



# BASIS DATA

## TUGAS 2

Oleh :

Malik Sabarullah Akbar

2411102441250

Teknik Informatika  
Fakultas Sains & Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Samarinda, 2025

Malik S.A/2411102441250

## Normalisasi Data

---

### Normalisasi

- Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam logical desain sebuah basis data yang mengelompokkan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi).
- Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar ambiguity bisa dihilangkan.

### 1. Melalakukan normalisasi data hingga bentuk normal ketiga

(3NF), pada table berikut :

Table Awal						
NoProyek	NamaProyek	NoPegawai	NamaPegawai	Golongan	Gaji	
NP001	BRR	Peg01	Anton	A	1.000.000	
NP001	BRR	Peg02	Paula	B	900.000	
NP001	BRR	Peg06	Koko	C	750.000	
NP002	PEMDA	Peg01	Anton	A	1.000.000	
NP002	PEMDA	Peg12	Sita	B	900.000	
NP002	PEMDA	Peg14	Yusni	B	900.000	

### 2. Merubah Tabel awal menjadi 1NF

Untuk merubah menjadi 1NF, kita harus menghilangkan perulangan pada table awal, pada table awal terdapat field yang mengalami perulangan **NamaPegawai, Golongan, dan Gaji** setiap kali **NoPegawai** muncul di proyek berbeda. Pisahkan data tersebut menjadi dua table :

<b>■ Proyek-Pegawai (Relasi antara proyek dan pegawai)</b>		
<u>NoProyek</u>	<u>NamaProyek</u>	<u>NoPegawai</u>
NP001	BRR	Peg01
NP001	BRR	Peg02
NP001	BRR	Peg06
NP002	PEMDA	Peg01
NP002	PEMDA	Peg12
NP002	PEMDA	Peg14

<b>■ Pegawai (Informasi pegawai)</b>			
<u>NoPegawai</u>	<u>NamaPegawai</u>	<u>Golongan</u>	<u>Gaji</u>
Peg01	Anton	A	1.000.000
Peg02	Paula	B	900.000
Peg06	Koko	C	750.000
Peg01	Anton	A	1.000.000
Peg12	Sita	B	900.000
Peg14	Yusni	B	900.000

1NF telah terpenuhi, karena tidak terdapat perulangan lagi.

### 3. Merubah Table 1NF menjadi 2NF

Syarat untuk merubah 1NF menjadi 2NF adalah menghilangkan ketergantungan parsial(atribut non-kunci harus bergantung pada seluruh kunci utama, bukan sebagian). Pada table Pegawai **Gaji** hanya bergantung pada **Golongan** bukan pada **NoPegawai**,pisahkan table Pegawai:

Tabel Pegawai (Setelah 2NF)		
NoPegawai	NamaPegawai	Golongan
Peg01	Anton	A
Peg02	Paula	B
Peg06	Koko	C
Peg01	Anton	A
Peg12	Sita	B
Peg14	Yusni	B

Golongan	
Golongan	UniqueId
A	1.000.000
B	900.000
C	750.000

2NF telah terpenuhi, karena tidak ada atribut yang hanya bergantung pada sebagian dari kunci utama.

#### 4. Merubah Table 2NF menjadi 3NF

Syarat untuk merubah 2NF menjadi 3NF adalah dengan menghilangkan ketergantungan transitif (atribut non-kunci tidak boleh bergantung pada atribut non-kunci lainnya). Karena 2NF tidak terdapat ketergantungan transitif, table 2NF sudah terpenuhi menjadi 3NF.

Terdapat Primary key dan Foreign key :

##### Table Proyek-Pegawai :

- PK : NoProyek, NoPegawai
- FK : NoPegawai

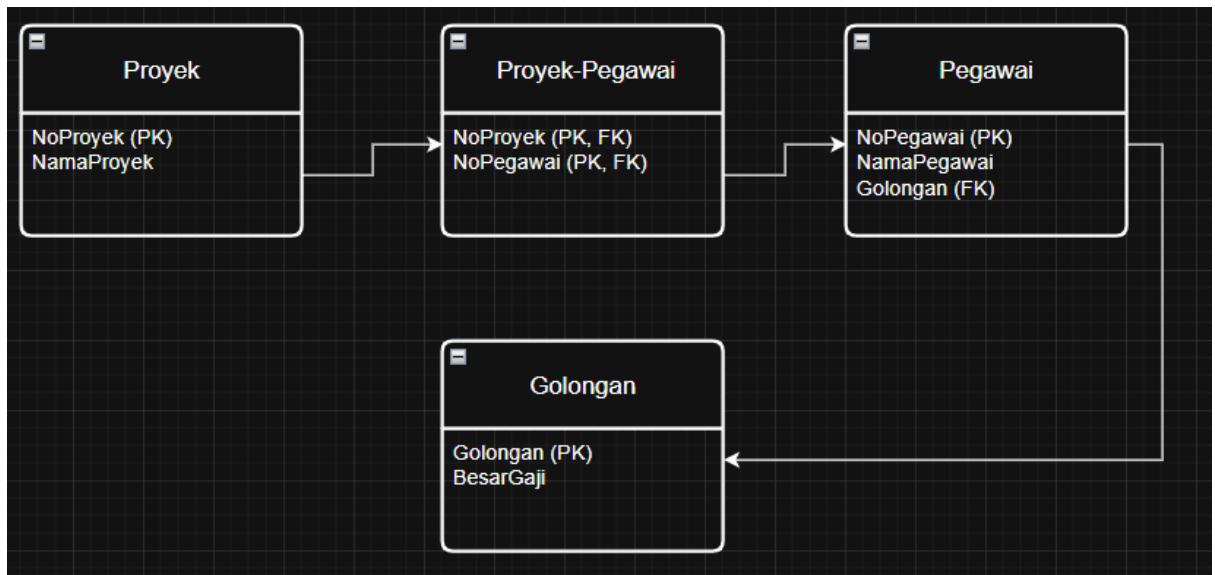
##### Table Pegawai :

- PK : NoPegawai
- FK : Golongan

##### Table Golongan :

- PK : Golongan

- Gambar skema relasi antar tabel hasil normalisasi :



- Contoh query SQL untuk mengambil data dari tabel-tabel hasil normalisasi.

