

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era digital saat ini, sistem informasi yang terintegrasi menjadi pondasi penting bagi keberlangsungan dan efisiensi operasional suatu perusahaan. Salah satu sistem yang telah terbukti efektif dalam menyatukan berbagai proses bisnis ke dalam satu *platform* adalah *Enterprise Resource Planning* (ERP) [1, 2]. ERP merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk mengotomatisasi dan mengelola berbagai fungsi inti dalam organisasi, seperti keuangan, sumber daya manusia, logistik, dan operasional melalui satu sistem yang saling terhubung. Kemampuan ERP dalam menyatukan data dan proses antar departemen memungkinkan perusahaan mengakses informasi secara *real-time*, yang sangat penting dalam mendukung pengambilan keputusan strategis.

Secara historis, ERP merupakan hasil perkembangan dari sistem *Material Requirements Planning* (MRP) yang pertama kali diperkenalkan pada dekade 1960-an dengan fokus utama pada pengelolaan inventaris dan perencanaan produksi [3, 4]. Dalam perkembangannya, ERP telah mencakup berbagai fungsi tambahan seperti *Customer Relationship Management* (CRM), *Business Intelligence*, hingga pemanfaatan infrastruktur *cloud*, yang secara signifikan meningkatkan kemampuan sistem dalam mendukung efisiensi dan pengambilan keputusan di berbagai aspek operasional perusahaan.

Keunggulan utama dari ERP terletak pada kemampuannya dalam menyatukan berbagai proses bisnis dalam satu ekosistem yang terintegrasi [1, 5]. Hal ini memungkinkan pengurangan duplikasi data, penyederhanaan proses kerja, dan penciptaan satu sumber data yang konsisten dan akurat untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan strategis. Banyak organisasi melaporkan peningkatan dalam pengelolaan inventaris, efisiensi pelaporan keuangan, serta perbaikan dalam pelayanan pelanggan setelah mengadopsi sistem ERP. Namun, pengembangan dan implementasi ERP tetap menjadi tantangan tersendiri karena membutuhkan pemahaman mendalam terhadap proses bisnis serta perhatian khusus pada setiap modul yang dikembangkan.

Di era transformasi digital, sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) berperan sebagai fondasi teknologi yang memungkinkan perusahaan untuk

mengadopsi otomatisasi proses, meningkatkan skalabilitas, serta mengintegrasikan teknologi canggih seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT) [4, 5]. Kemunculan solusi ERP berbasis *cloud* turut memperluas aksesibilitas dan fleksibilitas sistem, memungkinkan pengguna untuk mengakses data secara dinamis dari mana saja dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan pasar yang terus berkembang. Dalam berbagai sektor industri seperti konstruksi, manufaktur, dan ritel, ERP memainkan peranan penting dalam mengelola rantai pasok yang kompleks, memantau kemajuan proyek secara sistematis, serta menjamin kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Seiring dengan dinamika pasar yang semakin cepat dan kompetitif, ERP menjadi sangat esensial sebagai sarana untuk meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi proses bisnis, dan mendukung pertumbuhan usaha yang berkelanjutan.

PT Cranium Royal Aditama menanggapi kebutuhan ini dengan mengembangkan sistem ERP miliknya, yaitu ERP Cranium, yang dirancang secara modular dan fleksibel. Salah satu modul penting dalam sistem ini adalah modul *Selling*, yang berperan dalam mengelola proses penjualan mulai dari pembuatan dokumen *Selling Order*, pencatatan transaksi, hingga pengelolaan retur penjualan.

Dalam tahap awal pengembangannya, modul *Selling* masih menghadapi sejumlah permasalahan fungsional. Salah satu kendala utama adalah belum adanya validasi otomatis untuk mencegah duplikasi dokumen retur penjualan. Ketidadaan mekanisme ini memungkinkan pengguna membuat lebih dari satu dokumen retur untuk transaksi yang sama, yang pada akhirnya dapat menyebabkan ketidaksesuaian data stok, kekeliruan laporan penjualan, dan gangguan dalam sistem akuntansi perusahaan.

