

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem terintegrasi yang digunakan untuk mengelola dan mengintegrasikan berbagai data sumber daya yang dimiliki perusahaan seperti stok barang, penjualan, pembelian, transaksi lain, serta pembukuan dan akuntansi [1]. Keberadaan ERP menjadi sangat krusial bagi perusahaan, terutama yang berskala *enterprise*, mengingat perusahaan pada skala ini mempunyai ratusan hingga ribuan pencatatan harian yang saling terkait yang terjadi setiap harinya. Sistem ERP memfasilitasi pencatatan yang terstruktur dan terintegrasi, serta mengurangi potensi kesalahan pengguna yang dapat terjadi dalam proses pencatatan tersebut [2][3].

Beberapa fungsi yang membuat ERP menjadi krusial untuk dimiliki oleh perusahaan adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan berbagai modul, sebagaimana dijelaskan oleh [4]. Dalam lingkungan perusahaan, terdapat situasi di mana suatu departemen perlu berinteraksi dengan departemen lainnya dalam waktu yang singkat. Tanpa sistem ERP, departemen ini harus secara rutin berkomunikasi dengan departemen penjualan untuk mengetahui kapan surat pengiriman barang akan dibuat. Sebaliknya, departemen penjualan perlu mengonfirmasi ketersediaan stok di gudang dengan menghubungi departemen pergudangan. Dampaknya adalah adanya waktu yang terbuang ketika melakukan konfirmasi apakah suatu transaksi dapat dilaksanakan [5]. ERP mengatasi tantangan ini dengan menyimpan informasi terkait semua aspek yang berkaitan dengan transaksi, termasuk ketersediaan stok barang, status pembuatan surat pengiriman barang, dan kesiapan barang untuk dikirimkan.

ERP juga dapat menyederhanakan proses *monitoring* [6]. Semua transaksi yang terjadi di dalam sistem ERP tercatat secara rinci dalam *database*, mencakup informasi seperti nama pengguna yang terlibat, waktu dan tanggal saat transaksi dihapus, diubah, maupun dibuat. Dengan demikian, apabila terdapat ketidaksesuaian, misalnya pada saat melakukan stok opname, atau data penjualan yang tidak sesuai, masalah tersebut bisa teridentifikasi melalui sistem ERP.

PT Cranium Royal Aditama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang solusi digital. Cranium juga menawarkan sistem ERP mereka yang dinamai

sebagai Cranium ERP. Saat ini, perusahaan berencana untuk melakukan perubahan pada Cranium ERP. Awalnya, sistem ini menggunakan .NET Framework untuk bagian backend-nya. Namun, sekarang perusahaan ingin beralih ke Java dengan menggunakan *framework* Spring Boot. Keputusan ini diambil karena sebelumnya, Cranium ERP hanya bisa berjalan di sistem operasi Windows, namun sekarang perusahaan ingin memastikan bahwa sistem ini bisa digunakan di berbagai sistem operasi, termasuk Linux. Pemilihan Java sebagai bahasa pemrograman juga dipengaruhi oleh akuisisi PT Cranium Royal Aditama oleh BC Card yang merupakan perusahaan asal Korea Selatan. Di Korea Selatan, Java sendiri menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling sering digunakan di Korea Selatan [7]. Penggunaan Java dalam proyek ini juga bertujuan untuk membiasakan tim *intern* dan karyawan dengan tuntutan proyek yang berasal dari Korea Selatan. Selain itu, Spring Boot dipilih sebagai *framework* dalam pengembangan *back-end website* ERP yang baru dikarenakan kepopuleran dan ramainya komunitas yang sekaligus memberikan akses terhadap referensi dan dokumentasi yang melimpah, serta fitur yang beragam dan sangat berguna terutama dengan adanya *lombok* yang dapat mengurangi *boilerplate code* pada pemrograman berorientasi objek.

Perubahan ini otomatis juga diiringi dengan perubahan *frontend* untuk tampilan *website* ERP yang baru. Adapun beberapa alasan perubahan tampilan *frontend* yaitu ingin meningkatkan tampilan *user interface* (UI) agar terlihat lebih kekinian. Perubahan ini juga akan diiringi dengan penyederhanaan tampilan dan penyusunan tampilan *layout* yang lebih rapi serta memberikan berbagai fitur untuk meningkatkan *user experience* dari pengguna.

