



PEMERIKSAAN INVENTARISASI JEMBATAN MENGGUNAKAN METODE *BRIDGE MANAGENT SYSTEM*(BMS) STUDI KASUS RUAS JALAN TELUK KUANTAN - CERENTI

Yoga Pratama¹⁾, Surya Adinata²⁾, Iwayan Dermana³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi, Jl.Gatot Subroto KM. 7
Kebun Nenas, Desa Jake, Kab. Kuantan Singingi

email: ¹ yogapratama12346111@gmail.com, ² mastersuryaadinata@gmail.com,
³ iwayan.dermana@gmail.com

Abstrak

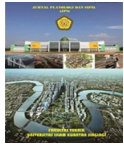
Inventarisasi dilakukan dengan tujuan Mengidentifikasi, mengklasifikasikan, menilai, menganalisis kondisi jembatan yang berada di ruas jalan Teluk Kuantan – Cerenti melalui metode inspeksi visual yang mengacu pada sistem BMS. Data yang digunakan berupa Data sekunder berupa buku pedoman pemeriksaan jembatan dilapangan, peta lokasi jembatan yang akan disurvei, dan data inventaris jembatan. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan..1. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode Bridge Management System (BMS), di dapat nilai kondisi : • NK2 sebanyak 9 Jembatan (jembatan sei sinambek 1, jembatan sei simandolak, jembatan sei sako, jembatan sei batang pangean, sei batang tabalai, sei salak, sei ilie, sei inuman 1, dan sei lingkaran). • nk1 sebanyak 1 jembatan (sei sinambek besar). 2. Berdasarkan Nilai Kondisi (NK). Maka • Pemeliharaan Rutin (sei sinambek besar). • penanganan berkala (sei sinambek 1, jembatan sei simandolak, jembatan sei sako, jembatan sei batang pangean, sei batang tabalai, sei salak, sei ilie, sei inuman 1, dan sei lingkaran).

Kata Kunci : Bridge Management System (BMS); Inventarisasi Jembatan; Inspeksi Visual; Nilai Kondisi Jembatan.

1. PENDAHULUAN

Jembatan merupakan salah satu bagian penting dalam sistem jaringan jalan yang berfungsi menjaga kesinambungan konektivitas transportasi antarwilayah. Keberadaan jembatan memungkinkan pergerakan manusia, kendaraan, barang, dan jasa tetap berlangsung ketika jaringan jalan harus melewati berbagai hambatan geografis, seperti sungai, lembah, saluran air, jalan raya, maupun jalur transportasi lainnya. Oleh karena itu, keberadaan jembatan tidak hanya berkaitan dengan aspek konstruksi, tetapi juga memiliki hubungan yang erat dengan aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Apabila sebuah jembatan mengalami kerusakan berat, penurunan fungsi, atau bahkan keruntuhan, maka konektivitas jaringan jalan dapat terganggu dan berpotensi menyebabkan peningkatan waktu tempuh, biaya perjalanan, serta hambatan terhadap distribusi barang dan jasa.

Dalam penyelenggaraan infrastruktur jalan, jembatan perlu dipandang sebagai aset yang harus dikelola secara berkelanjutan. Pengelolaan tersebut mencakup kegiatan inventarisasi, pemeriksaan, penilaian kondisi, pemeliharaan, rehabilitasi, hingga

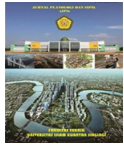


penggantian apabila kondisi jembatan sudah tidak memenuhi persyaratan pelayanan. Federal Highway Administration (FHWA) menjelaskan bahwa manajemen jembatan mencakup proses pengambilan keputusan terkait operasi, pemeliharaan, preservasi, penggantian, dan peningkatan jembatan berdasarkan informasi kondisi dan kebutuhan aset. Ketersediaan data yang akurat mengenai kondisi jembatan menjadi dasar penting dalam menentukan jenis penanganan dan prioritas pemeliharaan (Federal Highway Administration [FHWA], 2024).