Untuk mendukung pengembangan sistem yang handal dan skalabel, Cranium memilih teknologi *stack* berbasis *Java Spring Boot*, *Next.js* dengan *TypeScript*, serta *PostgreSQL* sebagai fondasi teknologi utama. *Java Spring Boot* dipilih sebagai kerangka kerja *back-end* karena sifatnya yang stabil, lintas platform (dapat dikembangkan di *Windows*, *Linux*, dan *macOS*), serta kemampuannya mendukung arsitektur modular monolitik, yang memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan fleksibel. Sementara itu, *Next.js* dengan *TypeScript* digunakan pada sisi *front-end* karena kemudahan pengelolaan navigasi berbasis *file system* dan dukungan *client-side rendering*, yang mempercepat proses interaksi antarmuka tanpa perlu memuat ulang halaman sepenuhnya. Di sisi penyimpanan data, *PostgreSQL* dipilih sebagai sistem basis data karena keandalannya dalam

menangani skala besar dan kemudahan integrasi dalam lingkungan sistem yang dinamis.

Melalui kegiatan kerja magang ini, penulis ditempatkan sebagai *full stack developer* yang berfokus pada pengembangan fitur-fitur dalam ERP Cranium dengan memanfaatkan ketiga teknologi utama tersebut. Fokus utama kegiatan ini adalah pengembangan dan penyempurnaan fitur di modul *Selling*, termasuk penerapan validasi terhadap data transaksi, serta pembaruan logika bisnis guna meningkatkan keandalan dan efisiensi sistem.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dari pelaksanaan kerja magang adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi persyaratan lulus program MBKM *internship track 1* sebagaimana ditetapkan oleh FTI UMN.
2. Memberikan mahasiswa kesempatan untuk berkontribusi langsung dalam pengembangan fitur pada sistem ERP yang digunakan di lingkungan profesional.
3. Membekali mahasiswa dengan kemampuan teknis dan non-teknis yang relevan guna menghadapi tantangan nyata di industri teknologi informasi.
4. Menyediakan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar langsung dari para profesional di dunia industri, sehingga menambah wawasan dan keterampilan kerja.
5. Meningkatkan kompetensi mahasiswa sebagai *full stack developer* melalui keterlibatan langsung dalam pengembangan fitur dan penyelesaian permasalahan nyata.

Tujuan dari pelaksanaan kerja magang ini adalah untuk mengembangkan dan menyempurnakan fitur pada sistem ERP Cranium milik PT Cranium Royal Aditama, khususnya modul *Selling*. Kegiatan kerja magang diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan kualitas dan efisiensi sistem ERP yang sedang dikembangkan oleh perusahaan.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Jangka waktu pelaksanaan magang di PT Cranium Royal Aditama berkisar 6 bulan, dimulai dari tanggal 6 Januari 2025 sampai dengan 7 Juli 2025. Prosedur pelaksanaan kerja magang adalah sebagai berikut:

1. Jam kerja ditetapkan pada 08.00 hingga 17.00 dengan jam istirahat pada pukul 12.00 hingga 13.00, dari hari Senin hingga Jumat.
2. Sifat kerja magang ditetapkan hybrid, dengan kerja magang dilakukan secara *Work from Office* (WFO) pada hari Selasa dan Kamis, serta secara *Work from Home*. Kerja WFO dilakukan di Cranium Tower, yang beralamat di Jalan Musi Nomor 31, Cideng, Gambir, Jakarta Pusat.
3. Kegiatan harian dimulai dengan *check in* yang dilakukan setiap pukul 09.00 saat WFH dan pukul 10.00 saat WFO, serta diakhiri dengan *check out* pada pukul 16.00. *Check in* merupakan sesi rapat singkat setiap pagi yang bertujuan untuk meninjau progres pekerjaan pada hari sebelumnya serta menyusun rencana kerja untuk hari tersebut. Sementara itu, *check out* dilakukan di sore hari sebagai evaluasi harian untuk membahas hasil pekerjaan hari itu, sekaligus mendiskusikan kendala atau hambatan yang ditemui sepanjang hari.

