

# PRESENTASI

## DATA WAREHOUSE NON-AKADEMIK ITERA

122450046 - Vita Aanggraini

123450034 - Kharisma Mustika Sari

123450060 - Ridho Benedictus Togi Manik

123450105 - Arielva Simon Siahaan



NEXT

## BUSINESS DOMAIN OVERVIEW

Bidang Non-Akademik ITERA mencakup pengelolaan surat menyurat, anggaran, pengadaan, layanan administrasi, peminjaman fasilitas, dan aset/BMN. Sistem saat ini masih terpisah-pisah sehingga sulit dilakukan integrasi laporan.



## BUSINESS REQUIREMENTS SUMMARY

---

Stakeholder membutuhkan platform yang mampu menyediakan laporan cepat dan konsisten. Mereka memerlukan cara untuk mengukur efektivitas layanan, kecepatan disposisi surat, realisasi anggaran, efisiensi pengadaan, serta pemanfaatan fasilitas.

DW dibangun untuk menjawab kebutuhan-kebutuhan tersebut melalui integrasi lintas sumber data.



NEXT

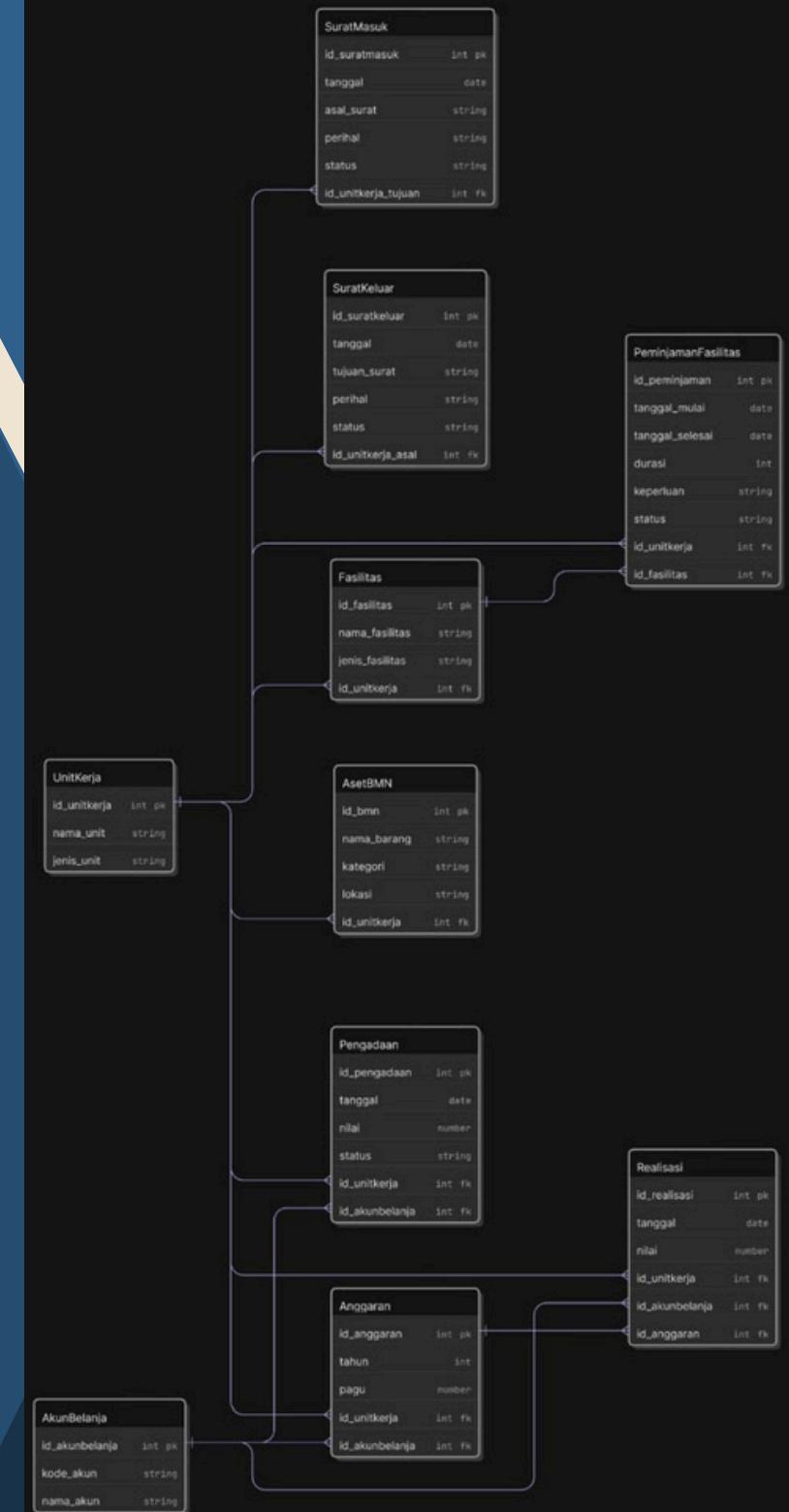
## KEY KPI'S IDENTIFIED

- Rata-rata durasi penyelesaian layanan administrasi (SLA).
- Total dan tren surat masuk/keluar per bulan
- Tingkat penggunaan fasilitas
- Kondisi dan peralihan aset BMN

