



# Transformasi *ERD ke dalam bentuk fisik*


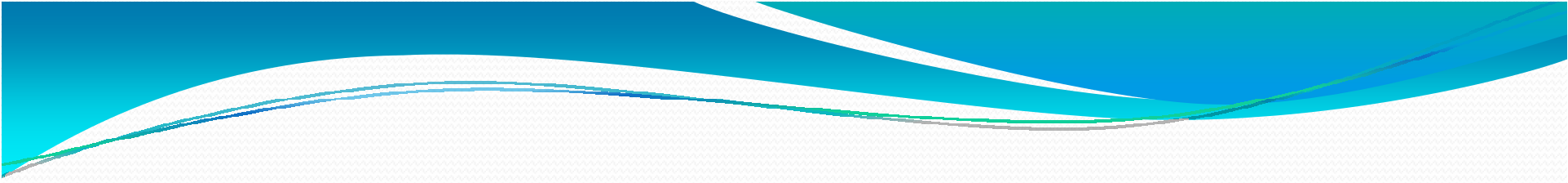


Diagram E-R yang diperoleh dari analisis entitas dan relasi sangat mudah untuk dipahami oleh pengguna yang membacanya, karena berbentuk diagram yang sederhana, hanya menggunakan simbol-simbol utama, tetapi diagram E-R yang diperoleh tersebut belum dapat diimplementasikan kedalam sebuah basisdata.

Agar diagram E-R tersebut dapat diimplementasikan kedalam sebuah basisdata, terlebih dahulu harus ditransformasi ke bentuk bentuk relasi (tabel)

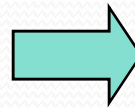
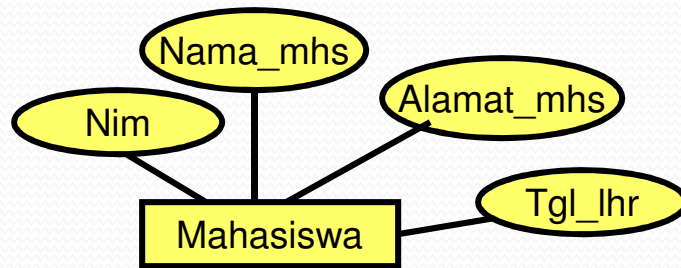


Untuk melakukan transformasi ke tabel yang perlu diperhatikan adalah tingkat hubungan antar entitas (kardinalitas), karena tingkat hubungan ini sangat mempengaruhi bagaimana transformasi harus dilakukan.

# Transformasi Umum/Dasar

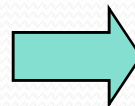
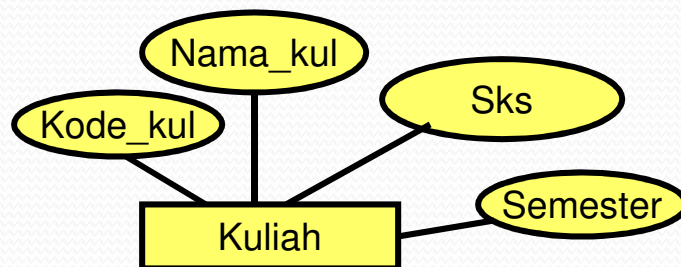
Ada beberapa aturan umum dalam pemetaan Model Data ERD (Level Konseptual) menjadi Basis Data Fisik (Level Fisik)

1. **Setiap Setiap himpunan entitas akan diimplementasikan sebagai sebuah tabel (File data)**