Di Indonesia, pemeriksaan jembatan telah memiliki pedoman teknis yang digunakan sebagai acuan dalam memperoleh informasi mengenai kondisi jembatan. Direktorat Jenderal Bina Marga melalui Bridge Inspection Manual menjelaskan prosedur pelaksanaan berbagai jenis pemeriksaan dalam sistem manajemen jembatan serta memberikan informasi mengenai elemen jembatan dan jenis kerusakannya sebagai pedoman bagi pemeriksa (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1993). Sejalan dengan perkembangan penyelenggaraan infrastruktur jalan, Direktorat Jenderal Bina Marga juga menerbitkan Pedoman Pemeriksaan Jembatan No. 01/P/BM/2022, yang mengatur ketentuan umum dan teknis mengenai perencanaan, persiapan, serta pelaksanaan pemeriksaan detail, pemeriksaan rutin, dan pemeriksaan khusus kondisi jembatan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022).

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengelolaan dan penilaian kondisi jembatan di Indonesia adalah Bridge Management System (BMS). BMS menyediakan kerangka untuk menginventarisasi aset jembatan, melakukan pemeriksaan kondisi, mengidentifikasi kerusakan pada elemen jembatan, serta membantu menentukan kebutuhan penanganan. Sistem tersebut penting karena keputusan pemeliharaan tidak cukup hanya didasarkan pada keberadaan kerusakan, tetapi perlu mempertimbangkan kondisi elemen, tingkat kerusakan, fungsi jembatan, serta kebutuhan penanganan. Direktorat Jenderal Bina Marga masih mencantumkan Bridge Management System (BMS) dalam dokumen teknis penyelenggaraan jembatan, termasuk BMS 7 Bridge Design Code dan BMS Bridge Design Manual (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017).

Pemeriksaan secara visual menjadi salah satu tahapan penting dalam memperoleh gambaran awal kondisi jembatan. Pemeriksaan visual dapat digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan yang terlihat pada bagian-bagian jembatan, seperti bangunan atas, bangunan bawah, bangunan pelengkap, serta kondisi lingkungan atau daerah aliran sungai di sekitar jembatan. Penelitian Sumargo et al. (2020) menunjukkan bahwa pemeriksaan visual detail berdasarkan BMS dapat dilakukan melalui pencatatan elemen, jenis kerusakan, dokumentasi foto, sketsa lokasi kerusakan, dan informasi mengenai volume kerusakan. Hasil pemeriksaan tersebut kemudian dapat digunakan untuk menentukan kondisi jembatan dan kebutuhan penanganannya. Keakuratan hasil pemeriksaan juga menjadi aspek penting karena data hasil inspeksi merupakan dasar dalam menentukan program pemeliharaan dan perbaikan. FHWA menegaskan bahwa kualitas dan konsistensi data inspeksi berpengaruh terhadap proses manajemen jembatan, termasuk penentuan kebutuhan pemeliharaan, perbaikan, rehabilitasi, penggantian, dan alokasi sumber daya (FHWA, 2024). Dengan demikian, kegiatan inventarisasi dan inspeksi jembatan perlu dilakukan secara sistematis agar kondisi aktual jembatan dapat diketahui dan menjadi dasar



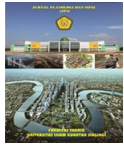
dalam pengambilan keputusan teknis. Kebutuhan terhadap penilaian kondisi jembatan juga semakin penting karena jembatan merupakan infrastruktur yang mengalami berbagai pengaruh selama masa pelayanan. Beban lalu lintas, faktor lingkungan, perubahan kondisi hidrologis, kualitas material, usia struktur, serta kurang optimalnya pemeliharaan dapat memengaruhi kinerja jembatan. Apriani et al. (2018), dalam penelitian mengenai jembatan rangka baja di Provinsi Riau, menunjukkan bahwa penilaian kondisi jembatan merupakan bagian dari upaya pemeliharaan untuk mempertahankan umur pelayanan dan mencegah perkembangan kerusakan secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa inventarisasi dan pemeriksaan berkala diperlukan untuk mengetahui perubahan kondisi jembatan dari waktu ke waktu.

Ruas jalan Teluk Kuantan–Cerenti merupakan salah satu jaringan jalan yang memiliki peranan penting dalam mendukung konektivitas wilayah di Kabupaten Kuantan Singingi dan sekitarnya. Pada ruas tersebut terdapat sejumlah jembatan yang berfungsi sebagai bagian dari jaringan transportasi darat. Keberadaan beberapa jembatan dengan karakteristik konstruksi dan kondisi yang berbeda menyebabkan diperlukan adanya data inventarisasi yang sistematis mengenai jenis serta kondisi masing-masing jembatan. Data tersebut penting tidak hanya untuk mengetahui jumlah dan karakteristik jembatan, tetapi juga sebagai dasar untuk menentukan kebutuhan pemeliharaan dan penanganan terhadap jembatan yang mengalami kerusakan.

