

LAPORAN KELOMPOK TUGAS MISI KEDUA
PERANCANGAN DATA WAREHOUSE INDUSTRI KESEHATAN



Disusun Oleh:

Kelompok 3 :

Taufiqurrahmansyah E	(120450051)
Marshanda Putri P	(121450020)
Putri Durrotul Shopia	(121450116)
Khoirul Mizan Abdullah	(122450010)
Mutiara Dian Pitaloka	(122450047)
Uliano Wilyam Purba	(122450098)

PROGRAM STUDI SAINS DATA

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA 2025

1. Ringkasan Kebutuhan dari Misi

Berdasarkan hasil analisis pada misi 1, berikut merupakan poin-poin kebutuhan yang berhasil diidentifikasi untuk mendukung implementasi sistem :

1. Integritas Data Terpadu

Data pasien, dokter, perawatan, tindakan, tagihan, dan obat tersebar di beberapa sistem, maka dari itu diperlukan suatu sistem pergudangan untuk menyatukan data ini agar proses analitik menjadi konsisten dan mudah.

2. Dukungan Pengambilan Keputusan

Prediksi lonjakan pasien, evaluasi kinerja dokter, optimasi stok obat, dan pemantauan penerimaan serta pembayaran.

3. Kecepatan & kemudahan query

Pengguna seperti direktur, manajer, ataupun kepala unit membutuhkan laporan yang cepat berdasarkan waktu, jenis layanan, dokter yang bertugas, atau juga kesesuaian obat. Maka dari itu, kesesuaian data dalam data warehouse dengan data asli di lapangan harus sesuai dan bersifat pasti.

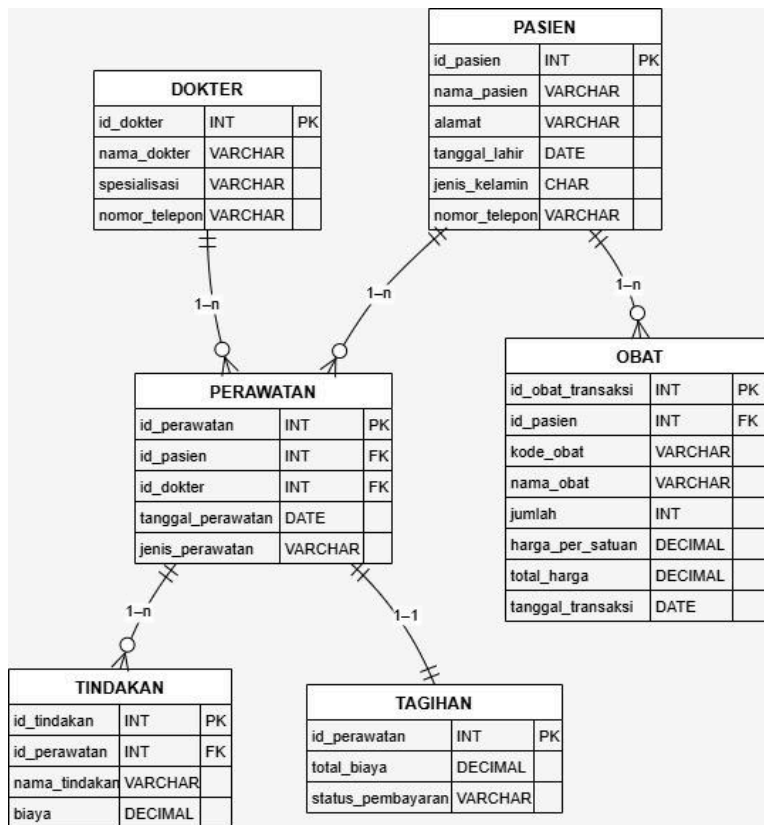
4. Kesesuaian dengan query

Agar proses integrasi data berjalan lancar dan akurat, struktur data warehouse yang dibangun harus mencerminkan struktur tabel dari sumber data. Enam entitas utama yang perlu diperhatikan dalam desain data warehouse klinik meliputi:

- pasien
- dokter
- perawatan
- tindakan
- tagihan
- obat

2. Skema Konseptual Multidimensi

A. Star Schema Utama



Gambar 2.1 Entity Relationship Diagram dari Dataset Klinik

B. Daftar Tabel

- Fact_Perawatan

Tabel 1. Fact_Perawatan

Kolom	Deskripsi	Tipe
Id_perawatan (PK)	Identitas sesi perawatan	INT
fk_pasien	Foreign key ke Dim_Pasien (ID pasien)	INT (FK)
fk_dokter	Foreign key ke Dim_Dokter (ID dokter)	INT (FK)
fk_waktu	Foreign key ke Dim_Waktu (tanggal perawatan)	INT (FK)
total_biaya	Total tagihan dari Fact_Tagihan	DECIMAL

jumlah_tindakan	Jumlah tindakan yang dilakukan dalam perawatan	INT
-----------------	--	-----