# NEXT

## DIMENSION MODEL & ARCHITECTURE CHOICE

Model yang digunakan adalah Star Schema karena lebih sesuai untuk kebutuhan analitik dan dashboard cepat. Dimensi seperti Tanggal, Unit Kerja, Vendor, Fasilitas, dan BMN berperan sebagai konteks bagi fakta, sedangkan tabel fakta menyimpan data terukur seperti pengadaan, realisasi, anggaran, surat, dan peminjaman fasilitas.



NEXT

# ETL PROCESS

Extract : mengambil data dari sistem sumber dan menyalurkannya ke staging area

Transform : membersihkan data, menstandarisasi format, melakukan mapping, dan menyiapkan surrogate key

Load : memasukkan data ke dimensi dan fakta secara teratur serta memanfaatkan partitioning

NEXT

## DATA VOLUME & QUALITY

---

Data Warehouse memuat ribuan baris dalam setiap tabel faktual, terutama data anggaran, pengadaan, dan surat.

Selama profiling, ditemukan berbagai masalah seperti tanggal tidak konsisten, kolom kosong, dan duplikasi transaksi. Proses transformasi dirancang untuk memperbaiki dan menstandarisasi data tersebut



NEXT

# TANTANGAN

---

- Variasi format data dari berbagai sumber.
- Banyaknya nilai kosong pada kolom kunci.
- Inkonsistensi penulisan unit kerja atau vendor.
- Ketergantungan pada data manual seperti excel.

