

LAPORAN TUGAS KELOMPOK PERGUDANGAN DATA

Perancangan dan Pengembangan Data Warehouse Fit-Tracker



Disusun Oleh Kelompok 6

Muhammad Bagus Kurnia	121450051
Jihan Putri Yani	121450161
Kemas Veriandra R	122450016
Ganiya Syazwa	122450073
Novelia Adinda	122450104

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

LAMPUNG SELATAN

2025

5. Ringkasan Kebutuhan dari Misi

Industri kebugaran digital sekarang ini menghadapi tantangan dalam mengelola data yang sangat besar dan beragam yang berasal dari perangkat *wearable* dan aplikasi mobile, dibuatnya misi ini agar kebutuhan utamanya tercukupi, yaitu :

- a. Membangun Data Warehouse (DW) yang bertujuan untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber.
- b. Memungkinkan analisis lanjutan seperti tren penggunaan fitur, rekomendasi latihan dan evaluasi performa langganan.
- c. Menyediakan satu sumber kebenaran bagi berbagai tim (produk, marketing, finance, coaching, dll) dengan tujuan untuk pengambilan keputusan berbasis data.

6. Skema konseptual multidimensi

Skema yang digunakan adalah skema bintang (*Star Schema*), yang terdiri dari satu tabel fakta dan 4 tabel dimensi.

Tabel Fakta:

- fact_fitness_activity

Berisi informasi aktivitas pengguna, seperti durasi latihan, kalori terbakar, berlangganan atau tidak, dll.

Tabel Dimensi:

- dim_user

Berisi data pengguna (user_id, nama, umur, gender, tinggi badan, dan berat badan).

- dim_workout

Berisi detail latihan (workout_id, workout_type, intensity_level, dan target_muscle).

- dim_subscription

Berisi informasi langganan dari user (subscription_id, plan name, feature_included, dll).

- dim_date

Berisi informasi tanggal (date_id, hari, bulan, tahun, kuartal, dll).

7. Penjelasan Tiap Komponen

Komponen	Deskripsi
Tabel fakta	Berisi data kuantitatif aktivitas pengguna yang dapat diukur seperti durasi latihan, dan kalori terbakar.
dim_user	Atribut demografis pengguna untuk acuan segmentasi seperti usia, jenis kelamin, tinggi badan, dan berat badan.
dim_workout	Tipe dan intensitas latihan dari user untuk menganalisis efektivitas berdasarkan kategori latihan.
dim_subscription	Data status user berlangganan yang bertujuan untuk mendukung analisis monetisasi dan efektivitas fitur premium.
dim_date	Mendukung analisis berbasis waktu seperti harian, mingguan bulanan, dan kuartal.

8. Justifikasi Desain Konseptual

Dalam merancang Arsitektur Data Warehouse perlu dilakukan dengan pendekatan yang tidak hanya fokus pada efisiensi teknis, tetapi juga mampu memenuhi kebutuhan analisis bisnis secara menyeluruh. Alasan di balik pemilihan desain ini dijelaskan sebagai berikut:

- Pemilihan skema bintang (*star schema*) agar memudahkan pemahaman dan eksekusi query analitik dengan performa tinggi.
- Dimensi yang dipilih untuk menganalisis kebutuhan utama seperti segmentasi pengguna, tren penggunaan fitur, efektivitas kampanye, dan retensi.
- Tabel fakta yang spesifik memungkinkan pengukuran yang akurat terhadap aktivitas dan performa dari user.

- d. Rancangan proses ETL (*Extract, Transform, Load*) yang bertujuan untuk memastikan data dari sumber yang berbeda bisa dibersihkan dan distandarisasi untuk integrasi optimal.

9. Kesesuaian dengan Sumber Data

Sumber data yang digunakan dipilih berdasarkan relevansinya terhadap tujuan analisis dalam sistem fit tracker. Terdapat tiga jenis data utama yang dinilai paling sesuai untuk perancangan data warehouse ini, yaitu:

- a. Data workout (Harian) sesuai untuk menganalisis kebiasaan user dan efektivitas dari program kebugaran.
- b. Data user (Bulanan) menyediakan basis untuk personalisasi dan segmentasi.
- c. Data subscription (bulanan) mendukung strategi monetisasi dan evaluasi dari fitur premium.