

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Kereta Cepat Indonesia China (KCIC) adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengoperasian kereta berkecepatan tinggi di Indonesia. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 16 Oktober 2015 sebagai hasil kerja sama antara konsorsium Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang membentuk PT Pilar Sinergi BUMN Indonesia (PSBI) dan konsorsium perusahaan perkeretapihan Tiongkok, melalui Beijing Yawan HSR Co.Ltd [1].

Dalam struktur organisasi PT KCIC, terdapat Biro IT Data Center Operation & Network (HPIO) yang berada di bawah naungan Departemen IT Ticketing & Facilities. Biro ini bertanggung jawab dalam mengelola operasional *Data Center*, infrastruktur teknologi informasi, serta sistem pendukung kereta cepat. Perangkat yang dikelola mencakup *Ticket Vending Machine (TVM)*, *Automatic Gate*, *Personal Computer (PC)*, *Passenger Information Display System (PIDS)*, *CCTV*, *Broadcast System*, dan perangkat teknologi informasi lainnya yang menunjang kelancaran operasional.

Saat ini, proses pelaporan kendala pada perangkat TI di Biro HPIO PT KCIC masih mengandalkan metode manual, yaitu melalui grup Whatsapp dan pencatatan ke dalam Google Spreadsheet. Metode ini memiliki sejumlah keterbatasan, antara lain kurangnya pencatatan riwayat perbaikan yang terorganisir, kesulitan dalam memantau status terakhir perangkat secara *real-time*, serta potensi keterlambatan informasi yang dapat memperlambat respons tim dalam menangani gangguan. Kondisi ini berpotensi mengganggu kelancaran operasional dan menurunkan kualitas layanan [2].

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem pelaporan yang terpusat dan terintegrasi. Pengembangan *website IT Maintenance Report* menjadi langkah strategis untuk menjawab kebutuhan ini. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pelaporan kerusakan perangkat, pencatatan riwayat perbaikan, serta pemantauan status terakhir perangkat *real-time*. Dengan sistem yang terstruktur, proses pelaporan akan menjadi lebih cepat, efisien, dan terdokumentasi dengan baik [3].

Pembangunan *website* ini diharapkan dapat mempermudah pelaporan kerusakan dan pencatatan riwayat perbaikan perangkat TI, sehingga menjamin kelancaran operasional *IT Infrastructure & Railway System*. Sistem yang terintegrasi juga memungkinkan analisis data yang lebih baik, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tren masalah, meningkatkan efisiensi pemeliharaan, dan mengoptimalkan kinerja sistem TI secara keseluruhan. Dengan demikian, investasi

dalam pengembangan website ini akan memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas operasional dan kualitas layanan PT KCIC.

1.2. Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan mengembangkan sebuah *website IT Maintenance Report* yang bersifat terpusat dan terintegrasi di lingkungan PT KCIC?
- b. Bagaimana sistem tersebut dapat mendukung proses pelaporan kerusakan perangkat teknologi informasi secara lebih efisien?
- c. Bagaimana cara mencatat serta menyimpan riwayat perbaikan perangkat TI secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik?

Adapun solusi yang penulis tawarkan sebagai Langkah penyelesaian atas rumusan masalah yang sudah diuraikan adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengimplementasikan sistem untuk *website IT Maintenance Report* yang bersifat terpusat dan terintegrasi,
- b. Menyediakan layanan *API* yang mendukung proses pelaporan kerusakan perangkat TI secara efisien, sehingga memudahkan penggunaan internal dalam menyampaikan laporan tanpa harus melalui proses manual,
- c. Membangun sistem manajemen data yang mampu mencatat, menyimpan, dan mengelola riwayat perbaikan perangkat secara otomatis dan sistematis, guna mendukung dokumentasi internal dan pelacakan tindak lanjut perbaikan.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan pengembangan *website IT Maintenance Report* ini adalah untuk menjadi solusi dari permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Berikut rinciannya:

- a. Membangun platform terpadu untuk sistem pelaporan *maintenance* perangkat TI berbasis web yang terintegrasi dalam infrastruktur internal perusahaan, guna meningkatkan efektivitas proses pelaporan dan *monitoring* aset teknologi,
- b. Mengimplementasikan *API* yang memungkinkan proses *input* laporan kerusakan perangkat TI secara *real-time*, mengurangi ketergantungan pada

prosedur manual, sekaligus meningkatkan responsivitas tim teknis dalam penanganan insiden,

- c. Merancang sistem basis data terpusat dengan kemampuan pencatatan otomatis riwayat *maintenance*, penyimpanan data terstruktur, dan manajemen dokumentasi perbaikan perangkat TI untuk mendukung analisis pola kerusakan dan *monitoring* progres perbaikan.

1.4. Penjadwalan Kerja

Dalam pelaksanaan pengembangan website *IT Maintenance Report* di lingkungan PT KCIC, diperlukan penjadwalan kerja yang terorganisir dan sistematis untuk menjamin bahwa setiap tahap kegiatan mulai dari perancangan, pengembangan, pengujian, hingga implementasi dapat terlaksana sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Penjadwalan ini bertujuan agar setiap tugas dapat diselesaikan tepat waktu dan hasil akhir pengembangan memenuhi target yang diinginkan. Berikut adalah tabel jadwal pelaksanaan pengembangan website dalam satuan minggu:

Tabel 1.1 Penjadwalan Kerja

No	Deskripsi Kerja	Feb 25		Maret 25				April 25				Mei 25				Juni 25			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis Kebutuhan Sistem																		
2	Desain Sistem (Database & API)																		
3	Implementasi (Pengembangan Sistem)																		
4	Pengujian																		
5	Uji Coba Internal																		
6	Dokumentasi & Penulisan Laporan																		

1.5. Metodologi

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan untuk pengembangan *Website IT Maintenance Report* di PT Kereta Cepat Indonesia China (KCIC) adalah Waterfall. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang linier dan terstruktur dengan jelas, memungkinkan setiap tahapan pengembangan diselesaikan satu per satu secara bertahap, dimulai dari perencanaan hingga implementasi [4]. Model Waterfall cocok

diterapkan pada proyek ini karena memiliki persyaratan yang jelas sejak awal dan memungkinkan kontrol yang baik terhadap tahapan pengembangan [5].

Proses Pengembangan dengan Waterfall:

1. Analisis Kebutuhan Sistem: Pada tahap pertama, mengumpulkan, mendokumentasikan, dan menyetujui kebutuhan sistem secara menyeluruh sebagai dasar pengembangan selanjutnya. Tahap ini memastikan semua fitur dan fungsi yang diperlukan telah dipahami dengan baik oleh seluruh stakeholder [6].
2. Desain Sistem: Setelah kebutuhan sistem telah dianalisis dan disetujui, tahap berikutnya adalah merancang arsitektur sistem, struktur *database*, antarmuka pengguna, dan komponen teknis lainnya berdasarkan kebutuhan yang telah disepakati. Desain ini harus detail dan mendapat persetujuan sebelum implementasi dimulai [7].
3. Implementasi (Pengkodean): Pada tahap ini, pengembang menulis kode program sesuai dengan desain yang telah disetujui tanpa melakukan perubahan selama fase ini untuk menjaga konsistensi dan keakuratan hasil pengembangan [4].
4. Pengujian: Setelah tahap pengkodean selesai, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai spesifikasi, serta untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan sebelum sistem diimplementasikan secara penuh [8].
5. Implementasi Sistem: Sistem yang telah diuji dan memenuhi persyaratan dipasang di lingkungan produksi, disertai pelatihan pengguna agar sistem dapat digunakan secara efektif [9].
6. Pemeliharaan: Setelah implementasi, sistem dipantau dan diperbaiki jika ditemukan bug atau diperlukan penyesuaian. Perubahan besar mungkin memerlukan pengulangan beberapa tahapan sebelumnya karena sifat linier model Waterfall [10].