

# NORMALISASI DATA STUDI KASUS DATA NILAI

---

## 1. Data Belum Normal (Unnormalized Form / UNF)

Data masih ditulis manual dan menggabungkan beberapa nilai dalam satu kolom. Contohnya:

NIS	Nama Siswa	Kelas	Mata Pelajaran	Nilai
101	Andi Pratama	X 1	Matematika, Bahasa Inggris	85, 90
102	Budi Santoso	X 1	Matematika, Bahasa Inggris	78, 88
103	Citra Lestari	X 2	Ekonomi, Sosiologi	92, 87

## 2. First Normal Form (1NF)

Pecah setiap mata pelajaran dan nilai menjadi baris terpisah sehingga semua data bersifat atomik.

NIS	Nama Siswa	Kelas	Mata Pelajaran	Nilai
101	Andi Pratama	X 1	Matematika	85
101	Andi Pratama	X 1	Bahasa Inggris	90
102	Budi Santoso	X 1	Matematika	78
102	Budi Santoso	X 1	Bahasa Inggris	88
103	Citra Lestari	X 2	Ekonomi	92
103	Citra Lestari	X 2	Sosiologi	87

## 3. Second Normal Form (2NF)

Pisahkan data siswa yang berulang ke dalam tabel tersendiri.

Tabel Siswa:

NIS	Nama Siswa	Kelas
101	Andi Pratama	X 1
102	Budi Santoso	X 1
103	Citra Lestari	X 2

Tabel Nilai:

NIS	Mata Pelajaran	Nilai
101	Matematika	85
101	Bahasa Inggris	90
102	Matematika	78
102	Bahasa Inggris	88
103	Ekonomi	92
103	Sosiologi	87

## 4. Third Normal Form (3NF)

Karena tidak ada atribut non-kunci yang tergantung pada atribut non-kunci lainnya, maka struktur tabel pada 2NF sudah memenuhi 3NF.

## 5. Bentuk Relasi SQL

```
CREATE TABLE siswa (  
    nis INT PRIMARY KEY,
```

```
nama_siswa VARCHAR(50),  
kelas VARCHAR(10)  
);  
  
CREATE TABLE nilai (  
    id_nilai INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    nis INT,  
    mata_pelajaran VARCHAR(50),  
    nilai INT,  
    FOREIGN KEY (nis) REFERENCES siswa(nis)  
);
```