

Deni Suprihadi, S.T, M.Kom., MCE.

Pertemuan 4

Data Warehouse & Data Mining

Review Tugas

- Pertemuan II
- Pertemuan III
- Pembahasan Tugas

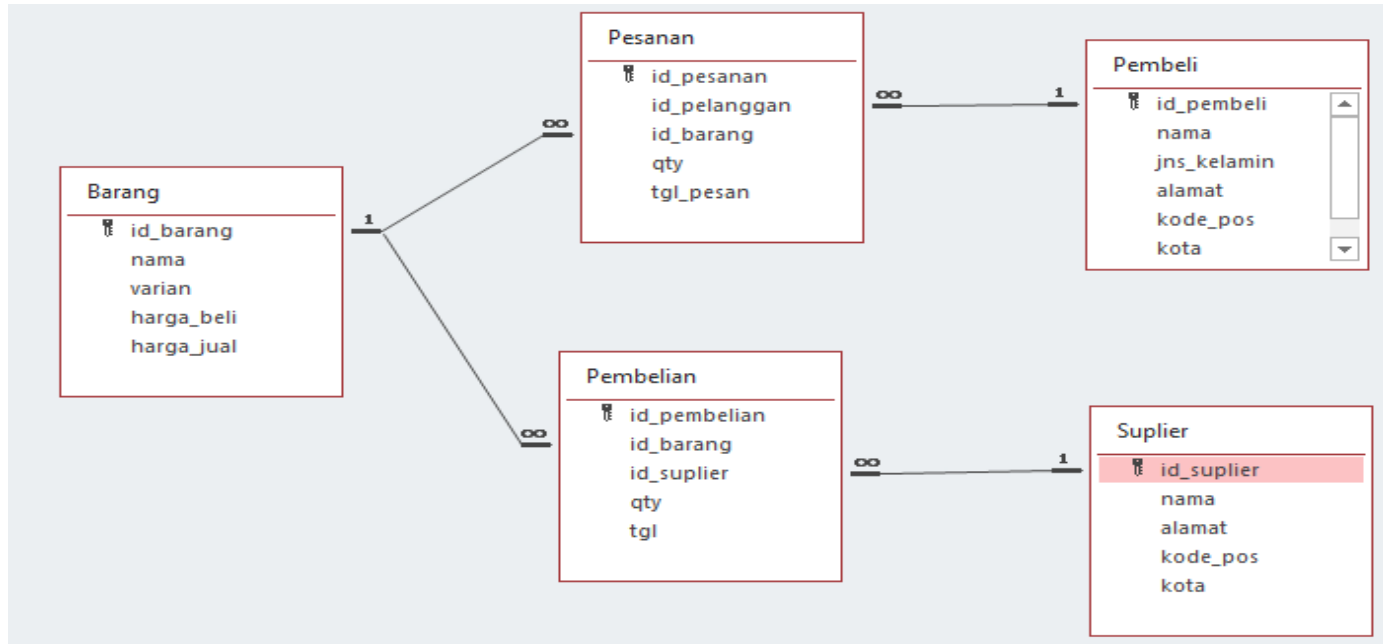


Session Kasus

“Bagaimana Mengubah Tabel Relasional menjadi Skema Relasional berbasis OLAP ?”

Latihan !

Bagaimana bentuk OLAP
(Star Schema / Snowflakes Schema) berdasarkan table relasional berikut ?



Sumber Gambar : https://bookdown.org/moh_rosidi2610/panduan_db_relasional/panduan_db_relasional.html

Jawaban Kelompok (1)

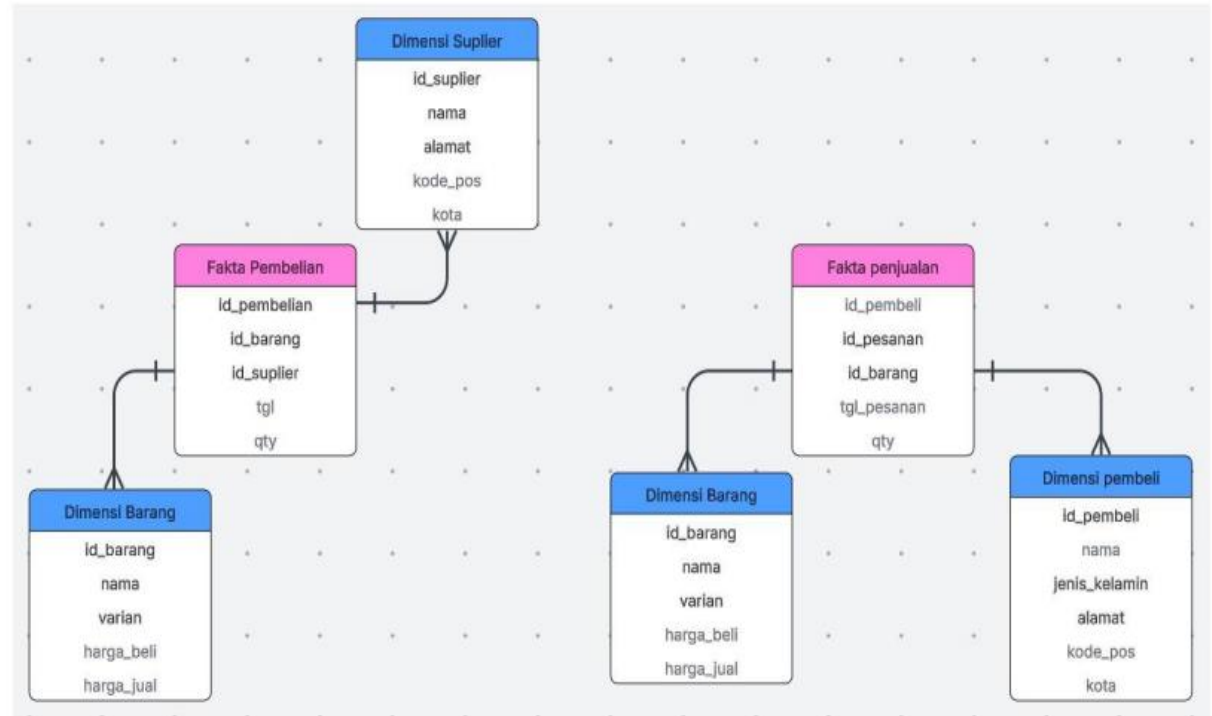
Khairunnisa Dwi Wahyuningtyas.	20221310070
Muhamad Lukman Abdurahman.	20221310075
Siti Rahmah.	20221310085
Zidan Fajar Abdillah.	20221310090
Muhammad Rasyid Shidiq.	20221310115

Rancangan pertama menunjukkan Star Schema yang digunakan untuk analisis pembelian. Struktur ini terdiri dari tabel fakta (Fact_Pembelian) yang dikelilingi oleh beberapa tabel dimensi tanpa normalisasi lebih lanjut. Pada Star Schema, hubungan antara tabel fakta dan dimensi bersifat langsung tanpa adanya normalisasi tambahan.



Jawaban Kelompok (2)

Arya Abdul Mugnhi 20221310006
Azhar Havis 20221310009
Rahman Fauza 20221310034
Hafizha 20221310027
Abdul Aziz 20221310019
Eki Muhammad Herris 20221310093





Pertemuan Ke-2 Tgl 24022025 Membahas Definisi & Orientasi

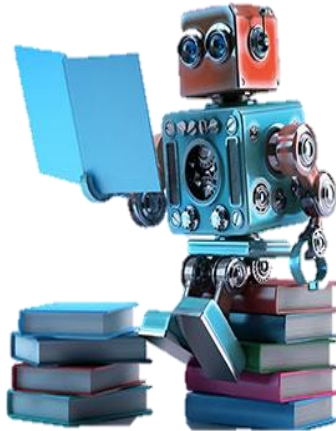
“Apa Orientasi & Definisi nya ?”

Definisi (1)



Inmon WH. 2005. Building the Data Warehouse. Indiana : Willey.

Menurut Inmon **data warehouse** adalah merupakan kumpulan data yang berorientasi subyek, terintegrasi, tidak dapat di update, memiliki dimensi waktu, yang digunakan untuk mendukung proses manajemen pengambilan keputusan dan kecerdasan bisnis.

