

**LAPORAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE**  
Industri Sepak Bola Taktika: “Where Data Meets Strategy”



**Disusun Oleh Kelompok 23 RC**

Muhammad Kaisar Firdaus	121450135
Haikal Dwi Syaputra	122450067
Aditya Rahman	122450113
Khaalishah Zuhrah A. V.	122450034

**PROGRAM STUDI SAINS DATA**  
**FAKULTAS SAINS**

**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**LAMPUNG SELATAN**  
**2025**

A. Profil Industri & Masalah Bisnis

Di tengah transformasi digital dunia sepak bola, data kini menjadi aset penting untuk merumuskan strategi kemenangan. Namun, kompleksitas data mulai dari statistik pemain, jalannya pertandingan, hingga formasi dan taktik membuat klub dan pelatih kesulitan mengakses wawasan yang benar-benar relevan.

Taktika hadir sebagai penyedia layanan *data analytics* untuk sepak bola modern. Kami mengubah data mentah dari lebih dari 25.000 pertandingan dan 10.000 pemain Eropa menjadi *insight taktis dan strategis* untuk berbagai pihak: klub, pelatih, analis, media, bahkan fans. Tantangan utamanya adalah integrasi data dari berbagai sumber yang tidak terstruktur, sehingga dibutuhkan solusi Data Warehouse (DW) sebagai pondasi sistem analitik yang solid, akurat, dan mudah digunakan

B. Daftar Stakeholder & Tujuan Bisnis

Stakeholder	Peran dalam Industri Sepak Bola	Tujuan Penggunaan Data Warehouse
Pelatih Tim	Menentukan strategi dan susunan pemain	Mengoptimalkan formasi dan taktik berdasarkan data lawan
Analisis Klub	Menganalisis performa tim dan pemain	Mengukur performa per pertandingan, musim, dan lawan
Departemen Rekrutmen	Menyeleksi dan mengevaluasi pemain baru	Menilai potensi pemain berdasarkan statistik historis
Media & Penyiar	Menyampaikan berita dan analisis pertandingan	Menyediakan statistik menarik dan prediktif untuk penonton
Fans & Komunitas	Konsumen informasi sepak bola	Mengakses insight mendalam, tidak hanya highlight atau skor saja

Tujuan Bisnis

- Mengoptimalkan strategi pertandingan berdasarkan data historis lawan
- Meningkatkan efektivitas scouting pemain melalui data performa objektif
- Menyediakan laporan dan insight cepat untuk pelatih dan analis teknis
- Memberikan informasi taktis yang mudah diakses untuk media dan fans
- Menyatukan sumber data pertandingan dalam satu sistem terpusat (DW)

### **Interview Simulasi (Pelatih Kepala):**

1. Saat menyusun strategi melawan lawan tertentu, data apa yang paling Anda butuhkan?
2. Apakah Anda ingin melihat performa pemain lawan berdasarkan formasi yang digunakan?
3. Seberapa sering Anda ingin mendapatkan laporan data (harian, mingguan, sebelum match)?
4. Apakah Anda lebih suka data visual (grafik, heatmap) atau tabel?
5. Pernahkah Anda kehilangan peluang taktik karena keterlambatan data?

**Studi Kasus:** Banyak klub sepak bola di Eropa mengalami kesulitan dalam melakukan analisis taktik lawan karena data tersebar di banyak file, tidak real-time, dan tidak disesuaikan dengan kebutuhan pelatih. Dengan DW, semua data ini dapat diakses dalam satu sistem dan bisa ditampilkan sesuai kebutuhan pelatih — misal: "Rekap 5 pertandingan terakhir melawan tim dengan formasi 4-3-3."

