

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam era transformasi digital, data telah menjadi aset strategis yang sangat penting bagi berbagai sektor, mulai dari bisnis hingga pemerintahan. Kemampuan untuk mengelola, menganalisis, dan menyajikan data secara efektif memainkan peran kunci dalam menentukan keberhasilan suatu organisasi (Bousdekis et al., 2021). Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam pengelolaan data adalah membangun infrastruktur data yang terdiri dari *staging area*, *data warehouse*, dan *data mart*. Infrastruktur ini bertujuan untuk mempermudah pengumpulan, penyimpanan, dan pengolahan data, sehingga menghasilkan informasi yang relevan bagi pengambilan keputusan (Moody et al., 2000).

Dalam konteks laporan ini, *database* dvdrental digunakan sebagai basis data untuk mensimulasikan proses pembangunan infrastruktur data dan *dashboard*. dvdrental adalah *database* sampel yang sering digunakan dalam pembelajaran data karena struktur dan datanya mencerminkan operasi bisnis nyata, seperti informasi pelanggan, inventaris film, transaksi penyewaan, dan pembayaran. Dengan menggunakan *dataset* ini, berbagai tahapan proses ETL (*Extract, Transform, Load*) dapat diterapkan untuk mendukung integrasi data dan penyajian informasi berbasis *dashboard*.

Proses ETL dimulai dari tahap *staging area*, di mana data mentah dari sumber operasional dikumpulkan. Pada tahap ini, data disimpan tanpa perubahan struktur sehingga memastikan integritas data tetap terjaga. Tahap berikutnya adalah *data warehouse*, yaitu penyimpanan terpusat yang dirancang untuk mengakomodasi data terstruktur secara historis. Terakhir, data yang sudah diolah dan terstruktur akan dipilah ke dalam *data mart*, yang berfungsi

sebagai *subset data warehouse* untuk analisis yang lebih spesifik (Lamer et al., 2024).

Hasil dari proses ini adalah *dashboard* interaktif yang memungkinkan pengguna memvisualisasikan data secara dinamis. *Dashboard* ini bertujuan untuk menampilkan informasi penting sebagai bahan acuan untuk memahami data lebih baik bagi *stake holder* maupun orang yang ingin membaca serta memahami dari data tersebut. Visualisasi yang informatif membantu *stake holder* serta orang yang memiliki kepentingan memahami pola data dengan lebih cepat dan membuat keputusan yang lebih tepat.

Pentingnya pengelolaan data untuk mendukung pengambilan keputusan telah banyak dibahas dalam literatur. Misalnya, dalam buku berjudul “Building the Data Warehouse Third Edition” menyatakan bahwa *data warehouse* merupakan dasar untuk menciptakan lingkungan analitis yang terintegrasi dimana data dapat dengan mudah diakses untuk berbagai keperluan analitis (Inmon, 1996). Tetapi *data warehouse* masih terlalu luas dan besar sehingga memerlukan waktu yang lama untuk dilakukannya analisis sehingga dibutuhkan *data mart*. *Data mart* berfungsi sebagai sumber daya khusus untuk mengubah data menjadi informasi yang berguna dan bermakna. Proses transformasi ini melibatkan ekstraksi fitur, yang dicapai dengan menerapkan algoritma khusus domain dan aturan. Hasilnya adalah data yang ada yang disesuaikan untuk menjawab pertanyaan penelitian spesifik dan kebutuhan analitis (Lamer et al., 2024).

Selain itu, visualisasi data dalam bentuk *dashboard* semakin menjadi kebutuhan esensial dalam dunia bisnis modern. *Dashboard* dan visualisasi adalah alat kognitif yang memperluas kendali Anda atas data bisnis dalam jumlah besar. Alat-alat ini membantu orang mengidentifikasi tren, pola, tren dan anomali secara visual, merefleksikan apa yang dilihat, dan membuat keputusan yang efektif. Oleh karena itu, alat ini harus memanfaatkan kemampuan visual dari para pemangku kepentingan. Dengan semakin

banyaknya *scorecard*, *dashboard*, dan alat visualisasi lainnya yang kini tersedia secara luas bagi pengguna bisnis untuk melihat data, sehingga desain informasi visual menjadi lebih penting dari sebelumnya (Brath, R, 2004).

Praktikum Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu program penting dalam perguruan tinggi yang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktik kepada mahasiswa. Melalui PKL, mahasiswa mampu menerapkan ilmu teoritis yang diperoleh selama perkuliahan pada situasi kerja nyata. Program ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa, namun juga mengasah *soft skill* seperti komunikasi, kerja sama tim, dan manajemen waktu. Oleh karena itu, PKL ini menjadi langkah penting dalam mempersiapkan mahasiswa memasuki dunia kerja setelah lulus. PKL merupakan model pendidikan profesi yang memadukan pelatihan di kampus dengan perolehan keterampilan melalui pengalaman kerja langsung di industri (Wibowo & Nugroho, 2021).

Latar belakang dilakukannya Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Mitra Talenta Group (Celerates) untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat langsung dalam proyek yang relevan dengan kebutuhan industri. PT Mitra Talenta Group (Celerates), yang berfokus pada pengembangan talenta dalam bidang IT, menyediakan lingkungan yang ideal bagi mahasiswa untuk belajar dan berkembang.

Bagian dari keberhasilan PKL adalah mengembangkan *dashboard* sebagai pusat informasi untuk data penyewaan dari data dvdrental serta mampu mendesain *data warehouse* yang baik. Diharapkan proyek ini akan membawa berbagai manfaat dan dampak positif bagi mahasiswa dan dunia usaha. Bagi mahasiswa, proyek ini akan meningkatkan keterampilan analisis data dan pengembangan *dashboard*, mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan tempat kerja berbasis teknologi yang semakin kompetitif. Hal ini menguntungkan bagi perusahaan untuk membangun hubungan baik dengan

dunia industri, meningkatkan kualitas lulusannya, dan membangun citra baik sebagai tempat pelatihan dan pendidikan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari hasil penjelasan latar belakang, diperolehnya 1 permasalahan yang akan diangkat menjadi topik permasalahan dalam PKL ini, berikut adalah pemerolehan rumusan masalah:

1. Bagaimana hasil dari proses pembuatan *data warehouse* dan *dashboard* sebagai pusat informasi penyewaan dvd.

## **1.3 Tujuan PKL**

Pengembangan *data warehouse* serta *dashboard* sebagai pusat informasi penyewaan dvd dengan menampilkan visualisasi dari data dvdrental untuk mendukung pengambilan keputusan.

## **1.4 Manfaat PKL**

- a. Menghasilkan sebuah *dashboard* sebagai pusat data dan visualisasi data itu sendiri yang dapat membantu dimasa mendatang yang sesuai dengan tujuan dari pembuatan *dashboard* ini sendiri.
- b. Mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan dalam pembuatan *data warehouse* serta melakukan visualisasi dari *data warehouse* yang dibuat dalam bentuk *dashboard*.