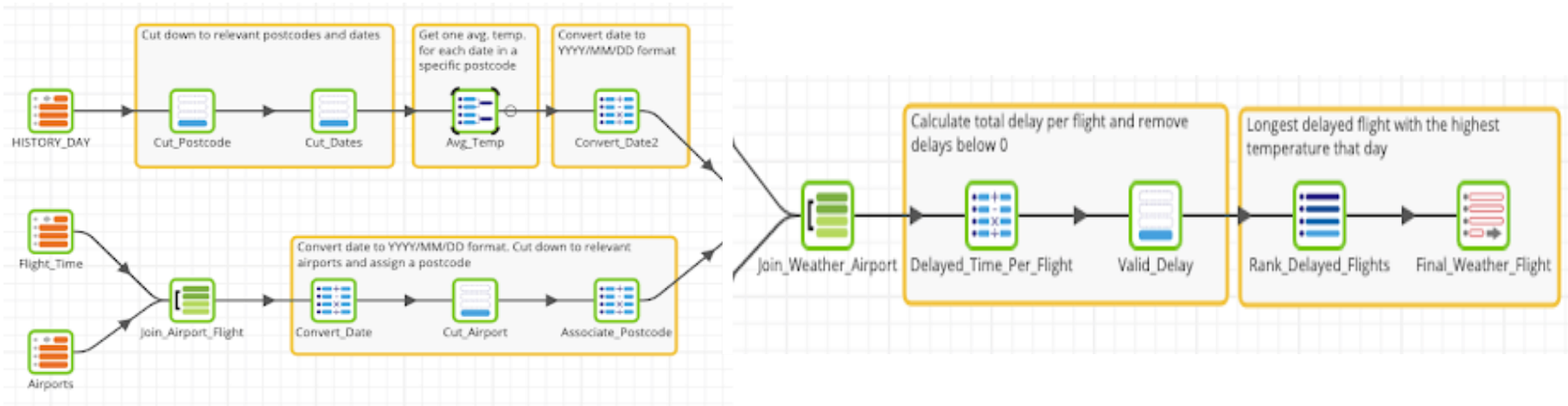
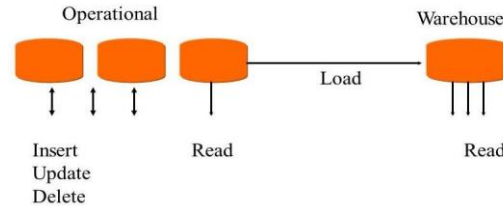


“Ruang Lingkup Menurut Inmon (2005)”

- Berorientasi Subjek
- Terintegrasikan
- Time-Variancy
- Non Volatile

Inmon WH. 2005. Building the Data Warehouse. Indiana : Willey.

Definisi (2.4) Non-Volatile





Pertemuan Ke-3 Tgl 03032025 Membahas Definisi Data & Database

“Apa itu Data & Database ?”

Definisi Data Base (2)



Menurut Connolly dan Begg (2010), *database* adalah sekumpulan data dan deskripsi dari data yang berhubungan secara logikal didesain untuk memenuhi kebutuhan Melalui pengaplikasian sistem *database* tentunya dapat mempermudah user dalam memproses data, menampilkan data, serta mengurangi kemungkinan kesalahan yang akan timbul dalam pelaksanaan operasional *database*

Definisi Metadata (3)



Metadata dalam *data warehouse* digunakan untuk menyimpan catatan mengenai data warehouse itu sendiri.

Adapun definisi lain tentang metadata adalah :

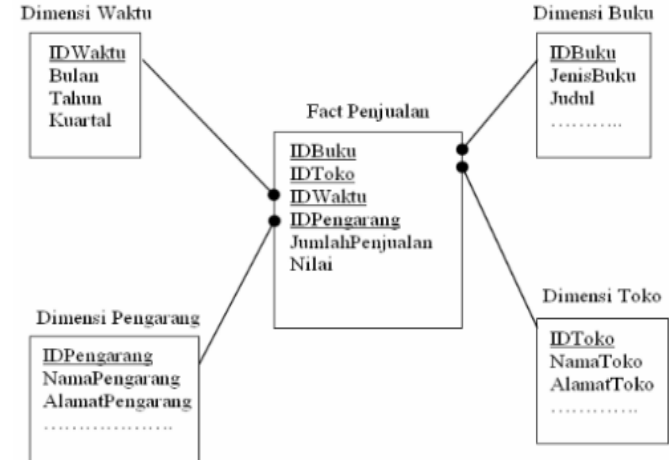
- Catatan mengenai data Data about the data
- Daftar isi dari data
- Catalog dari data

Create Date:	January 15, 1999
Last Update Date:	January 21, 2001
Update Cycle:	Weekly
Last Full Refresh Date:	December 29, 2000
Full Refresh Cycle:	Every six months
Data Quality Reviewed:	January 25, 2001
Last Deduplication:	January 10, 2001
Planned Archival:	Every six months
Responsible User:	Jane Brown

Contoh Metadata (Firdaus Solihin, 2009)

Definisi Multidimensi (4-3)

Star Schema adalah alat dimana pemodelan dimensional berisi sebuah tabel fakta pusat. Tabel fakta berisi atribut deskriptif yang digunakan untuk proses query dan foreign key untuk menghubungkan ke tabel dimensi. Atribut analisis keputusan terdiri dari ukuran performa, metrik operasional, ukuran agregat, dan semua metrik yang lain yang diperlukan untuk menganalisis performa organisasi. Tabel fakta menunjukkan apa yang didukung oleh data *warehouse* untuk analisis keputusan. Tabel dimensi mengelilingi tabel fakta pusat. Tabel dimensi berisi atribut yang menguraikan data yang dimasukkan dalam tabel fakta. Tabel dimensi menunjuk bagaimana data akan dianalisis.



