

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era digitalisasi saat ini, transformasi teknologi tidak hanya terfokus pada sektor teknologi informasi murni, tetapi juga telah merambah secara masif ke sektor agrikultur dan perkebunan. Pengelolaan sumber daya manusia dan administrasi operasional yang efisien menjadi pilar utama bagi perusahaan agrikultur untuk mempertahankan produktivitas di lapangan. Kebutuhan akan sistem informasi yang cepat, akurat, dan terpusat menjadi sangat krusial guna menghindari kebocoran data dan manipulasi administratif yang merugikan perusahaan [1].

PT Pratama Nusantara Sakti adalah perusahaan yang bergerak di bidang agrikultur, tepatnya perkebunan tebu dan produksi gula, dengan wilayah operasional yang cukup luas di Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, serta bekerja sama dengan sekitar 53 vendor atau kontraktor penyedia tenaga kerja kontrak yang tersebar di berbagai provinsi asal. Mengingat jumlah tenaga kerja yang mencapai ribuan orang, mengelola administrasi harian di lapangan menjadi tantangan tersendiri bagi perusahaan. Setiap hari, tim lapangan harus menangani proses pendataan karyawan baru, penerbitan surat izin keluar, hingga pengajuan klaim penggantian biaya transportasi.

Saat ini, tim di lapangan masih menggunakan aplikasi berbasis Microsoft Access untuk mengurus registrasi pekerja, cetak surat izin keluar (*permit*), hingga pengajuan klaim transportasi (*transport claim*). Masalahnya, sistem ini sering mengalami *error* karena tim IT di lapangan kurang familiar dalam mengoperasikan basis data Microsoft Access yang bersifat lokal dan tidak memiliki antarmuka yang intuitif. Akibatnya, banyak data tenaga kerja yang tidak terinput dengan benar ke sistem, dan sering kali terjadi duplikasi data seperti Nomor Induk Kependudukan (NIK) yang ganda pada satu basis data [2].

Selain masalah teknis, sistem yang lama juga belum memiliki mekanisme validasi yang kuat. Masih ditemukan celah kecurangan dari pihak vendor, seperti klaim transport yang diajukan lebih dari satu kali, atau manipulasi jumlah tenaga kerja demi keuntungan pribadi. Hal-hal seperti ini jelas merugikan perusahaan secara finansial. Sebagai gambaran, pada proses migrasi data ditemukan sekitar 20 tenaga kerja dengan rekaman duplikat pada sistem lama;

dengan asumsi setiap duplikasi tersebut berpotensi memungkinkan pengajuan klaim transportasi ganda dengan rata-rata nominal sekitar Rp2.000.000 per tenaga kerja, potensi kerugian finansial dari temuan tersebut diperkirakan mencapai sekitar Rp40.000.000. Mengingat sistem lama tidak memiliki mekanisme validasi otomatis untuk mencegah duplikasi semacam ini, potensi kerugian tersebut berisiko berulang pada setiap periode migrasi atau audit data berikutnya apabila tidak segera diatasi. Penerapan validasi relasional yang ketat pada tingkat sistem dinilai penting untuk menjaga integritas data transaksi sekaligus menutup celah kecurangan tersebut [3].

Oleh karena itu, muncul kebutuhan mendesak untuk melakukan migrasi dari sistem lokal yang rentan tersebut ke sebuah platform berbasis web yang lebih rapi dan terpusat, yang kemudian dinamakan *HR Safety Campus* [4]. Dalam pengembangannya, platform *HR Safety Campus* dibangun di atas kerangka kerja Laravel yang menerapkan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Pola ini memisahkan logika bisnis, pengelolaan data, dan antarmuka secara tegas sehingga struktur kode menjadi lebih rapi dan mudah dikembangkan dalam jangka panjang [5]. Selain itu, pemilihan Laravel dibandingkan PHP *native* turut mempertimbangkan efisiensi dalam pengembangan layanan pertukaran data pada sisi *back-end* [6].

