

LAPORAN TUGAS BESAR PERGUDANGAN DATA MISI 1



Oleh :

Kelompok 10

- 1. Fadhil Fitra Wijaya - 122450082**
- 2. Ali Aristo Muthahhari Parisi - 123450088**
- 3. Benget Sidabutar - 123450047**
- 4. Nobel Nizam Fathirizkii - 123450117**

PERGUDANGAN DATA

MISI 1

Topik Tugas Besar Pergudangan Data = Kepegawaian

1. Business Requirements Analysis

1.1. Identifikasi Stakeholders

- a. Primary Stakeholders
 - Kepala Bagian Kepegawaian
 - Staff Kepegawaian
 - Rektor dan Wakil Rektor
- b. Secondary Stakeholders
 - Kepala Fakultas
 - Bagian Keuangan
 - Bagian Perencanaan

1.2. Analisis Proses Bisnis

- a. Manajemen Data Pegawai
 - Pengelolaan data pegawai (Dosen/Tendik)
 - Pengelolaan status pegawai (PNS, PPPK, Dosen Tetap, Tendik)
 - Update data pegawai
- b. Kehadiran dan Cuti
 - Absensi harian pegawai
 - Pengajuan dan persetujuan cuti
- c. Kinerja dan Penilaian
 - Sasaran kinerja pegawai
 - Penilaian kinerja berkala
 - Pemetaan predikat/grade kinerja pegawai

1.3. Kebutuhan Analitik (Identifikasi KPI)

- Jumlah Pegawai Aktif
- Rata-rata gaji pegawai berdasarkan jabatan
- Persentase pegawai berdasarkan tingkat pendidikan
- Rata-rata jumlah keterlambatan per pegawai per bulan

Strategic KPIs: Fact_Employee_Snapshot

- Total Headcount: Jumlah total pegawai aktif
- Employee Turnover Rate: Persentase pegawai keluar vs total pegawai
- Recruitment Efficiency: Waktu rata-rata proses rekrutmen
- Training Hours per Employee: Rata-rata jam pelatihan per pegawai per tahun
- Average Tenure : Masa kerja rata-rata

Pegawai Operational KPIs: Fact_Attendance

- Absenteeism Rate: Tingkat ketidakhadiran pegawai
- Leave Utilization Rate: Persentase penggunaan cuti
- Promotion Rate: Persentase pegawai yang dipromosikan
- Performance Score Average: Rata-rata nilai kinerja pegawai
- Employee Satisfaction Index: Indeks kepuasan

Pegawai Performance KPIs: Fact_Performance

- Average Performance Score: Nilai rata-rata SKP/Total Skor seluruh pegawai.
- High Performer Ratio (%): Persentase pegawai dengan Grade A.
- Low Performer Ratio (%): Persentase pegawai dengan Grade C atau kurang.
- Performance by Position: Perbandingan rata-rata skor antar jabatan.

2. Data Source Identification

2.1. Identifikasi Sumber Data

Source	Type	Description	PK/FK	Update Freq
IHR (ITERA HR System)	Database	Sistem Informasi Kepegawaian ITERA	-500 Pegawai	Real-Time
SIMPEG	Database	Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian	-500 Records	Daily
SISTER	External API	Sistem Karir Pegawai Kemdikbud	-300 Dosen	Weekly
PDDIKTI	External API	Pangkalan Data Pendidikan Tinggi	-300 Dosen	Monthly
Absensi System	Database	Sistem Absensi Fingerprint/Face Recognition	-10k rows/month	Real-Time

- Sumber data berdasarkan web Kepegawaian ITERA (<http://kepegawaian.itera.ac.id/>)
- Profil dan data pegawai
- Informasi Struktur Kepegawaian ITERA
- Informasi Kinerja
- Informasi Absensi

2.2. Data Source Analysis

- Struktur Data
 - Data SDM Kepegawaian struktur (Dosen dan Tendik)
 - Hierarki unit kerja (Bagian-bagian struktur Kepegawaian)
- Kualitas dan Ketersediaan data
 - Data kepegawaian tidak dapat diakses mudah
 - Atribut seperti NRK/NIP, unit kerja memiliki format konsisten

2.3. Data Profiling

- Profiling Data

3. Design Konseptual - ERD

3.1. Identifikasi Entitas

A. Entitas Master (Data Referensi)

1. Pegawai, Menyimpan data induk karyawan (NIP, Nama, Tgl Lahir, Status Pegawai).
2. Unit_Kerja, Menyimpan struktur organisasi (Kode Unit, Nama Unit, Fakultas).
3. Jabatan, Menyimpan katalog jabatan (Kode Jabatan, Nama Jabatan, Tipe).
4. Pangkat, Menyimpan referensi golongan (Kode Golongan, Pangkat, Gaji Dasar).

B. Entitas Transaksi (Kejadian Bisnis)

5. Absensi, Mencatat log kehadiran harian, termasuk status (Hadir/Sakit/Izin/Cuti).
6. Penilaian_Kinerja, Mencatat hasil evaluasi kinerja pegawai secara periodik (Semesteran).
7. Gaji, Mencatat riwayat pembayaran gaji bulanan dan tunjangan.

3.2. Definisi Relationships

Hubungan antar entitas didefinisikan sebagai berikut:

1. Unit_Kerja (1) memiliki (M) Pegawai
 - *Kardinalitas*: One-to-Many.
 - *Penjelasan*: Satu unit kerja terdiri dari banyak pegawai, tetapi satu pegawai hanya terdaftar di satu unit kerja utama pada satu waktu.
2. Jabatan (1) dijabat oleh (M) Pegawai
 - *Kardinalitas*: One-to-Many.
 - *Penjelasan*: Satu jenis jabatan (misal: "Dosen Lektor") dapat dimiliki oleh banyak pegawai.
3. Pangkat (1) dimiliki oleh (M) Pegawai
 - *Kardinalitas*: One-to-Many.
 - *Penjelasan*: Satu golongan pangkat (misal: "III/a") dapat dimiliki oleh banyak pegawai.
4. Pegawai (1) melakukan (M) Absensi
 - *Kardinalitas*: One-to-Many.
 - *Penjelasan*: Satu pegawai melakukan absen setiap hari kerja (banyak record absensi).
5. Pegawai (1) menerima (M) Gaji
 - *Kardinalitas*: One-to-Many.
 - *Penjelasan*: Satu pegawai menerima gaji setiap bulan (banyak record riwayat gaji).
6. Pegawai (1) dievaluasi dalam (M) Penilaian_Kinerja
 - *Kardinalitas*: One-to-Many.
 - *Penjelasan*: Satu pegawai dinilai kinerjanya setiap semester (banyak record penilaian).

3.3. Gambar ERD

[ERD Gambar](#)



4. Desain Logikal - Dimensional Model

4.1. Identifikasi Fact Tables

Fact Table	Deskripsi	Sifat Fact	Sumber Entitas
Fact_Employee_Snapshot	Menyimpan status terakhir pegawai (seperti jabatan, pangkat, dan lokasi unit kerja) beserta data penggajian yang diterima pada bulan tersebut.	Transaction Fact (Mencatat setiap, status akhir pegawai)	Mengambil nominal gaji dari Gaji dan status posisi pegawai bulan tersebut dari Pegawai
Fact_Attendance	Mencatat log kehadiran harian pegawai.	Transaction Fact (Mencatat setiap event kehadiran)	Absen kehadiran
Fact_Performance	Menyimpan skor SKP periodik (Penilaian Kinerja).	Snapshot Fact (Mencatat status/hasil pengukuran pada periode tertentu)	Penilaian_Kinerja

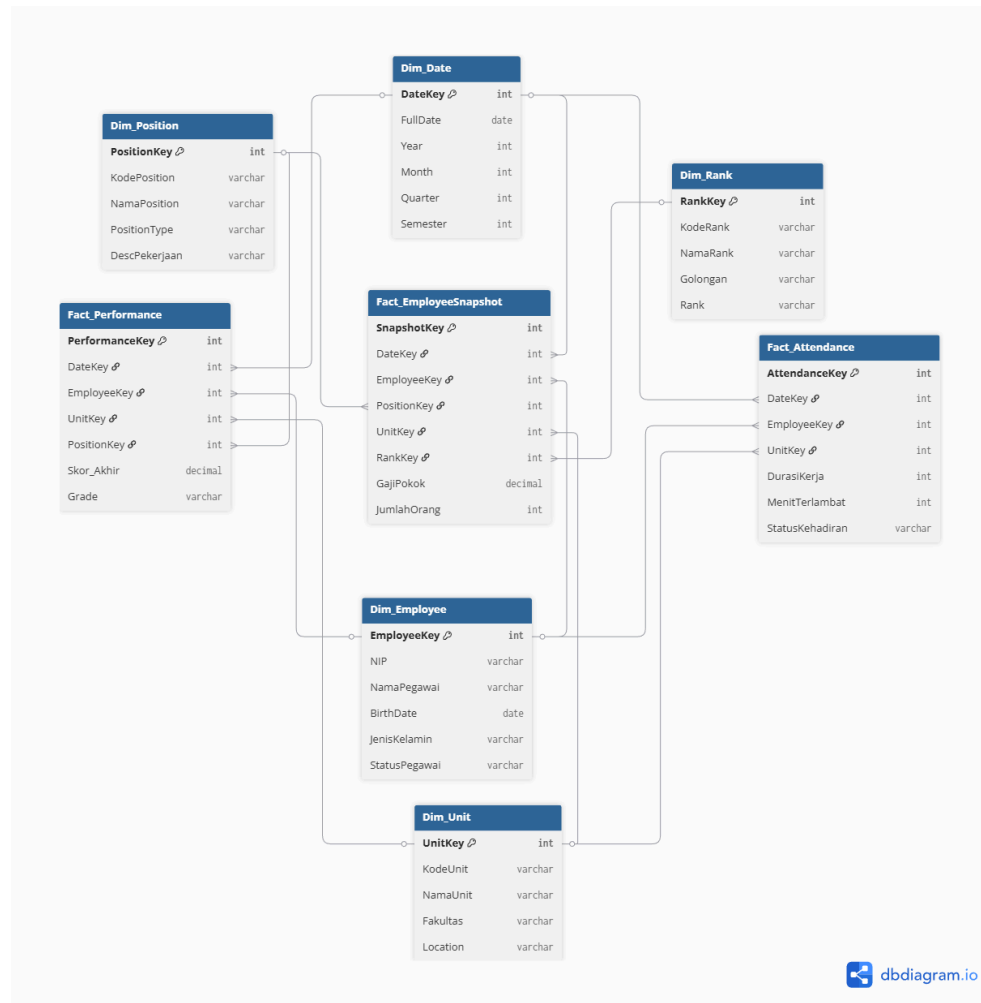
Tabel Fakta

- Fact_Employee_Snapshot
- Fact_Attendance
- Fact_Performance

4.2. Identifikasi Dimension Tables

Dimension Table	Deskripsi	Sumber Entitas	Atribut Kunci
Dim_Pegawai	Data master pegawai (Dosen/Tendik) untuk mendeskripsikan "siapa".	Pegawai	NIP, Nama, Tgl_Lahir, Jenis_Kelamin
Dim_Unit	Struktur organisasi/tempat pegawai berada ("di mana").	Unit Kerja	Id_Unit, Nama Unit, Fakultas
Dim_Jabatan	Data master jabatan pegawai ("apa" posisi mereka).	Jabatan	Id_Jabatan, Nama_Jabatan
Dim_Pangkat	Data master pangkat/golongan pegawai.	Pangkat	Id_Pangkat, Golongan
Dim_Date	Data Tahunan/Bulanan/Harian	Date	DateKey, Year, Month, Day

4.3. Desain Galaxy Schema



4.4. Menentukan Surrogate Keys

- Surrogate Keys pada Tabel Dimensi

Dimension Table	Surrogate Key	Sumber Entitas	Atribut Kunci
Dim_Pegawai	EmployeeKey(INT)	Pegawai	NIP, Nama, Tgl_Lahir, Jenis_Kelamin
Dim_Unit	UnitKey (INT)	Unit Kerja	Id_Unit, Nama Unit, Fakultas
Dim_Position	PositionKey(INT)	Jabatan	Id_Jabatan, Nama_Jabatan
Dim_Rank	RankKey (INT)	Pangkat	Id_Pangkat, Golongan
Dim_Date	DateKey (INT, format, YYYYMMDD)	Date	Id_Date, Date

5. Data Dictionary

5.1. Dim_Date

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
DateKey	INT	PK	Primary Key (Format: YYYYMMDD).
FullDate	DATE		Tanggal lengkap (YYYY-MM-DD).
Year	INT		Tahun (misal: 2025).
Month	INT		Bulan angka (1-12).
Quarter	INT		Kuartal (1, 2, 3, 4).
Semester	INT		Semester (1=Ganjil, 2=Genap).

