulan semua relasi yang merupakan relasi matematik antara $n \geq 2$ entitas, dari himpunan-himpunan entitas yang ada
- $\{(e_1, e_2, \dots, e_n) \mid e_1 \in E_1, e_2 \in E_2, \dots, e_n \in E_n\}$
dimana : (E_1, E_2, \dots, E_n) adalah Entitas, (e_1, e_2, \dots, e_n)
adalah relasi
- Contoh : $(\text{Hayes}, \text{L-23}) \in \text{borrower}$

Customer-Id	Customer-name	Customer-Street	Customer-City	Loan-Number	Amount
321-12-3123	Jones	Main	Harison	L-17	1000
019-28-3746	Smith	North	Rye	L-23	2000
677-89-9011	Hayes	Main	Harison	L-15	1500
555-55-5555	Jackson	Dupont	Woodside	L-14	500
				L-19	900



Modeling (Relationship)

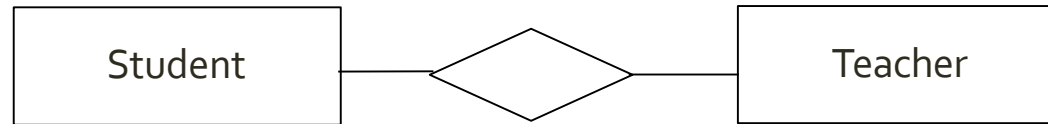
Modeling (Relationship) Lanj.

- Derajat Relasi menunjukkan banyaknya himpunan entitas yang salingberelasi.
- Himpunan relasi melibatkan dua himpunan entitas disebut Binary (atau ber-derajat 2). Secara umum himpunan relasi dalam sistem basis data adalah binary
- Himpunan relasi memungkinkan untuk melibatkan dua himpunan entitas.
- Relasi antara lebih dari dua entitas jarang terjadi.
- Contoh : Jika employee suatu Bank boleh memiliki pekerjaan (Job) pada beberapa cabang (Branch) dengan pekerjaan yang berbeda pada cabang yang berbeda. Maka akan terjadi relasi ternary (berderajat-3) antara himpunan entitas employee, Job dan Branch

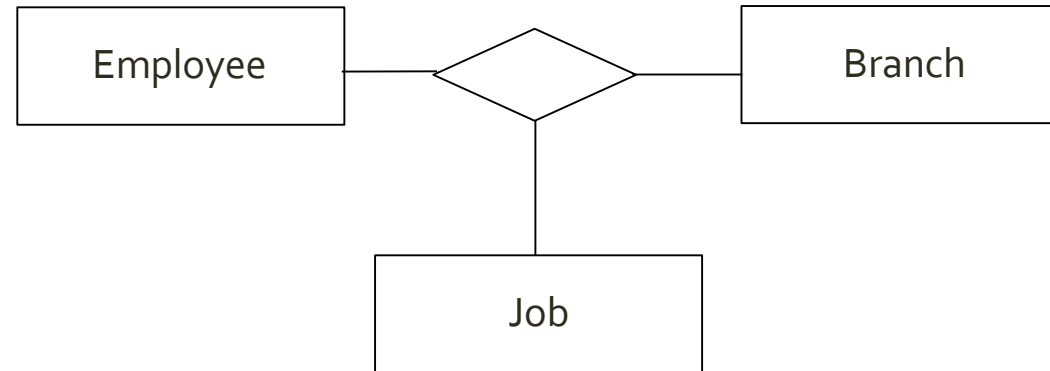
Modelling (Relationship) Lanj.

Contoh Derajat Relasi

- Binary Relationship



- Ternary Relationship

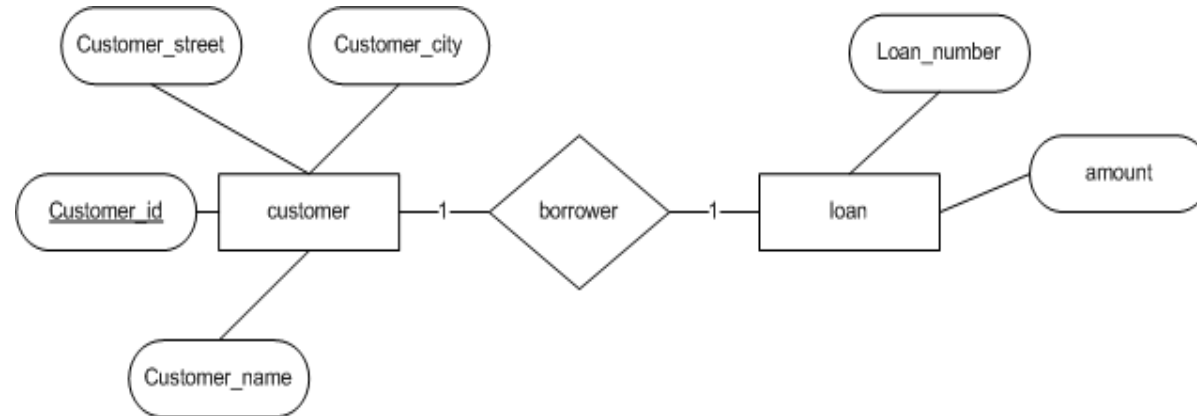


Modeling (Relationship) Lanj.

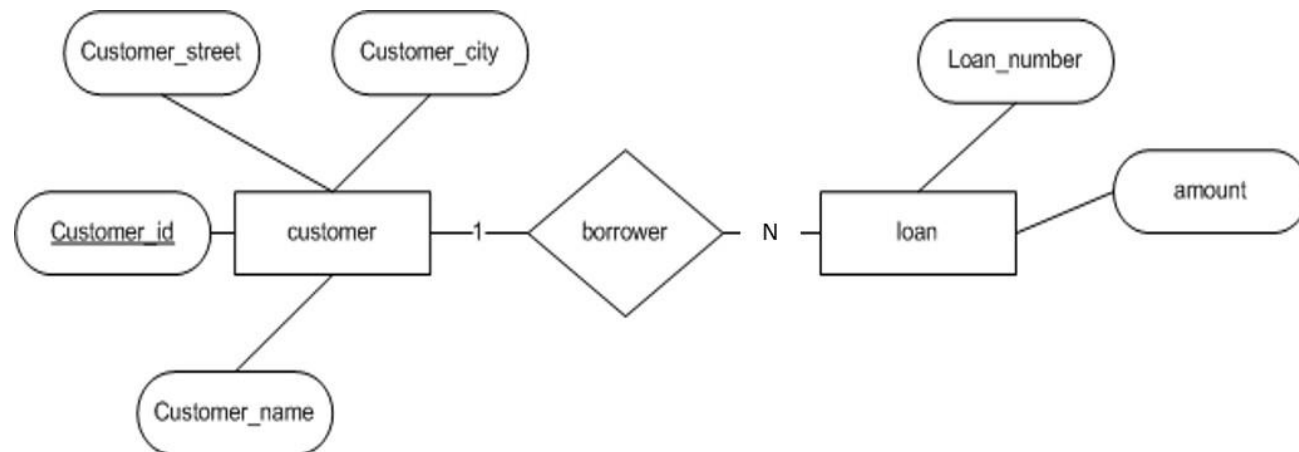
- Menggambarkan banyaknya jumlah maksimum entitas dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain.
- Paling banyak digunakan dalam menjelaskan Himpunan relasi biner
- Untuk Himpunan relasi biner pemetaan kardinalitasnya dapat merupakan salah satu dari tipe2 berikut :
 1. Satu ke Satu (One to one)
 2. Satu ke Banyak (One to many)
 3. Banyak ke Satu (Many to one)
 4. Banyak ke Banyak (Many to many)
- Kardinalitas pemetaan dinyatakan dengan 2 cara :
 - a. [Korth] garis berarah (1) dan garis tidak berarah (Banyak).
 - b. [Date] menuliskan kardinalitasnya pada garis

Modeling (Relationship) Lanj.

Satu ke Satu (One to one)

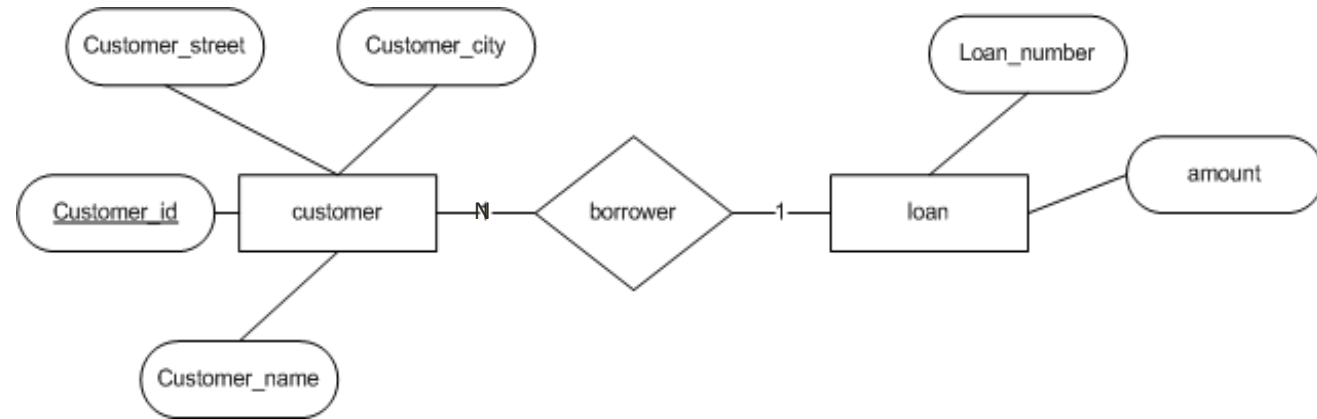


Satu ke Banyak (One to Many)



Modelling (Relationship) Lanj.

Banyak ke Satu (Many to one)



Banyak ke Banyak (Many to Many)

