

Membangun Conceptual Schema Data Pada Industri Asuransi



Disusun Oleh:

**Kelompok 4
Data Warehouse RA**

Evan Aprianto	121450024
Kiwit Novitasari	121450126
Ibrahim Al-Kahfi	122450100
Meira Listyaningrum	122450011
Salwa Farhanatussaidah	122450055

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS SAINS
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**

2025

1. Ringkasan Kebutuhan dari Misi

Industri asuransi menghadapi tantangan besar dalam mengelola dan menganalisis volume data yang sangat besar dari berbagai proses bisnis, terutama dalam hal pengelolaan data klaim, data polis, dan profil nasabah. Untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, dibutuhkan sistem Data Warehouse (DW) yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai sumber menjadi satu kesatuan yang dapat dianalisis secara multidimensi. Misi utama dari proyek ini adalah merancang skema konseptual DW yang mampu memberikan insight strategis terhadap tren klaim, performa produk asuransi, efektivitas agen, serta risiko keuangan yang dihadapi perusahaan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah dalam bentuk laporan operasional, analisis prediktif, dan pemantauan KPI (Key Performance Indicators) perusahaan.

2. Skema Konseptual Multidimensi

Pendekatan multidimensi digunakan untuk membangun skema konseptual yang terdiri dari tabel fakta dan tabel dimensi. Pusat dari model ini adalah tabel 'Fakta_Klaim_Asuransi' yang menyimpan ukuran-ukuran kuantitatif terkait proses klaim. Tabel ini terhubung dengan beberapa dimensi yang merepresentasikan sudut pandang analitik yang berbeda.

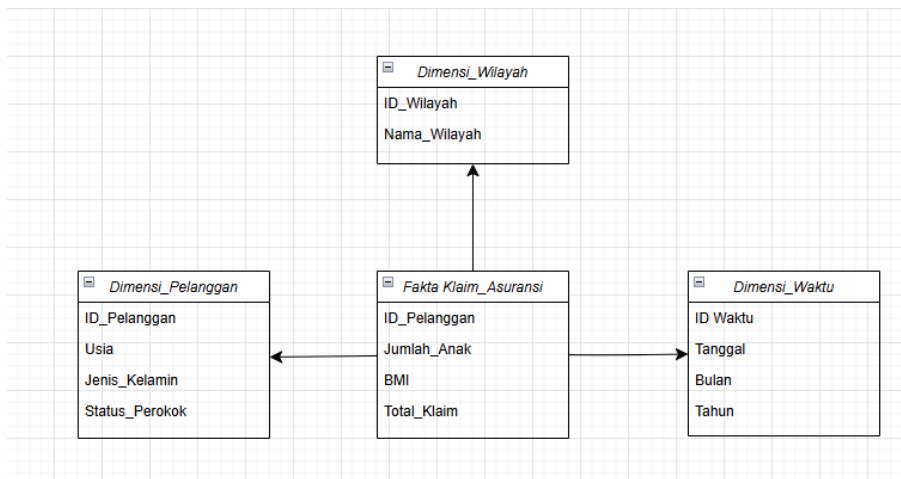
Fakta : Fakta_Klaim_Asuransi

- ID_Pelanggan
- Jumlah_Anak
- BMI
- Total_Klaim

Dimensi :

- Dim_Waktu : Tahun -> Kuartal -> Bulan -> Tanggal
- Dim_Pelanggan : ID_Pelanggan -> Usia -> Jenis Kelamin -> Status_Perokok
- Dim_Wilayah : ID_Wilayah -> Nama_Wilayah

Skema Bintang :



3. Penjelasan Tiap Komponen

- Fakta_Klaim_Asuransi: Menyimpan data numerik utama yang dianalisis serta atribut numerik pendukung seperti BMI dan Jumlah_Anak.
- Dim_Waktu : Memungkinkan analisis musiman & trend klaim berdasarkan waktu.
- Dim_Pelanggan : Menjelaskan karakteristik pelanggan yang memengaruhi risiko dan besaran klaim Usia, Jenis_Kelamin, dan Status_Perokok.
- Dim_Wilayah : Mewakili area geografis pelanggan, untuk analisis persebaran dan perilaku klaim per wilayah.

4. Justifikasi Desain Konseptual

Pemilihan model multidimensi dan struktur star schema bertujuan untuk meningkatkan efisiensi query dan fleksibilitas dalam eksplorasi data. Desain ini memungkinkan Pengguna bisnis melakukan drill-down, roll-up, slicing, dan dicing dengan mudah.

Tabel fakta memusatkan data transaksi penting yang mendukung perhitungan performa, sementara tabel dimensi menyediakan konteks bagi interpretasi data tersebut. Misalnya, analisis klaim dapat dilakukan berdasarkan segmen nasabah, wilayah, atau waktu tertentu yang semuanya tersedia melalui hierarki yang terstruktur. Desain ini mempercepat waktu respon kueri, mempermudah pelaporan manajerial, dan mendukung visualisasi data untuk kebutuhan analitik lanjutan.

5. Kesesuaian dengan Sumber Data

Atribut Dataset	Kegunaan	Penjelasan
Age	Atribut Dimensi Pelanggan	Kategori usia bisa dibuat hierarki
Sex	Atribut Dimensi Pelanggan	Jenis kelamin
BMI	Atribut Fakta	Bisa dijadikan hierarki (kategori BMI)
Children	Atribut Fakta	Jumlah tanggungan anak
Smoker	Atribut Dimensi Pelanggan	Status merokok
Region	Atribut Dimensi Wilayah	Wilayah geografis
Charges	Fakta	Total klaim