Penelitian mengenai kondisi jembatan dengan metode BMS telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hariman et al. (2007) melakukan evaluasi dan penyusunan program pemeliharaan jembatan menggunakan metode BMS dan menunjukkan pentingnya penilaian kondisi sebagai dasar dalam menentukan program pemeliharaan jembatan. Harywijaya et al. (2020) membandingkan penilaian kondisi menggunakan BMS dan Bridge Condition Rating (BCR). Penelitian tersebut menggunakan pemeriksaan lapangan dan inventarisasi sebagai sumber data untuk memperoleh nilai kondisi serta kode kerusakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BMS dapat digunakan dalam penilaian kondisi dan penentuan kebutuhan pemeliharaan, sedangkan BCR memberikan pendekatan penilaian yang lebih rinci terhadap kondisi elemen tertentu (Harywijaya et al., 2020).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Wiyanto et al. (2020) terhadap Jembatan Way Kendawai I di Bandar Lampung juga menggunakan data pemeriksaan langsung di lapangan untuk menentukan nilai kondisi, solusi penanganan, dan prediksi umur sisa jembatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian kondisi dapat menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan pemantauan, pemeliharaan berkala, maupun tindakan perkuatan pada elemen tertentu. Sementara itu, penelitian Hariry dan Savitri (2024) memperlihatkan bahwa BMS dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi jembatan melalui penilaian visual dan membantu menentukan jenis pemeliharaan yang diperlukan berdasarkan kondisi jembatan.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa inventarisasi dan inspeksi kondisi merupakan bagian penting dalam sistem pengelolaan jembatan. Namun, diperlukan kajian yang secara khusus mengidentifikasi jenis dan kondisi jembatan pada ruas Teluk Kuantan–Cerenti dengan menggunakan pendekatan inspeksi visual yang mengacu pada BMS. Inventarisasi secara menyeluruh pada ruas tersebut diharapkan dapat



memberikan informasi mengenai karakteristik jembatan sekaligus menggambarkan kondisi aktual masing-masing jembatan. Informasi tersebut selanjutnya dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan kebutuhan pemeliharaan dan penanganan jembatan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis jembatan yang terdapat pada ruas jalan Teluk Kuantan–Cerenti serta menilai dan menganalisis kondisi jembatan melalui metode inspeksi visual yang mengacu pada Bridge Management System (BMS). Data penelitian diperoleh melalui data sekunder berupa pedoman pemeriksaan jembatan, peta lokasi, dan data inventaris jembatan, serta data primer yang diperoleh melalui pemeriksaan langsung di lapangan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi jembatan pada ruas Teluk Kuantan–Cerenti dan menjadi informasi pendukung dalam menentukan kebutuhan pemeliharaan serta pengelolaan jembatan secara lebih terarah.

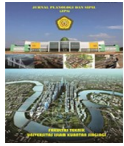
2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada beberapa jembatan yang berada pada ruas jalan Teluk Kuantan–Cerenti, Kabupaten Kuantan Singingi. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada keberadaan sejumlah jembatan yang memiliki fungsi penting dalam mendukung konektivitas transportasi dan mobilitas masyarakat pada wilayah tersebut. Objek penelitian difokuskan pada kondisi fisik jembatan yang meliputi komponen bangunan atas, bangunan bawah, serta komponen pelengkap jembatan. Penelitian dilaksanakan dengan melakukan inventarisasi dan pemeriksaan kondisi jembatan secara langsung di lapangan menggunakan pendekatan inspeksi visual yang mengacu pada sistem Bridge Management System (BMS).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait yang memiliki kewenangan dan informasi mengenai penyelenggaraan jalan dan jembatan pada wilayah penelitian, termasuk Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) yang menangani jaringan jalan nasional di wilayah terkait. Data sekunder digunakan sebagai data pendukung untuk memperoleh informasi awal mengenai lokasi, jumlah, karakteristik, dan riwayat inventarisasi jembatan yang menjadi objek penelitian. Data sekunder yang digunakan antara lain buku atau pedoman pemeriksaan jembatan di lapangan, peta lokasi jembatan yang akan disurvei, serta data inventaris jembatan.

