

The slide features two large, thick black L-shaped brackets. One is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner, framing the central text.

MODEL RELASIONAL

Basis Data-1 / Dian Dharmayanti

Outline

- Pendahuluan
- Relasi
- Properti Relasi
- Key
- Konversi Model E-R ke Relasional

Pendahuluan

- RDBMS (Sistem Manajemen Basisdata Relasional) :
 - Data dilihat pemakai sebagai sejumlah tabel (relation)
 - Operator yang dikenakan terhadap data akan membentuk tabel baru & paling tidak menangani SELECT, PROJECT & JOIN
- Definisi Formal : Adalah sebuah basis data yang dilihat oleh pemakai sebagai sekumpulan relasi yaitu variabel relasi, yang ternormalisasi dengan derajat yang beragam
- Relasi merupakan subset dari hasil perkalian kartesian antara domain-domain yang terdefinisi bagi relasi tersebut
- Skema Relasi : $R1=(S\#, \text{Nama}, \text{Status}, \text{Kota})$
- Hal yang perlu diperhatikan :
 - Tabel merupakan struktur logik atau abstraksi struktur fisik
 - Informasi dinyatakan dalam bentuk nilai data - Semua nilai data bersifat atomik / skalar

Pendahuluan (lanj.)

Contoh Kasus : Tabel/Relasi Pemesan

S#	Nama	Status	Kota
S1	Hanato	20	Bandung
S2	Andi	10	Jakarta
S3	Shy	25	Surabaya
S4	Tina	20	Medan

- Primary Key adalah indikator unik bagi sebuah tabel. Contohnya : S#
- Atribut adalah item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Contohnya S#, Nama, Status dan kota
- Tuple(baris)/Record adalah kumpulan dari field-field atau kolom
- Domain adalah kumpulan nilai yang mungkin bagi sebuah atribut. Contohnya isi dari atribut S#, Nama, Status dan kota
- Kardinalitas(Cardinality) adalah jumlah tuple suatu relasi. Contoh pada tabel diatas memiliki kardinalitas 4
- Aritas(Arity)/Degree adalah jumlah atribut suatu relasi. Contohnya pada tabel diatas aritasnya adalah 4

Pendahuluan (lanj.)

- Variable Vs Value
 - Relation variable adalah sebuah relasi yang skemanya terdefinisi
 - Relation value adalah nilai yang dikandung suatu relasi pada suatu waktu disebut juga instans
- Berdasarkan keberadaannya, relasi terbagi 3 :
 - Base Relation adalah relasi yang skemanya terdefinisi & benar-benar ada pada basisdata
 - Derived Relation adalah relasi yang diturunkan dari relasi lainnya dengan menggunakan ekspresi relasional
 - View adalah derived relation yang memiliki nama

Properti Relasi

- Tidak terdapat tuple yang terduplikasi
- Tuple tidak terurut dari atas kebawah
 - Akibatnya, tidak dikenal pengalamatan posisi (seperti tuple pertama, tuple berikutnya, dll)
- Atribut tidak terurut dari kiri-kanan
 - Akibatnya, juga tidak dikenal pengalamatan posisi atribut (seperti atribut pertama, atribut berikutnya dll).
- Semua atribut adalah atomik
 - Menghasilkan relasi yang ternormalisasi (normalized)
- Setiap relasi memiliki Predicate yang merupakan kriteria kebenaran update terhadap relasi.

