

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jembatan merupakan salah satu elemen infrastruktur transportasi yang memiliki peranan strategis dalam mendukung konektivitas, mobilitas orang dan barang, serta pertumbuhan ekonomi nasional. Pada jaringan jalan nasional, keberadaan jembatan menjadi komponen vital karena berfungsi sebagai penghubung antar-ruas jalan, antar-kabupaten, hingga antar-provinsi. Oleh karena itu, jembatan harus selalu berada dalam kondisi yang andil, aman, dan layak operasi untuk menjamin kelancaran arus transportasi serta meminimalkan risiko kecelakaan.

Namun, dalam beberapa dekade terakhir, beban lalu lintas yang semakin meningkat, khususnya kendaraan berat, telah memberikan tekanan lebih besar terhadap struktur jembatan. Selain faktor beban, umur struktur, material yang menurun kualitasnya, pengaruh lingkungan, banjir, erosi, serta kurangnya pemeliharaan berkala, menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan jembatan. Berbagai jenis kerusakan seperti retak (crack), deformasi, korosi, penurunan pondasi, dan kerusakan pada lantai atau girder dapat berakumulasi sehingga mengurangi kinerja struktur.

Sementara itu, anggaran pemeliharaan dan rehabilitasi jembatan bersifat terbatas, sehingga tidak semua jembatan dapat ditangani secara bersamaan. Hal ini menuntut adanya metode penilaian kondisi (bridge condition rating) yang objektif,

terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan untuk menentukan prioritas penanganan. Sistem penilaian kondisi jembatan diperlukan untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan, tingkat risiko, dan urgensi penanganan sehingga sumber daya yang tersedia dapat dialokasikan secara efektif dan efisien.

Di Indonesia, penilaian kondisi jembatan telah diatur melalui berbagai pedoman teknis, termasuk Bridge Management System (BMS, 1993). Namun, implementasinya di lapangan masih menghadapi sejumlah kendala, seperti jadwal inspeksi yang tidak konsisten, subjektivitas dalam penilaian visual, serta keterbatasan data historis yang akurat. Kondisi tersebut mengakibatkan beberapa jembatan dengan tingkat kerusakan kritis terlambat mendapatkan penanganan. Oleh karena itu, penelitian mengenai analisis tingkat kerusakan jembatan sebagai dasar penentuan prioritas penanganan menjadi sangat penting. Kajian ini diperlukan untuk menghasilkan rekomendasi teknis yang lebih tepat bagi para pengambil kebijakan, terutama pada jaringan jalan nasional yang memiliki volume lalu lintas tinggi dan berperan strategis dalam mendukung aktivitas ekonomi

Jembatan pada jalan nasional berfungsi sebagai penghubung utama arus logistik dan mobilitas antarwilayah, sehingga penurunan kinerja struktur dapat langsung berdampak pada keselamatan pengguna dan kelancaran layanan jalan. Seiring bertambahnya umur layanan, peningkatan volume serta beban lalu lintas (termasuk kendaraan berat), ditambah pengaruh lingkungan (air, kelembapan, banjir/ arus sungai, korosi), jembatan berpotensi mengalami kerusakan pada elemen bangunan atas, bangunan bawah, maupun fondasi (misalnya retak, korosi, keropos/spalling beton, deformasi, penurunan, dan kerusakan

sambungan/perletakan). Karena itu, Jembatan Mesumai di Kabupaten Merangin perlu ditinjau kondisinya secara sistematis agar dapat diketahui tingkat kerusakan aktual serta risiko fungsional/struktural yang mungkin terjadi. Kebutuhan pemeriksaan berkala juga sejalan dengan amanat penyelenggaraan jalan yang mengharuskan pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan secara berkala untuk memenuhi persyaratan laik fungsi (jdih.pu.go.id)

Untuk memastikan penanganan dilakukan tepat sasaran dan dapat diprioritaskan berdasarkan tingkat urgensi, penelitian ini perlu menganalisis kondisi kerusakan jembatan menggunakan pendekatan Bridge Management System (BMS). BMS menyediakan kerangka kerja penilaian kondisi melalui kegiatan pemeriksaan (rutin/detail/khusus) dan pencatatan hasil inspeksi elemen jembatan secara terstandar, sehingga keluaran penilaian dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi penanganan (pemeliharaan, perbaikan, rehabilitasi, hingga penggantian) serta penyusunan prioritas program. Pedoman pemeriksaan jembatan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga menegaskan tata cara perencanaan dan pelaksanaan pemeriksaan kondisi jembatan, sementara dokumen penjelasan pedoman juga merujuk langsung pada Panduan Pemeriksaan Jembatan – Bridge Management System (BMS) sebagai rujukan utama penilaian kondisi (Binamarga.pu.go.id)

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengambil Judul Penelitian “ Analisis Tingkat Kondisi Kerusakan Jembatan Sebagai Acuan Prioritas Penanganan pada Jalan Nasional ”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa besar nilai kondisi Jembatan Sei Mesumai berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh?
2. Bagaimana penetapan skala prioritas pemeliharaan jembatan Sei Mesumai berdasarkan hasil penilaian kondisi yang telah dilakukan??