Star schema pada *data warehouse* (Firdaus Solihin, 2009)

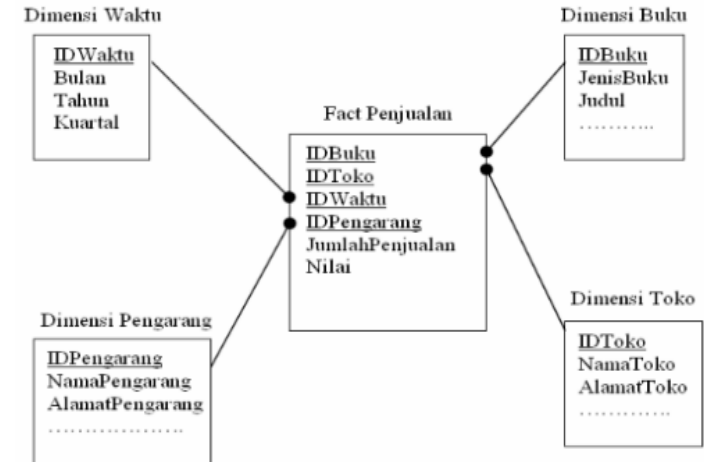
Definisi Multidimensi (4-4)

Karakteristik *Star Schema* adalah sebagai berikut :

1. Pusat dari star disebut *fact table*
2. Fact table mempunyai sebuah nilai aggregate dari data-data yang berasal dari tabel dimensi
3. Setiap tabel dimensi berelasi langsung dengan *fact table*
4. Tabel dimensi beisikan data tentang informasi atau waktu
5. Relasi antara *fact table* dengan dimensi-dimensinya adalah 1 – N (*one to many*)
6. Primary key pada tabel dimensi akan menjadi key pada *fact table* atau dapat dikatakan bahwa *fact table* memiliki kombinasi key dari tabel dimensi tersebut.

KELEBIHAN model star adalah :

1. Lebih simple
2. Mudah dipahami
3. Hasil dari proses *query* juga relatif lebih cepat.

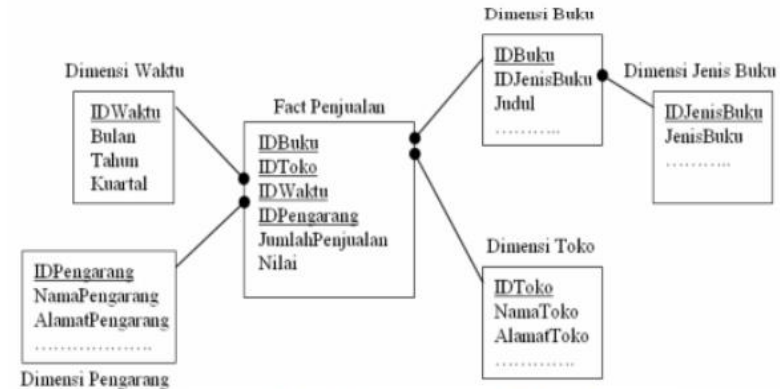


Star schema pada *data warehouse* (Firdaus Solihin, 2009)

Definisi Multidimensi (4-5)

Tabel dimensi waktu adalah suatu tabel dimensi yang harus ada dalam sebuah data *warehouse* karena setiap data *warehouse* adalah *time series*. Waktu merupakan dimensi pertama yang harus diperhatikan dalam proses *sort order* dalam sesuatu *database* karena ketika hal itu pertama kali dilakukan, *loading* data secara berturut-turut dalam interval waktu tertentu akan masuk kedalaman tempat yang sebenarnya dalam sebuah *disk*.

Model snowflake merupakan perluasan dari star, yang sama-sama punya satu atau lebih dimensi. Pada snowflake, tabel yang berelasi pada fact table hanya tabel dimensi utama, sedangkan tabel yang lain dihubungkan pada tabel dimensi utama. Model snowflake ini hampir sama seperti teknik normalisasi.



