



Nilai Kondisi Jembatan Di Jalan Nasional Dengan Metode *Bridge Management System (Bms)* Pada Jembatan Wilayah Sumatra Utara

Hendra Garnida¹, Muhammad Syukri², Rosadi³

^{1,2}Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana (USB)

DOI: 10.31004/jutin.v6i1.14540

✉ Corresponding author:

[\[hendra.garnida@usbykp.ac.id\]](mailto:hendra.garnida@usbykp.ac.id)

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Bridge Management System (BMS)
Jembatan
Perawatan

Dengan adanya analisis nilai kondisi jembatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa jembatan yang berada pada jaringan jalan dalam keadaan aman terhadap pengguna jalan. Metode yang digunakan untuk analisis nilai kondisi jembatan adalah dengan metode *Bridge Management System (BMS)* yang telah menjadi rujukan umum pemeriksaan jembatan di Indonesia. Dengan metode *Bridge Management System (BMS)* memudahkan dalam penilaian kondisi jembatan untuk mengidentifikasi kerusakan elemen dan struktur. Sehingga diperoleh penanganan yang tepat terhadap perawatan atau perbaikan jembatan. Hal itu dilakukan sebagai upaya menjaga kinerja jembatan tetap optimal

Abstract

Keywords:

Bridge Management System (BMS)
Bridge
Maintenance

With the analysis of the value of condition the bridge, it aims to ensure that the bridges are on the road network are safe for road users. The method used for analyzing bridge condition values is the Bridge Management System (BMS) method which has become a general reference for bridge inspections in Indonesia. The Bridge Management System (BMS) method makes it easier to assess bridge conditions to identify damaged elements and structures. So that proper handling of bridge maintenance or repair is obtained. This was done as an effort to maintain optimal bridge performance

1. LATAR BELAKANG

Sebelum menentukan penanganan yang harus dilakukan (Rutin, Berkala, Rehabilitasi) dalam memperbaiki kerusakan pada jembatan. Maka pemeriksaan detail (visual) adalah langkah awal dalam penanganan kerusakan. Dengan inspeksi visual kerusakan dapat terdeteksi sejak dini. Data kondisi jembatan akan dilaporkan, dan dapat digunakan sebagai data pembandingan untuk waktu yang akan datang. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi secara teknis terkait dengan program-program penanganan jembatan yang akan dilakukan di setiap Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional.

Jembatan Nasional yang terletak di Sumatra Utara harus diperhatikan dikarenakan jalur ini merupakan Jalur Lintas Timur Sumatra yang sangat vital. Adapun pengumpulan data jembatan mengacu pada *Bridge Management System (BMS)* untuk menentukan nilai kondisi jembatan.



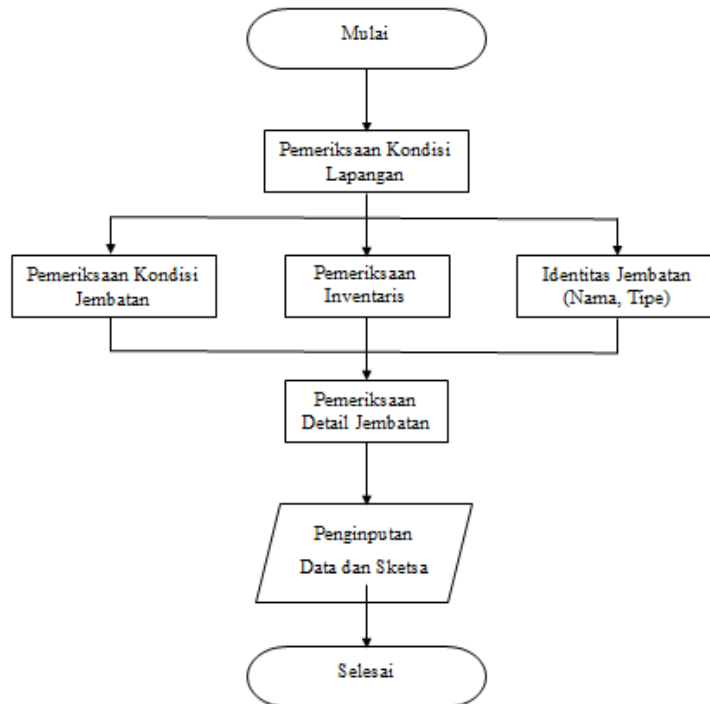
Gambar 1. Peta Provinsi Sumatra Utara



Gambar 2. Tampak Depan Masuk Jembatan Sei Sekundur Kecil II

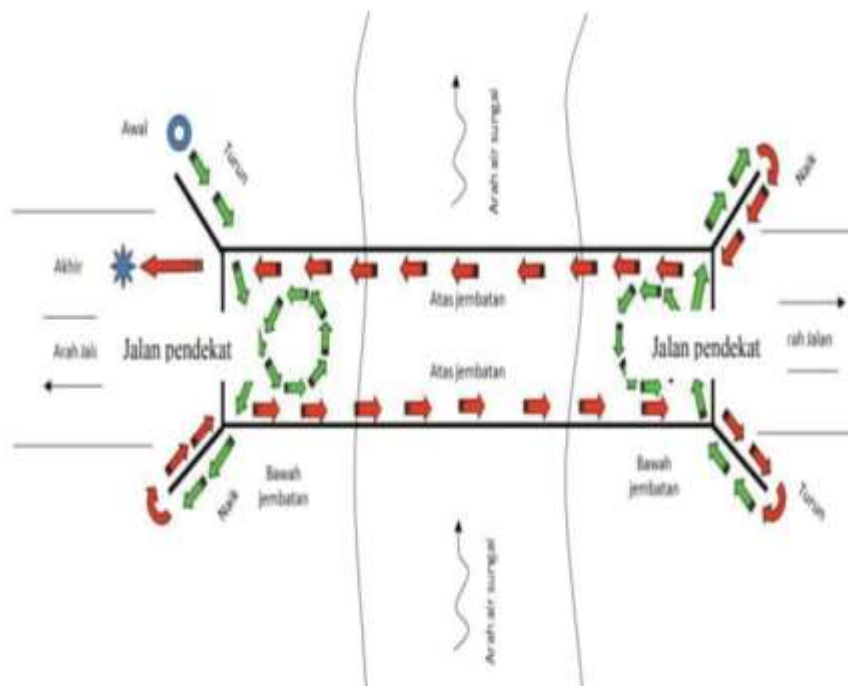
2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada beberapa jembatan yang ada di wilayah Sumatra Utara sepanjang jalan nasional. Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait seperti Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Sumatra Utara. Data tersebut antara lain berupa buku pedoman pemeriksaan jembatan dilapangan, peta lokasi jembatan yang akan disurvei, dan data inventaris jembatan. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan. Data primer yang diperoleh antara lain hasil pemeriksaan jembatan, dokumentasi foto pada komponen-komponen jembatan. Dari kedua data tersebut kemudian diinput dan dianalisis dengan program INVI-J melalui proses penyaringan teknis.



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

Dalam pelaksanaan pemeriksaan jembatan. Secara skematis urutan harus diawali dari sebelah kiri kepala jembatan 1 (A1) dengan posisi kilometer terkecil, seperti terlihat pada *Gambar 3*. namun urutan pemeriksaan tersebut hanya berlaku khusus di jembatan non-kompleks/khusus. Selain itu pada gambar tersebut tidak menutup kemungkinan kalau seandainya harus dilakukan pemeriksaan di tengah sungai yang diperkirakan kerusakan daerah sungai dan gerusan di bangunan jembatan berpotensi mengganggu integritas struktur jembatan.



Gambar 4. Tipikal Alur Pemeriksaan Jembatan Non- Kompleks/Khusus (Warna Merah Menandakan Posisi Pemeriksaan diatas Jembatan, Warna Hijau Menandakan Posisi Pemeriksaan dibawah Jembatan)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan jembatan dilakukan dengan mengamati tiap-tiap elemen data jembatan. Data hasil pemeriksaan kemudian dinilai kondisinya berdasarkan skor kondisi jembatan. Penetapan skor nilai kondisi jembatan bersifat subjektif, oleh sebab itu diperlukan pengalaman teknis dalam melakukan penilaian kondisi

jembatan. Adapun hasil pengamatan dan penilaian kondisi jembatan.

SEI SEKUNDUR KECIL II

N.03.001.005.0

4.075936 98.11834

BTS. PROV. ACEH - SIMPANG PANGKALAN SUSU

Panjang : 14 m
Jumlah bentang : 1
Lebar : 8,8 m
Bangunan Atas : GBP
Tahun : 1972
Kondisi Tampak



- Bangunan atas .



Gelagar berkarat

S = 1, termasuk struktur jembatan.

R = 1, baja keropos.

K = 1, karat baja > 30% dari total elemen.