Key

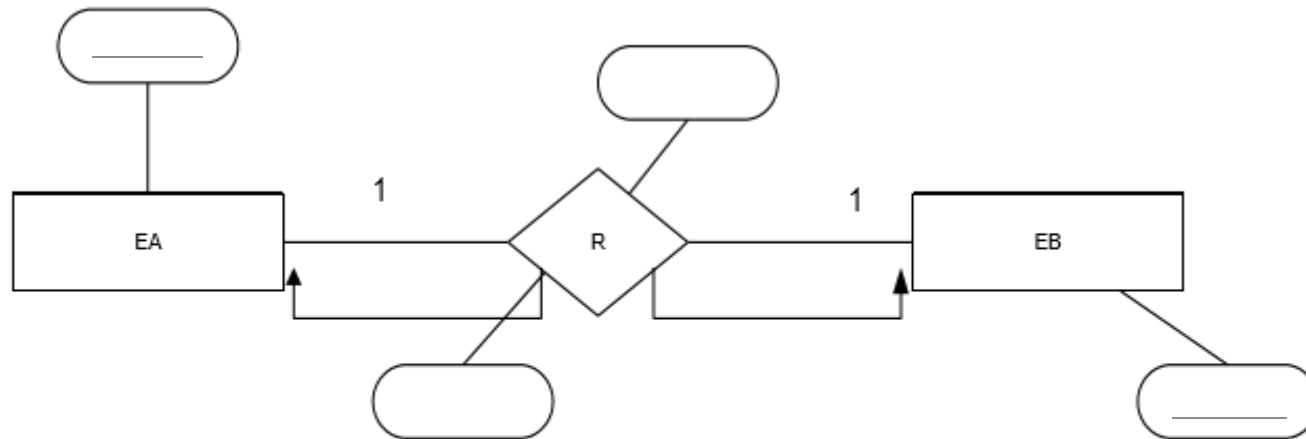
- Key/kunci tidak sekedar sebagai metode untuk mengakses suatu baris tertentu tetapi sekaligus juga dapat menjadi pengenal unik (tunggal) terhadap relasi/table.
- Jenis Key :
 1. Super Key
 2. Kandidat Key
 3. Primary Key
 4. Foreign Key adalah kolom atau atribut pada suatu relasi/tabel yang berfungsi sebagai kunci tamu dari relasi/tabel lain. **Foreign Key** sangat berguna bila kita bekerja dengan banyak tabel yang saling berelasi satu sama lain

Konversi Model E-R ke Relasional

- Setiap himpunan entitas dipetakan menjadi sebuah relasi dasar dengan primary key yang telah didefinisikan
- Keterhubungan / Kardinalitas :
 1. Kardinalitas many to many
 - Setiap keterhubungan dipetakan menjadi sebuah relasi dasar
 - Primary key dapat berbentuk komposit atau didefinisikan (atribut) baru
 - Foreign key adalah semua primary key dari himpunan entitas yang terlibat.
 2. Kardinalitas many to one
 - Sebuah atribut foreign key ditambahkan ke himpunan entitas “many” yang mengacu ke primary key himpunan entitas.
 3. Kardinalitas one to one
 - Seperti many to one dengan pemilihan salah satu himpunan entitas sebagai acuan