- Membuat Database dan table :

```

Administrator: XAMPP for Windows - mysql -u root
+-----+
| pratikum2 |
| test      |
| testdata  |
| tugas2    |
+-----+
10 rows in set (0.001 sec)

MariaDB [(none)]> use tugas2;
Database changed
MariaDB [tugas2]> CREATE TABLE Golongan (
->     Golongan CHAR(1) PRIMARY KEY,
->     BesarGaji INT
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.016 sec)

MariaDB [tugas2]>
MariaDB [tugas2]> CREATE TABLE Pegawai (
->     NoPegawai VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
->     NamaPegawai VARCHAR(50),
->     Golongan CHAR(1),
->     FOREIGN KEY (Golongan) REFERENCES Golongan(Golongan)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.025 sec)

MariaDB [tugas2]>
MariaDB [tugas2]> CREATE TABLE Proyek (
->     NoProyek VARCHAR(10) PRIMARY KEY,
->     NamaProyek VARCHAR(50)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)

MariaDB [tugas2]>
MariaDB [tugas2]> CREATE TABLE ProyekPegawai (
->     NoProyek VARCHAR(10),
->     NoPegawai VARCHAR(10),
->     PRIMARY KEY (NoProyek, NoPegawai),
->     FOREIGN KEY (NoProyek) REFERENCES Proyek(NoProyek),
->     FOREIGN KEY (NoPegawai) REFERENCES Pegawai(NoPegawai)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.023 sec)

MariaDB [tugas2]>

```

- Mengisi data pada table :

```
Administrator: XAMPP for Windows - mysql -u root
ine 1
MariaDB [tugas2]> INSERT INTO Golongan (Golongan, BesarGaji) VALUES
-> ('A', 1000000),
-> ('B', 900000),
-> ('C', 750000);
Query OK, 3 rows affected (0.071 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [tugas2]> INSERT INTO Pegawai (NoPegawai, NamaPegawai, Golongan) VALUES
-> ('Peg01', 'Anton', 'A'),
-> ('Peg02', 'Paula', 'B'),
-> ('Peg06', 'Koko', 'C'),
-> ('Peg12', 'Sita', 'B'),
-> ('Peg14', 'Yusni', 'B');
Query OK, 5 rows affected (0.004 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [tugas2]> INSERT INTO Proyek (NoProyek, NamaProyek) VALUES
-> ('NP001', 'BRR'),
-> ('NP002', 'PEMDA');
Query OK, 2 rows affected (0.003 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [tugas2]> INSERT INTO ProyekPegawai (NoProyek, NoPegawai) VALUES
-> ('NP001', 'Peg01'),
-> ('NP001', 'Peg02'),
-> ('NP001', 'Peg06'),
-> ('NP002', 'Peg01'),
-> ('NP002', 'Peg12'),
-> ('NP002', 'Peg14');
Query OK, 6 rows affected (0.004 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0

MariaDB [tugas2]>
```

- Mengambil data dari table yang telah di normalisasi :

```
Administrator: XAMPP for Windows - mysql -u root
MariaDB [tugas2]> SELECT pe.NoPegawai, pe>NamaPegawai, g.BesarGaji
-> FROM ProyekPegawai pp
-> JOIN Pegawai pe ON pp.NoPegawai = pe.NoPegawai
-> JOIN Golongan g ON pe.Golongan = g.Golongan
-> WHERE pp.NoProyek = 'NP002';
+-----+-----+-----+
| NoPegawai | NamaPegawai | BesarGaji |
+-----+-----+-----+
| Peg01     | Anton       | 1000000 |
| Peg12     | Sita        | 900000  |
| Peg14     | Yusni       | 900000  |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.003 sec)

MariaDB [tugas2]> SELECT p.NoProyek, p>NamaProyek, pe.NoPegawai, pe>NamaPegawai, g.BesarGaji
-> FROM Proyek p
-> JOIN ProyekPegawai pp ON p.NoProyek = pp.NoProyek
-> JOIN Pegawai pe ON pp.NoPegawai = pe.NoPegawai
-> JOIN Golongan g ON pe.Golongan = g.Golongan
-> ORDER BY p.NoProyek, pe.NoPegawai;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| NoProyek | NamaProyek | NoPegawai | NamaPegawai | BesarGaji |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| NP001   | BRR        | Peg01    | Anton      | 1000000 |
| NP001   | BRR        | Peg02    | Paula      | 900000  |
| NP001   | BRR        | Peg06    | Koko       | 750000  |
| NP002   | PEMDA      | Peg01    | Anton      | 1000000 |
| NP002   | PEMDA      | Peg12    | Sita       | 900000  |
| NP002   | PEMDA      | Peg14    | Yusni      | 900000  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.002 sec)

MariaDB [tugas2]>
```