F = 0, masih berfungsi.

P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.

NK = 3.



Landasan baja rusak/hilang

S = 1, termasuk struktur jembatan.
R = 1, rusak >30% elemen.
K = 1, kuantitas > 30% elemen total.
F = 0, masih berfungsi.

P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.
NK = 3



Pipa cucuran atau drainase yang tersumbat.
S = 0, tidak termasuk struktur jembatan.
R = 1, pipa cucuran tersumbat.
K = 1, > 50% kuantitas elemen total.
F = 0, masih berfungsi.
P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.
NK = 2



Plat lantai rembesan

S = 1, termasuk struktur jembatan.
R = 1, adanya rembesan.
K = 0, < 30% kuantitas elemen total.
F = 0, masih berfungsi.
P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.
NK = 2

- Bangunan Bawah.



Kepala jembatan rontok (elemen beton)
S = 1, termasuk struktur jembatan.
R = 1, tulangan terlihat.
K = 0, < 30% kuantitas elemen total.
F = 0, masih berfungsi.

P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.
NK = 2

Oprit



Lapisan permukaan yang bergelombang.
S = 0, tidak termasuk struktur jembatan.
R = 1, alur bekas kendaraan lebih dari 20 mm.
K = 1, > 50% kuantitas elemen.
F = 0, masih berfungsi.
P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.
NK = 2



Dinding penahan tanah pecah
S = 1, termasuk struktur jembatan.
R = 0, pecah Sebagian beton.
K = 1, > 30% kuantitas elemen.
F = 0, masih berfungsi.
P = 0, tidak berpengaruh terhadap elemen lain.
NK = 2.

Nilai Kondisi suatu jembatan di ambil dari nilai NK terbesar dari seluruh elemen jembatan, atau bagian terparah kerusakannya. Maka, untuk jembatan Sei Sekundur Kecil II NK = 3.

Tabel 2. Rekapitulasi data

BA	LNT	BB	DAS	OP	UT	GR	LB	NK
3	2	2	0	2	0	0	0	3

Maka Sei Sekundur Kecil II dalam kondisi tidak bagus.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode Bridge Management System (BMS), di dapat NK= 2.

5. SARAN

Adapun beberapa saran yang perlu diperhatikan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik meneliti tentang *Bridge Management system (BMS)* adalah:

- a) Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan

Bridge Management system (BMS) supaya hasil penelitiannya lebih baik dan lebih lengkap lagi.

- b) Peneliti selanjutnya diharapkan lebih mempersiapkan diri dalam proses pengambilan dan pengumpulan serta segalasesuatunya sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan lebih baik. Peneliti selanjutnya diharapkan pula untuk lebih memperhatikan bagian pondasi ataupun bangunan bawah Jembatan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Manu, Agus Ikbal. (1995). *Dasar-dasar Jembatan Beton Bertulang*. Jakarta: PT Mediatama Saptakarya, DPU.
- Rahmani, H. F. (2018). Pengaruh Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) Terhadap Kinerja Perusahaan. *Jurnal Indonesia Membangun*, 17(3), 1-18.
- Rahmani, H. F. (2021). The Forming Factors of Accounting Information System Performance in the Framework of Involvement and Capability of Accounting Information System Users. *Enrichment: Journal of Management*, 11(2), 258-264.
- Supriyadi, Bambang & Muntohar, Agus Setyo. (2007). *Jembatan*. Jakarta: Cv BETA OFFSET.
- Struyk, H.J. & Veen D.V. (1984). *Jembatan*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Syairozi, M. I. (2019). Keterkaitan Variasi Produk dan Tenaga Kerja Terhadap Peningkatan Laba Bengkel AHAS PANDAAN. In *The Relation of Product Variations and Labor to Increase in Profit at AHAS PANDAAN Workshop*.
- Murtosidi, Imam, et. al. (2021). *Prosedur Pemeriksaan Jembatan*. Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendral Bina Teknik Jalan dan Jembatan.
- Bridge Management System (BMS). (1993). *Panduan Pemeriksaan Jembatan*. SMEC-Kinhilln Joint Venture, Directorate General of Highways- Australian International Dvelopment Assistenance Bureau.
- Universitas Islam Indonesia, *Valuasi Jembatan Dengan Metode Bridge Management System (BMS)*.
<https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/30592#:~:text=Salah%20satu%20metode%20yang%20dapat,pemerintah%20dalam%20pembangunan%20dan%20desentralisasi>. Diakses pada 6 Nopember 2022.