Transformasi kedalam skema relasi

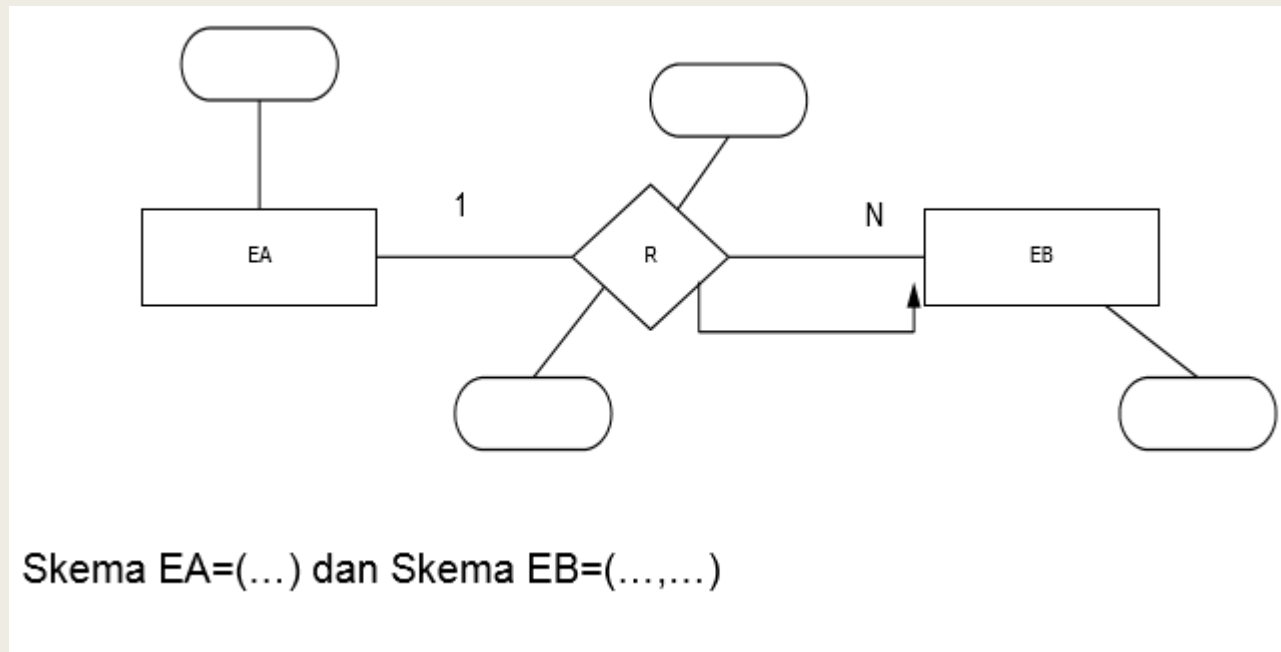
1. 1 entitas → 1 Relasi
2. Relasi 1 - 1 → Dapat dipetakan ke salah satu relasi



Skema EA=(..., ...) dan skema EB=(...) atau
Skema EA=(...) dan EB =(..., ...)

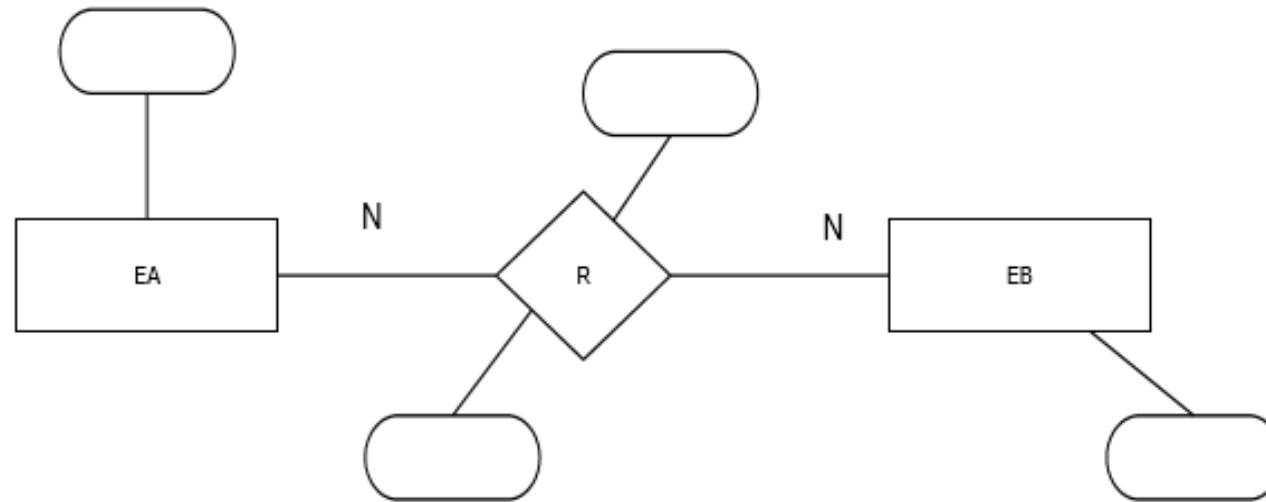
Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

3. Relasi 1 - N atau Relasi N - 1 \rightarrow dipetakan pada relasi N



Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

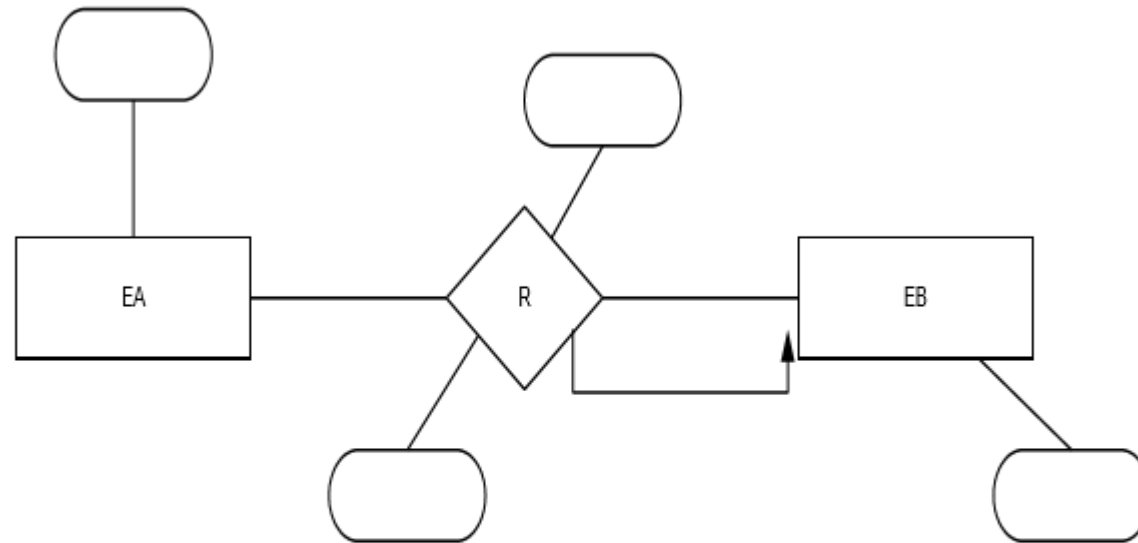
4. Relasi N - N \rightarrow terdapat 3 skema relasi



Skema EA=(...), Skema EB=(...) dan Skema R=(...,...). Pada R dapat ditambahkan atribut baru.

Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

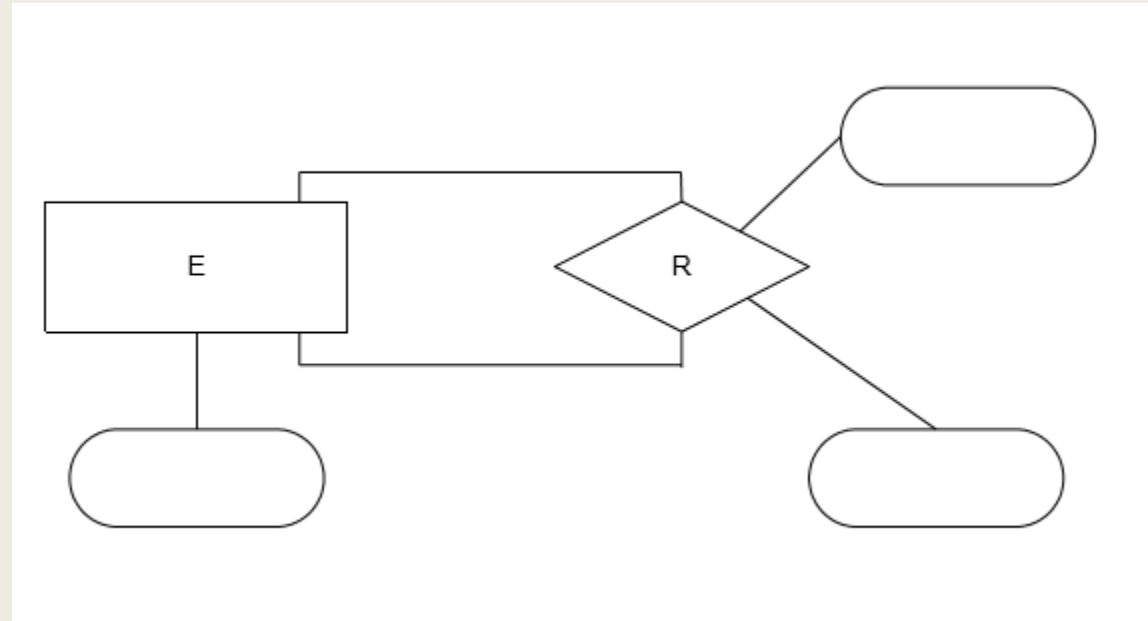
5. Entitas Lemah → terdapat 2 skema relasi



Skema EA=(...) dan Skema EB=(...,...).

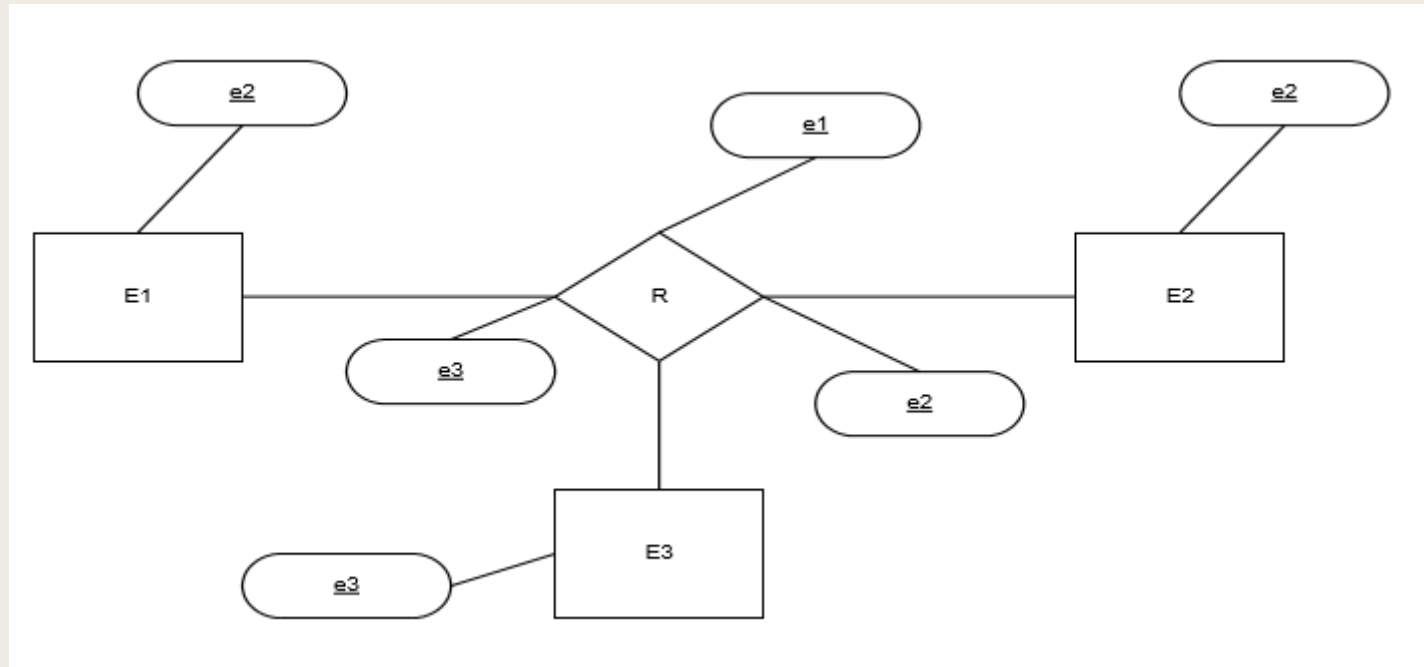
Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

