



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kerusakan rel merupakan kerusakan pada komponen rel yang disebabkan faktor material dan faktor geometri Kristian et al 2019:95. Pembangunan rel kereta api harus memperhatikan lokasi, kualitas tanah yang tidak mudah ambles, bahan pembuatan konstruksi, jenis rel, ketahanan rel terhadap jenis muatan, dan optimasi waktu pembangunan. Sedangkan Kerusakan jembatan adalah kerusakan pada komponen rangka baja yang telah berkarat, kurang baiknya drainase, permukaan perkerasan tidak rata dan terjadi keretakan, bantalan jembatan yang terbuat dari kayu yang mengalami pelapukan. Penyebab kerusakan komponen jalan rel lintas Prabumulih Baru yakni rel defect, kurangnya volume balas, bantalan yang pecah atau keropos, kurangnya kepadatan balas, fungsi dari drainase yang kurang baik, sehingga struktur tanah pada jalan ini lembek dan berubah-ubah. Akibat dari kerusakan komponen jalan rel lintas ini yakni mempengaruhi pertinggian serta lebar dari jalan rel tersebut, menyusutkan peredaman getaran dalam rel serta mempengaruhi kehandalan jalan rel.

Kantor Resort Prabumulih Baru, sebagai bagian integral dari jaringan transportasi kereta api Indonesia, memiliki tanggung jawab besar dalam menjaga, mengelola, dan memelihara infrastruktur rel serta jembatan di wilayahnya. Kualitas dan keamanan jalur rel serta jembatan adalah faktor utama dalam menjaga keselamatan dan kenyamanan perjalanan penumpang dan pengiriman barang. Namun, tantangan dalam pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur tersebut masih sering muncul. Koordinasi antar unit kerja, pelaporan kerusakan yang tidak efisien, dan keterbatasan dalam mengumpulkan serta menganalisis data kerusakan dengan cepat dan akurat menjadi beberapa permasalahan yang dihadapi. Proses manual dalam pelaporan dan penanganan perbaikan juga dapat memperlambat respons terhadap kerusakan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi efisiensi dan keandalan operasional.

---



Menurut Hafizal, dkk (2021:195) struktur jalan rel kereta api merupakan sistem pendistribusian beban dan beban roda kereta api yang disalurkan melalui rel kepada bantalan dan selanjutnya balas, subballas sampai ke tanah dasar. Besarnya penurunan yang terjadi sangat tergantung dari tebal lapisan balas. Secara praktisnya, perencanaan jalan rel dipengaruhi oleh kemampuan komponen jalan rel yang dimodelkan harus didasarkan kemampuan elemennya dalam menerima dan mendistribusikan beban kereta. Jembatan dan jalan rel adalah satu kesatuan konstruksi. Rel merupakan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak di permukaan, di bawah, dan di atas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.

Kerusakan rel merupakan kerusakan pada komponen rel yang disebabkan faktor material dan faktor geometri (Yusuf Kristian, dkk 2019:95). Pembangunan rel kereta api harus memperhatikan lokasi, kualitas tanah yang tidak mudah ambles, bahan pembuatan konstruksi, jenis rel, ketahanan rel terhadap jenis muatan, dan optimasi waktu pembangunan. Sedangkan Kerusakan jembatan adalah kerusakan pada komponen rangka baja yang telah berkarat, kurang baiknya drainase, permukaan perkerasan tidak rata dan terjadi keretakan, bantalan jembatan yang terbuat dari kayu yang mengalami pelapukan. Penyebab kerusakan komponen jalan rel lintas Prabumulih Baru yakni rel defect, kurangnya volume balas, bantalan yang pecah atau keropos, kurangnya kepadatan balas, fungsi dari drainase yang kurang baik, sehingga struktur tanah pada jalan ini lembek dan berubah-ubah. Akibat dari kerusakan komponen jalan rel lintas ini yakni mempengaruhi pertinggian serta lebar dari jalan rel tersebut, menyusutkan peredaman getaran dalam rel serta mempengaruhi kehandalan jalan rel.

Maka dari itu jalan rel dan jembatan kereta api perlu dilakukan perbaikan. Dalam wawancara menurut Septiadho Baretho (2023) Perbaikan jalan rel dan jembatan ialah kegiatan memperbaiki rel dan jembatan yang sudah mengalami kerusakan seperti rel cacat (*defect*), kelapukan bantalan beton dan lain sebagainya dan mengingat bahwa tujuan dari perbaikan jalan rel dan jembatan adalah untuk mengoptimalkan jalur kereta api yang dibangun dan digunakan berfungsi sesuai

---



peruntukannya dan memiliki tingkat keandalan yang tinggi, mudah dirawat dan dioperasikan. Selain daripada itu, perbaikan jalan rel dan jembatan bertujuan untuk memperbaiki fungsi sebagaimana mestinya agar dapat dilewati dengan optimal oleh kereta api yang akan melintas.

Tujuan dari laporan akhir ini adalah untuk merangkum seluruh aspek yang terkait dengan pembuatan dan implementasi Aplikasi Laporan Perbaikan Kerusakan Jalan Rel dan Jembatan pada Kantor Resort Prabumulih Baru Berbasis Website. Melalui laporan ini, diharapkan akan tergambar dengan jelas langkah langkah pengembangan aplikasi, fitur-fitur yang diimplementasikan, manfaat yang diharapkan, serta potensi dampak positifnya terhadap operasional dan pemeliharaan infrastruktur kereta api di wilayah tersebut. Dengan adanya laporan akhir ini, diharapkan dapat memberikan pandangan yang komprehensif tentang kontribusi teknologi informasi dalam mengoptimalkan pengelolaan, perbaikan, dan pemeliharaan infrastruktur kereta api di Kantor Resort Prabumulih Baru. Selain itu, laporan ini juga diharapkan dapat menginspirasi perubahan positif dalam pengelolaan infrastruktur serupa di seluruh sistem transportasi kereta api Indonesia.

Ditinjau dari permasalahan di atas, diperlukan aplikasi yang berguna dalam proses perbaikan jalan rel dan jembatan. Aplikasi ini dapat mempermudah Kantor Resort Prabumulih Baru untuk melakukan pelaporan data kerusakan pada saat proses perbaikan jalan rel dan jembatan. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan keuntungan untuk pihak perusahaan dalam meningkatkan mobilitas dan kinerja pekerja dalam melakukan perbaikan jalan rel dan jembatan setiap tahunnya. Maka dari itu, penulis memutuskan untuk membuat Laporan Akhir ini dengan judul "**Aplikasi Laporan Perbaikan Kerusakan Jalan Rel dan Jembatan Pada Area Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Berbasis Website**".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, laporan ini mencakup beberapa masalah yang akan dibahas antara lain:

---



1. Belum tersedianya sistem terkomputerisasi yang dapat digunakan sebagai media perbaikan kerusakan jalan rel dan jembatan untuk karyawan pada Kantor Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api Persero.
2. Metode pengecekan kerusakan jalan rel dan jembatan yang dilakukan oleh karyawan untuk melakukan perbaikan saat ini sebagian besar dilakukan secara manual dan pengecekan langsung ke lokasi, sehingga memakan biaya yang tidak sedikit untuk melakukan pengecekan dan pelaksanaan yang memakan waktu.
3. Proses pembuatan laporan melalui media whatsapp group dirasa tidak efektif dan efisien karena banyak membutuhkan ruang penyimpanan pada handphone. Sehingga karyawan lain yang tugasnya berbeda akan otomatis ruang penyimpanannya ikut bertambah juga.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan dan tujuan pembahasan, maka penulis hanya membatasi pokok pembahasannya sebagai berikut :

1. Aplikasi ini digunakan oleh admin dan Kepala Kantor Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
2. Pegawai menginput data kerusakan jalan rel dan jembatan, serta melakukan laporan kepada Kepala Kantor Resort Prabumulih Baru.
3. Kepala Kantor Resort Prabumulih Baru mengkonfirmasi dengan menyetujui atau tidak pelaporan kerusakan, dan melaporkan perbaikan yang telah diselesaikan.
4. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *basis data MySQL*.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membangun aplikasi laporan perbaikan kerusakan jalan rel dan jembatan yang dapat memberikan kemudahan proses dalam melakukan
-



perbaikan.

2. Untuk mempermudah pegawai dalam pengaduan kerusakan jalan rel dan jembatan atau pelaporan kerusakan jalan rel dan jembatan, dan pelaporan perbaikan selesai pada kerusakan.
3. Untuk meringankan penyimpanan pada handphone pegawai dan menghindari penumpukan media pada whatsapp grup.

#### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan laporan kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu perusahaan untuk peningkatan produktivitas dalam kegiatan perbaikan kerusakan jalan rel dan jembatan Kantor Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api (Persero).
2. Membantu karyawan dan Kepala Kantor Resort Prabumulih Baru mendapat kemudahan bekerja, hemat dalam hal biaya, serta efisiensi waktu dalam mengurus perbaikan jalan rel dan jembatan dalam hal pengecekan.
3. Meminimalisir penggunaan ruang penyimpanan pada handphone dari media whatsapp dari gambar-gambar kerusakan jalan rel dan jembatan. Terutama pada karyawan lain yang berada dalam group whatsapp yang tugasnya tidak berkaitan dengan pengecekan dan pelaporan perbaikan jalan rel dan jembatan.

#### **1.5 Metodologi Pelaksanaan**

##### **1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data**

Penulis melakukan pengumpulan data Laporan Akhir ini dilaksanakan pada tempat sebagai berikut :

Nama Perusahaan : PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Prabumulih.

Alamat Perusahaan : Jl. Angrek No.08, Kec. Prabumulih Barat

Kota Prabumulih, Sumatera Selatan 31113.

---



Satuan Kerja : Kantor Resort Prabumulih Baru

### 1.5.2 Metode Pengumpulan data

Dalam mengumpulkan data untuk tercapainya pembuatan laporan ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

#### 1. Data Primer

Menurut Rosini, Iin (2023:81), “Data primer diperoleh dengan melibatkan partisipasi aktif dan peneliti”. Untuk menyusun laporan akhir ini, penulis memperoleh informasi dasar dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

##### a) Wawancara

Penulis menggunakan metode wawancara sebagai metode utama dalam mengumpulkan data-data penelitian. Pada kegiatan ini, penulis melakukan wawancara secara bertatap muka bersama dengan karyawan Kantor Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api yaitu Bapak Septiadho Baretho. Wawancara dilakukan pada tanggal 10 April 2023 di lingkungan Kantor Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api.

##### b) Observasi

Penulis menggunakan teknik ini untuk memperoleh informasi yang tidak dapat diperoleh melalui wawancara saja. Penulis melakukan observasi tentang perbaikan kerusakan jalan rel dan jembatan yang ada di Kantor Resort Prabumulih Baru PT. Kereta Api, setelah itu informasi yang diterima akan diproses menjadi aplikasi.

#### 2. Data Sekunder

Menurut Rosini, Iin (2023:81),”Prosedur pengumpulan data sekunder dapat diperoleh melalui penggunaan sumber publikasi pemerintah, situs web, buku, artikel jurnal, catatan internal organisasi dan lain sebagainya”. Dalam hal ini, penulis memperoleh informasi yang diperlukan dari buku, tulisan, artikel dan laporan akhir Alumni Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya serta referensi yang lainnya yang berkaitan dengan materi penulisan laporan ini.

---



## 1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah di mengerti dalam penulisan, maka penulis membagi dalam beberapa bagian bab sebagai berikut:

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menjelaskan secara umum mengenai Laporan Akhir ini seperti latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi pengumpulan data, metode pengumpulan data yang terdiri dari observasi, wawancara dan studi pustaka, serta sistematika penulisan.

### **BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir ini, yaitu teori umum, teori khusus dab teori program. Teori umum merupakan teori yang berkaitan dengan pengertian-pengertian yang menjadi judul penulisan laporan. Teori khusus menjelaskan tentang perancangan sistem yang digunakan. Teori program berkaitan dengan program yang akan digunakan yang dapat dijadikan acuan dlaam pembahasan mengenai program

### **BAB III          GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Pada Bab ini penulis akan menguraikan gambaran umum dari Kantor Resort Prabumulih Baru PT.Kereta Api (Persero) seperti Sejarah, Visi, Misi, Struktur Organisasi dan hal lainnya yang berkaitan dengan Kantor Resort Prabumulih Baru PT.Kereta Api (Persero).

### **BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi uraian mengenai rancangan dan pembuatan sistem yang meliputi penentuan alat dan bahan yang digunakan dalam penulisan, pendefinisian masalah, studi

---



kelayakan, perancangan program, hasil dari proses perancangan program dan pengoperasian program tersebut.

**BAB V****PENUTUP**

Pada BAB ini berisi **hasil dari pembahasan masalah yang telah dibuat**. Dan berisi kesimpulan yang ditarik dari semua bab yang telah dijelaskan dan saran penulis untuk membantu dalam pengembangan sistem informasi yang telah dibangun untuk ke depannya dan penulisan penelitian selanjutnya pada perusahaan agar dapat mengembangkan sistem agar lebih baik lagi.

**DAFTAR****PUSTAKA**

Berisi referensi yang digunakan dalam penyusunan dan penulisan laporan kerja.

**DAFTAR****LAMPIRAN**