Tabel Mahasiswa

Nim	Nama_mhs	Alamat_mhs	Tgl_lhr



Tabel Mahasiswa

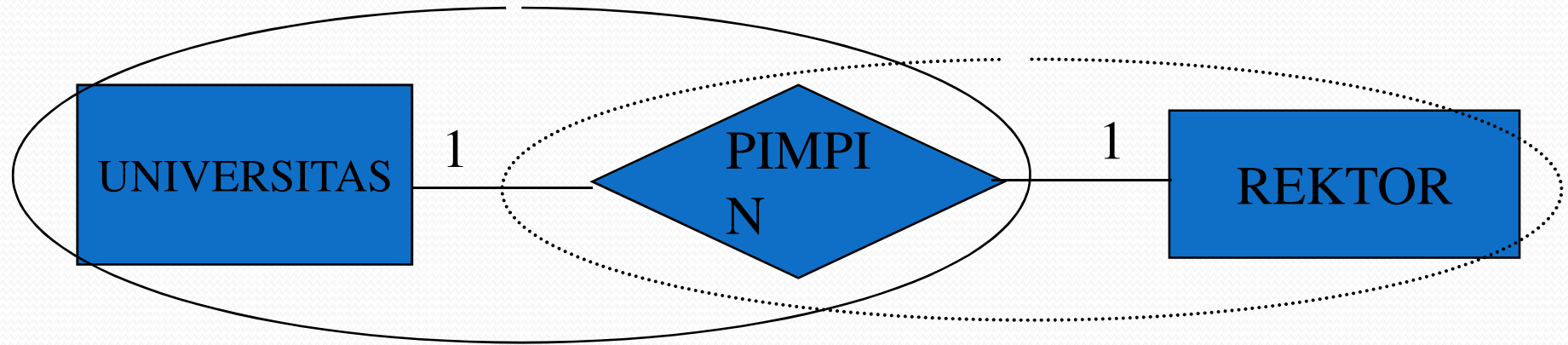
Kode_kul	Nama_kul	Sks	Semester

Setiap entitas - entitas yang ada akan diimplementasikan sebagai sebuah tabel sbb:

**2. Relasi dengan kardinalitas 1 ke 1**  
**(one to one)**

Direpresentasikan dalam bentuk penambahan/ penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yang mewakili salah satu dari kedua entitas (penggabungan relasi ke salah satu entitas)

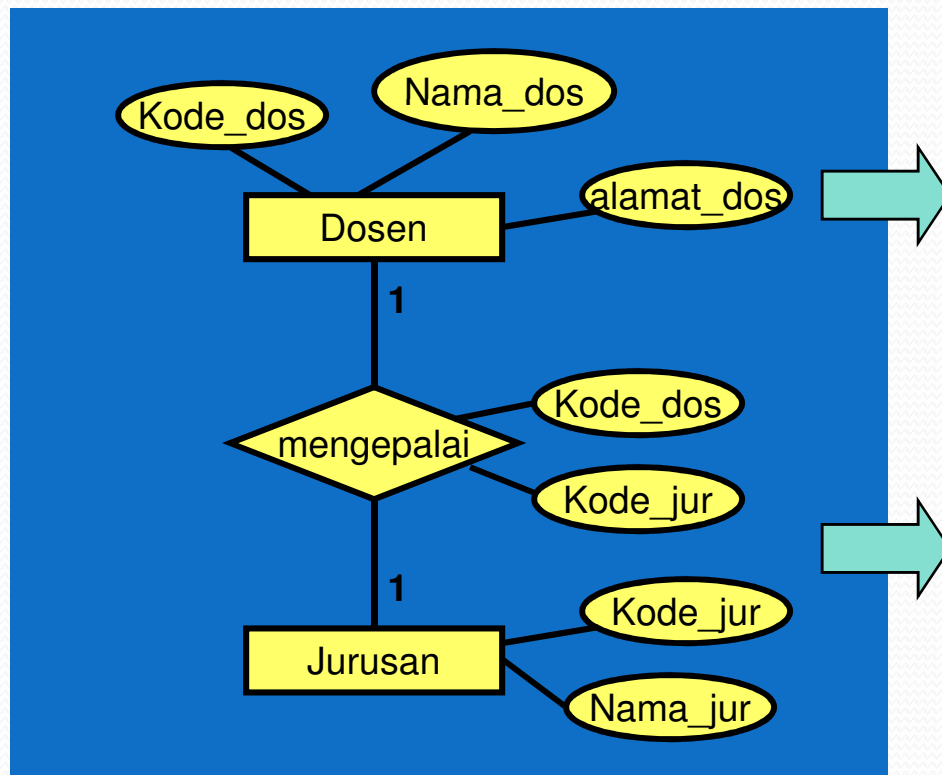
Tidak ada keharusan ke entitas yang mana relasi tersebut harus digabungkan



