

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

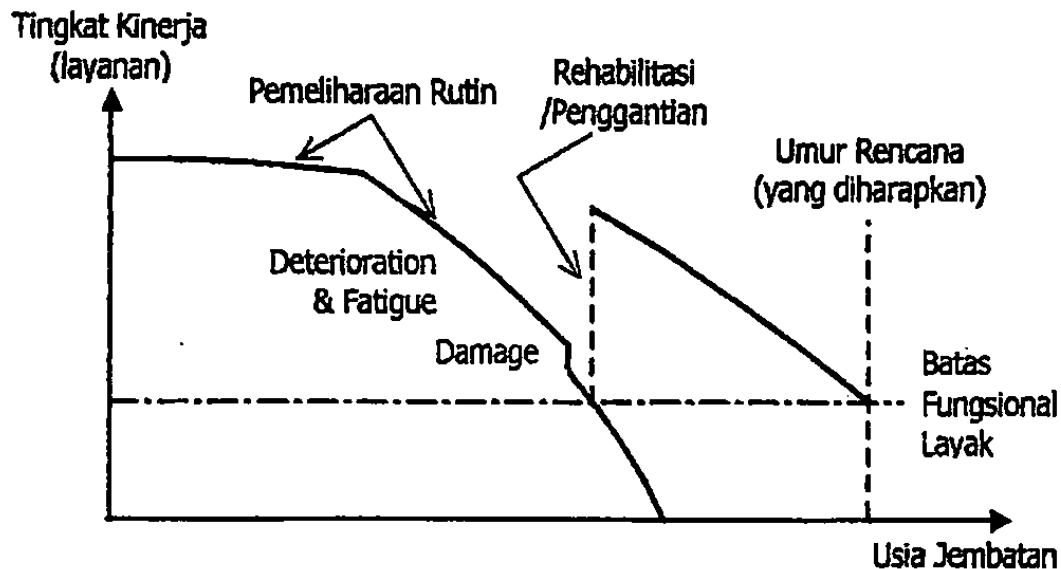
Perkembangan ekonomi suatu masyarakat modern bergantung pada ketersediaan infrastruktur yang mendukung distribusi sumber daya dan memberikan pelayanan pada masyarakat. Studi yang dilakukan oleh Queiroz di Bank Dunia memperlihatkan hubungan antara infrastruktur jalan dan perkembangan ekonomi suatu negara, dimana per kapita pendapatan nasional kotor (GNP) suatu negara akan meningkat dengan bertambahnya infrastruktur jalan yang dimiliki (Queiroz,94 dalam Djayantra,2001).

Jembatan merupakan salah satu bagian dari sistem infrastruktur jaringan jalan dan jembatan, yang memberikan kontribusi yang besar bagi perkembangan ekonomi, seperti yang disebutkan oleh Querioz. Sebagai bagian dari sistem jaringan jalan, jembatan memberikan nilai yang tak kalah pentingnya dari jalan itu sendiri. Ibarat sebuah rantai, kekuatan rangkaian rantai sama dengan kekuatan mata rantai yang terlemah. Demikian juga dengan kondisi pelayanan sistem jaringan jalan yang sangat tergantung pada kemampuan jembatan terlemah yang ada pada ruas jalan tersebut.

Peran penting jembatan dalam perkembangan ekonomi telah sejak lama mengundang perhatian berbagai pihak. Bina Marga sebagai pengelola jembatan didorong untuk memperhatikan kinerja pelayanan suatu jembatan agar berfungsi sesuai dengan rencananya dan mampu memberikan tingkat pelayanan yang dapat diterima selama masa layanannya.

Tidak dapat dipungkiri bahwa dengan bertambahnya usia jembatan yang mendekati umur rencananya, kinerja suatu jembatan akan menurun seiring dengan penambahan waktu selama melayani beban lalu lintas di atasnya (Aktan,96 dalam Ginting,2001), seperti pada gambar 1.1. Kebutuhan tersebut dimaksudkan untuk memelihara pencapaian umur rencana dan untuk meminimumkan potensi kerusakan jembatan, sehingga selalu dapat memberikan pelayanan yang layak
kondisi yang tidak aman secara struktural, 2) fungsinya yang telah

usang, 3) ketidak nyamanan yang ditimbulkannya pada pengguna, 4) biaya pemeliharannya yang terlalu mahal, dan lain-lain.



Gambar 1.1 Penurunan Kinerja Jembatan
(sumber : Ginting, Tesis Magister, 2001)

Pemerintah Indonesia melalui Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga dalam menangani kegiatan pemeliharaan dan rehabilitasi jembatan-jembatan yang terdapat di Indonesia menggunakan Sistem Manajemen Jembatan (*Bridge Management System/BMS*) yang diadopsi dari sistem serupa di Australia. Adapun lingkup kegiatan dari *BMS* terdiri dari : 1) Pencatatan inventarisasi semua jembatan yang berada pada ruas-ruas jalan di seluruh Indonesia dalam suatu sistem basis data jembatan, 2) Penilaian kondisi, lalu lintas dan kapasitas jembatan, 3) Identifikasi jembatan-jembatan yang memerlukan penanganan, 4) Optimasi alokasi dana pemeliharaan dan rehabilitasi jembatan, dan 5) Standarisasi prosedur kegiatan utama pada penggunaan jembatan dan inspeksi hingga implementasi (*BMS*,1993).

