

VERSION 2.0  
FEBRUARI, 2020



# DESAIN DATABASE

## MODUL 1: KONSEP DASAR BASIS DATA

TIM PENYUSUN:

- AGUS EKO MINARNO
- BYAS AGENG HAQIQIE

PRESENTED BY: LABORATORIUM INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

## DESAIN DATABASE

---

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa mengetahui konsep dasar dari Basis Data.
2. Mahasiswa mampu memodelkan informasi kedalam bentuk CDM dan PDM.

---

### SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Memahami penjelasan dari atribut, entitas, data, relasi. Kardinalitas, partisipasi constrain (partial & total)
2. Memahami ERD.

---

### KEBUTUHAN HARDWARE & SOFTWARE

1. Power Designer
2. Oracle XE

---

### MATERI POKOK

1. Atribut  
Atribut adalah karakteristik atau ciri yang mendefinisikan entitas sehingga dapat membedakan antara entitas satu dengan entitas lainnya. Dalam Sebuah entitas pasti memiliki satu atau lebih atribut untuk mendefinisikan karakteristik dari entitas tersebut. Biasanya atribut di gambarkan dalam bentuk oval. Contoh atribut dari Entitas Mahasiswa yaitu nama, nim, kelas. Di dalam atribut pun harus ada Primary Key (Atribut Khusus) yang dimana atribut tersebut benar benar penting. Ada 2 jenis atribut yaitu Atribut Identifier untuk menentukan suatu entitas secara unik atau primary key dan Atribut Descriptor untuk mendefinisikan dari suatu entitas yang tidak unik.
2. Entitas  
Entitas adalah Objek yang memiliki sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat di bedakan dari sesuatu yang lain atau dapat di bedakan dari objek satu dengan objek yang lainnya. Biasanya entitas di gambarkan dalam bentuk persegi panjang. Contoh entitas yaitu Mahasiswa, Dosen, Guru.
3. Data  
Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.
4. Relasi  
Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas atau antar entitas satu dengan entitas yang lainnya.
5. Kardinalitas  
Kardinalitas yaitu menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.  
Contoh kardinalitas :

## a. One-to-One :

Relasi ini menggunakan notasi 1:1

Contohnya : Relasi antara tabel siswa dan tabel orang tua. yang dimana satu baris siswa hanya berhubungan dengan satu baris orang tua begitu juga sebaliknya

## b. One-to-Many (atau Many-to-One) :

Relasi ini menggunakan notasi 1:n

Contohnya : Relasi antara tabel guru dan tabel siswa. Yang dimana satu baris guru atau satu guru bisa berhubungan dengan satu baris atau lebih mahasiswa

## c. Many-to-Many :

Relasi ini menggunakan notasi m:n

Contohnya : Relasi antar tabel siswa dan tabel mata kuliah. Yang dimana satu baris siswa bisa berhubungan dengan banyak baris mata pelajaran begitu juga sebaliknya.

## 6. Partisipasi Constraint

a. Menunjukkan apakah keberadaan suatu entitas bergantung penuh/tidak dengan entitas relasinya.

b. Constraint (batasan) adalah jumlah minimum relasi dimana tiap entitas dapat ikut berpartisipasi.

c. Ada 2 jenis Partisipasi Constraint :

I. Partisipasi Total, adalah bentuk partisipasi yang menunjukkan ketergantungan penuh suatu entitas (semua dan harus).

Lambanganya :



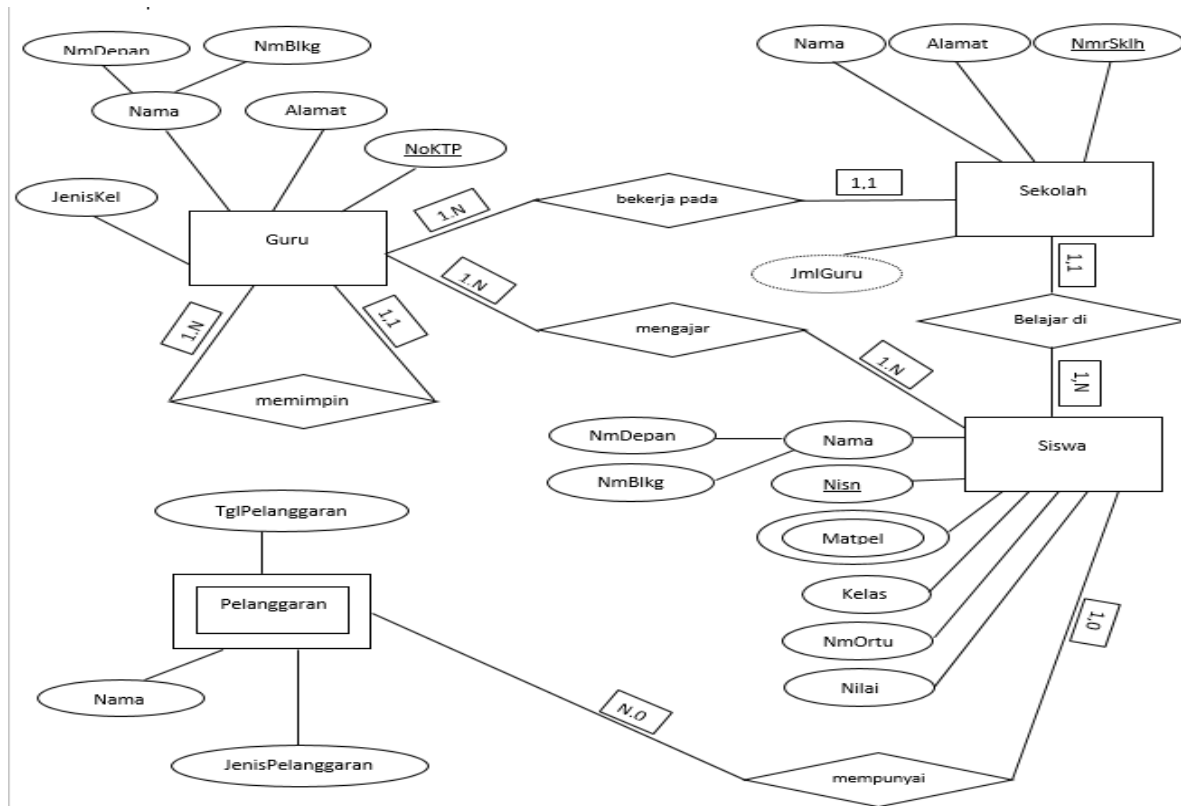
II. Partisipasi Parsial, adalah bentuk partisipasi yang menunjukkan ketergantungan tidak penuh suatu entitas (beberapa, tidak harus semua).

Lambanganya :



## MATERI PRAKTIKUM

Contoh ERD :



## LEMBAR KERJA

### KEGIATAN 1

Buatlah CDM dari ERD yang terdapat pada materi modul diatas !

### KEGIATAN 2

Buatlah konversi ke PDM dari hasil CDM yang telah dibuat pada kegiatan 1 !

## RUBRIK PENILAIAN

1. Membuat CDM (80%)
  - a. Membuat entitas
  - b. Membuat atribut
  - c. Membuat relasi
  - d. Menentukan kardinalitas
2. Konversi PDM (20%)