Snowflakes Schema (Firdaus Solihin, 2009)

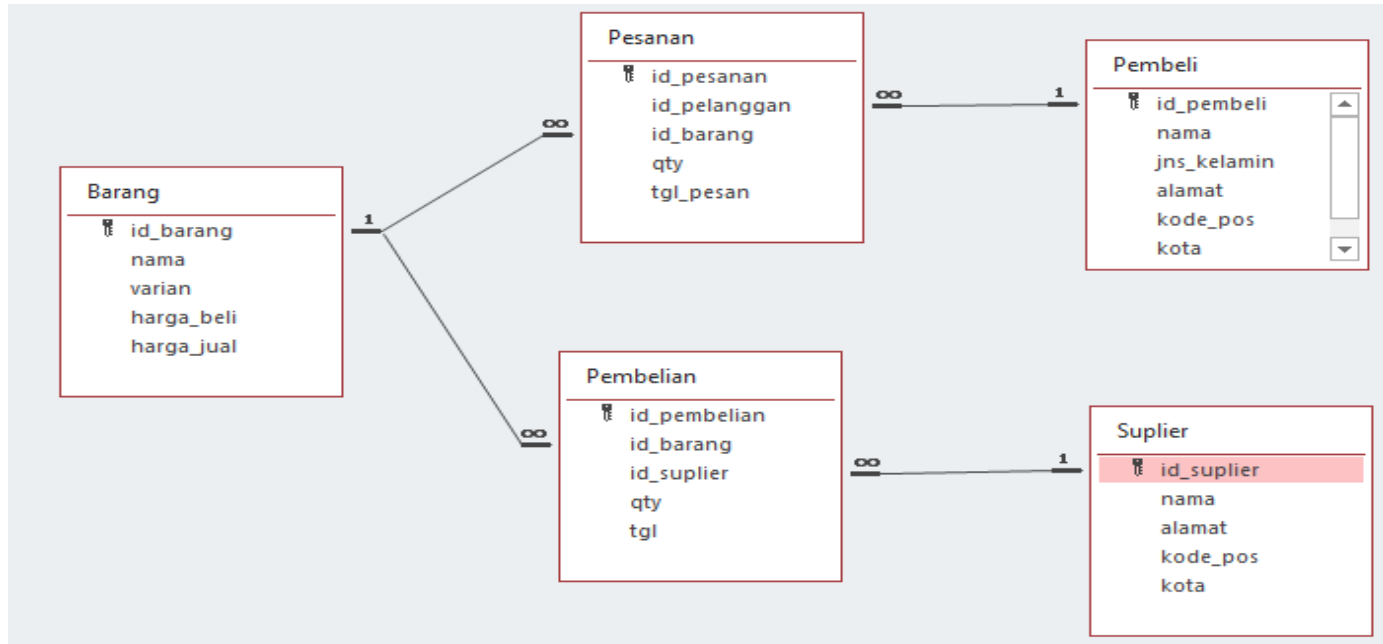


Pembahasan Session Kasus

“Bagaimana Mengubah Tabel Relasional menjadi Skema Relasional berbasis OLAP ?”

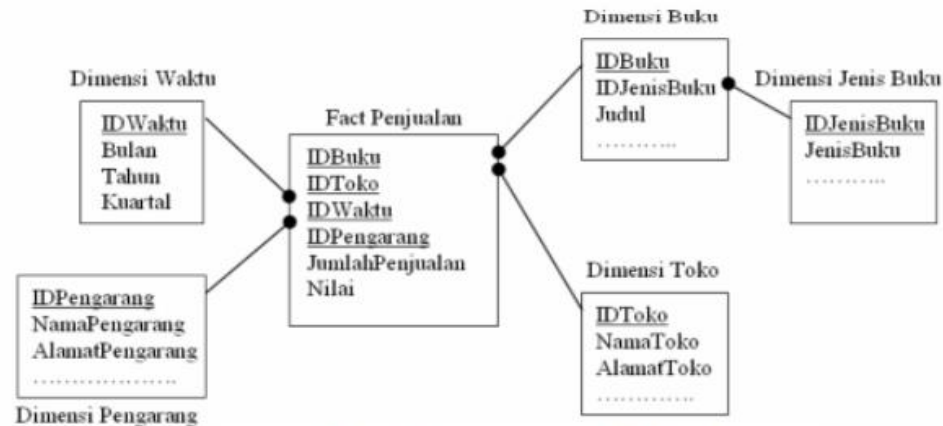
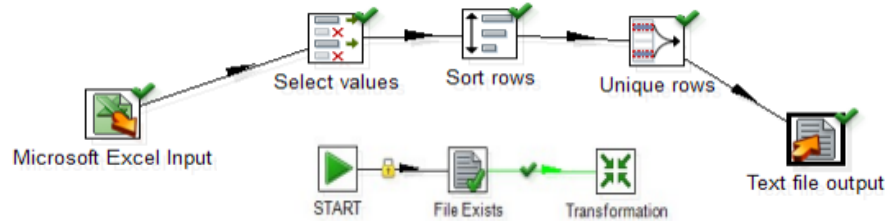
Latihan !

Bagaimana bentuk OLAP
(Star Schema / Snowflakes Schema) berdasarkan table relasional berikut ?



Sumber Gambar : https://bookdown.org/moh_rosidi2610/panduan_db_relasional/panduan_db_relasional.html

Query OLAP – Model Pentaho



Snowflakes Schema (Firdaus Solihin, 2009)



Double klik “database lookup” untuk mengedit property. Isi lookup table, key dan lookup **dan jangan lupa tipe-nya diisi** (gambar bawah)

Step name: Database lookup
Connection: mysqlku
Lookup schema:
Lookup table: lookup_propinsi
Enable cache?: ☐
Cache size in rows (0=cache): 0
Load all data from table: ☐

The key(s) to look up the value(s):

#	Table field	Comparator	Field1	Field2
1	nama_propinsi	=	prop	

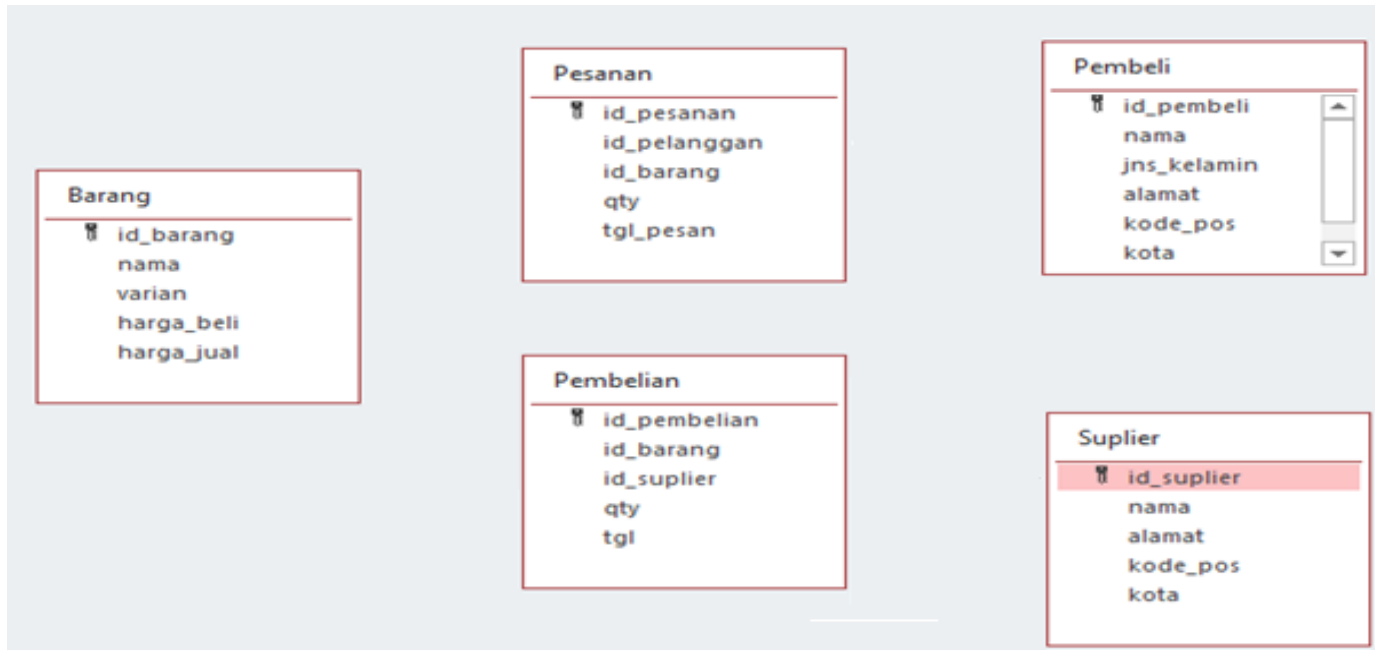
Values to return from the lookup table:

#	Field	New name	Default	Type
1	kode_propinsi			Integer

Double klik “table output” untuk menambahkan field kode_propinsi, jika belum muncul di dropdown, ketikkan secara manual.