Kerusakan jembatan telah menjadi salah satu masalah rekayasa dari kondisi sulit yang dapat melampaui daya dukung menurut standar saat jembatan tersebut dibangun (Hadipriono,1987 dalam Widuri,2002). Hal ini jika tidak segera

ditangani, maka akan dapat mengakibatkan percepatan proses

penurunan kinerja (deteriorasi) jembatan, sehingga umur layanannya akan menjadi lebih singkat. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian penilaian kinerja jembatan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja jembatan untuk menentukan kontribusi kinerja masing-masing elemen terhadap kinerja jembatan secara keseluruhan.

1.2. Permasalahan

Dalam konteks perencanaan dan pembuatan program, hingga saat ini *BMS* Bina Marga belum atau tidak mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada kinerja jembatan. Akibatnya *BMS* Bina Marga tidak mampu mengetahui sejauh mana pengaruh kinerja jembatan dalam pelayanannya.

Untuk memperbaiki/meningkatkan fungsi *BMS* yang ada diperlukan upaya perbaikan sistem. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan suatu pola pemeliharaan jembatan berdasarkan kinerja jembatan. Pola pemeliharaan jembatan ini dapat menjadi panduan bagi *BMS* Bina Marga dalam menjalankan aktivitas perencanaan dan pembuatan program, sehingga pemeliharaan jembatan dapat terkontrol dengan baik.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengukur kinerja jembatan berdasarkan pemeliharaan rutin pada jembatan.
2. Mengukur kinerja jembatan berdasarkan elemen jembatan yang mengalami kerusakan.
3. Mengukur kinerja jembatan berdasarkan jenis kerusakan yang terjadi pada tiap elemen jembatan.
4. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja jembatan yang kemudian digunakan untuk rencana pemeliharaan dan pengoperasian jembatan beton di D.I. Yogyakarta.
5. Mengetahui kriteria pembagian kinerja dan faktor-faktor yang mempengaruhi

kinerja jembatan berdasarkan jenis kerusakan pada jembatan beton tipe bentang (gelagar)

1.4. Manfaat Penelitian

1. Dapat menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya pemeliharaan jembatan bagi penyelenggara dan pengelola jembatan beton di D.I. Yogyakarta.
2. Hasil dari identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada kinerja jembatan dapat digunakan untuk mengantisipasi sedini mungkin kerusakan-kerusakan yang terkait dengan faktor fisik jembatan dimasa-masa yang akan datang.
3. Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada kinerja jembatan (bagi pihak *BMS* Bina Marga), dalam hal perencanaan, pengelolaan, dan pemeliharaan jembatan.

1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Dalam penelitian ini masalah yang ditinjau terbatas pada jembatan-jembatan jalan raya yang terdapat di Provinsi D.I. Yogyakarta.
2. Panjang bentang jembatan diatas 20 meter.
3. Jembatan beton tipe bentang (gelagar) sederhana yang membentang antara dua dukungan dengan dua tumpuan (perletakan/landasan), yaitu sendi dan rol.
4. Penelitian ini hanya dilakukan pada kinerja jembatan berhubungan dengan fungsional, fisik, dan ekonomi.
5. Jembatan yang dikaji merupakan jembatan nasional yang dikelola oleh Sistem Manajemen Jembatan (*BMS*) Bina Marga Provinsi D.I. Yogyakarta.
6. Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan *database* jembatan dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2009 meliputi tipe jembatan, jumlah bentang, panjang bentang, panjang total jembatan, tahun pembangunan, kerusakan-kerusakan yang terjadi, kondisi dan situasi lingkungan, dan kelas ruas jalan.
7. Penelitian ini merupakan penelitian pustaka, maka penelitian ini akan dibatasi pada pengidentifikasian faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja jembatan

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan yang dilakukan berdasarkan sistematika berikut :

BAB I PENDAHULUAN

- 1.1. Latar Belakang
- 1.2. Permasalahan
- 1.3. Tujuan Penelitian
- 1.4. Manfaat Penelitian
- 1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian
- 1.6. Sistematika Penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1. Jembatan dan Elemen-Elemen Penyusunnya
- 2.2. Material/Bahan dan Kerusakannya
- 2.3. Pemeliharaan Jembatan
- 2.4. Pemeriksaan Jembatan
- 2.5. Kerusakan pada Elemen

BAB III LANDASAN TEORI

- 3.1. Penilaian Kondisi pada Jembatan
 - 3.1.1. Nilai Kondisi
 - 3.1.2. Sistem Penilaian
- 3.2. Kinerja Jembatan
 - 3.2.1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Jembatan Beton
- 3.3. Pengertian Statistik

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

- 4.1. Umum
- 4.2. Pengolahan Data
- 4.3. Analisis Data
- 4.4. Interpretasi Hasil Pengolahan Data

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

- 5.1. Umum
- 5.2. Kondisi Jembatan di D. I. Yogyakarta
- 5.3. Analisis Pemeliharaan Rutin pada Jembatan
- 5.4. Analisis Elemen Jembatan yang Mengalami Kerusakan
- 5.5. Analisis Jenis Kerusakan yang Terjadi pada Tiap Elemen Jembatan
- 5.6. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Jembatan Terhadap Jenis Kerusakan yang Terjadi pada Tiap Elemen Jembatan
- 5.7. Pembahasan
 - 5.7.1. Analisis Pemeliharaan Rutin pada Jembatan
 - 5.7.2. Analisis Elemen Jembatan Mengalami Kerusakan dan Jenis Kerusakan yang Terjadi pada Tiap Elemen Jembatan
 - 5.7.3. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Jembatan Terhadap Jenis Kerusakan yang Terjadi pada Tiap Elemen Jembatan

BAB VI PENUTUP

- 6.1. Kesimpulan
- 6.2. Saran