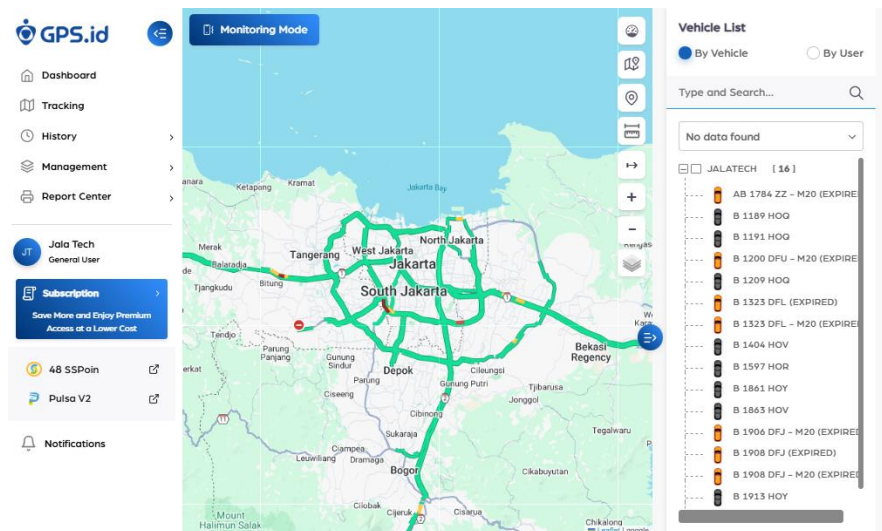


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tim *General Affairs* (GA) & IT Support di PT. Jala Akuakultur Lestari Alamku (JALA) memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan seluruh inventaris milik perusahaan, termasuk kendaraan operasional. Saat ini, PT. JALA memiliki total sembilan unit mobil yang digunakan untuk berbagai keperluan operasional, baik di dalam kota maupun di luar kota. Untuk memudahkan pemantauan kendaraan tersebut, setiap mobil telah dipasang satu unit *GPS tracker* dari Super Spring, yang dapat diakses melalui platform GPS.id.



Gambar 1. 1 Tampilan Awal Dashboard

Platform GPS.id menyediakan berbagai fitur seperti dashboard interaktif, pelacakan lokasi secara *real-time*, serta laporan histori perjalanan kendaraan. Namun dalam praktiknya, terdapat beberapa kebutuhan data dari tim lain di perusahaan yang tidak dapat dipenuhi sepenuhnya oleh sistem GPS.id secara langsung.

Salah satunya adalah Tim ESG (*Environment, Social, and Governance*) yang secara rutin melakukan monitoring dan analisis efisiensi penggunaan kendaraan operasional. Mereka membutuhkan data histori kendaraan selama periode tertentu (misalnya satu bulan penuh), termasuk rekap harian, estimasi konsumsi bahan bakar, dan perhitungan efisiensi kendaraan sebagai bagian dari pelaporan keberlanjutan dan operasional ramah lingkungan.

Selain itu, Tim Jala Farm juga memiliki kebutuhan serupa, yaitu melakukan pelacakan rute dan aktivitas kendaraan operasional di lapangan. Tim ini memerlukan rekapitulasi peta perjalanan (*maps*) kendaraan selama satu bulan, untuk keperluan laporan dan evaluasi kegiatan lapangan. Namun, sistem GPS.id membatasi pengambilan data historis maksimal hanya 7 hari, sehingga proses pengumpulan dan penyusunan laporan bulanan memakan waktu yang cukup lama karena harus dilakukan secara bertahap dan manual.

Sebagai bagian dari tim GA & IT Support, saya memiliki akses dan tanggung jawab teknis terhadap pengelolaan sistem pelacakan kendaraan. Oleh karena itu, penulis diberi tanggung jawab untuk mengembangkan sebuah sistem pelaporan historis kendaraan berbasis API GPS.id, yang mampu menjawab keterbatasan sistem saat ini. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan *Retrieval-Augmented Generation* (RAG), dengan fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan baik dari tim ESG maupun tim Jala Farm.

Dengan pengembangan sistem ini, kebutuhan data dari tim ESG dan Jala Farm dapat terpenuhi secara cepat, lengkap, dan akurat. Proyek ini juga membantu tim GA & IT Support dalam menyederhanakan proses pelaporan kendaraan, dan menjadi kontribusi nyata penulis dalam menjembatani kebutuhan antar divisi melalui solusi teknologi informasi yang tepat guna.

1.2 Waktu Pelaksanaan

Proyek ini dilaksanakan selama empat bulan, dimulai pada tanggal 3 Maret 2025 dan selesai pada tanggal 3 Juli 2025. Selama periode tersebut, dilakukan proses analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengambilan data dari API GPS.id,

implementasi fitur, pengujian, serta dokumentasi akhir. Proyek ini berjalan secara paralel dengan kegiatan magang di divisi General Affairs (GA) & IT Support PT. Jala Akuakultur Lestari Alamku, dan juga merupakan bagian dari penyelesaian tugas akhir.

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek tugas akhir ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi pelaporan data historis kendaraan berbasis API GPS.id yang dapat digunakan oleh tim General Affairs, ESG, dan Jala Farm di PT. Jala Akuakultur Lestari Alamku. Sistem ini dirancang dengan fitur-fitur utama sebagai berikut:

1. Pengambilan data histori kendaraan berdasarkan IMEI dan rentang waktu yang fleksibel (hingga 30 hari), sebagai solusi atas batasan maksimal 7 hari pada platform GPS.id.
2. Rekap harian perjalanan kendaraan, mencakup tanggal, jarak tempuh, rata-rata kecepatan, serta estimasi konsumsi bahan bakar.
3. Visualisasi grafik mileage dan konsumsi BBM per hari untuk membantu analisis tren penggunaan kendaraan.
4. Fitur peta histori perjalanan kendaraan selama satu bulan penuh, untuk memenuhi kebutuhan pelaporan aktivitas operasional di lapangan oleh tim Jala Farm.
5. Ekspor laporan ke format Excel, agar data dapat digunakan dalam pelaporan ESG atau keperluan dokumentasi lainnya.
6. *Caching* data sementara, agar sistem lebih efisien dalam memuat ulang data pada permintaan yang sama.
7. Pengambilan dan penyajian informasi yang kontekstual dan efisien dari data histori kendaraan, dengan mengutamakan kemudahan analisis dan pemahaman pengguna.

Dengan adanya sistem ini, pengguna internal perusahaan dapat mengakses laporan kendaraan secara lebih cepat, akurat, dan mudah dipahami, sekaligus mendukung pelaporan efisiensi operasional yang lebih baik.

1.4 Manfaat

Manfaat dari proyek ini meliputi:

1. Bagi tim ESG, sistem ini mempermudah proses pengumpulan, rekapitulasi, dan analisis data kendaraan yang dibutuhkan dalam pelaporan efisiensi dan keberlanjutan operasional perusahaan.
2. Bagi tim GA & IT Support, sistem ini mempercepat proses penarikan data historis kendaraan, mengurangi ketergantungan pada pengolahan manual terhadap data mentah dari platform GPS.id, serta menyajikan laporan yang siap pakai.
3. Bagi tim Jala Farm, sistem ini memberikan kemudahan dalam melihat visualisasi rute kendaraan secara komprehensif selama periode tertentu (misalnya satu bulan), sehingga mendukung evaluasi kegiatan dan pelaporan bulanan di lapangan.
4. Bagi perusahaan, sistem ini menjadi solusi pemantauan kendaraan yang lebih efisien, akurat, hemat waktu, serta meningkatkan kolaborasi antar divisi berbasis data.
5. Bagi pengembang (mahasiswa), proyek ini menjadi sarana pembelajaran nyata dalam mengembangkan sistem informasi berbasis data dan API, sekaligus memberikan kontribusi langsung terhadap proses bisnis perusahaan.