

EVALUASI STRUKTUR JEMBATAN BETON MENGGUNAKAN METODE *BRIDGE MANAGEMENT SYSTEM* (BMS)

Muhammad Reza Nasrulloh¹, Yusep Ramdani², Mohammad Syarif Al-
Huseiny³

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
E-mail: m.rezanasrulloh12@gmail.com

ABSTRAK

Jembatan merupakan infrastruktur vital yang menghubungkan wilayah dan memastikan kelancaran arus lalu lintas. Kondisi jembatan yang tidak terpelihara dapat mengganggu kelancaran lalu lintas dan membahayakan keselamatan pengguna, sehingga diperlukan evaluasi berkala untuk memastikan kelaikan fungsi dan merencanakan tindakan pemeliharaan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi struktur jembatan beton di ruas Jalan Letnan Harun Kota Tasikmalaya menggunakan metode *Bridge Management System* (BMS). Evaluasi dilakukan melalui pemeriksaan inventarisasi, pemeriksaan rutin, dan pemeriksaan detail pada tiga jembatan sebagai objek penelitian, juga dilakukan penilaian kondisi kapasitas struktur jembatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh jembatan memiliki nilai kondisi 2 dengan kategori rusak ringan, sehingga secara struktural masih berada pada tingkat keamanan yang memadai untuk melayani pengguna jalan, meskipun pemeliharaan rutin dan berkala tetap diperlukan. Prioritas perbaikan difokuskan pada elemen struktur dengan kerusakan paling parah sesuai pemeriksaan detail, sehingga penanganan dapat mengoptimalkan kinerja struktur dan keamanan pengguna. Prediksi sisa umur pelayanan jembatan masing-masing sekitar 18 tahun, dengan potensi bertambah secara fungsional apabila dilakukan penanganan yang tepat. Evaluasi kapasitas struktur menunjukkan bahwa seluruh jembatan memiliki *rating factor* (RF) > 1, menandakan kapasitas struktur masih memadai untuk menahan beban lalu lintas sesuai kondisi eksisting. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi instansi terkait dalam menentukan prioritas penanganan jembatan untuk menjaga umur layanan dan keselamatan pengguna.

Kata Kunci: *Bridge Management System*, jembatan beton, nilai kondisi, prioritas perbaikan, prediksi sisa umur.

EVALUATION OF CONCRETE BRIDGE STRUCTURE USING THE BRIDGE MANAGEMENT SYSTEM (BMS) METHOD

Muhammad Reza Nasrulloh¹, Yusep Ramdani², Mohammad Syarif Al-Huseiny³

Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Siliwangi University
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia
E-mail: m.rezanasrulloh12@gmail.com

ABSTRACT

Bridges are vital infrastructure that connect regions and ensure smooth traffic flow. Poorly maintained bridge conditions can disrupt traffic and compromise user safety, making regular evaluations necessary to ensure functional adequacy and plan appropriate maintenance actions. This study aims to evaluate the condition and structural capacity of reinforced concrete bridges on Jalan Letnan Harun, Tasikmalaya, using the Bridge Management System (BMS) method. The evaluation was conducted through inventory inspections, routine inspections, and detailed inspections on three bridges as research objects, complemented by an assessment of structural capacity. The results indicate that all bridges have a condition rating of 2, categorized as minor damage, suggesting that structurally the bridges remain sufficiently safe for traffic operations, although routine and periodic maintenance is still required. Repair priorities are focused on structural elements with the most severe damage based on detailed inspections, ensuring that interventions optimize structural performance and user safety. The predicted remaining service life of each bridge is approximately 18 years, with potential functional extension if proper maintenance is carried out. Structural capacity evaluation shows that all bridges have a rating factor (RF) >1 , indicating that the structural capacity remains adequate to withstand traffic loads under existing conditions. This study is expected to serve as a reference for relevant authorities in determining bridge maintenance priorities to preserve service life and ensure user safety.

Keywords: Bridge Management System, condition rating, maintenance priority, reinforced concrete bridge, remaining life service.