

## NORMALISASI DATA

- Normalisasi data merupakan proses atau tahapan dalam membuat basis data, yang bertujuan untuk menghilangkan data ganda dan data tidak konsisten.
  - Normalisasi data memiliki aturan dengan membagi tabel besar menjadi tabel kecil dan menghubungkan dengan menggunakan relasi.
- Tahapan Normalisasi

Normalisasi dilakukan melalui serangkaian bentuk normal (Normal Form / NF), yang dimulai dari **Unnormalized Form (UNF)** hingga **Third Normal Form (3NF)**.

- **Unnormalized Form (UNF)**

Data masih berada dalam tabel besar yang sifatnya belum konsisten dan masih terdapat duplikat. Tujuan dari UNF adalah untuk memperbaiki hal tersebut.

- **First Normal Form (1NF)**

First Normal Form (1NF): Sebuah tabel dikatakan berada pada bentuk normal pertama atau 1NF bila memenuhi beberapa syarat berikut

- Tidak memiliki atribut multi-value (tidak ada kelompok-kelompok data yang berulang)
- Setiap sel hanya memiliki satu nilai tunggal yang unik

Pada tingkatan ini, tabel yang mengandung elemen-elemen berulang dipecah menjadi tabel-tabel yang lebih kecil.

NIM	Nama	Alamat	Kode Pos	Mata Kuliah	SKS	Nilai
1234	elin	Ciganitri	40240	User Experience	4	85
1235	budi	Buah Batu	40257	Akuntansi	4	86
1236	bagus	Buah Batu	40257	Basis Data	2	82
1237	ara	Buah Batu	40257	Basis Data	2	81
1238	cimut	Buah Batu	40257	Pemrograman	3	80
1239	citra	Cimahi	40260	Pemrograman	3	80

- **Second Normal Form(2NF)**

Pada tahap normalisasi 2NF, tabel dipisahkan lebih lanjut berdasarkan keterkaitan antar data. Syarat utama dalam 2NF adalah tabel sudah memenuhi 1NF, dan semua atribut yang bukan kunci harus memiliki ketergantungan penuh pada kunci primer. Dengan kata lain, jika terdapat kolom yang hanya bergantung sebagian pada kunci primer, maka kolom

tersebut perlu dipindahkan ke tabel lain. Setelah melalui tahap 2NF, struktur database akan menjadi lebih terorganisir dan sistematis.

**Tabel Mahasiswa :**

NIM	Nama	Alamat	Kode Pos
1234	elin	Ciganitri	40240
1235	budi	Buah Batu	40257
1236	bagus	Buah Batu	40257
1237	ara	Buah batu	40257
1238	cimut	Buah batu	40257
1239	citra	Cimahi	40260

**Tabel Mata kuliah**

Kode Matkul	Mata Kuliah	SKS
M001	Usee Experience	4
M002	Akuntansi	4
M003	Basis Data	2
M004	Pemrograman	3

**Tabel Nilai**

NIM	Kode Matkul	Nilai
1234	M001	85
1235	M002	86
1236	M003	82
1237	M003	81
1238	M004	80
1239	M004	80

### - Third Normal Form (3NF)

langkah lanjutan untuk memastikan bahwa setiap kolom non-kunci tidak tergantung pada kolom non-kunci lainnya. Dengan kata lain, semua kolom non-kunci hanya bergantung pada kunci primer, sehingga tidak ada ketergantungan transitif di dalam tabel. Hal ini mengurangi redundansi lebih lanjut dan menjaga konsistensi data. Selain itu, hubungan antar-data pun menjadi lebih terarah, sehingga memudahkan perawatan data di kemudian hari.

### **Tabel Mahasiswa**

NIM	Nama
1234	elin
1235	budi
1236	bagus
1237	ara
1238	cimut
1239	citra

Tabel Kode Pos

Kode Pos	Alamat
40240	Ciganitri
40257	Buah Batu
40260	Cimahi

Tabel Mata Kuliah

NIM	Mata Kuliah	SKS
M001	Usee Experience	4
M002	Akuntansi	4
M003	Basis Data	2
M004	Pemrograman	3

Tabel Nilai

NIM	Kode Matkul	Nilai
1234	M001	85
1235	M002	86
1236	M003	82
1237	M003	81
1238	M004	80
1239	M004	80

### **Kesimpulan :**

Normalisasi database adalah salah satu teknik yang sangat penting dalam perancangan database yang efisien dan terstruktur. Dengan mengurangi redundansi data, meningkatkan integritas, dan memudahkan pemeliharaan, normalisasi berperan besar dalam memastikan bahwa data yang disimpan dalam database dapat dikelola dengan baik. Meskipun penerapan normalisasi bisa menjadi kompleks dan memiliki tantangan tersendiri, manfaat yang diperoleh dari penerapannya jauh lebih besar, terutama dalam pengelolaan data jangka panjang.

Melalui normalisasi, database dapat dirancang dengan lebih baik, sehingga data yang disimpan menjadi lebih terorganisir, mudah diakses, dan dapat diandalkan. Dengan demikian, normalisasi menjadi salah satu langkah krusial dalam mendukung pengelolaan data yang efektif dalam berbagai sistem informasi modern.

### **referensi:**

<https://kantinit.com/database/normalisasi-database-pengertian-tahapan-dan-cara-normalisasi/>

<https://primakara.ac.id/blog/info-teknologi/normalisasi-database>

<https://it.telkomuniversity.ac.id/normalisasi-database/>