



	<div><p>INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA</p><p>Jl. Arief Rahman Hakim No.100, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur, 60117</p></div>	UAS / UTS	: UTS
		Nama	: Mohammad Faj'rul Falaah Hidayat
		NPM	: 06.2019.1.07201
		Jurusan/Thp	: Teknik Informatika
		Mata Ujian	: Data Warheouse / P
		Hari/Tgl	: Selasa, 26 April 2022
		Tanda Tangan	: 
		CODE	:

1. # Database merupakan kumpulan data berupa file, arsip, atau tabel yang tersusun sedemikian rupa menurut aturan tertentu, saling terhubung dan tersimpan dalam media elektronik yang mana pengguna mudah dalam mengelolanya serta mudah dalam mendapatkan informasi.

Data Warehouse adalah sekumpulan data yang berasal dari berbagai sumber yang tersimpan dalam gudang dalam kapasitas yang besar yang mana dipergunakan untuk proses pengambilan suatu keputusan.

Perbedaan :

a) Database digunakan dalam Online Transactional Processing (OLTP) dan dapat dipergunakan untuk kebutuhan data warehouse

b) Data Warehouse digunakan dalam Online Analytical Processing (OLAP) yang mampu membaca data historis bagi pengguna dalam proses pengambilan keputusan.

c) Tabel dan gabungan dalam database sangat kompleks sehingga dapat mengurangi data berlebihan serta menghemat ruang penyimpanan.

d) Tabel dan gabungan dalam data warehouse tergolong sederhana untuk mengurangi waktu respon dan permintaan analisitis.

e) Database berorientasi pada pelanggan (customer oriented) dan digunakan dalam proses query serta transaksi misalnya oleh kasir, pramuniaga, serta para profesional IT.

f) Data Warehouse berorientasi pada pasar (market oriented) dan digunakan dalam proses analisa data oleh orang - orang yang memiliki profesi knowledge field, misalnya eksekutif, manager, serta para ahli analisa data.

g) Database mengatur dan mengolah data secara detail sehingga mudah digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

h) Data Warehouse mengatur dan mengolah data - data historis dalam jumlah besar dan menyediakan beberapa fasilitas untuk keperluan menjumlah penjualan total serta menggabungkan penjualan pada tiap area, tiap bulan, dan seterusnya. Data Warehouse menyimpan dan mengolah data menurut tingkat granularitas yang berbeda.

i) Sistem Database umumnya mengambil pemodelan data " Entity Relationship" serta desain yang berorientasi pada aplikasi.

j) Sistem Data Warehouse umumnya mengambil pemodelan data " Snowflake" atau " Star" serta desain yang berorientasi pada subjek.

2. # Perbedaan OLTP dan OLAP berdasarkan Karakteristik Utama :

a) OLTP (Online Transaction Processing) menangani sejumlah besar transaksi kecil setiap hari

b) OLAP (Online Analytical Processing) menangani data dalam jumlah besar dalam beberapa database

Perbedaan OLTP dan OLAP berdasarkan Sumber Data :

a) OLTP (Online Transaction Processing) berasal dari transaksi

b) OLAP (Online Analytical Processing) berasal dari Database OLTP dan sumber lainnya

Perbedaan OLTP dan OLAP berdasarkan Tujuan :

a) OLTP (Online Transaction Processing) untuk mendukung operasi penting kecerdasan bisnis secara real-time

b) OLAP (Online Analytical Processing) untuk menemukan wawasan tersembunyi dan mendukung keputusan bisnis

Perbedaan OLTP dan OLAP berdasarkan desain database :

a) OLTP (Online Transaction Processing) : Normalisasi databes untuk efisiensi

b) OLAP (Online Analytical Processing) : Denormalisasi database untuk analisa

Perbedaan OLTP dan OLAP berdasarkan kegunaan/fungsi :

