

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai prasarana transportasi darat, jembatan berfungsi untuk menghubungkan jalan yang terputus akibat adanya rintangan seperti sungai. Oleh karena itu, kegagalan dalam suatu struktur jembatan dapat menghambat arus lalu lintas, sehingga mengganggu kelancaran mobilitas orang dan distribusi barang. Namun, seiring berjalannya waktu, penerapan Sistem Manajemen Jembatan di Indonesia masih belum optimal, menyebabkan banyak jembatan yang kurang mendapat perhatian dalam hal pemeliharaan, rehabilitasi, maupun perbaikan. (Kapita et al., 2021)

Jembatan merupakan salah satu sarana untuk menghubungkan wilayah satu dengan yang lainnya. Dengan demikian, kondisi jembatan harus dipertahankan agar penggunaannya merasa nyaman karena memiliki peranan penting dalam masyarakat. Penanganan yang tepat diperlukan untuk jembatan yang mengalami kerusakan di beberapa komponennya. (Putra et al., 2022). Maka dalam pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwasanya suatu jembatan harus dijaga dengan baik serta dipertahankan, agar suatu jembatan itu dapat digunakan secara nyaman serta lalu lintas yang lancar.

Umur suatu jembatan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor lama dibangunnya jembatan sejak diberikan beban layan, tetapi selain itu juga dipengaruhi oleh kondisi aktual, termasuk kerusakan yang dapat diamati oleh visual. Kerusakan tersebut umumnya disebabkan oleh penurunan kualitas

material akibat faktor lingkungan, beban yang melebihi dari kapasitas perencanaan, serta dampak benturan atau *impact loading* pada struktur jembatan. (Pratiwi et al., 2023)

Evaluasi awal terhadap suatu jembatan diperlukan untuk menilai kondisi jembatan yang berguna untuk menentukan metode penanganan yang paling efektif dan efisien. Di pemerintahan Indonesia menerapkan manajemen jembatan Indonesia atau *Bridge Management System* (BMS) untuk memeriksa suatu jembatan dengan *system rating*. (Direktorat Jendral Binamarga, 1993) Dalam sistem ini, penilaian dilakukan secara visual dengan mengidentifikasi tingkat kerusakan berdasarkan tingkat prioritas elemen struktur yang memerlukan perbaikan. (Pratiwi et al., 2023)

Menurut *Bridge Management System* (BMS) (1993), hasil inspeksi dapat mengidentifikasi berbagai jenis kerusakan pada jembatan, sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan lebih awal sebelum kerusakan semakin parah dan memerlukan biaya yang lebih besar, bahkan hingga menggantinya dengan jembatan baru. Jika jembatan tidak terawat dengan baik, hal ini sering kali menyebabkan kecelakaan lalu lintas yang membahayakan nyawa manusia. Misalnya, jika *expansion joint* dibiarkan rusak, kendaraan dapat melambat secara tiba-tiba atau melakukan pengereman mendadak, yang berpotensi menyebabkan tabrakan dari belakang. Selain itu, korosi yang dibiarkan pada sambungan rangka baja atau perletakan juga dapat mengancam keselamatan pengguna jembatan.

Selain model BMS, model *Bridge Conditional Rating* (BCR) dari *New York State Departement Of Transportation* (1997) dalam hal ini digunakan dalam menentukan Tingkat kondisi jembatan. Dengan menggunakan dua metode yaitu metode BMS dan BCR maka akan mendapatkan hasil yang lebih baik dengan penentuan kondisi jembatan yang terukur. Jembatan Logawa adalah jembatan yang terletak di Kec. Karanglewas, Kab. Banyumas, Jawa Tengah. Jembatan ini mendapat perhatian khusus karena kondisinya yang lumayan parah.

Jembatan yang telah dibangun ini secara jelas terlihat kerusakan pada strukturnya dengan begitu banyak kerusakan di beberapa bagiannya. Maka, kondisi dari jembatan perlu untuk dianalisis kembali keadaan eksistingnya sehingga dapat diketahui elemen yang kritis dan perlu untuk perbaikan segera dan juga selain itu, bisa menentukan sisa usia umur jembatan. Dengan metode BMS dan BCR mencakup manajemen yang mencakup inspeksi, perencanaan hingga pemeliharaan. Dan nilai kondisi dari hasil pemeriksaan digunakan untuk menghitung usia sisa jembatan agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan pada jembatan tersebut.



Gambar 1. 1 Lokasi Jembatan Logawa

(Sumber : Google Maps, Pukul 09.01, 25 Februari 2025)

Titik koordinat. 7°25'09.5"S 109°11'43.6"E

B. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas, maka diperoleh beberapa permasalahan mengenai penilaian kondisi jembatan, diantaranya :

1. Bagaimana kondisi komponen jembatan yang ditinjau berdasarkan metode *Bridge Management System* (BMS) dan *Bridge Conditional Rating* (BCR) ?
2. Berapa prediksi sisa umur jembatan Logawa berdasarkan metode *Bridge Management System* (BMS) dan *Bridge Conditional Rating* (BCR) ?
3. Bagaimana rekomendasi penanganan yang tepat terhadap jembatan logawa berdasarkan metode *Bridge Management System* (BMS) dan *Bridge Conditional Rating* (BCR) ?

C. Batasan masalah

Penelitian ini memiliki keterbatasan masalah sebagai berikut :

1. Komponen yang di analisis adalah komponen Struktur Atas dan Komponen Struktur bawah yang bisa diamati secara visual.
2. Lokasi penelitian dilakukan di jembatan Logawa Kecamatan Karanglewas, Kabupaten Banyumas.
3. Pengolahan data menggunakan metode *Bridge Management System* dan *Bridge Conditional Rating*.

4. Penilaian kondisi kerusakan jembatan dilakukan dengan pengamatan secara visual.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kondisi komponen jembatan Logawa, berdasarkan metode *Bridge Management System* dan *Bridge Conditional Rating*.
2. Mengetahui prediksi umur jembatan yang menjadi acuan penanganan lebih lanjut.
3. Mendapatkan rekomendasi penanganan yang tepat terhadap jembatan Logawa.

E. Manfaat penelitian

1. Menambah pengetahuan kepada peneliti tentang teknik dan metode penilaian kondisi jembatan.
2. Menghasilkan data – data yang sesuai dengan kondisi lapangan, selanjutnya dapat diterapkan untuk pelaksanaan pemeliharaan jembatan Logawa.
3. Sebagai bahan informasi dan evaluasi untuk pihak yang terkait /pengelola jembatan Logawa, tentang kondisi jembatan Logawa saat ini.