Kemungkinan penggabungan yang dapat dilakukan

# Transformasi Umum/Dasar

**Relasi dengan Derajat Relasi 1-1 (*one to one*) direpresentasikan dalam bentuk penambahan/penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yg mewakili salah satu dari kedua himpunan entitas.**



Tabel Dosen

Kode_dos	Nama_dos	Alamat_dos

Tabel Jurusan

Kode_jur	Nama_jur	Kode_dos

## Pedoman yang bisa digunakan :

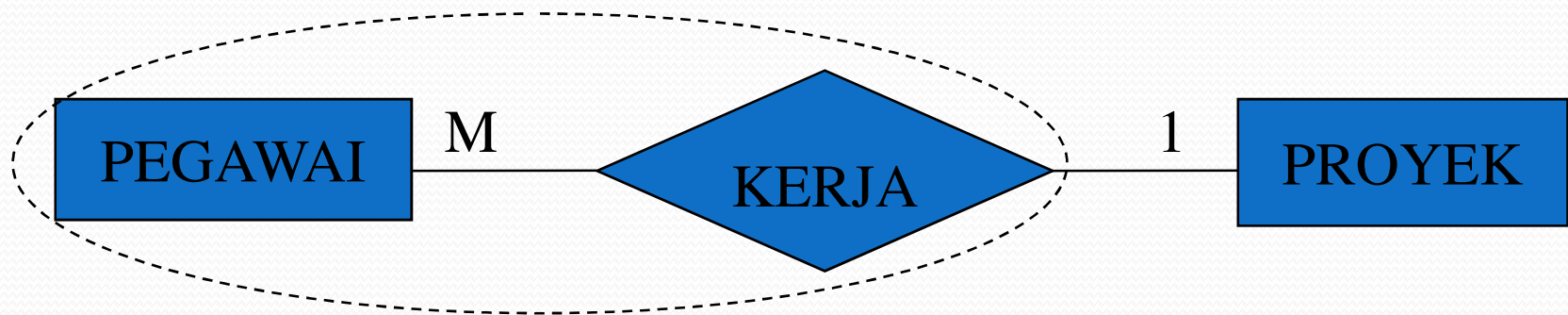
- Untuk menentukan pilihan yang tepat kita perlu melihat derajat relasi minimumnya. Setiap dosen hanya boleh mengepalai satu jurusan, tetapi tidak semua dosen dapat mengepalai suatu jurusan (jadi ada dosen-dosen yang tidak mengepalai jurusan manapun). Dengan begitu derajat relasi minimumnya adalah 0 (nol).
- Sedang dari sisi jurusan : setiap jurusan hanya boleh dikepalai seorang dosen, tetapi tidak boleh ada jurusan yang tidak ada kepalanya. Dengan demikian, derajat minimumnya adalah 1 (satu).
- Lihat derajat relasi minimumnya dengan memilih derajat relasi minimum yang lebih besar.
- Jika derajat relasi minimumnya sama (sama-sama berderajat nol atau satu) maka relasi lebih baik dileburkan ke tabel yang jumlah atribut yang lebih sedikit





