

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Cranium Royal Aditama adalah sebuah perusahaan teknologi yang menawarkan berbagai layanan digital seperti pengembangan aplikasi dan *website*. PT Cranium Royal Aditama memiliki produk *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP merupakan sistem yang digunakan oleh perusahaan untuk mengintegrasikan semua sumber daya perusahaan, mempermudah perencanaan, dan mengelola sumber daya perusahaan agar dapat menyediakan informasi yang relevan [1].

Sebagai bagian dari proyek yang sedang berlangsung, PT Cranium Royal Aditama berencana untuk mengembangkan versi terbaru dari produk ERP. Pengembangan ERP ini memanfaatkan produk ERP yang sudah ada sebagai dasar, dengan melakukan pembaruan pada bagian *backend* dan *frontend*. 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.

Spring Boot digunakan sebagai *framework* dari Java. Pemilihan Spring Boot didasarkan pada popularitasnya sebagai *framework* Java yang umum digunakan. 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 [2]. Arsitektur ERP mengalami perubahan, dengan beralih dari *Model View Controller* (MVC) menjadi *Modular Monolith*. Pendekatan *Modular Monolith* memiliki keunggulan utama dalam memecah modul menjadi unit yang lebih kecil dan terperinci, sambil tetap menjalankan transaksi fungsi monolit di *database* yang sama [3]. Dengan *Modular Monolith*, *maintenance* menjadi lebih efisien dengan perubahan cukup dilakukan pada modul yang terkait.

Perombakan dari *frontend* dilakukan untuk merubah design UI agar tidak usang. Selain itu, perombakan juga dilakukan untuk mengoptimisasi User

Experience dalam hal peningkatan aksesibilitas sistem ERP serta penambahan fitur baru yang dapat membantu fungsionalitas sistem ERP secara keseluruhan. Framework yang digunakan untuk mengembangkan frontend sistem ERP adalah Next.js dengan library React. Library React dipilih berdasarkan pilihan dan pertimbangan dari supervisor sebagai framework pilihan pengembangan frontend project ERP. Next.js digunakan karena merupakan salah satu framework yang sudah umum untuk digunakan bersama dengan library React yang cenderung memiliki banyak dokumentasi yang mudah untuk diakses sehingga memudahkan dalam proses pengembangan. Next.js menawarkan berbagai macam fitur seperti Server-Side Rendering yang meningkatkan performa dan Search Engine Optimization (SEO), Static Site Generation yang menghasilkan file HTML statis untuk meningkatkan performa dan hosting yang hemat biaya, serta Hot Module Replacement yang memungkinkan real-time code update selama proses pengembangan. Library React digunakan karena sifatnya arsitekturnya yang berbasis pada komponen yang modular dan reuseable, yang memudahkan dalam memelihara dan menskalakan sistem ERP. Selain itu React memiliki DOM virtual yang meningkatkan efisiensi dalam meningkatkan performa dengan meminimalkan perubahan pada DOM yang sebenarnya.

Typescript digunakan karena sifat tipenya yang statis yang dapat membantu menangkap kesalahan terkait tipe pada saat kompilasi, bukan pada saat runtime. Selain itu, hal ini dapat membuat basis kode lebih mudah dipahami dan dipelihara, terutama dalam proyek-proyek besar atau kompleks, serta mengurangi kemungkinan kesalahan saat runtime, yang bisa jadi sulit untuk di-debug. Selain itu untuk mendukung proses desain dari sistem frontend ERP digunakan Material-UI (MUI). MUI dipilih karena MUI sendiri merupakan library yang disediakan oleh Google yang menawarkan konsistensi dan visual yang menarik. MUI menyediakan komponen bersifat responsive yang sudah dipre-design dengan kostumisasi yang mudah sehingga memudahkan proses desain sistem ERP.