Pedoman pemeriksaan jembatan digunakan sebagai acuan dalam menentukan tahapan pemeriksaan, komponen yang harus diamati, jenis kerusakan yang perlu dicatat, serta tata cara pencatatan hasil pemeriksaan. Peta lokasi digunakan untuk mengetahui posisi masing-masing jembatan dan membantu peneliti dalam menentukan titik lokasi survei. Sementara itu, data inventaris jembatan digunakan untuk memperoleh informasi awal mengenai identitas jembatan, seperti nama atau kode jembatan, lokasi, jenis struktur, dimensi, serta informasi teknis lainnya yang tersedia. Seluruh data sekunder tersebut kemudian dibandingkan dengan kondisi aktual yang ditemukan pada saat pemeriksaan lapangan sehingga dapat diketahui kesesuaian antara data inventaris dengan kondisi eksisting.

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui kegiatan survei dan pemeriksaan di lapangan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan



inspeksi visual terhadap setiap jembatan yang menjadi objek penelitian. Pemeriksaan dilakukan secara sistematis dengan mengamati kondisi fisik dan tingkat kerusakan pada komponen-komponen jembatan. Komponen yang diperiksa meliputi bagian bangunan atas, bangunan bawah, lantai jembatan, perletakan, sambungan, trotoar atau bagian pelengkap lainnya, serta kondisi sekitar jembatan yang dapat memengaruhi fungsi dan keamanan struktur. Dalam proses pemeriksaan, peneliti melakukan pengamatan terhadap berbagai indikasi kerusakan yang dapat terlihat secara visual, seperti retak, korosi, keropos, perubahan bentuk, kerusakan pada beton, kerusakan pada elemen baja, kerusakan perkerasan, kerusakan sambungan, serta kerusakan pada elemen pelengkap. Setiap temuan dicatat berdasarkan lokasi komponen, jenis kerusakan, tingkat kerusakan, dan kondisi aktual yang ditemukan. Proses tersebut dilakukan untuk menghasilkan data yang terstruktur sehingga dapat digunakan dalam penilaian kondisi jembatan berdasarkan pendekatan BMS. Selain pemeriksaan visual, dokumentasi foto dilakukan terhadap komponen-komponen jembatan yang diperiksa. Dokumentasi bertujuan untuk memberikan bukti visual mengenai kondisi aktual jembatan pada saat survei serta membantu proses identifikasi dan analisis kerusakan. Foto diambil pada bagian-bagian jembatan yang menunjukkan kondisi baik maupun bagian yang mengalami kerusakan. Dokumentasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan pendukung dalam melakukan penyaringan teknis dan interpretasi hasil pemeriksaan.

Tahapan penelitian dimulai dengan studi pendahuluan dan pengumpulan informasi mengenai lokasi jembatan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait dan penyusunan kebutuhan survei lapangan. Setelah data awal tersedia, dilakukan pemeriksaan langsung terhadap jembatan yang telah ditentukan. Hasil pemeriksaan lapangan kemudian direkapitulasi berdasarkan komponen dan jenis kerusakannya. Data tersebut selanjutnya dianalisis dengan mengacu pada Bridge Management System (BMS) untuk memperoleh nilai kondisi jembatan. Hasil penilaian kondisi kemudian digunakan untuk menentukan kebutuhan penanganan masing-masing jembatan, seperti pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi, atau bentuk penanganan lainnya sesuai dengan tingkat kondisi yang diperoleh. Dengan demikian, metode penelitian ini tidak hanya menghasilkan informasi mengenai kondisi fisik jembatan, tetapi juga memberikan gambaran mengenai kebutuhan pemeliharaan berdasarkan hasil pemeriksaan. Penggunaan data primer dan sekunder secara bersamaan diharapkan dapat meningkatkan kelengkapan informasi penelitian serta menghasilkan penilaian kondisi jembatan yang lebih sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil inventarisasi dan pemeriksaan kondisi jembatan pada ruas Teluk Kuantan–Air Molek, khususnya pada lintasan Jalan Lintas Tengah, diperoleh sebanyak 10 jembatan yang menjadi objek penelitian. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui karakteristik umum jembatan serta kondisi masing-masing komponen berdasarkan pendekatan Bridge Management System (BMS). Informasi yang diperoleh meliputi nomor jembatan, nama jembatan, panjang jembatan, jumlah bentang, jenis bangunan atas, tahun



pembangunan, serta nilai kondisi beberapa komponen utama, yaitu Bangunan Atas (BA), Lantai (LNT), Bangunan Bawah (BB), Daerah Aliran Sungai (DAS), dan kondisi operasional (OP). Hasil penilaian selanjutnya digunakan untuk memperoleh Nilai Kondisi (NK) masing-masing jembatan.

Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa seluruh jembatan yang diperiksa memiliki satu bentang kendaraan. Panjang jembatan yang ditinjau cukup bervariasi, mulai dari 6 meter hingga 73 meter. Jembatan Sei Sinambek I merupakan jembatan dengan panjang paling pendek, yaitu 6 meter, sedangkan Jembatan Sei Sinambek Besar memiliki panjang paling besar, yaitu 73 meter. Jembatan lainnya memiliki panjang antara 20,43 meter sampai 41,05 meter. Dari sisi bangunan atas, jembatan menggunakan dua jenis konstruksi, yaitu Gelagar Beton Prategang (GBP) dan Rangka Baja Atas (RBA). Jenis GBP digunakan pada Jembatan Sei Sinambek I, Sei Simandolak, Sei Sako, Sei Batang Pangean, Sei Ilie, dan Sei Lingkaran, sedangkan jenis RBA digunakan pada Jembatan Sei Sinambek Besar, Sei Batang Tabalai, Sei Salak, dan Sei Inuman I.

Ditinjau dari tahun pembangunan, jembatan yang diperiksa dibangun dalam rentang tahun 1981 sampai 1993. Jembatan Sei Salak merupakan jembatan tertua dengan tahun pembangunan 1981, sedangkan Jembatan Sei Sinambek I merupakan jembatan dengan tahun pembangunan paling baru dalam kelompok penelitian, yaitu tahun 1993. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar jembatan yang ditinjau telah beroperasi selama beberapa dekade. Usia pelayanan menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan jembatan karena kondisi elemen struktur dapat mengalami perubahan akibat beban lalu lintas, pengaruh lingkungan, serta faktor pemeliharaan selama masa pelayanan. Berdasarkan hasil penilaian komponen, Jembatan Sei Sinambek I memperoleh nilai BA sebesar 0, LNT sebesar 2, BB sebesar 2, DAS sebesar 0, dan OP sebesar 2 sehingga menghasilkan Nilai Kondisi (NK) sebesar 2. Sementara itu, Jembatan Sei Sinambek Besar memperoleh BA sebesar 1, LNT sebesar 0, BB sebesar 0, DAS sebesar 0, dan OP sebesar 1 dengan NK sebesar 1. Jembatan Sei Simandolak memiliki BA sebesar 2 dan BB sebesar 2, sedangkan komponen lainnya memperoleh nilai 0, sehingga NK yang diperoleh adalah 2. Jembatan Sei Sako memperoleh nilai DAS sebesar 2 dan OP sebesar 1 dengan NK sebesar 2.

Selanjutnya, Jembatan Sei Batang Pangean memperoleh nilai BB sebesar 2 dan OP sebesar 1 serta NK sebesar 2. Jembatan Sei Batang Tabalai memiliki nilai DAS sebesar 2 dan OP sebesar 1 dengan NK sebesar 2. Jembatan Sei Salak memperoleh nilai BA sebesar 1 dan DAS sebesar 2, dengan NK sebesar 2. Jembatan Sei Ilie memiliki nilai BA sebesar 1, BB sebesar 2, dan DAS sebesar 2 sehingga memperoleh NK sebesar 2. Jembatan Sei Inuman I memperoleh BA sebesar 1 dan BB sebesar 2 dengan NK sebesar 2, sedangkan Jembatan Sei Lingkaran memperoleh BA sebesar 1 dan DAS sebesar 2 dengan NK sebesar 2.

Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa dari 10 jembatan yang diteliti, sebanyak 9 jembatan memperoleh Nilai Kondisi (NK) sebesar 2, yaitu Sei Sinambek I, Sei Simandolak, Sei Sako, Sei Batang Pangean, Sei Batang Tabalai, Sei Salak, Sei Ilie, Sei Inuman I, dan Sei Lingkaran. Sementara itu, Jembatan Sei Sinambek Besar memperoleh NK sebesar 1. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan tingkat kondisi antarjembatan meskipun sebagian besar berada pada NK 2. Hasil penilaian ini menjadi dasar untuk menentukan bentuk penanganan yang sesuai terhadap masing-masing jembatan. Jembatan



dengan NK 1 diarahkan pada pemeliharaan rutin, sedangkan jembatan dengan NK 2 memerlukan penanganan berkala. Dengan demikian, hasil inventarisasi dan pemeriksaan BMS memberikan informasi teknis yang dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan program pemeliharaan dan pengelolaan jembatan pada ruas Teluk Kuantan–Air Molek secara lebih terarah.

