

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen aset adalah cara untuk mencatat, memantau, dan mengatur semua barang atau perlengkapan yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Barang-barang ini bisa berupa kendaraan, alat kerja, mesin, atau perlengkapan lain yang dipakai untuk menjalankan kegiatan perusahaan. Dengan manajemen aset yang baik, perusahaan bisa tahu dengan jelas barang apa saja yang dimiliki, di mana letaknya, dan bagaimana kondisinya. Hal ini sangat membantu agar barang-barang tersebut bisa digunakan dengan maksimal, tidak mudah rusak, dan tidak hilang. Selain itu, manajemen aset juga bisa membuat pekerjaan menjadi lebih rapi, cepat, dan efisien.

PT Imbang Tata Alam merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang minyak dan gas bumi yang mengoperasikan *working interest* di blok *Kontrak Kerja Sama (KKS)* Malacca Strait di Provinsi Riau. Kegiatan operasional yang dilakukan berfokus pada eksplorasi dan produksi energi dari sumber daya yang ada di kawasan tersebut. Sebagai bagian dari industri energi, PT Imbang Tata Alam berperan penting dalam mendukung kebutuhan energi nasional.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan Bapak Edi Bernardi selaku Manajer Divisi dan Petugas Administrasi, serta dengan Parasian Siregar selaku Pekerja Lapangan, diketahui bahwa proses pengelolaan aset masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan *spreadsheet* sederhana. Salah satu contohnya terlihat pada proses pembagian jatah minyak kendaraan operasional, di mana manajer biasanya memberi instruksi kepada salah satu karyawan untuk membagikan minyak kepada karyawan lain sesuai kebutuhan, kemudian hasil pembagian tersebut dicatat secara manual. Setelah selesai, catatan tersebut diserahkan kembali kepada manajer untuk direkap dan disimpan. Proses seperti ini menimbulkan berbagai kendala, seperti sulitnya mengontrol data aset yang tersebar, risiko kehilangan data, serta keterbatasan dalam keamanan dan validasi data pengguna. Selain itu, tidak adanya sistem *backend* yang terpusat juga

menyebabkan potensi miskomunikasi pegawai dalam pendistribusian dan pencatatan jatah minyak tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data aset, dilakukan pengembangan backend berbasis web service yang berfokus pada pengolahan transaksi data secara otomatis, aman, dan terpusat. Pengembangan ini mencakup perancangan database relasional sebagai dasar penyimpanan data yang konsisten, pembuatan dan pengaturan API untuk menghubungkan antar modul, serta penerapan logika bisnis yang mengatur proses pencatatan, pembaruan, dan validasi data aset secara sistematis. Selain itu, dilakukan penerapan autentikasi dan otorisasi berbasis peran untuk membatasi akses sesuai tanggung jawab pengguna, serta enkripsi pada data penting guna menjaga kerahasiaan dan integritasnya. Proses backend juga mencakup dalam mengatur hubungan antar komponen agar dapat saling terhubung dengan baik, mencatat setiap aktivitas yang dilakukan pengguna, dan melindungi data dari kesalahan input atau akses yang tidak diizinkan. Pengembangan dilakukan dengan metode Scrum yang meliputi tahapan product backlog, sprint planning, sprint backlog, daily scrum, sprint review, dan sprint retrospective agar proses dapat berjalan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Dengan penerapan backend ini, pengelolaan data aset di PT Imbang Tata Alam menjadi lebih cepat, teratur, dan aman, sekaligus mendukung efisiensi operasional perusahaan.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut adalah perumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan:

- 1) Bagaimana agar data aset, data pengguna, dan pengajuan dapat dikelola secara terpusat melalui API yang terintegrasi antar modul sehingga proses pengelolaan berjalan mudah dan teratur?
- 2) Bagaimana agar sistem memiliki performa yang baik, seperti waktu loading yang cepat dan stabil, dalam menangani permintaan pada setiap endpoint?
- 3) Bagaimana agar hak akses dan input data pada sistem dapat dikelola dengan aman untuk mencegah penyalahgunaan maupun kesalahan data?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari proyek akhir ini yang akan menjadi fokus dari tujuan yang ingin dicapai:

- 1) Sistem yang dikembangkan berupa *website* yang akan dibangun dengan metode *Scrum*.
- 2) Fungsi sistem berfokus pada pengelolaan aset dan fasilitas operasional pendukung lainnya.
- 3) Pengembangan *backend* dilakukan menggunakan *Laravel* dan *MySQL*, dengan *Postman* sebagai alat bantu pengujian *API* dan *phpMyAdmin* sebagai pengelola basis data.
- 4) Proses sinkronisasi antara *backend* dan *frontend* dilakukan melalui *Application Programming Interface (API)* berbasis *REST* yang dibangun pada sisi *backend*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan *backend* berbasis *web service* untuk mengelola data aset di PT Imbang Tata Alam. *Backend* difokuskan pada pengelolaan data, proses bisnis, hak akses, dan keamanan melalui *API* serta basis data relasional. Sistem ini diharapkan dapat membantu proses pengelolaan data aset menjadi lebih terstruktur, aman, dan efisien.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dari pengembangan sistem *backend* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data aset, data pengguna, dan pengajuan dapat dikelola secara terpusat melalui *API* yang terintegrasi antar modul, sehingga proses pengelolaan aset menjadi lebih mudah dan teratur.
- 2) Sistem dapat memberikan performa yang baik, seperti waktu respons yang cepat dan stabil, dalam menangani permintaan pada setiap endpoint.
- 3) Hak akses dan input data dapat dikelola dengan aman, sehingga risiko penyalahgunaan maupun kesalahan data dapat diminimalkan.