Modul Home, Notification dan submodul Parameter dan Machine menjadi modul dan submodul yang akan dikerjakan pada periode magang selama 6 bulan. Modul Home sangat penting bagi sistem ERP karena modul ini mengurus masalah otentikasi, otorisasi, dan aksesibilitas pengguna. Tanpa adanya modul ini pengguna tidak akan bisa melakukan *login* ke *website* dan mendapatkan *role* yang berkaitan dengan tanggung jawab mereka di perusahaan. Modul ini memiliki berbagai fitur diantaranya adalah fitur *login* untuk memastikan pengguna yang masuk ke dalam *website* merupakan pihak yang berwenang, fitur *forgot password* yang memungkinkan pengguna untuk segera mengganti *password* mereka apabila mereka melupakannya. Adanya fitur ini membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dalam waktu singkat dan memungkinkan mereka untuk kembali fokus ke pekerjaan mereka. Fitur selanjutnya adalah *change language*, fitur ini menyediakan aksesibilitas bahasa kepada pengguna sehingga karyawan maupun perusahaan

yang berasal dari luar negeri dapat mengganti bahasa *website* ke Bahasa Inggris. Terakhir, terdapat fitur filter menu yang memungkinkan sistem untuk melakukan filter yang ditampilkan pada main menu berdasarkan *role* yang dimiliki oleh pengguna. Misalnya jika pengguna adalah karyawan yang tergabung dalam divisi penjualan dan diberikan *role* "SELLING" oleh admin ERP, maka saat karyawan melakukan *login* dengan akun tersebut menu yang akan ditampilkan pada main menu hanyalah menu Selling. Satu akun dapat memiliki lebih dari satu *role*.

Modul Notification sendiri merupakan modul baru yang ingin ditambahkan oleh perusahaan yang sebelumnya tidak terdapat dalam sistem ERP Cranium yang lama. Modul ini ditambahkan karena permintaan dari *client* yang menginginkan suatu fitur untuk memberitahukan *user* lainnya terkait perubahan data yang dilakukan oleh *user* lainnya. Selain itu, modul ini juga dirancang untuk menginfokan *user* terkait *deadline* atau hal yang diperlukan dari mereka seperti contohnya *approval* terhadap suatu transaksi. Fitur ini bisa mengurangi peluang terjadinya miskomunikasi antar *user*, mengingatkan *user* agar tidak melupakan *deadline* mereka, dan menghemat waktu navigasi ke transaksi yang membutuhkan persetujuan mereka. Modul Notification dibagi ke dalam 2 fitur yaitu *notification list* dan *notification drawer*. *Notification drawer* merupakan *sidebar* yang dapat dibuka dan ditutup yang berisikan segala data notifikasi yang belum pernah dibaca sebelumnya. Sedangkan *notification list* menampilkan seluruh data notifikasi baik yang sudah dibaca maupun belum dibaca yang dapat difilter sesuai dengan modulnya dan ditampilkan secara *descending* berdasarkan waktu pembuatan.

Submodul Machine dan Parameter merupakan bagian dari modul Master. Submodul Machine digunakan untuk mencatat data mesin yang digunakan dalam produksi. Data mesin ini akan dipakai pada modul Production & Planning nantinya. Selain memudahkan pencatatan pada kegiatan produksi melalui fitur *autocomplete*, adanya submodul Machine juga membuat pengguna lebih mudah dalam melakukan audit maupun pengecekan kondisi mesin tersebut. Sementara itu, submodul Parameter diperlukan untuk menyimpan *global variable* yang diperlukan dalam suatu transaksi namun variabel tersebut digunakan di lebih dari satu modul yang bersifat dinamis atau bisa berubah sewaktu-waktu, contohnya seperti nilai PPN (Pajak Pertambahan Nilai) yang digunakan pada modul Selling dan modul Purchasing. Jika nilai tersebut di *hard code* dan pada suatu saat nilai PPN mengalami kenaikan maka perubahan yang dilakukan akan memakan waktu yang lebih lama karena perubahan harus dilakukan secara satu per satu. Sedangkan jika data tersebut ada di parameter, maka *user* hanya perlu merubah nilai PPN pada

submenu parameter dan seluruh modul yang menggunakan nilai PPN juga akan otomatis berubah menyesuaikan nilai yang disimpan.

React Typescript (TS) dipilih oleh perusahaan sebagai *library* yang digunakan untuk membangun frontend *website* ERP yang baru. React sendiri merupakan *library* JavaScript yang digunakan untuk membangun *user interface* yang interaktif. React dipilih karena fitur *live render* dan juga banyaknya kontributor yang menyebabkan ketersediaan referensi dan kustomisasi yang lengkap dan bervariasi dibandingkan *library* JavaScript lainnya [8]. Seiring berkembangnya zaman React juga mendukung bahasa pemrograman TypeScript. TypeScript umumnya memiliki konsep yang sama dengan JavaScript namun, dalam TypeScript setiap variabel harus didefinisikan tipe datanya. Hal ini membuat TypeScript terasa lebih *strict* namun diwaktu yang bersamaan memiliki keterbacaan dan kualitas *code* yang lebih baik [9].

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

1.2.1 Maksud

Penyelenggaraan kegiatan magang di PT Cranium Royal Aditama dilakukan dengan maksud sebagai berikut.

1. Memenuhi syarat mata kuliah *internship track 2* sebagai bagian dari program Kampus Merdeka yang diterapkan oleh FTI UMN.
2. Mengimplementasikan keterampilan teknis dan non teknis, seperti pengetahuan di bidang Informatika, serta keterampilan interpersonal yang diperoleh melalui pengalaman berorganisasi selama masa kuliah ke dalam konteks dunia kerja.
3. Mendapatkan pengalaman bekerja bersama para profesional terkhusus dalam bidang *website development*.
4. Meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi sebagai *fullstack website developer*.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan kerja magang di PT Cranium Royal Aditama adalah merancang dan membangun *Fullstack* pada modul Home, Notification serta

submodul Machine, Parameter di sistem ERP milik PT Cranium Royal Aditama menggunakan *framework* SpringBoot dan React Typescript.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan magang diselenggarakan sesuai ketentuan yang diterapkan oleh Universitas Multimedia Nusantara. Pekerjaan yang akan diemban harus relevan dengan ranah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dengan kewajiban menjalani minimal 640 jam kerja pada hari Senin sampai Jumat selama periode magang berlangsung. Perhitungan jam kerja tidak mencakup istirahat makan siang, yang berlangsung selama 1 jam. Magang di PT Cranium Royal Aditama dilakukan dengan pendekatan *hybrid*, yaitu bekerja di kantor pada hari Kamis dan Jumat, dan bekerja di rumah pada hari Senin, Selasa, dan Rabu. Periode pelaksanaan magang dimulai pada tanggal 17 Juli 2023 dan berakhir pada tanggal 16 Januari 2024, dengan jadwal kerja yang dimulai pada jam 8 siang hingga 5 sore, dengan waktu istirahat di jam 12 hingga jam 1 siang.

1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Setiap *intern* yang berada di PT Cranium Royal Aditama diwajibkan menjalankan kegiatan *check-in* dan *check-out* setiap hari kerja. Waktu *check-in* dijadwalkan pada pukul 10.00, sementara *check-out* dilakukan pada pukul 16.00. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk memonitor kemajuan kerja setiap *intern*. Saat *check-in*, *intern* memberikan laporan mengenai kemajuan pekerjaan sebelumnya, rencana kegiatan di hari tersebut, dan melaporkan kendala yang sedang dihadapi. Proses *check-out* melibatkan pelaporan kemajuan kerja yang telah diselesaikan dan melaporkan kendala yang dihadapi pada hari tersebut. *Check-in* dihadiri oleh supervisor, sementara *check-out* dilaksanakan secara mandiri oleh *intern*. Seluruh *intern* juga diminta untuk mencatat hasil *check-in* dan *check-out* harian ke dalam *Google Sheet* yang telah disiapkan. Jika tidak ada tambahan dari supervisor, kegiatan *check-in* dapat diakhiri; namun, jika ada tambahan, kegiatan tersebut akan berlanjut hingga supervisor selesai memberikan informasi.

Ketika sedang melakukan pekerjaan dari rumah (WFH), salah satu *intern* bertugas sebagai *Person In Charge* (PIC) yang bertanggung jawab mengelola kegiatan *check-in* dan *check-out* secara bergantian setiap harinya. PIC mengatur

pertemuan melalui Google Meet dan mengirimkan *link* ke grup WhatsApp (WA) *intern* Cranium. PIC juga memandu jalannya kegiatan *check-in* dan *check-out* hingga selesai. Jika ada *intern* yang tidak dapat melaksanakan kegiatan *check-in* dan *check-out*, atau tidak dapat menjadi PIC karena alasan tertentu, diharapkan memberi informasi kepada grup WA Intern Cranium sebelum kegiatan dimulai.

Pada saat bekerja dari kantor (WFO), *intern* diwajibkan untuk hadir di kantor PT Cranium Royal Aditama yang berlokasi di Apartemen Neosoho Residence. Kegiatan *check-in* dan *check-out* dilakukan secara langsung di kantor tanpa melibatkan Google Meet, diikuti oleh pertemuan dengan supervisor. Selama WFO, *intern* berdiskusi dan melaporkan kemajuan pekerjaan secara lebih rinci kepada supervisor. Supervisor memberikan revisi dan menjawab pertanyaan *intern* selama sesi konsultasi.