5.2. Dim_Employee

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
EmployeeKey	INT	PK	Surrogate Key unik di DWH.
NIP	VARCHAR(20)	BK	Nomor Induk Pegawai (Natural Key).
NamaPegawai	VARCHAR(150)		Nama lengkap pegawai.
BirthDate	DATE		Tanggal lahir.
JenisKelamin	CHAR(1)		Kode Gender (L/P).
StatusPegawai	VARCHAR(50)		Status (PNS/Tetap/Kontrak).

5.3. Dim_Unit

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
UnitKey	INT	PK	Surrogate Key unik.
KodeUnit	VARCHAR(10)	BK	Kode Unit dari sistem asal.
NamaUnit	VARCHAR(100)		Nama Program Studi atau Biro.
Fakultas	VARCHAR(100)		Nama Fakultas induk.
Location	VARCHAR(100)		Lokasi gedung/kantor.

5.4. Dim_Position

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
PositionKey	INT	PK	Surrogate Key unik.
KodePosition	VARCHAR(10)	BK	Kode Jabatan asal.
NamaPosition	VARCHAR(100)		Nama Jabatan (Dosen/Kabag).
PositionType	VARCHAR(50)		Tipe (Struktural/Fungsional).
DescPekerjaan	VARCHAR(255)		Deskripsi singkat tugas.

5.5. Dim-Rank

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
RankKey	INT	PK	Surrogate Key unik.
KodeRank	VARCHAR(10)	BK	Kode Golongan asal.
NamaRank	VARCHAR(50)		Nama Pangkat (Penata/Pembina).
Golongan	VARCHAR(10)		Kode Golongan (III/a, IV/b).

5.6. Fact_Attendance

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
AttendanceKey	BIGINT	PK	Primary Key Fakta.
DateKey	INT	FK	FK ke Dim_Date.
EmployeeKey	INT	FK	FK ke Dim_Employee.
UnitKey	INT	FK	FK ke Dim_Unit.
DurasiKerja	DECIMAL(4, 2)	Measure	Durasi kerja dalam jam.
MenitTerlambat	INT	Measure	Keterlambatan dalam menit.
StatusKehadiran	VARCHAR(20)	Attribute	Status (Hadir/Sakit/Izin).

5.7. Fact_Performance

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
PerformanceKey	BIGINT	PK	Primary Key Fakta.
DateKey	INT	FK	FK ke Dim_Date (Tgl Evaluasi).
EmployeeKey	INT	FK	FK ke Dim_Employee.
UnitKey	INT	FK	FK ke Dim_Unit.
PositionKey	INT	FK	FK ke Dim_Position.
Skor_Akhir	DECIMAL (5,2)	Measure	Nilai akhir evaluasi.
Grade	VARCHAR (2)	Measure	Predikat kinerja (A/B/C).

5.8. Fact_Employee_Snapshot

Nama Kolom	Tipe Data	Tipe Key	Deskripsi
SnapshotKey	BIGINT	PK	Primary Key Fakta.
DateKey	INT	FK	FK ke Dim_Date (Akhir Bulan).
EmployeeKey	INT	FK	FK ke Dim_Employee.
UnitKey	INT	FK	FK ke Dim_Unit.
PositionKey	INT	FK	FK ke Dim_Position.
RankKey	INT	FK	FK ke Dim_Rank.
GajiPokok	DECIMAL (18,2)	Measure	Gaji pokok dibayarkan.
JumlahOrang	INT	Measure	Flag penghitung headcount.

6. Github Repository

sainsi-data

Teams

Data Warehouse 2025 Galat

PergudanganData2025-Kelompok 8-KEPEGAWAIAN

Members

Repositories

Projects

Settings

Find a repository...

Add repository

Select all

sainsi-data/Data-Warehouse-2025-

General (Public)

Updated last week

Role: Read

sainsi-

data/Kelompok08_KEPEGAWAIAN

(Public)

Updated 12 hours ago

Role: Admin

© 2025 GitHub, Inc.

Terms

Privacy

Security

Status

Community

Docs

Contact

Manage cookies

Do not share my personal information

https://github.com/sainsi-data/sainsi-data/pergudanganData2025-kelompok-8-kepegawaian/repositories

7. Link Repository : https://github.com/sains-data/Kelompok08_KEPEGAWAIAN
Readme.md

