

ABSTRAK

Jembatan merupakan komponen vital pada jaringan jalan nasional yang berperan strategis dalam mendukung konektivitas wilayah, mobilitas orang dan barang, serta pertumbuhan ekonomi. Seiring meningkatnya volume lalu lintas, khususnya kendaraan berat, serta pengaruh umur struktur, lingkungan, dan keterbatasan pemeliharaan, jembatan berpotensi mengalami berbagai kerusakan yang dapat menurunkan kinerja dan keselamatan layanan. Di tengah keterbatasan anggaran penanganan, diperlukan metode penilaian kondisi yang objektif dan terukur untuk menentukan prioritas pemeliharaan. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada Jembatan Sei Mesumai di Kecamatan Batang Masumai, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi, guna menganalisis tingkat kondisi kerusakan sebagai dasar penetapan prioritas penanganan pada jalan nasional dengan pendekatan Bridge Management System (BMS). Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kondisi fisik Jembatan Sei Mesumai melalui observasi langsung di lapangan serta menilai elemen-elemen jembatan secara teknis menggunakan BMS sebagai dasar perumusan prioritas pemeriksaan dan pemeliharaan. Adapun batasan penelitian meliputi lokasi studi yang hanya difokuskan pada Jembatan Sei Mesumai beserta lingkungan sekitarnya, dengan koordinat sekitar $-2,073$ LS dan $102,189$ BT, serta analisis yang dibatasi pada penilaian kondisi elemen jembatan berdasarkan panduan BMS tanpa membahas aspek perencanaan ulang struktur. Dengan batasan tersebut, penelitian diarahkan untuk memperoleh gambaran kondisi aktual jembatan secara spesifik dan terukur. Metode penelitian dilakukan melalui survei inventarisasi yang rinci dan sistematis berdasarkan elemen Level 1 hingga Level 5 BMS, diawali dengan pengumpulan data lokasi dan karakteristik jembatan, kemudian dilanjutkan pemeriksaan lapangan, pengolahan data, serta integrasi hasil ke dalam Sistem Manajemen Jembatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum Jembatan Sei Mesumai masih berfungsi melayani lalu lintas, namun telah mengalami kerusakan ringan hingga sedang pada beberapa elemen, seperti aliran sungai, talud, kepala jembatan, serta perubahan bentuk pada elemen rangka baja, dengan sistem lantai sebagai elemen dengan kondisi terendah. Penilaian Level 3 menunjukkan aliran sungai dan bangunan bawah bernilai kondisi 2 (memerlukan pemantauan dan pemeliharaan berkala), bangunan atas bernilai kondisi 3 (memerlukan tindakan struktural segera), dan perlengkapan bernilai 0 (kondisi sangat baik). Secara keseluruhan, Jembatan Sei Mesumai memperoleh nilai kondisi 3, yang menandakan perlunya penanganan struktural secepatnya agar keselamatan, keandalan, dan fungsi pelayanan jembatan tetap terjaga sesuai ketentuan Bridge Management System (BMS).

Kata Kunci: *Jembatan, Penilaian Kondisi, BMS*

ABSTRACT

Bridges are vital components of the national road network, playing a strategic role in supporting regional connectivity, the mobility of people and goods, and economic growth. Along with increasing traffic volumes—particularly heavy vehicles—as well as the effects of structural aging, environmental exposure, and limited maintenance, bridges are prone to various forms of deterioration that can reduce service performance and safety. Given the constraints on maintenance and rehabilitation budgets, an objective and measurable condition assessment method is required to establish maintenance priorities. Therefore, this study focuses on the Sei Mesumai Bridge in Batang Masumai District, Merangin Regency, Jambi Province, aiming to analyze the level of bridge deterioration as a basis for determining handling priorities on the national road network using the Bridge Management System (BMS) approach. The objectives of this study are to evaluate the physical condition of the Sei Mesumai Bridge through direct field observations and to assess bridge elements technically using BMS as a basis for formulating inspection and maintenance priorities. The scope of the study is limited to the Sei Mesumai Bridge and its surrounding environment, located at approximately 2.073° S latitude and 102.189° E longitude, with the analysis confined to condition assessment of bridge elements based on BMS guidelines without addressing structural redesign. Within these limitations, the research is directed toward obtaining a specific and measurable representation of the bridge's actual condition. The research methodology employs a detailed and systematic inventory survey based on BMS Levels 1 through 5, beginning with the collection of bridge location and characteristic data, followed by field inspections, data processing, and integration of results into the Bridge Management System. The findings indicate that, in general, the Sei Mesumai Bridge is still functioning and serving traffic; however, light to moderate deterioration has been identified in several elements, including the river flow area, embankments, bridge heads, and deformation in steel truss components, with the deck system showing the lowest condition rating. Level 3 assessment results show that the river flow and substructure elements have a condition rating of 2 (requiring monitoring and periodic maintenance), the superstructure has a condition rating of 3 (requiring immediate structural action), and accessories have a condition rating of 0 (excellent condition). Overall, the Sei Mesumai Bridge received a condition rating of 3, indicating the need for immediate structural intervention to ensure safety, reliability, and service performance in accordance with the Bridge Management System (BMS) provisions.

Keywords: : Bridge, Condition Assessment, Bridge Management System (BMS)

MOTTO

"Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar, yaitu yang ketika ditimpa musibah mereka mengucapkan: sungguh kita semua ini milik Allah dan sungguh kepada Nya lah kita kembali"

(QS Al-Baqarah: (2) (155-156))

"Lebih baik duduk sendiri daripada bergaul dengan yang buruk; dan lebih baik tetap duduk dengan kebaikan daripada sendirian. Lebih baik berbicara dengan seorang pencari ilmu daripada berdiam diri; tetapi diam lebih baik daripada kata-kata kosong"

(Nabi Muhammad SAW)

"Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu"

(Ali bin Abi Thalib)

