

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era digital yang terus berkembang, pengelolaan data yang efisien dan aman menjadi faktor penting bagi perusahaan untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Salah satu solusi yang diadopsi banyak perusahaan adalah penggunaan *Enterprise Data Platform* (EDP). EDP memungkinkan integrasi dan pemrosesan data secara terstruktur dan terpusat, sehingga memungkinkan perusahaan untuk memproses informasi lebih cepat dan akurat. Dengan adanya EDP, perusahaan dapat mengoptimalkan pengelolaan data, yang sangat penting untuk kelancaran operasional dan pengambilan keputusan berbasis data.

Sebelum migrasi data ke *Google BigQuery*, CIMB menghadapi sejumlah permasalahan terkait pengelolaan data yang menghambat efisiensi operasional mereka. Infrastruktur yang digunakan sebelumnya mengandalkan sistem on-premises dengan logika bisnis yang tersimpan dalam *Stored Procedure MySQL*. Sistem legacy ini memiliki keterbatasan signifikan dalam skalabilitas, di mana peningkatan volume data sering kali menyebabkan penurunan performa kueri yang drastis karena sistem memiliki batas kapasitas komputasi yang statis dan tidak fleksibel dalam menangani beban kerja yang berfluktuasi [1]. Selain itu, biaya operasional yang tinggi untuk pemeliharaan rutin dan manajemen sistem yang kompleks menjadi beban bagi perusahaan. Pengolahan data yang lambat menghalangi CIMB dalam menghasilkan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang cepat dan berbasis data. Keamanan data sensitif juga menjadi tantangan, di mana kebijakan pengamanan yang tidak konsisten di seluruh sistem on-premises berisiko menyebabkan kebocoran data.

Untuk mengatasi masalah ini, CIMB memindahkan data mereka ke *Google BigQuery*. Salah satu alasan utama adalah pengelolaan biaya yang lebih efisien, beralih dari model pembiayaan *CAPEX* (Capital Expenditure) ke *OPEX* (Operational Expenditure), yang dapat menghemat hingga 70% biaya infrastruktur. *BigQuery* juga menyediakan skalabilitas otomatis dan kemampuan pemrosesan petabyte-scale tanpa perlu manajemen infrastruktur yang kompleks. Implementasi teknologi ini memungkinkan pergantian paradigma dari pemrosesan data batch tradisional menuju arsitektur real-time, yang mengurangi latensi dan meningkatkan

kecepatan kueri hingga 80% [2]. Selain itu, model pembayaran berbasis pemakaian memungkinkan CIMB untuk lebih efisien dari sisi anggaran, tanpa perlu biaya awal untuk infrastruktur.

Dengan menggunakan BigQuery, CIMB juga berharap dapat mengurangi risiko pelanggaran data melalui penerapan *policy tags* untuk *data masking*, guna memastikan data sensitif terlindungi secara konsisten. Melalui proyek ini, PT Devoteam membantu CIMB dalam transformasi digital dengan memanfaatkan *Google Cloud Platform* untuk meningkatkan efisiensi, skalabilitas, dan keamanan pengelolaan data, serta membuka peluang pengembangan layanan berbasis data yang lebih inovatif di masa depan.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dari magang ini adalah untuk memperoleh pemahaman dan pengalaman langsung mengenai proses migrasi dan pengelolaan data di lingkungan *Enterprise Data Platform* (EDP), khususnya dalam penerapan *Google Cloud Platform* (GCP) dan *BigQuery* di PT Devoteam. Melalui magang ini, diharapkan dapat memperdalam pengetahuan terkait pengelolaan data dalam jumlah besar menggunakan platform cloud, serta memahami penerapan teknologi seperti *Dataform* dan *Policy Tags* dalam memfasilitasi proses migrasi data.

Tujuan dari magang di PT. Devoteam adalah untuk mengembangkan dan memigrasikan tabel data dalam proyek EDP, dengan memanfaatkan *Dataform* untuk pengelolaan pipeline data dan *Google BigQuery* untuk penyimpanan serta analisis data, serta memastikan keamanan dan integritas data selama proses migrasi.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan Freelance di PT. Devoteam dimulai pada tanggal 19 Agustus. Pelaksanaan kerja Freelance dilaksanakan secara *Hybrid*. Pembimbingan dilakukan oleh pemimpin di bagian produk, dengan Bapak Fauzal Atmodirono sebagai pembimbing lapangan. Freelance berlangsung dari hari kerja Senin hingga Jumat, pukul 09.00 WIB hingga 19.00 WIB. Terkadang, terdapat pekerjaan lembur yang dimulai dari pukul 21.00 WIB hingga 22.00 WIB, tergantung pada kebutuhan proyek. Tempat kerja tergantung pada proyek yang sedang dijalankan. Saat ini, proyek yang sedang berjalan adalah CIMB, sehingga tempat kerja berada di kantor CIMB yang terletak di Blok M dan di Bintaro.