Untuk mengatasi celah manipulasi tersebut, sistem baru ini memerlukan mekanisme pembatasan hak akses yang ketat berdasarkan peran pengguna di lapangan [7, 8]. Selain itu, karena kondisi lapangan yang dinamis dan perangkat yang bervariasi, antarmuka sistem harus dirancang agar sangat responsif dan ringan saat diakses oleh tim IT di berbagai lokasi [9]. Walaupun namanya mengandung unsur *safety*, fokus utama aplikasi ini adalah mendigitalisasi registrasi tenaga kerja, mengotomatiskan cetak surat izin, dan memperketat validasi klaim transportasi agar tidak ada lagi celah kecurangan operasional.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang di PT Pratama Nusantara Sakti sebagai *Full-Stack Developer* dimaksudkan untuk memberikan pengalaman nyata mengenai siklus pengembangan perangkat lunak (*Software Development Life Cycle*) dalam lingkup skala *enterprise*. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dituntun untuk mempelajari secara langsung bagaimana menangani migrasi data dalam jumlah besar, merancang arsitektur keamanan akses berbasis peran, serta beradaptasi dengan ritme kerja profesional dan pola komunikasi langsung dengan klien.

Selama menjalani program magang, terdapat sejumlah tujuan operasional yang menjadi fokus penyelesaian masalah, antara lain:

1. Merancang struktur navigasi sistem (*site map*) dan alur logika bisnis (*flowchart*) untuk keenam fitur utama sistem *HR Safety Campus* sebelum tahap implementasi, guna memastikan rancangan sistem terdefinisi dengan jelas sebelum proses pengkodean dimulai.
2. Membangun antarmuka (*frontend*) sistem registrasi tenaga kerja berbasis web menggunakan pendekatan *utility-first* [9] untuk menggantikan antarmuka Microsoft Access yang lama, dengan siklus pengembangan mengikuti metode *Waterfall* [10].
3. Merancang dan mengimplementasikan arsitektur *Role-Based Access Control* (RBAC) pada logika *backend* untuk membatasi akses menu pencetakan surat izin (*permit*) dan klaim transportasi sesuai dengan peran masing-masing pengguna [7].
4. Melakukan pembersihan data (*data cleansing*) dan migrasi sekitar 4.000 data tenaga kerja dari sistem lama ke basis data relasional MySQL, termasuk penanganan duplikasi NIK yang ditemukan selama proses migrasi berlangsung [2].
5. Memperketat validasi data melalui sistem untuk meminimalisasi kesalahan input (*human error*) dan menutup celah praktik kecurangan klaim oleh pihak vendor.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Kegiatan kerja magang dilaksanakan di PT Pratama Nusantara Sakti. Waktu pelaksanaan dan sistem kerja diuraikan sebagai berikut:

- **Periode Magang:** 05 Januari 2026 sampai dengan 29 Mei 2026.
- **Posisi:** *Full-Stack Developer*.
- **Jam Operasional dan Sistem Kerja:** Bekerja secara penuh dari kantor (*Work From Office / WFO*) setiap hari kerja mulai pukul 08.00 hingga 17.00 WIB. Seluruh kegiatan operasional harian, termasuk rapat dan koordinasi tim, dilaksanakan secara tatap muka di lingkungan kantor perusahaan.

Adapun prosedur pelaksanaan magang dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu:

1. **Tahap Pra-Magang:** Proses rekrutmen diawali dengan pengiriman dokumen lamaran dan portofolio melalui surat elektronik (*e-mail*) langsung kepada pihak *Human Resources Department* (HRD) perusahaan. Setelah lolos seleksi awal, prosedur dilanjutkan dengan tahap wawancara *user*. Evaluasi pada tahap ini tidak melibatkan *live coding*, melainkan difokuskan pada pembedaan portofolio, rekam jejak penyelesaian proyek sebelumnya, serta pendalaman keahlian teknis secara lisan.
2. **Tahap Pelaksanaan Magang:** Diawali dengan observasi alur kerja Microsoft Access di lapangan dan penyiapan lingkungan pengembangan lokal pada laptop. Pekerjaan kemudian dilanjutkan dengan eksekusi penulisan kode, pembersihan ribuan baris data CSV, perancangan fungsi *backend* menggunakan kerangka kerja Laravel, hingga konfirmasi kelayakan data dengan pihak klien.
3. **Tahap Pasca-Magang:** Tahap akhir difokuskan pada penyusunan dokumen laporan kerja magang sebagai bentuk pertanggungjawaban akademis kepada pihak universitas.