6. Relasi Tunggal \rightarrow Tergantung Derajat Relasi



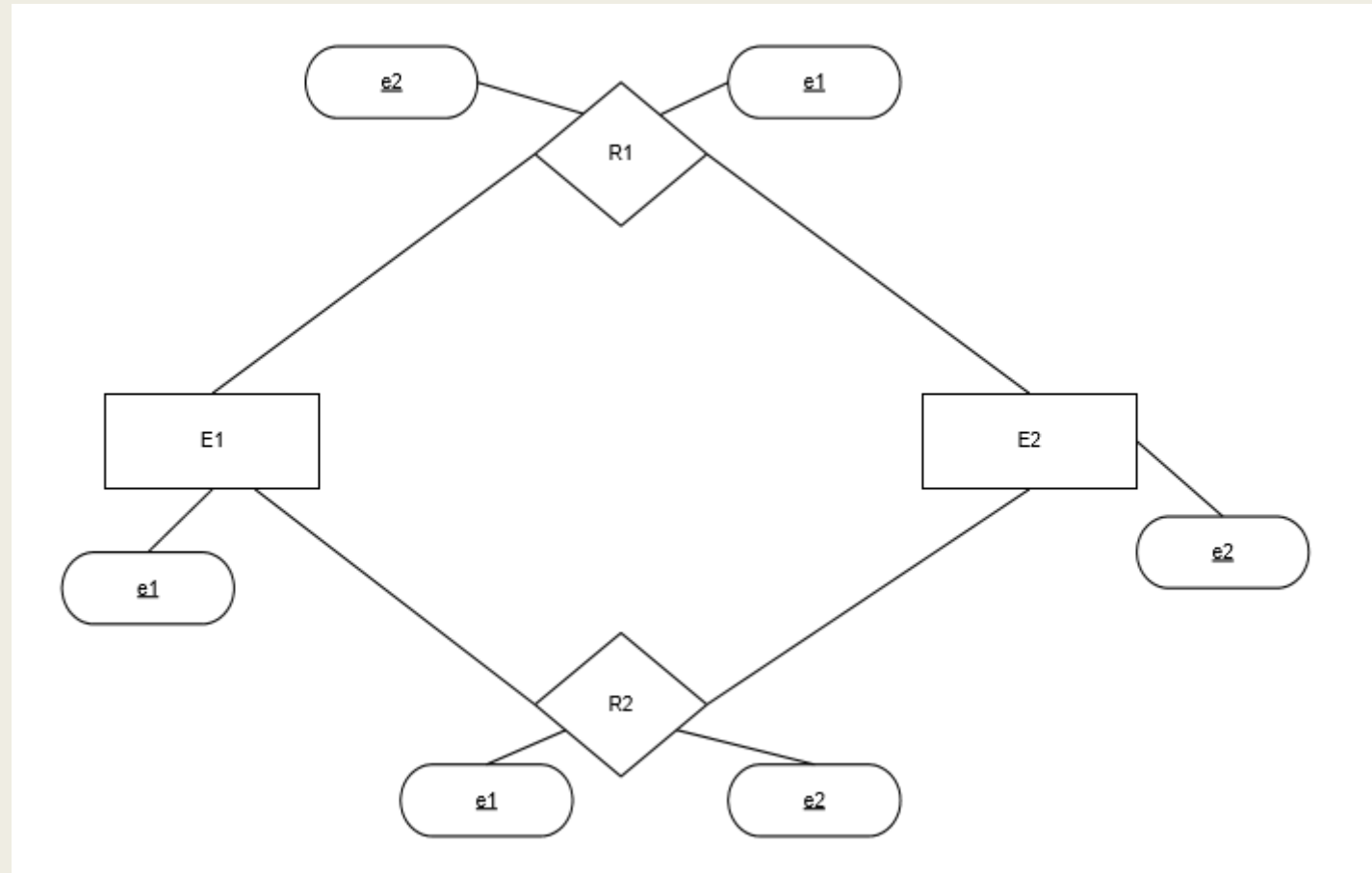
Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