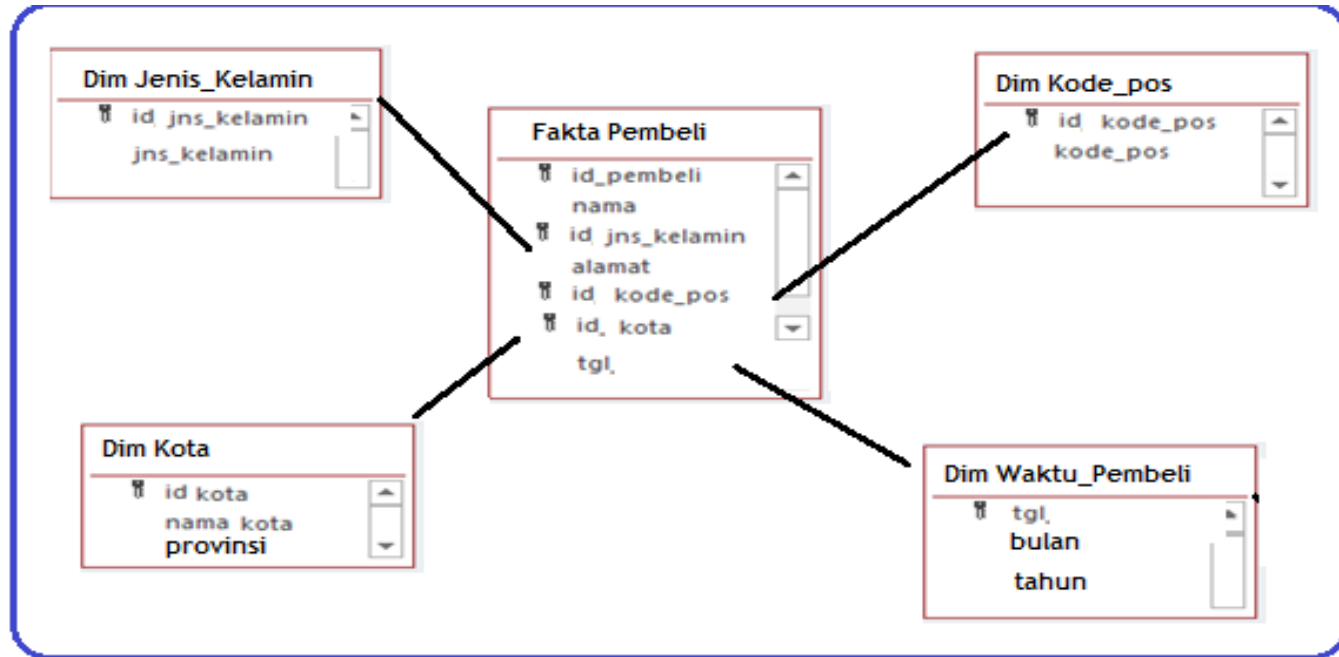
Langkah Pembahasan (1)

Pisahkan table menjadi beberapa subjek sebagai tujuan pembuatan table fakta !



Langkah Pembahasan (2)

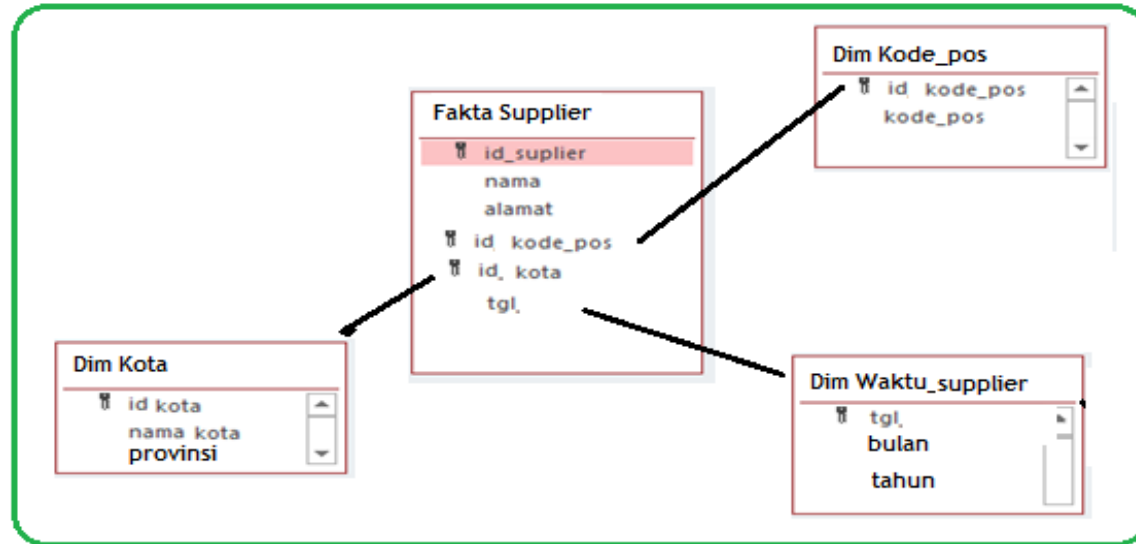
Tentukan Subjek sebagai fakta dan dimensi untuk kebutuhan agregat !