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan Dari Penelitian ini adalah :

1. Mengevaluasi kondisi fisik Jembatan Sei Mesumai berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan.
2. Mengevaluasi elemen-elemen kondisi Jembatan Sei Mesumai secara teknis menggunakan Bridge Management System (BMS) sebagai dasar untuk merumuskan prioritas pemeriksaan dan pemeliharaan sesuai tingkat kerusakan yang teridentifikasi.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini antara lain yaitu :

1. Penelitian hanya dilakukan pada jembatan Sei Mesumai Provinsi Jambi yang terletak di Kecamatan Batang Masumai, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Berdasarkan data administratif, kecamatan ini mempunyai titik koordinat sekitar -2.0734449 LS, 102.1893651 BT
2. Kabupaten Merangin secara geografis terletak di antara 101°32'–102°38' BT dan 1°39'–2°46' LS.

3. Alat Bantu Ketika Penilaian kondisi kerusakan dilakukan dengan pengamatan secara *visual* yaitu kamera digital, senter, palu, GPS, tangga, meteran, spidol/kapur, papan tulis kecil, golok dan alat penunjang lainnya.
4. Penelitian ini menggunakan metode BMS (Bridge Manjemen System)

1.5 Lokasi Penelitian

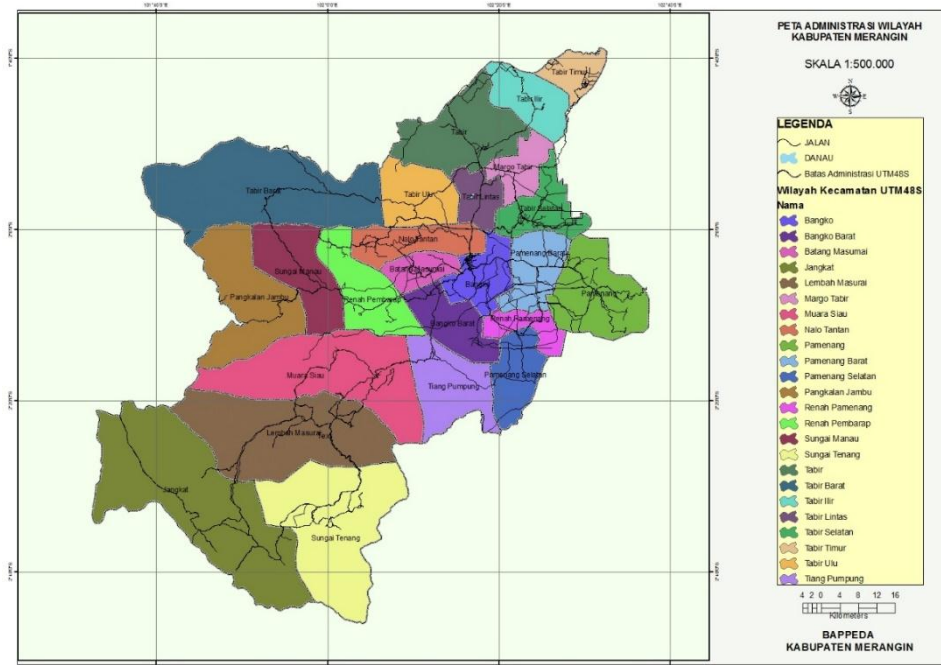
Lokasi Penelitian ini bisa di lihat pada peta Gambar 1.1

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian



Sumber : Google (2025)

Gambar 1.2 Peta Kabupaten Merangin



Sumber : Bappeda kabupaten Merangin (2025)

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain untuk :

1. Bagi Pemerintah

Menjadi dasar pengambilan keputusan dalam menentukan prioritas pemeliharaan dan perbaikan jembatan, sehingga penanganan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat sasaran.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah literatur dan referensi penelitian di bidang teknik sipil, khususnya terkait manajemen infrastruktur transportasi dan evaluasi kondisi struktur jembatan.

3. Bagi Penulis

Penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya wawasan dari pembelajaran di perkuliahan sekaligus menjadi media untuk praktik langsung pemeriksaan jembatan yang sesuai standar.

4. Bagi Masyarakat

Memberikan manfaat dalam bentuk meningkatnya keamanan dan kenyamanan perjalanan, karena jembatan yang kritis dapat ditangani lebih cepat..