# NEXT

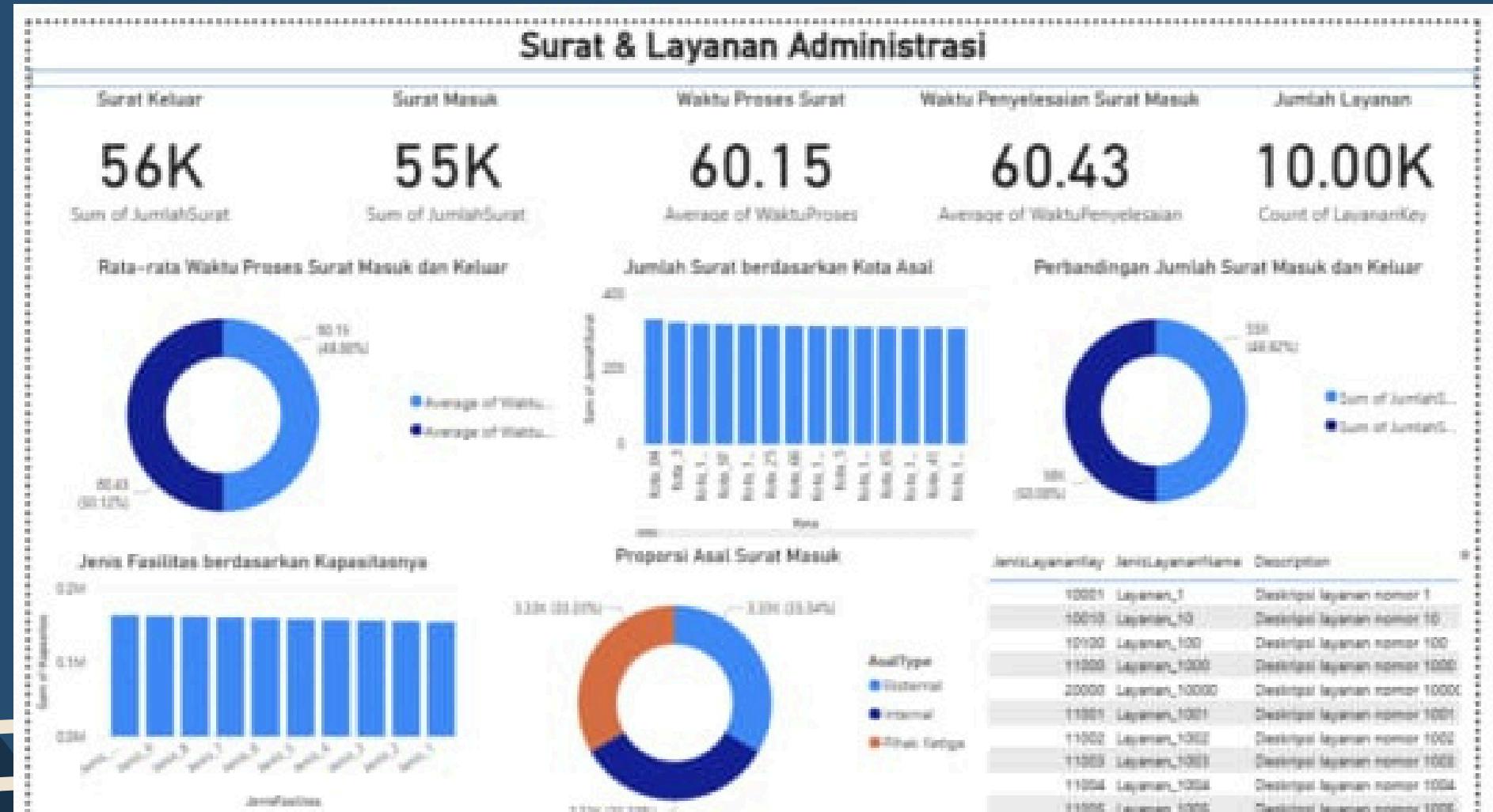
## DASHBOARD 1 : ANGGARAN DAN PENGADAAN



Dashboard ini menampilkan realisasi anggaran, perbandingan dengan pagu, serta analisis efisiensi setiap unit kerja. Selain itu, terdapat visualisasi pengadaan berdasarkan kategori, status, dan waktu proses sehingga memudahkan monitoring kinerja operasional.

# NEXT

## DASHBOARD 2 : SURAT & LAYANAN ADMINISTRASI



Dashboard ini memonitor surat masuk dan keluar serta SLA penyelesaian layanan oleh masing-masing unit. Pengguna dapat mendeteksi lonjakan pekerjaan, keterlambatan proses, atau pola beban kerja dalam rentang waktu tertentu.

NEXT

# USER SCENARIO

- Eksekutif : melihat overview kinerja non-akademik secara cepat
- Staf Administrasi : memantau surat, layanan, dan proses operasional
- Auditor : menelusuri detail transaksi untuk pemeriksaan lebih lanjut.



NEXT

## PERFORMANCE METRICS

---

Dengan indexing dan partitioning , query berjalan di bawah satu detik untuk sebagian besar operasi agregasi.

Dashboard memanfaatkan views sebagai semantic layer sehingga loading lebih cepat dan stabil.



## OPTIMIZATION TECHNIQUES

---

Optimasi mencakup penggunaan nonclustered index, columnstore index pada tabel fakta, serta partitioning berdasarkan tahun.

Star schema juga memungkinkan join yang lebih ringan daripada model relasional kompleks



NEXT

## SECURITY IMPLEMENTATION

---

Keamanan diterapkan melalui role-based access control (RBAC) seperti executive, analyst, viewer, dan operator ETL.

Data sensitif seperti kontak vendor dan nama pemohon layanan dimasking, dan trigger audit mencatat perubahan data penting.



NEXT

## BACKUP & MAINTENANCE

---

Strategi backup meliputi full backup, differential backup, dan log backup.

Proses maintenance mencakup monitoring job ETL, pengecekan integritas data, serta pengawasan pertumbuhan storage.



NEXT

## LESSONS LEARNED

---

Kami belajar bahwa integrasi data memerlukan komunikasi intens dengan stakeholder dan pemahaman mendalam tentang proses bisnis.

Selain itu, kualitas data menentukan kualitas DW, sehingga tahap cleansing sangat penting.



NEXT

## FUTURE IMPROVEMENTS

---

Pengembangan ke depan mencakup integrasi API real-time, implementasi machine learning untuk forecasting kebutuhan, otomasi penuh ETL, dan migrasi ke cloud untuk skalabilitas jangka panjang.



■ END

TERIMA KASIH