

## **TUGAS ASINKRON 2 – MICROSOFT AZURE DATA FUNDAMENTALS**

Mentee : Amelia Angraini M  
Asal Univ : Universitas Singaperbangsa Karawang  
Mentor : Charles Bernando  
Pertemuan : 2

Metroland adalah perusahaan yang menjual segala macam mainan anak. Perusahaan ini didirikan pada tahun awal tahun 2022, sehingga sistem jual beli barang masih dilakukan secara manual. Karena itu, pendiri Metroland sedang mencari desainer database yang dapat mendesain dan membangun aplikasi yang mendukung proses bisnis perusahaan. Kegiatan operasional Metroland adalah menjual berbagai macam mainan dan membeli dari pemasok untuk dapat memenuhi permintaan pembeli. Dalam mendukung kegiatan operasionalnya, perusahaan memiliki beberapa cabang, masing-masing cabang memiliki staf yang melayani dan bertanggung jawab atas pencatatan transaksi. Pembeli yang datang ke toko akan memilih barang yang akan dibeli, setelah itu petugas akan mencatat semua barang yang dibeli dalam transaksi penjualan. Data pelanggan akan tercatat sebagai member, jadi kedepannya jika ada promo, customer bisa dihubungi dengan mudah. Transaksi penjualan ini didukung dengan beberapa jenis jenis pembayaran yang memudahkan bagi pelanggan untuk membayar transaksi. Selain transaksi penjualan, Metroland juga melakukan transaksi pembelian untuk restock barangnya, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dan juga selalu up to date dengan jenis mainannya. Staf akan memeriksa stok, memeriksa model mainan yang sedang tren, menghubungi pemasok atau supplier untuk membuat pesanan pembelian. Transaksi pembelian ini akan diulangi secara berkala. Setelah barang dibeli, barang akan dicatat, lalu akan menentukan harga jual untuk setiap barang yang dijual kepada pelanggan.

Pertanyaan:

1. Buatlah normalisasi untuk membuat desain dari database Metroland, dengan dimulai dari 1NF, 2NF, dan 3NF, untuk mendukung proses pembelian barang dari supplier dan penjualan barang ke customer

**Jawaban:**

Tabel penjualan:

Kode_Transaksi	Tanggal	ID_Pelanggan	Nama	Alamat	No.HP	ID_Barang	Nama Barang	Harga	Kuantitas
T-145	05/09/2022	C-145	Jamil a Antasari	Jl. Flora dan Fauna	082112563478	P-145	Kaca	50.000	3
						P-146	Lemari	2.500.000	1
T-146	10/09/2022	C-146	Jonatan Cristian	Jl. Hasmi nto	082256784275	P-147	Rak	600.000	2

### **Normalisasi pertama (1NF):**

- Tidak adanya atribut multi-value, atribut komposit atau kombinasinya
- Atribut multi-value adalah atribut yang diisi lebih dari satu nilai
- Atribut komposit merupakan atribut yang masih dapat diuraikan lagi menjadi sub atribut

Lalu pada tabel penjualan sebelum dilakukannya normalisasi 1NF, atribut alamat merupakan atribut komposit karena dapat dilakukan pemecahan menjadi sub atribut kolom ID\_Barang merupakan atribut multivalue yang diisi lebih dari satu nilai. Setelah diperbaiki maka akan menjadi seperti berikut:

Kode_Transaksi	Tanggal	ID_Pelanggan	Nama	Alamat	Kota	Provinsi	Kode Pos	No.HP	ID_Barang	Nama Barang	Harga	Kuantitas
T-145	05/09/2022	C-145	Jamila Antasari	Jl. Flora dan Fauna	Bekasi	Jabar	17115	082112563478	P-145	Kaca	50.000	3
T-145	05/09/2022	C-145	Jamila Antasari	Jl. Flora dan Fauna	Bekasi	Jabar	17115	082112563478	P-145	Lemari	2.500.000	1
T-147	10/09/2022	C-147	Jonatan Cristian	Jl. Hasmi nto	Bekasi	Jabar	18145	082256784275	P-147	Rak	600.000	2

### **Normalisasi 2NF**

Aturan :

- Sudah memenuhi dalam bentuk normal kesatu (1NF)
- Semua atribut selain primary key, secara utuh memiliki Functional Dependency pada primary key.

- Sebuah tabel tidak memenuhi 2NF, jika ada atribut yang ketergantungannya (Functional Dependency) hanya bersifat parsial saja (hanya tergantung pada sebagian dari primary key).
- Jika terdapat atribut yang tidak memiliki ketergantungan terhadap primary key, maka atribut tersebut harus dipindah atau dihilangkan.

Berikut perubahannya:

Tabel Transaksi

Kode_ Transaksi	Tanggal	ID_ Pelanggan	ID_ Barang	Kuantitas
T-145	05/09/2022	C-145	P-145	3
T-145	05/09/2022	C-145	P-145	1
T-146	10/09/2022	C-146	P-146	2

Tabel pelanggan

ID_Pelanggan	Nama	Alamat	Kota	Provinsi	Kode Pos	No.HP
C-145	Jamila Antasari	Jl. Flora dan Fauna	Bekasi	Jabar	17115	082112563478
C-145	Jamila Antasari	Jl. Flora dan Fauna	Bekasi	Jabar	17115	082112563478
C-147	Jonatan Cristian	Jl. Hasminto	Bekasi	Jabar	18145	082256784275

Tabel barang

Nama Barang	Harga	Kuantitas
Kaca	50.000	3
Lemari	2.500.000	1
Rak	600.000	2

### Normalisasi 3NF

- Sudah berada dalam bentuk normal kedua (2NF)
- **Tidak ada** atribut *non primary key* yang memiliki ketergantungan terhadap atribut *non primary key* yang lainnya.

Pada table pelanggan masih terdapat atribut non primary key yaitu Kota dan Provinsi yang memiliki ketergantungan dengan atribut non primary key lain yaitu kode\_pos maka table pelanggan perlu didekomposisi menjadi:

Tabel pelanggan

ID_Pelanggan	Nama	Alamat	Kode Pos
C-145	Jamila Antasari	Jl. Flora dan Fauna	17115
C-145	Jamila Antasari	Jl. Flora dan Fauna	17115
C-147	Jonatan Cristian	Jl. Hasminto	18145

Tabel wilayah

Kode_Transaksi	Kota	Provinsi
T-145	Bekasi	Jabar
T-145	Bekasi	Jabar
T-147	Bekasi	Jabar

Tabel pembelian:

No_ Faktur	Kode_ Supplier	Nama_ Supplier	ID_ Barang	Nama Barang	Tanggal	Jatuh_ Tempo	Kuantitas	Harga	Jumlah	Total
123	S01	Chika	P-145	Kaca	05/09/22	12/12/22	10	25000	250000	550000
			P-145	Lemari			10	30000	300000	
129	S02	Asambel	P-146	Rak	10/09/22	12/12/22	10	37000	370000	370000

Normalisasi INF

No_ Faktur	Kode_ Supplier	Nama_ Supplier	ID_ Barang	Nama Barang	Tanggal	Jatuh_ Tempo	Kuantitas	Harga	Jumlah	Total
---------------	-------------------	-------------------	---------------	----------------	---------	-----------------	-----------	-------	--------	-------

123	S01	Chika	P-145	Kaca	05/09/22	12/12/22	10	25000	250000	550000
123	S01	Chika	P-145	Lemari	05/09/22	12/12/22	10	30000	300000	
129	S02	Asambel	P-146	Rak	10/09/22	12/12/22	10	37000	370000	370000

Normalisasi 2NF

Tabel Transaksi penjualan

No_ Faktur	ID_ Barang	Kode_ Supplier	Tanggal	Jatuh_ Tempo	Kuantitas
123	P-145	S01	05/09/22	12/12/22	10
123	P-145	S01	05/09/22	12/12/22	10
129	P-146	S02	10/09/22	12/12/22	10

Tabel Barang

ID_ Barang	Nama Barang	Harga
P-145	Kaca	25000
P-145	Lemari	30000
P-146	Rak	37000

Tabel Supplier

Kode_ Supplier	Nama_ Supplier
S01	Chika
S01	Chika
S02	Asambel

Normalisasi 3NF

Untuk memenuhi bentuk normal ketiga (3 NF), maka pada Tabel detail harus didekomposisi (dipecah) lagi menjadi dua relasi yaitu Tabel Transaksi penjualan dan Tabel detail sehingga hasilnya adalah sebagai berikut ini:

Tabel Transaksi penjualan

No_ Faktur	Tanggal	Jatuh_ Tempo	Kode_ Supplier
123	05/09/22	12/12/22	S01
123	05/09/22	12/12/22	S01
129	10/09/22	12/12/22	S02

Tabel detail

No_ Faktur	ID_ Barang	Kuantitas
123	P-145	10
123	P-145	10
129	P-146	10

2. Berikan contoh database di Azure yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelian dan penjualan barang di Metroland

**Jawaban:**

Metroland baru-baru ini mengganti sistem mereka dari yang sebelumnya manual menjadi terotomatisasi. Sebelumnya, proses penjualan semuanya dilakukan dengan pelanggan membawa barang ke kasir untuk dicatat, mendaftarkan lebih banyak barang, dan mendaftar sebagai anggota untuk dihubungi lebih lanjut. Ini adalah transaksi pembelian yang sama dari pemasok yang Anda catat secara manual untuk menentukan harga jual. Dalam studi kasus ini, Azure Redis adalah contoh layanan database yang dapat digunakan untuk mendukung proses bisnis berukuran sedang. Azure Redis adalah layanan yang memungkinkan Anda membangun akses cepat ke data Anda sendiri. Azure Redis siap untuk digunakan perusahaan dengan beban kerja besar dan disaster recovery.

3. Saat ini data analyst telah membuat promo yang sesuai untuk setiap pelanggan. Sebagai contoh, customer A yang menyukai otomotif akan diberi promo Hot Wheels. Berikan contoh database di Azure yang dapat digunakan untuk menyimpan data customer beserta dengan promonya, agar dapat digunakan untuk tim marketing Metroland

**Jawaban:**

Azure SQL Database yang sangat cocok untuk kasus di atas karena menawarkan manfaat berikut yang mungkin berguna bagi Anda dalam mengurangi biaya beban

kerja, menulis kode untuk terhubung ke database pelanggan, mengelola promosi yang disesuaikan untuk setiap pelanggan, keamanan data pelanggan tinggi, dan deteksi ancaman secara nyata maupun realtime.

4. Jelaskan kelebihan dan kekurangan dari relational database dan non-relational database. Kapan Anda menggunakan relational database dan non-relational database?

**Jawaban:**

**Relational Database:**

- Kelebihan: penggunaan tabel yang merupakan cara yang intuitif, efisien, fleksibel untuk menyimpan dan mengakses informasi terstruktur. Kelebihan lain lagi yaitu mudah digunakan, keamanan baik, tingkat presisi tinggi, memungkinkan penggunaan Bahasa pemrograman khusus query database dengan mudah, dan lebih mudah mencapai kemandirian data.
- Kekurangan: penggunaan space pada penyimpanan relative tinggi, kemampuan komputasi yang dibutuhkan relative tinggi, ekstraksi dari data relatif lambat, diperlukan pemahaman yang baik tentang perancangan desain database relasional, terbatasnya struktur database, terisolasinya data, performance rendah.
- Digunakan pada saat anda ingin melacak inventaris, memproses transaksi e-niaga, mengelola sejumlah besar informasi pelanggan yang sangat penting. Lalu basis data relasional juga dapat digunakan untuk menyimpan informasi apapun yang berisi elemen data terkait yang harus diatur dalam struktur yang konsisten dan berbasis aturan. Bisa digunakan untuk menyimpan dan mengkueri data terstruktur.

**Non-Relational Database:**

- Kelebihan: model data yang fleksibel, adaptasi cepat terhadap perubahan persyaratan, perubahan dinamis pada suatu item tidak memengaruhi item lainnya, penyimpanan data dalam jumlah besar dengan struktur kecil, performa tinggi.
- Kekurangan: keandalan rendah, Bahasa kueri manual, sulit untuk memverifikasi integritas dan konsistensi data, mekanisme query yang lebih kompleks.
- Digunakan pada sistem manajemen data yang tidak menerapkan skema relasional ke data. Digunakan sebagai suatu cara menyimpan dan mengambil

kembali datanya yang dapat dilakukan dengan cepat. Lalu dapat digunakan sebagai alternatif untuk menangani dan mengelola data-data tersebut. Contoh dokumen data yang tidak disimpan dalam bentuk relasional yang dapat dilihat pada HadoopHbase, Cloudata Google's big table clone, dllnya.