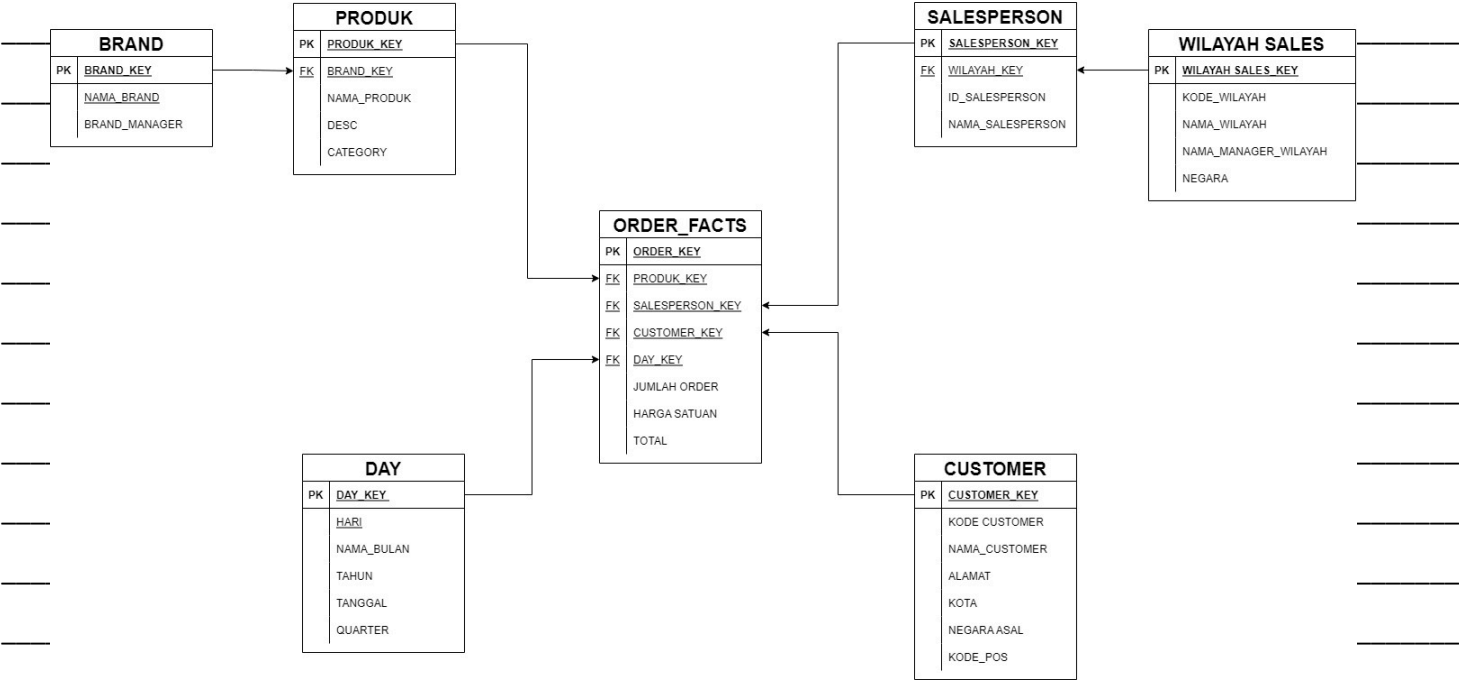
a) OLTP (Online Transaction Processing) berorientasi kepada pasar

b) OLAP (Online Analytical Processing) berorientasi pada pelanggan


3. # Data Lake adalah gudang penyimpanan data yang dapat menyimpan data terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur dalam jumlah besar dengan semua jenis data dalam format aslinya tanpa batas tetap pada ukuran atau file akun.

Data Mart adalah subset data yang disimpan dalam Data Warehouse yang mana berorientasi subjek yang berisi data ringkasan. Data Mart dikumpulkan dan dipergunakan untuk analisis yang bermanfaat bagi bisnis, misalnya dalam bidang penjualan, keuangan, maupun marketing.