### **C. Daftar Fakta & Dimensi**

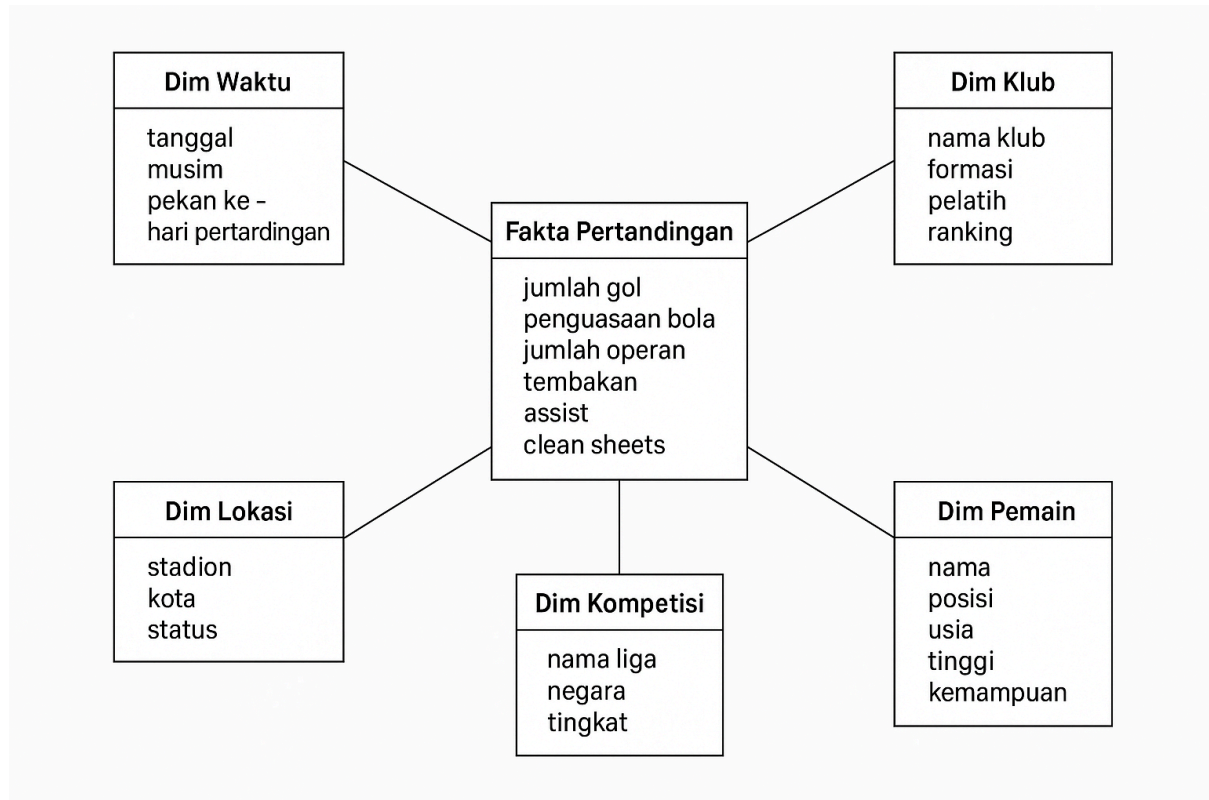
#### **Fakta (Measures):**

- Jumlah Gol
- Jumlah Assist
- Jumlah Tembakan & Akurasi
- Jumlah Intersep / Tackle
- Rata-rata Rating Pemain
- Penguasaan Bola (%)

#### **Dimensi:**

- **Waktu:** Tanggal, musim, pekan ke-
- **Pemain:** Nama, posisi, usia, tinggi, kemampuan individu
- **Klub:** Nama klub, formasi, pelatih, liga
- **Kompetisi:** Nama liga, negara, tahun kompetisi
- **Lokasi:** Stadion, status (home/away), kota pertandingan
- **Formasi:** Formasi yang digunakan klub (misal: 4-3-3, 3-5-2)

## Diagram Skema



Penjelasan Skema Bintang: Skema bintang (Star Schema) adalah model data dimensional yang umum digunakan dalam data warehouse untuk memfasilitasi analisis cepat dan efisien. Dalam skema ini:

- Tabel Fakta berada di tengah dan berisi data kuantitatif seperti gol, assist, dan statistik performa.
- Tabel Dimensi mengelilingi tabel fakta dan menyediakan konteks analisis, seperti siapa pemainnya, kapan pertandingan berlangsung, di mana lokasinya, dan dalam kompetisi apa.

Setiap tabel dimensi terhubung langsung ke tabel fakta melalui kunci primer/asling (primary/foreign key). Bentuk "bintang" muncul dari struktur ini: fakta di tengah, dan dimensi menyebar keluar.

Keunggulan dari skema ini adalah:

- Query analisis menjadi lebih cepat
- Struktur mudah dipahami oleh analis bisnis dan pelatih
- Mendukung visualisasi dan pelaporan yang fleksibel

#### D. Sumber Data & Metadata

Nama File Kaggle	Konten Utama	Format	Frekuensi Update
Match.csv	Data pertandingan, skor, tim, event pertandingan	CSV	Mingguan
Player.csv	Atribut & statistik pemain	CSV	Triwulanan
Team.csv	Info klub: nama, formasi, pelatih	CSV	Triwulanan
League.csv	Daftar liga, negara	CSV	Tahunan

Contoh Metadata :

Nama Kolom	Tipe Data	Deskripsi
home_team_goal	INTEGER	Jumlah gol oleh tim tuan rumah
away_team_goal	INTEGER	Jumlah gol oleh tim tamu
buildUpPlaySpeed	STRING	Strategi serangan: cepat/lambat
player_api_id	INTEGER	ID unik pemain yang digunakan lintas sistem
date	DATE	Tanggal pertandingan berlangsung
possession_home	FLOAT	Persentase penguasaan bola oleh tim tuan rumah

#### E. Referensi

1. Hugomathien, "European Soccer Database," Kaggle Dataset: <https://www.kaggle.com/datasets/hugomathien/soccer>
2. Kimball, Ralph. *The Data Warehouse Toolkit*