Schema Star Pembeli

Langkah Pembahasan (3)

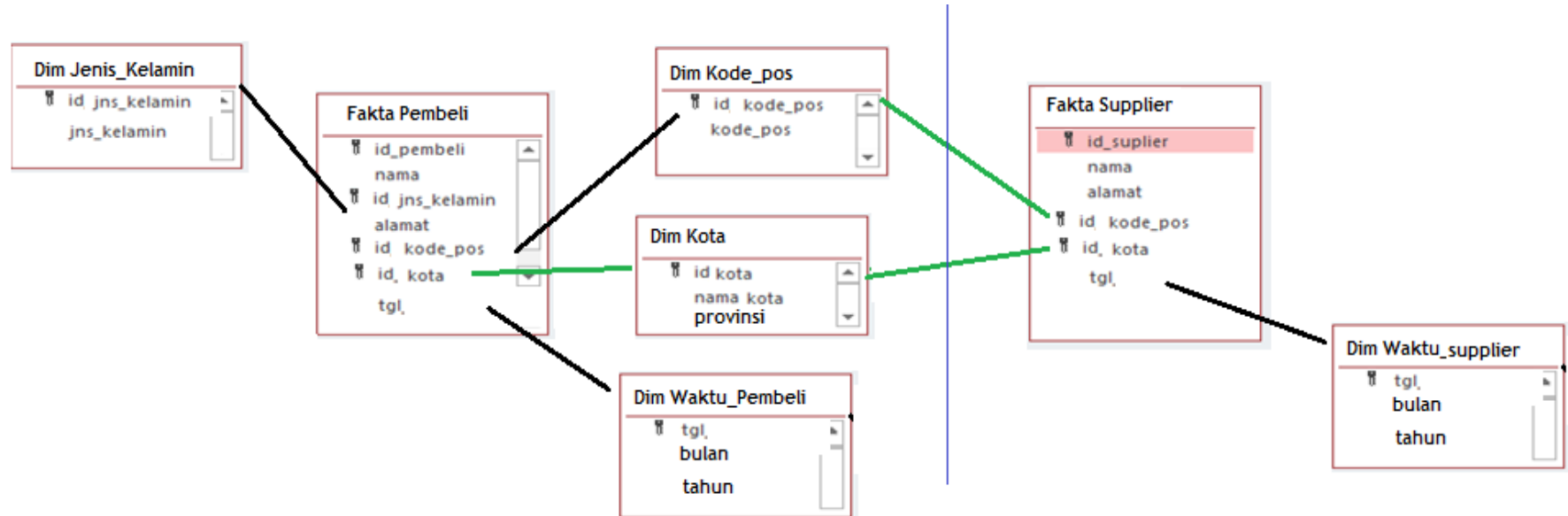
Tentukan Subjek sebagai fakta dan dimensi untuk kebutuhan agregat !



Schema Star Suplier

Langkah Pembahasan (4)

*Jika di temukan persamaan table dimensi,
maka secara ilustrasi bisa penggunaan-nya seperti ini !*



Langkah Pembahasan (5)

Lanjutkan untuk table fakta-fakta berikutnya dan lakukan uji dimensi seperti Langkah 4 , sehingga terlihat keterhubungan antar dimensi !

Untuk Implementasi-nya skema dibangun terpisah, tetapi dimensi dapat digunakan antar table fakta.

Pesanan	
id_pesanan	
id_pelanggan	
id_barang	
qty	
tgl_pesanan	

Barang	
id_barang	
nama	
varian	
harga_beli	
harga_jual	

Pembelian	
id_pembelian	
id_barang	
id_suplier	
qty	
tgl	

A person with blonde hair tied back is wearing a white VR headset with large circular speakers on the sides. They are looking upwards and to the right. The background is a futuristic interior with large, light blue and white geometric panels. A semi-transparent blue banner with the text 'THANK YOU' is overlaid on the lower half of the image.

THANK YOU