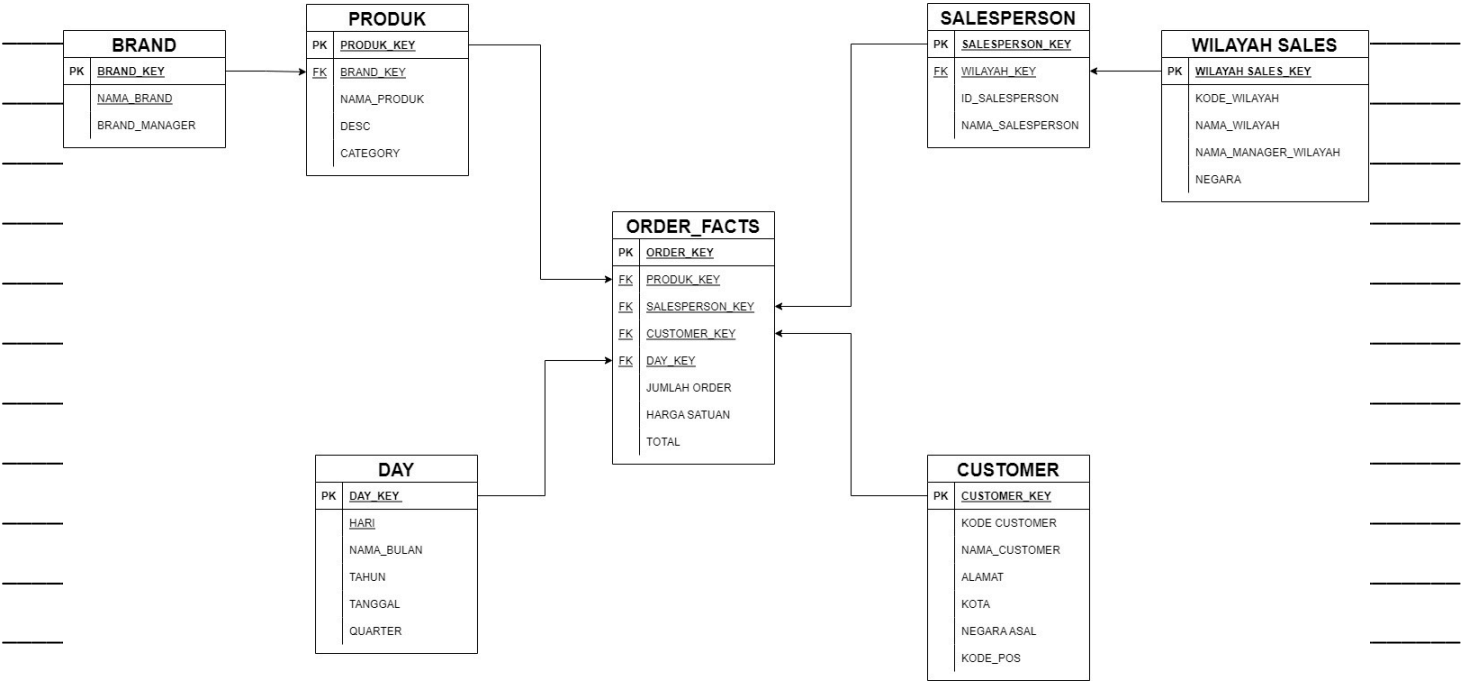
4. Contoh Data Mart pada departement penjualan :



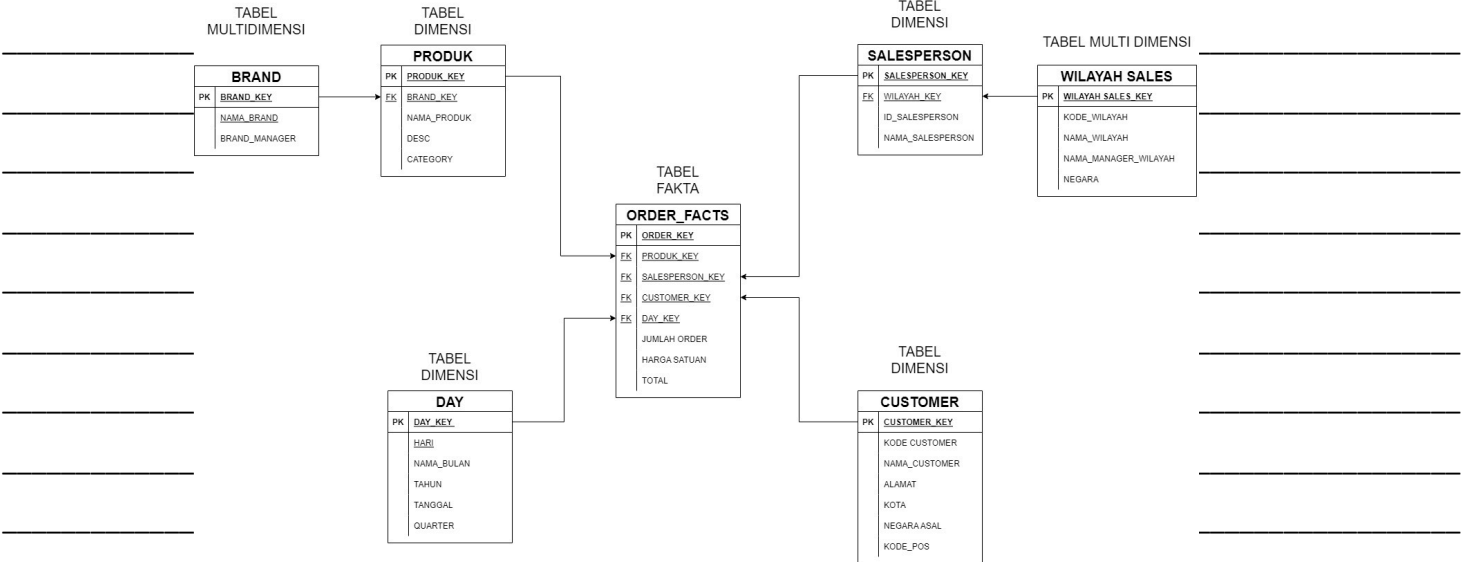
5. Cube adalah kumpulan data berbentuk multidimensi yang memungkinkan untuk disajikan dengan cepat. Data Cube berasal dari beberapa staging tables atau disebut star-schema database. Cube terdiri dari dimension dan measures, dimension berasal dari tables dimension dalam staging database dan measures berasal dari table fact dalam staging database

	<div><div></div><div>INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA</div></div> <div>JL. Arief Rahman Hakim No.100, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur, 60117</div>	<div>UAS / UTS : UTS</div> <div>Nama : Mohammad Faj'rul Falaah Hidayat</div> <div>NPM : 06.2019.1.07201</div> <div>Jurusan/Thp : Teknik Informatika</div> <div>Mata Ujian : Data Warehouse / P</div> <div>Hari/Tgl : Selasa, 26 April 2022</div> <div>Tanda Tangan : </div> <div>CODE : </div>
--	--	--

6. Star schema adalah salah satu tipe skema yang dibuat untuk memodelkan sebuah sistem data warehouse. Skema jenis ini merupakan skema data warehouse yang paling sederhana dan mudah untuk dipahami dan dimengerti. Nama skema ini diambil dari susunan skema tabel nya yang berbentuk bintang, sebagai contoh :



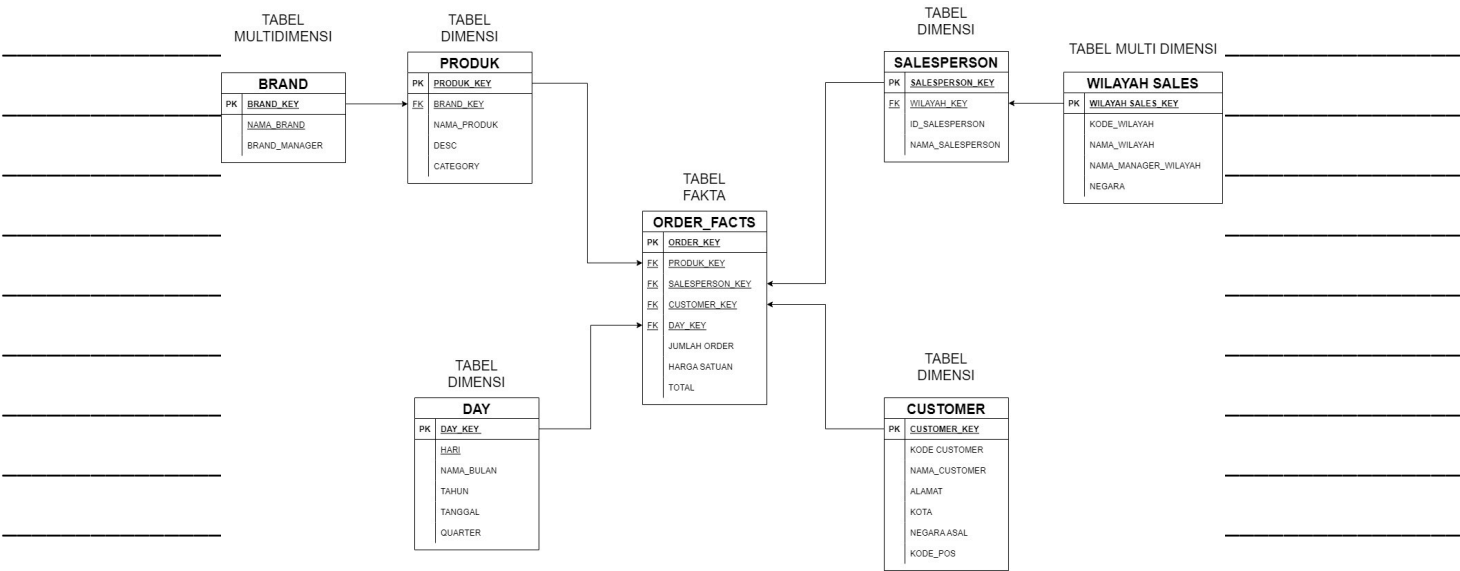
7. Tabel Fakta adalah tabel yang foreign key untuk menyambungkan ke setiap masing - masing tabel dimensi yang bersangkutan. contoh tabel fakta pada data mart departement penjualan :