### 3. Relasi dengan kardinalitas 1 ke M (*one to many*)

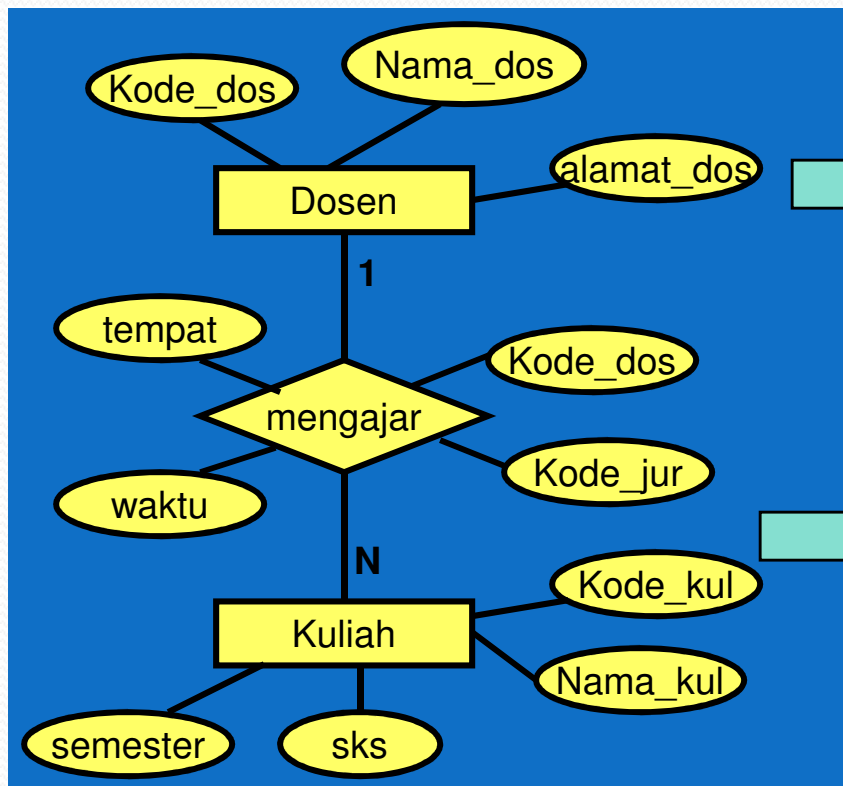
Lain halnya dengan tingkat hubungan satu ke banyak ,  
relasi yang ada harus digabungkan dengan entitas pada  
pihak yang Banyak (*Many*)



Penggabungan pada relasi 1 ke M

# Transformasi Umum/Dasar

Relasi dengan Derajat Relasi 1-N (*one to Many*) direpresentasikan dalam bentuk penambahan/ penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yg mewakili salah satu dari kedua himpunan entitas.



