

Kajian Preservasi Jembatan Rangka Baja Austria

RAHMATIA FATHUL KAROMAH¹, BERNARDINUS HERBUDIMAN²

1. Prodi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
 2. Prodi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email: rahmarawrk666@gmail.com

ABSTRAK

Jembatan merupakan sistem transportasi yang penting. Maka dari itu jembatan memerlukan perhatian khusus pada segi pemeliharaan dan perbaikan terhadap kondisi jembatan. Dalam rangka pemeliharaan jembatan ini perlu diadakan pemeriksaan secara rutin dan periodik. Peranan penting jembatan ini harus didukung oleh pengelolaan yang baik dari sisi pemeliharaan, perbaikan dan penggantian selama siklus hidup jembatan berlangsung. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai kondisi pelat lantai jembatan X sehingga dapat diusulkan indikasi penanganan yang tepat untuk pelat lantai jembatan X. Analisis penilaian kondisi jembatan ini dilakukan menggunakan aplikasi Inspeksi Visual Jembatan (INVI-J) dengan hasil nilai kondisi yang didapatkan untuk pelat lantai jembatan X adalah sebesar 3 (tiga). Dari hasil nilai kondisi pelat lantai jembatan X tersebut dapat disimpulkan bahwa pelat lantai jembatan X mengalami kerusakan secara struktur dan memerlukan tindakan secepatnya. Indikasi penanganan yang tepat untuk pelat lantai jembatan X adalah melakukan rehabilitasi.

Kata kunci: Jembatan, INVI-J, Indikasi Penanganan, Nilai Kondisi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengambilan topik saya dilatarbelakangi oleh banyaknya kerusakan pada jembatan X yang mana nilai kondisinya adalah sebesar 3 (tiga). Maka dari itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indikasi penanganan yang tepat pada kerusakan yang dinilai perlu secepatnya dilakukan penanganan, yang mana pada jembatan X ini terdapat pada pelat lantai.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun dengan didukung oleh data dan informasi yang di dapat berdasarkan:

1. Studi litelatur
2. Data sekunder
Data yang diperoleh dari PT Wahana Konstruksi Unggul

2.1 Lokasi Penelitian

Jembatan X ini berada di ruas Jalan Bantal Ipuh Provinsi Bengkulu




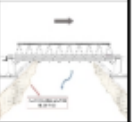

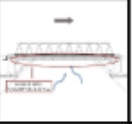

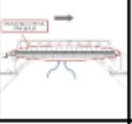


2.2 Pengumpulan Data




1. Data Geometri Jembatan
Data geometri jembatan pada penelitian ini meliputi panjang jembatan, lebar jembatan, tinggi jembatan.
2. Data Kerusakan Jembatan
Data kerusakan jembatan pada penelitian ini meliputi data kuantitas kerusakan yang terjadi pada elemen jembatan.
3. Data Dokumentasi Jembatan
Data dokumentasi pada penelitian ini meliputi dokumentasi elemen jembatan yang mengalami kerusakan, dokumentasi jembatan tampak atas, dokumentasi jembatan tampak bawah dan dokumentasi jembatan tampak samping.

3. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

3.1 Pemeriksaan Kondisi Jembatan X Menggunakan Aplikasi INVI-J

Berikut adalah laporan hasil pemeriksaan pelat lantai jembatan pada aplikasi Inspeksi Visual Jembatan (INVI-J). Hasil tersebut meliputi Elemen, kerusakan, lokasi, nilai kondisi, gambar kerusakan, sketsa kerusakan, kuantitas kerusakan, kuantitas total elemen dari pemeriksaan menggunakan aplikasi Inspeksi Visual Jembatan (INVI-J).

Elemen		Kerusakan		Lokasi				Nilai Kondisi					Gambar	Sketsa	Kuantitas Kerusakan	Kuantitas Total Elemen	Uraian		
Kode	Uraian	Kode	Uraian	A/P/E	X	Y	Z	S	R	K	F	P						NK	
4.112	Perkerasan Kaku Jalan Pendekat	202	Retak (elemen beton)	A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1			0.003 m ²	0.06 m ²	
4.212	Aliran air utama	501	Pendangkalan sungai akibat endapan (agradasi)	B	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1			1 m ²	36 m ²	
4.453 b	Batang tepi bawah	301	Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat)	B	1	0	1	0	1	0	1	0	0	2			6.75 m ²	6.75 m ²	
4.453 b	Batang tepi bawah	301	Penurunan mutu dan atau kinerja proteksi korosi (lapisan pelindung / cat)	B	1	0	2	0	1	0	1	0	0	2			6.75 m ²	6.75 m ²	
4.511 a	Pelat lantai (kayu / beton bertulang/ baja)	202	Retak (elemen beton)	B	1	0	0	0	1	1	0	0	1	3			0.002 m ²	3.375 m ²	

Elemen		Kerusakan		Lokasi	Nilai Kondisi							Gambar	Sketsa	Kuantitas Kerusakan	Kuantitas Total Elemen	Uraian		
Kode	Uraian	Kode	Uraian	A/P/B	S	R	K	F	P	NK								
4.514	Lapis Permukaan Sistem Lantai	723	Lapis permukaan yang bergelombang dan alur dari jalur roda (rutting)	A 1	0	0	0	0	1	0	0	0	1			1 m ²	6 m ²	
4.517	Drainase Lantai	711	Pipa cucuran atau drainase yang tersumbat	B 1	0	0	0	1	1	0	0	0	2			3 Buah	20 Buah	
4.611 b	Landasan karet perletakan elastomer	604	Perubahan (deformasi) yang berlebihan	A 1	1	1	0	1	0	1	0	0	2			2 Buah	4 Buah	
4.611 b	Landasan karet perletakan elastomer	604	Perubahan (deformasi) yang berlebihan	A 1	1	2	0	1	0	1	0	0	2			2 Buah	4 Buah	
4.611 b	Landasan karet perletakan elastomer	604	Perubahan (deformasi) yang berlebihan	A 2	2	1	0	1	0	1	0	0	2			2 Buah	4 Buah	
4.611 b	Landasan karet perletakan elastomer	604	Perubahan (deformasi) yang berlebihan	A 2	2	2	0	1	0	1	0	0	2			2 Buah	4 Buah	
4.712 a	Papan nama	912	Bagian yang hilang atau tidak ada	A 1	1	2	0	0	0	1	0	0	1			1 Buah	2 Buah	

Gambar 1. Pemeriksaan Pelat Lantai Jembatan X

Tabel 1. Hasil Nilai Kondisi Jembatan X

Elemen		Nilai Kondisi					
Kode	Uraian	S	R	K	F	P	NK
3.110	Perkerasan Jalan Pendekat	1	0	0	0	0	1
3.210	Aliran Sungai	1	0	0	0	0	1
3.450	Rangka	1	0	1	0	0	2
3.500	Sistem Lantai	1	1	0	0	1	3
3.610	Perletakan	1	0	1	0	0	2
3.710	Perlengkapan Umum	0	0	0	0	0	0

Hasil pemeriksaan jembatan X menggunakan aplikasi Inspeksi Visual Jembatan (INVI-J) diperoleh nilai kondisi pada pelat lantai sebesar 3 (tiga).

3.2 Indikasi Penanganan

Tabel 2. Nilai Kondisi

Kondisi	
0	Jembatan/elemen dalam kondisi baik dan tanpa kerusakan
1	Jembatan/elemen mengalami kerusakan ringan, hanya memerlukan pemeliharaan rutin
2	Jembatan/elemen mengalami kerusakan yang memerlukan pemantauan dan pemeliharaan berkala
3	Jembatan/elemen mengalami kerusakan secara struktur memerlukan tindakan secepatnya
4	Jembatan/elemen dalam kondisi kritis
5	Jembatan/elemen tidak berfungsi atau runtuh

Pada Jembatan X memperoleh nilai kondisi sebesar 3 (tiga) pada pelat lantai yang artinya elemen tersebut mengalami kerusakan secara struktur dan memerlukan tindakan secepatnya. Indikasi penanganan yang tepat untuk jembatan X adalah rehabilitasi.

4. KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan pada plat lantai jembatan X terdapat keretakan dengan kuantitas kerusakan 0,002 m serta kuantitas total elemen 3,375 m. Dari hasil pemeriksaan tersebut pelat lantai jembatan X memperoleh nilai kondisi sebesar 3 (tiga) yang artinya pada pelat lantai mengalami kerusakan secara struktur dan memerlukan tindakan secepatnya dengan melakukan rehabilitasi pada pelat lantai jembatan X.

DAFTAR RUJUKAN

- Bridge Management System (BMS). (1993). *Panduan Pemeriksaan Jembatan: SMEC-Kinhill Joint Venture*. Directorate General of Highways– Australian International Development Assitenance Bureau.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1993). *Panduan Prosedur Umum IBMS*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1992). *Peraturan Perencanaan Teknik Jembatan (Jilid 1)*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017). *INDII 2017 Draft Manual Sistem Manajemen Jembatan - Bridge Inspections - Pemeriksaan Jembatan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.

FTSP *Series* :
Seminar Nasional dan Diseminasi Tugas Akhir 2023

Putri, Citra Kharisma., dan Risma Putra Pratam Sastrawiria. (2018). *Analisis Penerapan Aplikasi Inspeksi Visual Jembatan (INVI-J) (User Prespective)*. Jakarta: Kementerian PUPR.
Direktorat Jenderal Bina Marga. (2011). *Pedoman Pemeriksaan Jembatan No 005-01/P/BM/2011*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.