7. Multi Entitas → terdapat 4 skema relasi (E1, E2, E3, dan R)



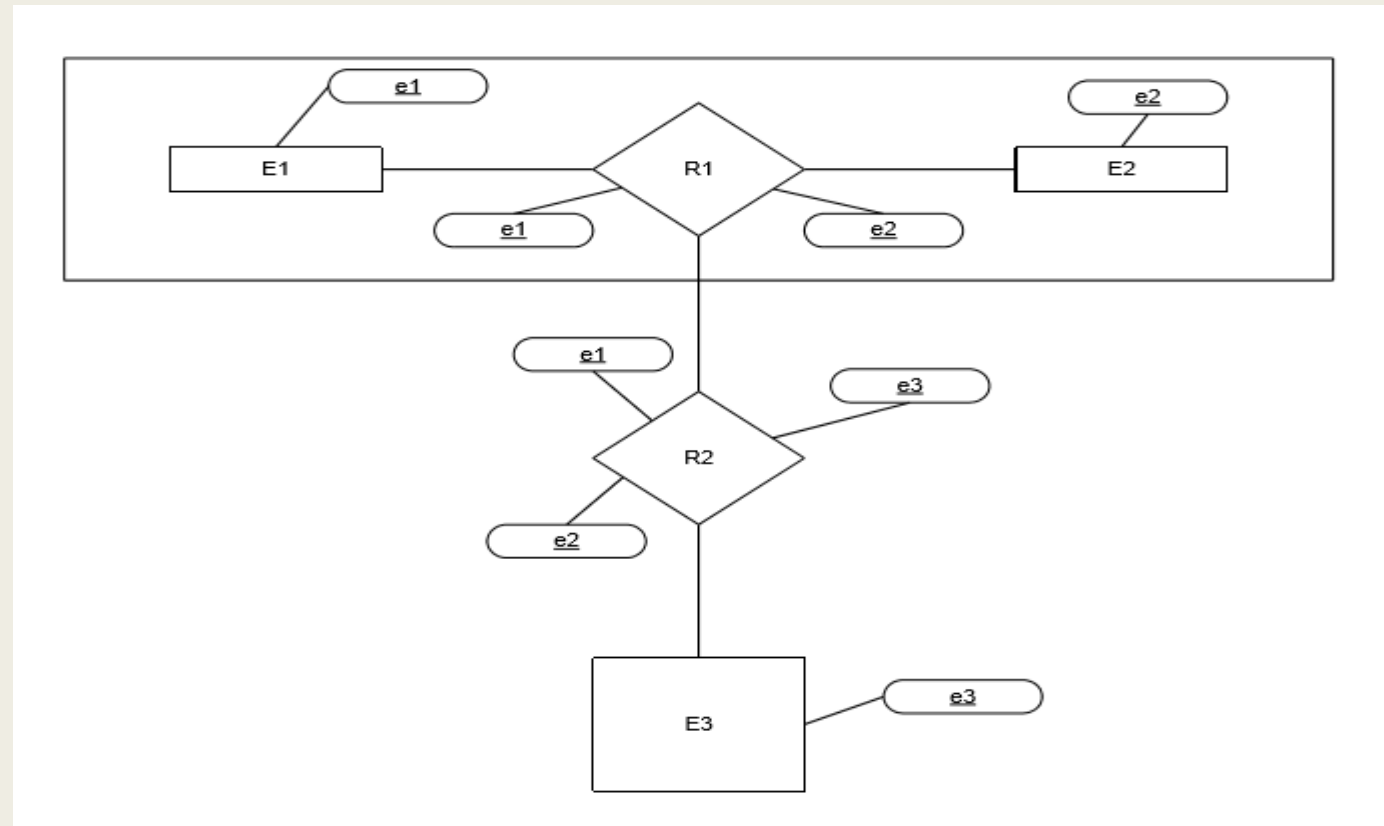
Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

8. Relasi Ganda \rightarrow Skema relasi yang terbentuk tergantung derajat relasi



Transformasi kedalam skema relasi (Lanj.)

9. Agregasi → Tergantung derajat relasi



10. Generalisasi dan Spesialisasi sama dengan entitas lemah