

DESAIN BASIS DATA
“MINI PROJECT 1”



Oleh

Ikmal Ali Azhari

(2309116087)

UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SISTEM INFORMASI
2024/2025

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB1 PENDAHULUAN.....	2
1.Latar Belakang	2
2.Tujuan.....	3
BAB 2 PEMBAHASAN	4
1.Langkah - Langkah Normalisasi Table	4
2.Entitas, Attribut, Relasi, Kardinalitas, Erdish, ERD	5

BAB1 PENDAHULUAN

1.Latar Belakang

Normalisasi merupakan proses penting dalam desain basis data yang bertujuan untuk mengorganisir data secara efisien dan mengurangi redundansi. Dalam konteks basis data relasional, normalisasi mengacu pada serangkaian langkah sistematis yang dilakukan untuk membagi data menjadi tabel-tabel yang lebih kecil dan terstruktur, di mana setiap tabel berisi informasi yang spesifik dan saling terkait.

Proses normalisasi dimulai dari bentuk yang tidak terstruktur (Unnormalized Form, UNF) dan bertahap menuju bentuk yang lebih teratur hingga mencapai tingkat normalisasi yang diinginkan, seperti First Normal Form (1NF), Second Normal Form (2NF), dan Third Normal Form (3NF). Setiap tahap normalisasi memiliki kriteria yang harus dipenuhi untuk memastikan bahwa tabel yang dihasilkan bebas dari masalah umum yang dapat menyebabkan anomali dalam pengelolaan data.

2. Tujuan

Normalisasi adalah proses yang dilakukan dalam desain basis data dengan tujuan utama untuk mengorganisir data agar lebih efisien dan terstruktur. Beberapa tujuan spesifik dan normalisasi meliputi:

1. Mengurangi Redundansi Data:

- Salah satu tujuan utama dari normalisasi adalah mengeliminasi data yang berulang atau duplikat. Dengan mengorganisir data ke dalam tabel yang lebih kecil dan saling terkait, normalisasi mengurangi kemungkinan terjadinya penyimpanan informasi yang sama di beberapa lokasi, sehingga menghemat ruang penyimpanan.

2. Meningkatkan Integritas Data:

- Normalisasi membantu memastikan bahwa data dalam basis data tetap konsisten dan akurat. Dengan memisahkan data ke dalam tabel yang berbeda, setiap informasi hanya disimpan di satu tempat, sehingga meminimalisir risiko inkonsistensi. Jika terjadi perubahan, data hanya perlu diperbarui di satu lokasi.

3. Mempermudah Pemeliharaan Data:

- Tabel yang terpisah dan terstruktur memudahkan pengelolaan dan pemeliharaan data. Ketika data perlu diubah, proses tersebut bisa dilakukan di satu tempat tanpa mempengaruhi banyak tabel. Hal ini mengurangi risiko kesalahan dan mempermudah proses pemeliharaan basis data.

4. Meningkatkan Efisiensi Query:

- Dengan data yang terstruktur dengan baik, proses pengambilan data menjadi lebih efisien. Query terhadap basis data menjadi lebih sederhana dan cepat, karena tidak perlu memproses data yang berulang-ulang. Struktur yang teratur memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan tanpa kebingungan.

5. Meminimalkan Anomali dalam Pengelolaan Data:

- Normalisasi membantu menghindari anomali yang sering terjadi dalam pengelolaan data, seperti anomali penyisipan (insertion anomaly), anomali penghapusan (deletion anomaly), dan anomali pembaruan (update anomaly).

Dengan memisahkan data sesuai dengan aturan normalisasi, masalah-masalah tersebut dapat diminimalkan.

6. Meningkatkan Kinerja Sistem:

- o Basis data yang dinormalisasi cenderung memiliki performa yang lebih baik karena tidak ada data yang tidak perlu disimpan. Proses pengolahan data menjadi lebih efisien, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja aplikasi yang menggunakan basis data tersebut.

BAB 2 PEMBAHASAN

1.Langkah - Langkah Normalisasi Table

1.1.Normalisasi 1NF

No	Kode Barang	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)	Qty	Jumlah (Rp)
1	B0001	Gergaji	82.000	1	82.000
2	B0011	Stop Kontak	79.000	1	79.000
3	B0023	Lampu	25.000	3	75.000
4	B0024	Semen	69.000	2	138.000
5	B0076	Palu	23.000	1	23.000

Menurut saya di table ini sudah menjadi 1NF, Kenapa? Karena di table ini tidak ada perulangan grup dan setiap semua kolom sudah terisi dengan fieldnya masing – masing, tidak ada seperti 1 kode barang mempunyai 2 nama barang,harga,qty,jumlah.

1.2.Normalisasi 2NF

Untuk di 2NF table yang tadi menjadi 1 sekarang dipisah untuk punya keterkaitan dengan kunci utama seperti di table informasi barang di table ini entitas nama barang,harga satuan, bergantung kepada kode barang, dan qty dan jumlah bisa disimpulkan agar menjadi seperti melakukan transaksi maka dari itu entitas qty dan jumlah dipisahkan tetapi juga bergantung kepada kode_barang.

Table ke -1 bisa disebut informasi barang

Kode Barang	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)
B0001	Gergaji	82.000
B0011	Stop kontak	79.000
B0023	Lampu	25.000
B0024	Semen	69.000
B0076	Palu	23.000

Table ke-2 bisa disebut Transaksi/Penjualan

No	Kode Barang	Qty	Jumlah
1	B0001	1	82.000
2	B0011	1	79.000
3	B0023	3	75.000
4	B0024	2	138.000
5	B0076	1	23.000

1.3 Normalisasi 3NF

Di 3NF attribut Jumlah dihapus karena jumlah ini hanya sebagai nilai turunan dan bergantung dari attribute Harga Satuan dan Qty, jadi dihilangkannya atribut jumlah karena agar menghilangkan kunci transitif jadi di 3NF yang berubah hanya di table ke 2 yaitu Transaksi

Table ke-1

Kode Barang	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)
B0001	Gergaji	82.000
B0011	Stop kontak	79.000
B0023	Lampu	25.000
B0024	Semen	69.000
B0076	Palu	23.000

Table ke-2

No	Kode Barang	Qty
1	B0001	1
2	B0011	1
3	B0023	3
4	B0024	2
5	B0076	1

2. Entitas, Atribut, Relasi, Kardinalitas, Erdish, ERD

2.1. Entitas

1. Barang = berisi informasi terkait barang
2. Transaksi = berisi penjualan dari barang

2.2. Atribut

Barang:

- Kode_Barang (Primary Key)
- Nama_Barang
- Harga_Satuan

Penjualan:

- No(id_transaksi) (Primary Key) [Note: disini menurut saya lebih masuk akal jika no diganti menjadi id_transaksi agar lebih jelas bahwa dia primary key]
- Kode_Barang (Foreign Key)
- Qty

2.3. Relasi

Relasinya adalah barang ke transaksi yaitu “JUAL”

2.4. Kardinalitas dan Erdish

Barang ke transaksi menurut saya adalah 1:N atau One to Many, jadi setiap satu barang harus dijual satu atau banyak transaksi, dan setiap satu atau banyak transaksi harus menjual satu barang,

2.5 ERD