Modul Forgot Password, Confirm Password dan submodul Customer Type, Item Withdraw Reservation Setting dan User Parameter menjadi modul dan submodul yang dikerjakan pada periode magang selama 6 bulan. Modul Forgot Password dan Confirm Password sangat penting bagi sistem ERP karena modul ini mengurus masalah autentikasi dan aksesibilitas pengguna. Tanpa adanya modul ini pengguna tidak bisa melakukan reset password akun yang dimiliki jika diperlukan. Submodul Customer Type, Item Withdraw Reservation Setting, dan User Parameter merupakan bagian dari modul Master. Submodul

Customer Type digunakan untuk melakukan *assign* tipe pada sebuah *customer* yang terdata. Customer type digunakan untuk menentukan apakah sebuah *customer* dapat menerima bonus atau tidak serta untuk menentukan status dari customer tersebut. Submodul Item Withdraw Reservation Setting berguna untuk memberikan pengaturan terhadap submodul Item Withdraw Reservation pada modul Inventory Control untuk *production planning*. Submodul User Parameter berguna untuk melakukan *assign* pada *user*. Melalui User Parameter, admin dapat menentukan *user* mana yang mendapatkan akses pada parameter yang ada. Hal ini dapat memberikan batasan pada pengguna agar tidak dapat mengakses seluruh data parameter secara sembarangan.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dari pelaksanaan kerja magang adalah sebagai berikut.

- Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama pendidikan di bangku perkuliahan ke dalam lingkungan kerja sebagai seorang Full-Stack Developer.
- Mendapatkan pengalaman kerja yang relevan dengan lingkup pekerjaan di PT Cranium Royal Aditama.
- Menerima pemahaman dan implementasi terkait Spring Boot, Figma, Typescript, *framework* Next.js, serta *library* React dalam pengembangan proyek.
- Menambah sikap disiplin, kemampuan bersikap analitis dan rasional, keterampilan komunikasi, dan kemampuan membangun hubungan dengan rekan kerja.

Tujuan dari kerja magang yang dilakukan adalah merancang dan membangun *fullstack* modul Forgot Password, Confirm Password, serta submodul Customer Type, Item Withdraw Reservation Settings, User Parameter dengan *framework* Spring Boot dan React TS pada sistem ERP PT Cranium Royal Aditama.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Magang mengikuti model *hybrid*, menggabungkan pengaturan kerja dari rumah (WFH) dan kerja dari kantor (WFO) berdasarkan jadwal yang telah ditentukan mulai dari 17 Juli 2023 hingga 16 Januari 2024. Tugas magang

dilakukan setiap hari kerja, Senin hingga Jumat, dengan sesi WFO berlangsung dua kali seminggu. Jam kerja hari kerja adalah dari jam 8 pagi sampai jam 5 sore, dengan waktu istirahat dari jam 12 siang sampai jam 2 siang. Prosedur kehadiran harian termasuk *check-in* pada pukul 9:45 pagi dan *check-out* pada pukul 5 sore.

Check-in dalam mode WFH dilaksanakan melalui Google Meet dan diatur oleh *intern* bergantian setiap hari kerja. Tautan *meeting* untuk *check-in* dikirimkan pada jam 9.40 pagi, melalui grup WhatsApp yang telah dibentuk. *Intern* bertanggung jawab untuk membagikan *share screen* dari Spreadsheet *task list* yang menunjukkan *progress* kerja. Setiap peserta bergiliran, melakukan *check-in* saat sesi dimulai. Setiap peserta diharapkan menyampaikan aktivitas yang telah dilakukan pada hari kerja sebelumnya dan rencana kegiatan pada hari itu. Supervisor menghadiri *check-in* untuk mengawasi dan memberikan informasi lainnya jika ada.

Check-out dalam mode WFH juga menggunakan Google Meet yang telah dibuat pada sesi *Check-in*. Peserta diharapkan menyampaikan kemajuan kerja pada hari tersebut. Supervisor menghadiri apabila ada informasi yang perlu diberikan. Setelah *check-out*, dilakukan pengisian *spreadsheet task list* untuk mencatat kemajuan kerja dan *spreadsheet* untuk mendokumentasikan absensi pada *check-in* dan *check-out*.

Setiap minggunya, dilakukan kerja secara WFO selama minimal 2 (dua) hari kerja untuk mengadakan pertemuan tatap muka yang biasanya diadakan pada hari Kamis dan Jumat. *Meeting* ini bertujuan untuk berkonsultasi dengan supervisor dan untuk menyampaikan informasi-informasi penting secara langsung dari supervisor. Selain mengadakan pertemuan tatap muka, pekerjaan tetap berlangsung seperti biasa pada hari kerja lainnya.

U M M N
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA