

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Kereta Cepat Indonesia China (PT KCIC) merupakan perusahaan transportasi yang bertanggung jawab atas operasional kereta cepat Jakarta–Bandung sebagai proyek strategis nasional pertama di Indonesia . Dalam mendukung operasionalnya, PT KCIC memiliki berbagai aset penting seperti perangkat jaringan, server, komputer, serta perlengkapan penunjang lainnya. Pengelolaan aset-aset tersebut menjadi sangat krusial untuk menjamin kelancaran operasional, efisiensi biaya pemeliharaan, serta akurasi dalam proses pelacakan. Namun, kenyataannya proses pencatatan inventaris aset di PT KCIC sebelumnya masih dilakukan secara semi-manual menggunakan *spreadsheet* seperti Microsoft Excel.

Saat ini proses pencatatan dan pelaporan data aset di beberapa bagian masih dilakukan secara semi-manual menggunakan *spreadsheet* (Microsoft Excel). Metode manual ini menimbulkan beberapa kendala, seperti inefisiensi, sulitnya pelacakan data yang akurat, serta tingginya risiko kesalahan manusia. [1] Menurut Pressman, keberhasilan pengembangan perangkat lunak memerlukan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang sistematis dan terstruktur. [2] Selain itu, perancangan basis data yang baik sangat penting untuk menjamin integritas data dan konsistensi informasi yang tersimpan. [3]

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukanlah pengembangan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang dikerjakan sebagai proyek tim. Dalam pengembangan sistem ini, penulis memiliki tanggung jawab spesifik pada bagian *backend development*. Tugas utama penulis meliputi perancangan dan implementasi logika bisnis di sisi server, pengelolaan *Application Programming Interface (API)* untuk komunikasi data, serta memastikan alur proses antara antarmuka pengguna (*frontend*) dan basis data (*database*) berjalan dengan baik [4]. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi berbasis *web* yang mampu mengelola data aset secara digital, terpusat, dan *real-time* untuk mendukung efisiensi kerja dan menjamin validitas data [5].

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Proses pencatatan dan pengelolaan aset yang masih semi-manual menggunakan *spreadsheet/Excel* menyebabkan inefisiensi, dan kehilangan informasi penting
2. Belum adanya sistem yang terintegrasi untuk menjamin akurasi data aset dan membatasi akses hanya kepada pengguna yang berwenang, sehingga berpotensi menimbulkan inkonsisten data dan resiko keamanan

3. Bagaimana menguji sistem agar dapat dipastikan seluruh fungsionalitasnya berjalan sesuai kebutuhan pengguna menggunakan metode *black-box testing*

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengembangkan sistem inventory management asset berbasis web untuk mendukung kebutuhan internal di lingkungan kerja PT.KCIC khususnya pada bagian *IT & Data Center Operasi Network*.
2. *Mengganti* metode pencatatan aset manual (seperti *Excel* dan *PDF*) dengan sistem digital yang terintegrasi dan dapat diakses melalui jaringan lokal perusahaan.
3. Memastikan sistem dapat diakses melalui *browser* modern dan dirancang responsif agar mudah digunakan oleh berbagai perangkat internal [6].

1.4 Penjadwalan Kerja

Untuk menyelesaikan perancangan dan implementasi sistem Inventory Management Asset berbasis web di PT KCIC, dilakukan penjadwalan kegiatan selama masa magang sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Tahapan Perancangan

No	Tahapan	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Analisis Kebutuhan	Observasi dan analisis kebutuhan sistem dari pengguna dan lingkungan kerja.	Minggu ke 1-ke-2
2	Perancangan sistem	Mendesain struktur <i>database</i> , alur sistem, dan UI/UX antarmuka web.	Minggu ke 3-ke-4
3	Implementasi	Pengkodean sistem sesuai desain yang telah dirancang.	Minggu ke 5-ke-7
4	Pengujian	Melakukan <i>black-box testing</i> terhadap semua fitur sistem.	Minggu ke-8
5	Pemeliharaan	Evaluasi dan perbaikan minor jika ada <i>bug</i> atau saran dari pengguna.	Minggu ke-9

No	Tahapan	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
6	Dokumentasi	Penyusunan laporan akhir proyek dan dokumentasi teknis sistem.	Minggu ke-10