Tabel Dosen

Kode_dos	Nama_dos	Alamat_dos

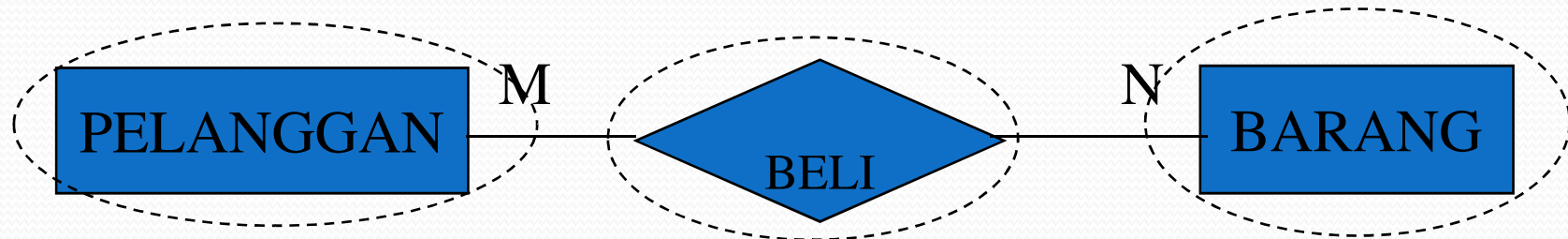
Tabel Kuliah

Kode_kul	Nama_kul	sks	semest er	Kode_ dos	tem pat	waktu

#### 4. Relasi dengan kardinalitas M ke N (*many to many*)

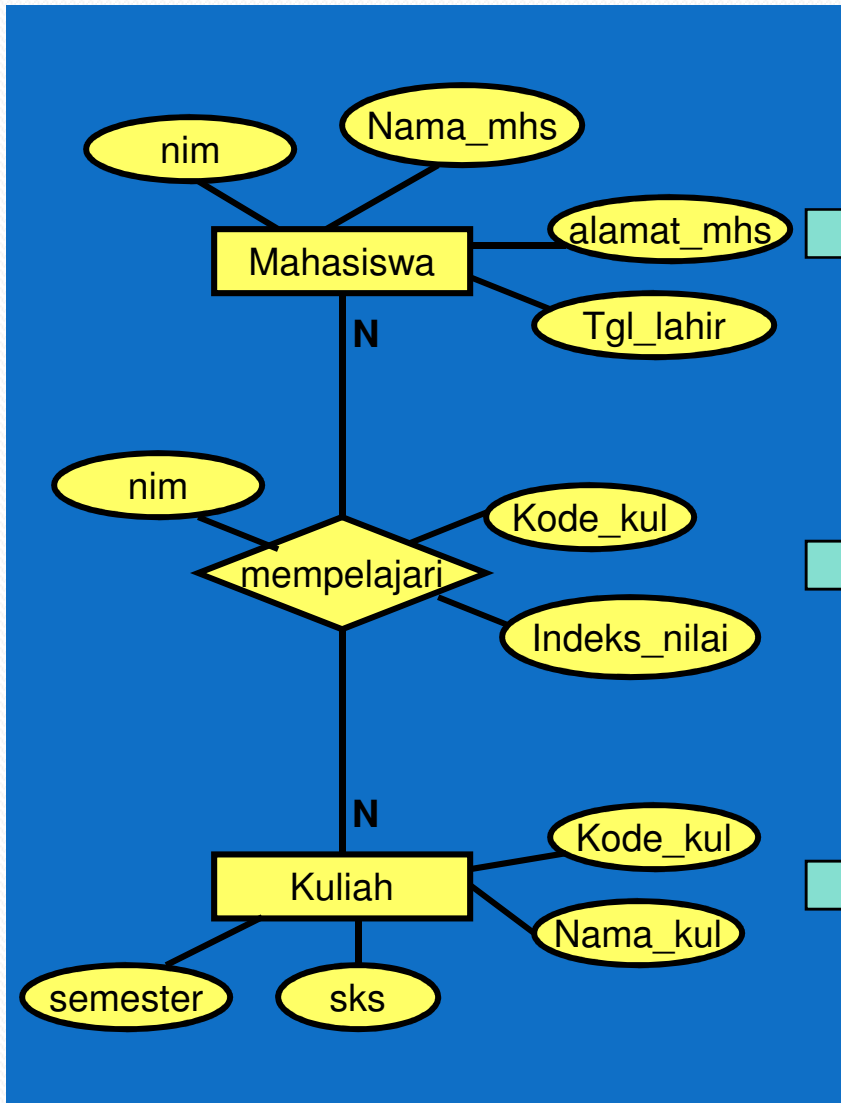
Pada diagram E-R dengan kardinalitas banyak-pada-banyak (M : N), tiap entitas maupun relasinya akan menjadi sebuah tabel tersendiri

Relasi dengan derajat N-N (banyak ke banyak) akan diwujudkan dalam bentuk tabel (file data) khusus yang memiliki field (foreign key) yang berasal dari key-key dari entitas yang dihubungkannya.



Transformasi pada relasi banyak ke banyak

# Transformasi Umum/Dasar



Tabel Mahasiswa

nim	Nama_mhs	Alamat_mhs	Tgl_lahir

Tabel Mempelajari/Tabel Nilai

nim	Kode_kul	Indeks_nilai

Tabel khusus yang mewakili himpunan relasi

Tabel Kuliah

Kode_kul	Nama_kul	sks	semester

Buatlah hasil transformasi dari ERD berikut ini menjadi bentuk fisiknya! (menjadi tabel-tabel data)

