

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Temprina Media Grafika Surabaya adalah sebuah entitas bisnis di sektor percetakan dan penerbitan yang melayani kebutuhan komersial. Dalam menjalankan proses bisnisnya, perusahaan mengakumulasi sejumlah besar data yang berasal dari berbagai divisi, termasuk data penjualan, pengadaan bahan baku, dan manajemen inventaris. Kumpulan data ini memiliki nilai yang sangat penting sebagai aset strategis untuk menunjang proses pengambilan keputusan dan perencanaan bisnis.

Meskipun data sudah dikelola secara digital, kondisinya yang tersebar di berbagai database terpisah menimbulkan tantangan baru. Pengambilan keputusan strategis seringkali membutuhkan analisis data historis yang komprehensif, seperti laporan penjualan dalam lima tahun terakhir. Proses untuk mendapatkan data tersebut menjadi tidak efisien karena kueri pada sistem OLTP yang dirancang untuk transaksi harian berjalan lambat saat menangani data dalam jumlah besar dan rentang waktu yang panjang. Selain itu, proses penggabungan data dari berbagai sumber tersebut rentan terhadap inkonsistensi dan memakan waktu.

Akibatnya, manajemen dan para pemangku kepentingan (*stakeholder*) kesulitan mendapatkan gambaran utuh dari kinerja perusahaan secara cepat dan akurat. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai sumber, menyimpannya secara historis dalam jangka panjang, dan mengoptimalkannya untuk kebutuhan analisis. Solusi yang paling tepat untuk kebutuhan ini adalah pembangunan *data warehouse* (*Online Analytical Processing* - OLAP).

Dengan adanya *data warehouse*, data dari berbagai divisi dapat disatukan dalam satu *repository* terpusat. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai arsip data historis yang terstruktur, tetapi juga dirancang khusus untuk menjalankan kueri analitis yang kompleks dengan cepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah *data warehouse* yang dapat menjadi

solusi efektif bagi PT Temprina Media Grafika Surabaya untuk meningkatkan kapabilitas analisis data dan mempermudah penyajian laporan kepada pihak yang berkepentingan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun sebuah *data warehouse* yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai *database* OLTP yang tersebar di setiap divisi PT Temprina Media Grafika Surabaya, guna memungkinkan penyimpanan data historis yang efektif dan mempercepat proses kueri untuk kebutuhan analisis?

1.3. Batasan Masalah

Agar pengerjaan proyek selama Praktik Kerja Lapangan ini lebih terfokus dan dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan, maka ditetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Sumber Data: Proses *Extract, Transform, Load* (ETL) akan difokuskan pada data yang berasal dari divisi Sales dan Inventory, yang dianggap paling krusial untuk analisis kinerja bisnis awal.
2. Platform: Pembangunan *data warehouse* akan menggunakan *database* PostgreSQL. Proses *Extract, Transform, Load* (ETL) akan dikembangkan menggunakan skrip Python, dengan Apache Airflow sebagai platform untuk otomasi dan penjadwalan alur kerja. Visualisasi data atau *dashboard* akan dibuat menggunakan Google Looker Studio.
3. Fungsionalitas: Proyek ini mencakup perancangan arsitektur, proses ETL untuk memindahkan data dari sumber OLTP ke *data warehouse* (OLAP), hingga pembuatan *dashboard* laporan.
4. Lingkup Proyek: Penelitian ini tidak akan mengubah atau memodifikasi *database* operasional (OLTP) yang sudah berjalan di setiap divisi. Proyek ini juga tidak mencakup pembuatan sistem *input* data baru.

1.4. Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan pengetahuan dan teori mengenai sistem basis data dan *data warehousing* yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam sebuah proyek di dunia industri nyata.
2. Merancang dan membangun sebuah prototipe *data warehouse* untuk PT Temprina Media Grafika Surabaya sebagai solusi untuk mengatasi masalah integrasi data dan lambatnya analisis data historis.
3. Mempelajari dan memahami alur kerja, proses bisnis, serta tantangan teknis yang dihadapi oleh perusahaan dalam pengelolaan data.
4. Memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi dan menyusun laporan Praktik Kerja Lapangan yang sistematis dan komprehensif.

1.5. Manfaat atau Kegunaan

Hasil dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan:
 - A. Menyediakan sebuah model *data warehouse* terpusat yang dapat menjadi pondasi untuk pengembangan sistem intelijen bisnis yang lebih luas di masa depan.
 - B. Menghasilkan contoh *dashboard* laporan agar dapat digunakan untuk menganalisis kinerja penjualan dan inventaris berdasarkan data historis.
 - C. Memberikan masukan dan perspektif baru dari sisi akademis mengenai solusi pengelolaan data di perusahaan.
2. Bagi Mahasiswa:
 - A. Mendapatkan pengalaman kerja praktis dalam merancang dan mengimplementasikan solusi *data warehouse* dari awal hingga akhir.
 - B. Meningkatkan keterampilan teknis (*hard skills*) dalam penggunaan teknologi seperti PostgreSQL, Airflow untuk ETL, dan Google Looker Studio.

- C. Mengembangkan keterampilan non-teknis (*soft skills*) seperti komunikasi, pemecahan masalah, dan manajemen waktu dalam lingkungan kerja profesional.
3. Bagi Institusi Akademik:
- A. Mempererat hubungan kerja sama antara dunia akademik dengan industri, khususnya dengan PT Temprina Media Grafika Surabaya.
 - B. Mendapatkan umpan balik yang berguna dari industri untuk penyempurnaan kurikulum agar selaras dengan kebutuhan teknologi saat ini.
 - C. Meningkatkan reputasi institusi sebagai lembaga yang menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja.