

Nama : Yohanes Dimas Pratama  
NIM : A11.2021.13254  
Kelompok : 4207

## UTS Basis Data Semester 2

### 1. Spesialisasi dan Generalisasi

- Spesialisasi adalah proses identifikasi subset dari suatu himpunan entitas (superclass atas supertype) dengan melakukan pemecahan berdasarkan karakteristik yang membedakannya. Spesialisasi adalah pendekatan top-down, menghasilkan himpunan subkelas.

Contoh:

Himpunan entitas “programmer” diperluas dengan spesialisasi menjadi beberapa subset seperti software developer, database developer, web developer, dll.

- Generalisasi (generalization) merupakan abstraksi dari suatu cara bagaimana melihat beberapa objek berbeda menjadi satu kelas yang lebih umum. Generalisasi adalah pendekatan bottom-up, menghasilkan superkelas.

Contoh:

Himpunan entitas barang elektronik yang berupa penggabungan dari entitas seperti komputer, tv, handphone, tablet, dll.

### 2. Partial participation, total participation dan weak entity

- Partial participation, yaitu keberadaan suatu entity tidak tergantung pada hubungan dengan entity lain.

Latar belakang: Tidak semua entitas pada suatu himpunan entitas terlibat dalam suatu relasi. Apabila hanya beberapa entitas dari himpunan entitas E yang berpartisipasi dalam himpunan relasi R, maka disebut sebagai partisipasi sebagian.

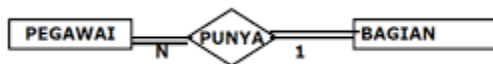
Contoh:



- Total participation adalah keberadaan suatu entity tergantung pada hubungannya dengan entity lain.

Latar belakang: Apabila semua entitas dari himpunan entitas E berpartisipasi dan minimal memiliki sebuah relasi ke himpunan relasi R, maka partisipasi tersebut disebut dengan partisipasi penuh/total.

Contoh:



- Weak entity adalah entitas yang keberadaannya sangat bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya.

Latar belakang:

Contoh:

### 3. Penjelasan:

- Lossless-joint Decomposition

proses di mana suatu relasi didekomposisi menjadi dua atau lebih relasi. Properti ini menjamin bahwa masalah generasi tupel ekstra atau kurang tidak terjadi dan tidak ada informasi yang hilang dari relasi asli selama dekomposisi.

#### ✚ Dependency Preservation

Dependency preservation (dapat di Indonesia-kan sebagai Pemeliharaan Ketergantungan) merupakan kriteria yang harus dicapai untuk mendapatkan tabel dan basis data yang baik.

#### ✚ Domain Constraints

kolom yang ditentukan pengguna yang membantu pengguna untuk memasukkan nilai sesuai dengan tipe data. Dan jika menemukan input yang salah itu memberikan pesan kepada pengguna bahwa kolom tidak terpenuhi dengan benar.

#### ✚ Entity Integrity

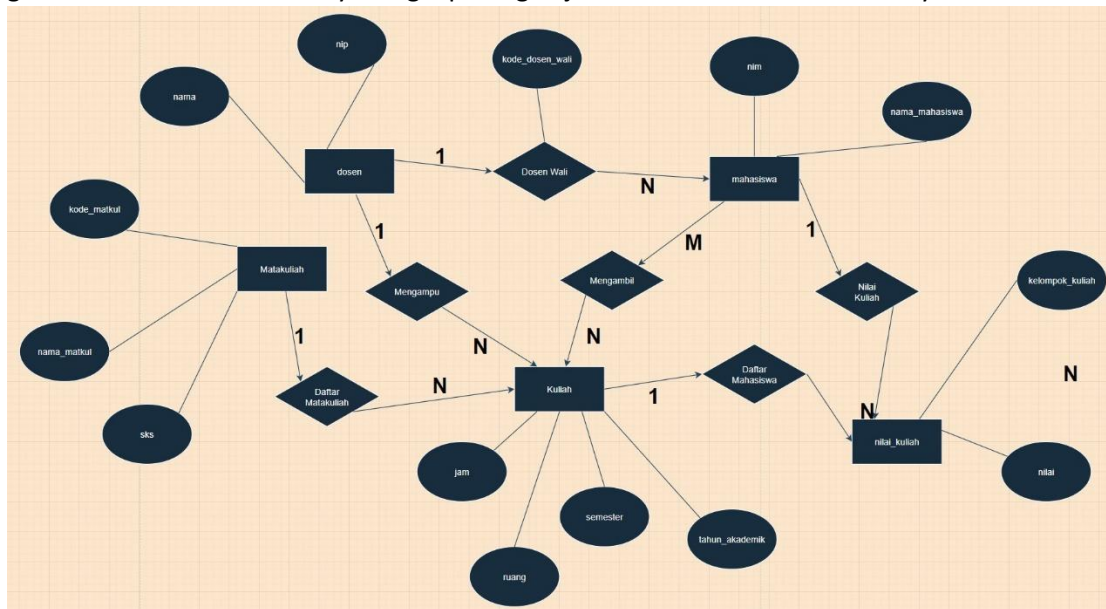
memastikan bahwa tidak ada rekaman duplikat di dalam tabel dan bahwa bidang yang mengidentifikasi setiap rekaman dalam tabel adalah unik dan tidak pernah nol. Keberadaan Primary Key merupakan inti dari integritas entitas.

#### ✚ Business Rules.

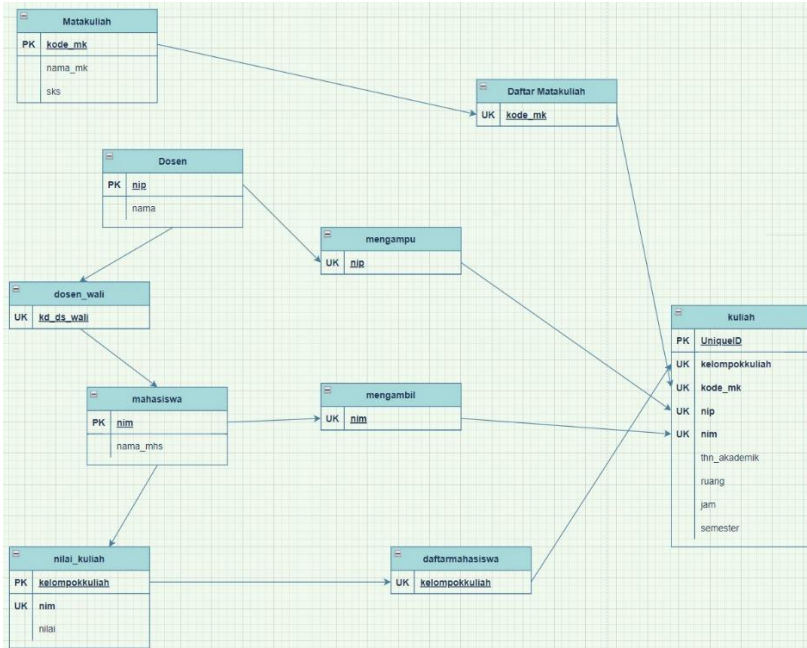
Saat terlibat dalam bisnis atau bahkan proyek bisnis, ada 3 aturan utama yang dibuat untuk memengaruhi cara kerja bisnis Anda. Biasanya, ini adalah aturan yang melibatkan karyawan atau staf dan merupakan aturan yang menentukan apa yang bisa dan tidak bisa mereka lakukan.

## 4. Model schema relasional

- A. Jika dilakukan database reverse engineering (DBRE) terhadap model skema diatas, gambarkanlah model ERD nya lengkap dengan jenis atribut dan kardinalitasnya.



- B. Transformasikan model ERD tersebut kedalam model relasi.



C. Notasi aljabar relasi

$\pi_{nim, nama\_mhs, nilai}(\sigma_{nama\_mk="Basis Data" \wedge kelompokkuliah="Senin-1" \wedge nama="Mr. Jenar"}(mahasiswa \times Matakuliah \times kuliah \times dosen \times nilai_kuliah))$  atau  $\sigma_{nama\_mk="Basis Data" \wedge kelompokkuliah="Senin-1" \wedge nama="Mr. Jenar"}(\pi_{nim, nama\_mhs}(mahasiswa) \times \pi_{nilai}(nilai_kuliah) \times \pi_{nama\_mk}(matakuliah) \times \pi_{kelompokkuliah}(kuliah) \times \pi_{nama}(dosen))$