

Data Mart Non-Akademik

Misi 2 - DESAIN FISIKAL DAN DEVELOPMENT

Anggota Kelompok (Terurut NIM): :

122450046 - Vita Aanggraini

123450034 – Kharisma Mustika Sari

123450060 – Ridho Benedictus Togi Manik

123450105 – Arielva Simon Siahaan

1. Physical Database Design

- Pembuatan database DM_NonAkademik_DW
- Pembuatan dimension tables: DimTanggal, DimUnitKerja, DimVendor, DimAsalSurat, DimTujuanSurat, DimAkunBelanja, DimFasilitas, DimKategoriPengadaan, DimLokasi, DimKeperluan, DimPerihalSurat, DimStatus, DimBMN, DimJenisLayanan.
- Pembuatan fact tables: Fact_RealisasiAnggaran, Fact_Pengadaan, Fact_PeminjamanFasilitas, Fact_SuratMasuk, Fact_SuratKeluar, Fact_LayananAdministrasi.

2. Indexing Strategy

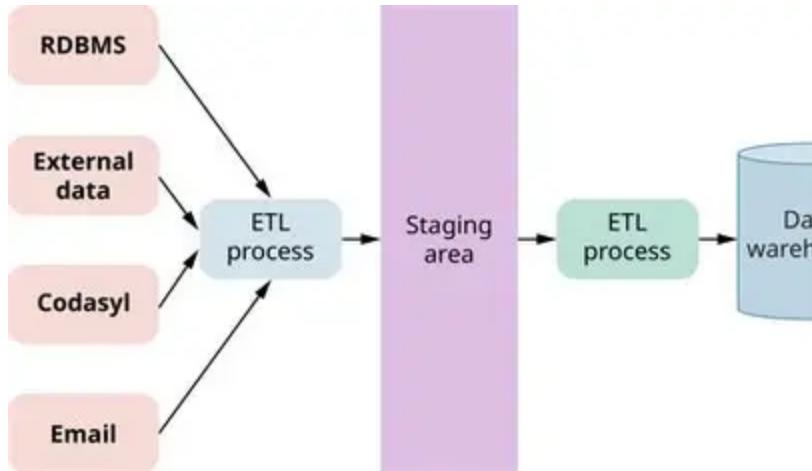
- Clustered index secara default pada primary key fact tables
- Non-clustered index untuk foreign keys di seluruh fact
- Covering index untuk query analitik umum
- Columnstore index untuk optimasi fact tables besar.

3. Partitioning Strategy

- Partition Function PF_YearlyRange berdasarkan DateKey
- Partition Scheme PS_YearlyRange
- Fact tables dibuat ulang clustered index-nya ke dalam partition scheme.

4. ETL Design

- Extract data dummy ke staging (stg)
- Transformasi: cleaning, standardisasi, mapping, lookup surrogate key
- Load dimensi dahulu → kemudian load fakta
- Penyusunan Staging Tables untuk semua domain: surat masuk, surat keluar, pengadaan, realisasi anggaran, fasilitas, BMN, unit kerja, vendor, lokasi.



Gambar tersebut menggambarkan alur proses ETL yang dimulai dari berbagai sumber data seperti RDBMS, external data, sistem legacy Codasyl, dan email. Seluruh data tersebut diekstraksi dan melalui tahap transformasi awal sebelum dipindahkan ke *staging area*. Di staging, data dibersihkan, distandardisasi, dan divalidasi untuk memastikan kualitasnya. Setelah itu, proses ETL lanjutan melakukan mapping surrogate key, transformasi final, dan memuat data ke tabel dimensi dan fakta di Data Warehouse. Alur ini memastikan bahwa data yang masuk ke warehouse telah konsisten, terintegrasi, dan siap digunakan untuk analisis.

5. ETL Mapping Document

- Mapping detail antara sumber → staging → dimensi/fakta
- Meliputi Surat Masuk, Surat Keluar, Pengadaan, Realisasi, Peminjaman Fasilitas, BMN
- Setiap mapping mencakup transformasi: TRIM, UPPER, standarisasi, convert date, dll.

6. ETL Implementation

- Pembuatan stored procedure untuk pemuatan dimensi (SCD0/SCD2) dan fakta
- Prosedur master ETL mengatur urutan load agar referensi dimensi siap digunakan.

7. Data Quality Assurance

- Completeness check (cek NULL di dimensi)
- Consistency check (cek orphan key)
- Accuracy check (cek nilai tidak valid)
- Duplicate check
- Rekonsiliasi jumlah baris antara staging dan warehouse.

8. Performance Testing

- Pengujian query analitik menggunakan STATISTICS TIME & IO
- Query contoh: trend surat masuk bulanan, realisasi anggaran per unit, analisis pengadaan, dsb.

Terimakasih.

Kelompok 3 – Data Warehouse.