Tabel 1. Data Pemeliharaan

No	Nama Ruas	Lintas	No Jembatan	Nama Jembatan	Panjang	Jml Bentang kend	Bangunan Atas	Tahun	B A	L N T	B B	D A S	O P	N K
1	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.024.015.0	SEL. SINAMBEK I	6	1	GBP	1993	0	2	2	0	2	2
2	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.001	SEL. SINAMBEK BESAR	73	1	RBA	1990	1	0	0	0	1	1
3	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.013	SEL. SIMANDO LAK	25,5	1	GBP	1986	2	0	2	0	2	2
4	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.007	SELSAKO	20,5	1	GBP	1990	0	0	0	2	1	2
5	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.016	SEL. BATANG PANGEAN	33	1	GBP	1988	0	0	2	0	1	2
6	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.017	SEL. BATANG TABALAI	41,05	1	RBA	1988	0	0	0	2	1	2
7	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.020	SEL. SALAK	22,08	1	RBA	1981	1	0	0	2	0	2
8	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.012	SEL. ILIE	20,50	1	GBP	1990	1	0	2	2	0	2
9	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.022	SEL. INUMAN I	31,30	1	RBA	1986	1	0	2	0	0	2
10	TELUK KUANTAN – AIR MOLEK	JALAN LINTAS TENGAH	09.011.017	SEL. LINGKARAN	20,43	1	GBP	1990	1	0	0	2	0	2



1. KESIMPULAN

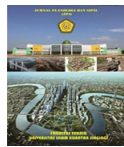
Berdasarkan hasil inventarisasi dan analisis kondisi jembatan pada ruas jalan Teluk Kuantan–Air Molek dengan menggunakan metode ****Bridge Management System (BMS)****, dapat disimpulkan bahwa dari 10 jembatan yang menjadi objek penelitian terdapat dua kategori Nilai Kondisi (NK), yaitu NK 1 dan NK 2. Sebanyak 9 jembatan memperoleh nilai kondisi NK 2, yaitu Jembatan Sei Sinambek I, Jembatan Sei Simandolak, Jembatan Sei Sako, Jembatan Sei Batang Pangean, Jembatan Sei Batang Tabalai, Jembatan Sei Salak, Jembatan Sei Ilie, Jembatan Sei Inuman I, dan Jembatan Sei Lingkaran. Sementara itu, satu jembatan, yaitu Jembatan Sei Sinambek Besar, memperoleh nilai kondisi NK 1. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar jembatan yang ditinjau memiliki kondisi yang berada pada kategori yang memerlukan perhatian dan penanganan untuk mempertahankan fungsi serta kinerja jembatan selama masa pelayanan. Berdasarkan nilai kondisi yang diperoleh, kebutuhan penanganan jembatan terbagi menjadi dua jenis, yaitu pemeliharaan rutin dan penanganan berkala. Jembatan Sei Sinambek Besar dengan NK 1 memerlukan ****pemeliharaan rutin**** untuk mempertahankan kondisi jembatan dan mencegah terjadinya perkembangan kerusakan. Sementara itu, sembilan jembatan dengan NK 2, yaitu Jembatan Sei Sinambek I, Sei Simandolak, Sei Sako, Sei Batang Pangean, Sei Batang Tabalai, Sei Salak, Sei Ilie, Sei Inuman I, dan Sei Lingkaran, memerlukan ****penanganan berkala**** sesuai dengan kondisi masing-masing komponen jembatan. Dengan demikian, penerapan metode BMS dalam penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi aktual jembatan sekaligus menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan pemeliharaan dan penanganan secara lebih sistematis, sehingga fungsi pelayanan, keamanan, dan keberlanjutan operasional jembatan pada ruas tersebut dapat dipertahankan.

2. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tulus dan ikhlas kepada semua pihak-pihak yang telah membantu penulis, antara lain:

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ikrima Mailani S.Pd.I., M.Pd.I selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak Agus Candra, S.T.,M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Bapak Ade Irawan, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Bapak Chitra Hermawan, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Iwayan Dermana, ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu dan membimbing dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Bapak Surya Adinata, ST., MT selaku Dosen Program Studi Teknik Sipil.
7. Ibu Melia Nurafni, ST., M.Si selaku Dosen Program Studi Teknik Sipil
8. Kepada Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan kasih sayang dan do'a kepada penulis.
9. Teman-teman satu angkatan di Program Studi Teknik Sipil



Akhirnya, penulis berharap semoga Tugas Akhir yang disusun ini dapat bermanfaat hendaknya, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Manu, Agus Ikbal. (1995). *Dasar-dasar Jembatan Beton Bertulang*. Jakarta: PT Mediatama Saptakarya, DPU.
- Supriyadi, Bambang & Muntohar, Agus Setyo. (2007). *Jembatan*. Jakarta: Cv BETA OFFSET.
- Struyk, H.J. & Veen D.V. (1984). *Jembatan*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- 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.uui.ac.id/handle/123456789/30592#:~:text=Salah%20satu%20metode%20yang%20dapat,pemerintah%20dalam%20pembangunan%20dan%20desentralisasi>. Diakses pada 6 Nopember 2022.
- Frachlesmara, Yucghi. (2023). *Analisis Nilai Jembatan Di Jalan Nasional Dengan Metode Bidge Managent System (BMS) Studi Kasus Jembatan Di Wilayah Sumatra Utara*. Universitas Sangga Buana (YPKP).
- Sabidin. (2023). *Penilaian Jembatan Menggunakan Bridge Management System (BMS) Berbasis Android di Kabupaten Kendal*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang. 2023.
- Maulana , M Tri Saputra. (2018). *Evaluasi Kondisi Jembatan Menggunakan Program Bridge Managent System (BMS). (Studi Kasus : Jembatan Provinsi Di Wilayah Kecamatan Seberang Ulu II Kota Palembang)*. Universitas Sriwijaya 2018.
- Ardiansya, Partama Dicky. (2023). *Analisis Penilaian Jembatan Seronglungun Batang Tembesi Dengan Metode Bridge Management System (BMS)*. Universitas Batanghari Jambi. 2023
- Oktariva Akbar, Abi. (2023). *Identifikasi Urutan Priortas Penanganan Dalam Pemeriksaan Kondisi Jembatan Dengan Metode Bridge Managent System (BMS)*. Universitas Batanghari Jambi. 2023.
- Diva Yolanda, P., Dermana, I., & Irawan, A. (2025). ANALISIS KARAKTERISTIK TRANSPORT SEDIMENT DI SUNGAI MUDIK LOMBU, DESA LOGAS, KECAMATAN SINGINGI. JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS), 7 (2), 108-115.
- Sarwedi, S., Dermana, I., & Irawan, A. (2025). ANALISIS PERENCANAAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017: da Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi. JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS), 7 (2), 47-60.
- Nurafnizar, L., & Dermana, I. (2025). ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN LINTAS TELUK KUANTAN-PEKANBARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE



- ANGKA EKIVALEN KECELAKAAN DAN MEODE UPPER CONTROL LIMIT. JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS), 7 (1), 52-63.
- L. Nurafnizar and I. Dermarna, “ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN LINTAS TELUK KUANTAN – PEKANBARU DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANGKA EKIVALEN KECELAKAAN DAN MEODE UPPER CONTROL LIMIT”, JPS, vol. 7, no. 1, pp. 52 - 63, Feb. 2025.
- Apriadi, T., & Dermarna, I. (2025). ANALISIS PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE MANUAL DESAIN PERKERASAN (MDP) BINA MARGA 2017: (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kampus Universitas Islam Kuantan Singingi – Kantor Bupati). JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS), 7(2), 73 - 82. <https://doi.org/10.36378/jps.v7i2.4668>
- Kafila, B., Adinata, S., & Dermarna, I. (2026). EVALUASI KINERJA JALAN JENDERAL SUDIRMAN LUBUK JAMBI. JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS), 8 (1), 112-116.
- Resta Yurinda, Ade Irawan, Iwayan Dermarna, & Melia Nurafni. (2026). EVALUASI GEOMETRI JALAN MENURUT BINA MARGA PADA RUAS JALAN KOTIK BIHIN, SEBERANG TERATAK AIR HITAM, KECAMATAN SENTAJO RAYA. JURNAL PLANOLOGI DAN SIPIL (JPS), 8(1), 101 - 111. <https://doi.org/10.36378/jps.v8i1.5276>