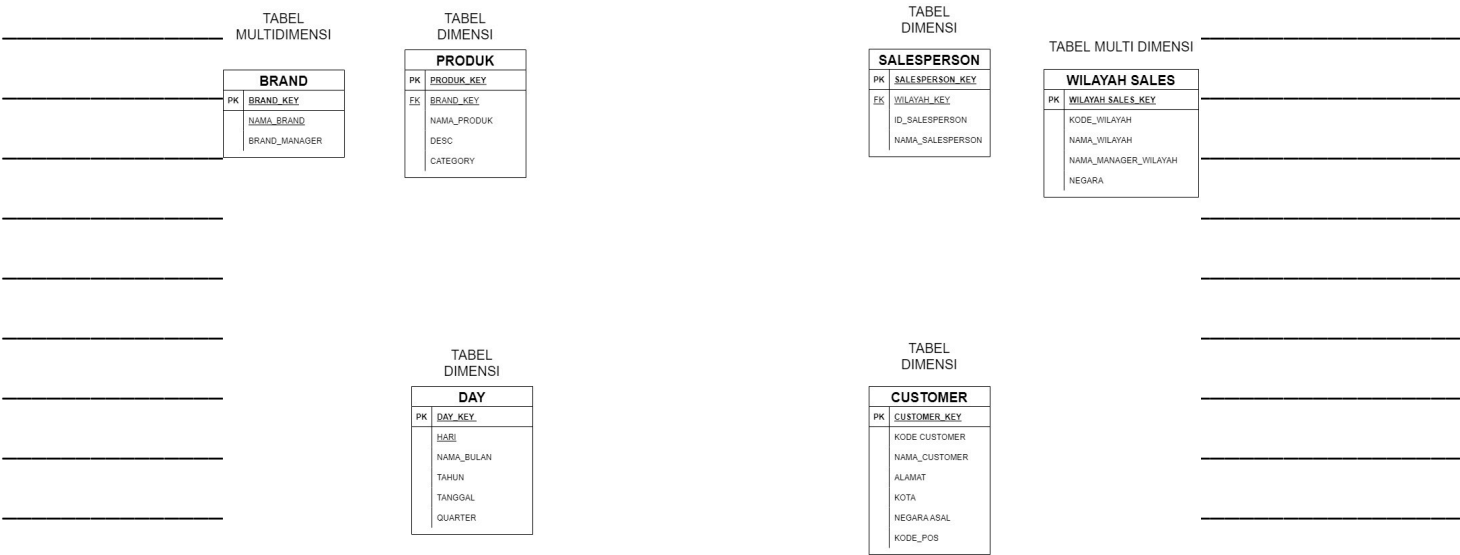
Dari data mart diatas, dapat diketahui bahwa tabel fakta dari desain star schema tersebut adalah :

TABEL FAKTA	
ORDER_FACTS	
PK ORDER_KEY	
FK PRODUK_KEY	
FK SALESPERSON_KEY	
FK CUSTOMER_KEY	
FK DAY_KEY	
JUMLAH ORDER	
HARGA SATUAN	
TOTAL	

8. Tabel Dimensi adalah tabel basis data yang merujuk pada potongan informasi atau atribut untuk catatan tertentu dalam tabesl basis data primer. contoh tabel dimensi pada data mart departement penjualan :




Dari data mart diatas, dapat diketahui bahwa tabel dimensi dari desain star schema tersebut adalah :



9. Measure adalah data numerik atau nilai - nilai terukur yang terdapat dalam tabel fakta. sebagai contoh :

TABEL FAKTA	# pada tabel fakat di samping terdapat measure yaitu jumlah order, harga satuan, dan total
ORDER_FACTS	jumlah order, harga satuan, dan total berisikan data numerik atau nilai - nilai yang terukur dan pasti
PK ORDER_KEY	
FK PRODUK_KEY	
FK SALESPERSON_KEY	
FK CUSTOMER_KEY	
FK DAY_KEY	
JUMLAH ORDER	
HARGA SATUAN	
TOTAL	

	<div><p>INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA</p><p>Jl. Arief Rahman Hakim No.100, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur, 60117</p></div>	UAS / UTS	: UTS
		Nama	: Mohammad Faj'rul Falaah Hidayat
		NPM	: 06.2019.1.07201
		Jurusan/Thp	: Teknik Informatika
		Mata Ujian	: Data Warehouse / P
		Hari/Tgl	: Selasa, 26 April 2022
		Tanda Tangan	:
	CODE	:	

10. # Snowflake Schema adalah skema perpanjangan dari star schema dengan fungsionalitas tambahan dimana dalam snowflake schema dinormalisasi menjadi beberapa tabel terkait sehingga tabel tersebut multidimensional

Star Constalation adalah schema yang memiliki dua atau lebih tabel fakta yang terhubung dengan banyak dimensi.