- Fact_Tindakan

Tabel 2. Fact_Tindakan

Kolom	Deskripsi	Tipe
id_tindakan (PK)	Identifier tindakan	INT
fk_perawatan	Foreign key ke Fact_Perawatan (ID perawatan)	INT (FK)
fk_tipe	Foreign key ke Dim_Tindakan (jenis tindakan)	INT (FK)
biaya	Biaya per tindakan	DECIMAL

- Fact_Obat

Tabel 3. Fact_Obat

Kolom	Deskripsi	Tipe
id_obat_transaksi	Primary Key, ID unik transaksi obat	INT
fk_pasien	Foreign key ke Dim_Pasien (ID pasien)	INT (FK)
fk_obat	Foreign key ke Dim_Obat (kode/nama obat)	VARCHAR
jumlah	Jumlah satuan obat digunakan	INT
total_harga	Jumlah x harga per satuan	DECIMAL
fk_waktu	Foreign key ke Dim_Waktu (tanggal transaksi)	INT (FK)

3. Penjelasan Tiap Komponen

- **Tabel Dimensi**

Tabel dimensi berisi informasi deskriptif yang menjadi konteks bagi analisis data. Setiap dimensi merepresentasikan suatu sudut pandang analisis, seperti waktu, pelanggan, produk, dan wilayah. Informasi dalam dimensi ini memungkinkan pengguna untuk mengelompokkan, menyaring, dan melakukan eksplorasi data dalam berbagai tingkat detail.

1. Dim_Pasien
 - Atribut: id_pasien, nama, alamat, jenis_kelamin, tanggal_lahir, nomor_telepon
 - Hierarki: Negara → Kota → Kelurahan (bila data alamat detail tersedia)
2. Dim_Dokter
 - Atribut: id_dokter, nama_dokter, spesialisasi, nomor_telepon
 - Hierarki: Spesialisasi → Sub-spesialisasi (jika ada)
3. Dim_Tindakan
 - Atribut: id_tindakan, nama_tindakan, kategori_tindakan
 - Hierarki: Kategori → Sub-kategori
4. Dim_Obat
 - Atribut: id_obat, nama_obat, satuan, harga_per_satuan, kategori_obat
 - Hierarki: Kategori Obat → Sub-kategori → Dosis
5. Dim_Jenis_Perawatan
 - Atribut: id_jenis, jenis_perawatan (Rawat Jalan/Inap)
6. Dim_waktu
 - Atribut: id_waktu, tanggal, hari, bulan, kuartal, tahun, hari_ke_tahun, week_of_year
 - Hierarki: Tahun → Kuartal → Bulan → Tanggal

- **Tabel Fakta**

Tabel fakta menyimpan data kuantitatif seperti jumlah dan total penjualan. Tabel ini terhubung ke dimensi waktu, pelanggan, dan produk untuk memungkinkan analisis berbasis waktu, segmen pelanggan, dan kategori produk.

1. Fact_Perawatan mengukur biaya dan intensitas perawatan per pasien per waktu.
2. Fact_Tindakan mencatat detail setiap tindakan medis dan biayanya.
3. Fact_Obat mendukung analisis konsumsi obat oleh pasien.

4. Justifikasi Desain Konseptual

- **Star Schema** dipilih karena mempermudah query OLAP (slice, dice, drill-down).
- **Granularitas** Fact_Perawatan cukup detail (session-level) untuk analisis biaya, sedangkan Fact_Tindakan & Fact_Obat memungkinkan drill-down ke tindakan dan konsumsi obat.
- **Dim_Waktu terpisah** memudahkan agregasi periodik (harian, bulanan, tahunan).
- **Hierarki pada dimensi** menunjang analisis lintas level (misal: performa dokter per spesialisasi, stok obat per kategori).

5. Kesesuaian dengan Sumber Data

Tabel 4. Sumber Atribut di Dimensi / Fact

Tabel Sumber	Mengisi	Sumber Atribut di Dimensi / Fact
pasien	Dim_Pasien	id_pasien, nama_pasien, alamat, jenis_kelamin, tanggal_lahir, nomor_telepon
dokter	Dim_Dokter	id_dokter, nama_dokter, spesialisasi, nomor_telepon
perawatan	Fact_Perawatan	id_perawatan, fk_pasien, fk_dokter, tanggal_perawatan, jenis_perawatan (via Dim_Jenis_Perawatan)
tindakan	Fact_Tindakan	id_tindakan, fk_perawatan, nama_tindakan (Dim_Tindakan), biaya
tagihan	Fact_Perawatan	total_biaya, status_pembayaran
obat	Fact_Obat	id_obat, nama_obat (Dim_Obat), stok (untuk referensi inventori), harga, id_pasien, tanggal (perlu ditambahkan kolom tanggal transaksi)