

ABSTRAK

Jembatan adalah infrastruktur penting yang mendukung konektivitas antarwilayah terpisah oleh hambatan alam seperti sungai, jurang, atau jalan raya. Seiring berjalannya waktu, kinerja jembatan dapat menurun akibat berbagai faktor, termasuk beban layanan, kondisi cuaca, dan penuaan material konstruksi. Di Indonesia, banyak jembatan yang memerlukan perawatan atau perbaikan mendesak. Beberapa jembatan bahkan telah runtuh karena kurangnya pemeliharaan rutin dan minimnya informasi mengenai kondisi jembatan tersebut. Masalah ini menekankan perlunya Sistem Manajemen Jembatan (Bridge Management System atau BMS) yang dikembangkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat untuk mengelola dan memelihara infrastruktur jembatan secara komprehensif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi jembatan di Kabupaten Mandailing Natal menggunakan metode BMS. Evaluasi ini melibatkan inspeksi visual menyeluruh terhadap berbagai tipe jembatan, termasuk Gelagar Beton Bertulang, Gelagar Baja, Rangka Baja, dan Gorong-Gorong Box. Inspeksi dilakukan oleh inspektur berpengalaman dan mencakup penilaian terhadap kerusakan struktural serta kondisi permukaan jembatan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari delapan jembatan yang dianalisis, tiga jembatan berada dalam kondisi Nilai Kondisi (NK) 3, yang menunjukkan perlunya rehabilitasi seperti penggantian dan/atau penguatan elemen struktural utama, sementara lima jembatan lainnya berada dalam kondisi Nilai Kondisi (NK) 2, yang memerlukan penanganan berkala seperti pembersihan dan perbaikan kecil. Penilaian ini bertujuan untuk memastikan keamanan dan fungsionalitas jembatan serta meminimalkan risiko kecelakaan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan rencana anggaran dan strategi pemeliharaan jangka panjang, sehingga memastikan alokasi sumber daya yang optimal dan meningkatkan ketahanan infrastruktur secara keseluruhan.

Kata Kunci: Jembatan, Sistem Manajemen Jembatan (BMS), Inspeksi Visual, Kondisi Jembatan, Perawatan dan Perbaikan, Mandailing Natal.

ABSTRACT

Bridges are crucial infrastructure that supports connectivity between areas separated by natural obstacles such as rivers, ravines, or highways. Over time, the performance of bridges can decline due to various factors, including load conditions, weather, and the aging of construction materials. In Indonesia, many bridges require urgent maintenance or repairs. Some bridges have even collapsed due to a lack of routine maintenance and insufficient information regarding their condition. This situation underscores the need for a comprehensive Bridge Management System (BMS) developed by the Ministry of Public Works and Housing to manage and maintain bridge infrastructure effectively.

This study aims to evaluate the condition of bridges in Mandailing Natal Regency using the BMS method. The evaluation involves a thorough visual inspection of various types of bridges, including Reinforced Concrete Girders, Steel Girders, Steel Frames, and Box Culverts. The inspections are conducted by experienced inspectors and include assessments of structural damage as well as surface conditions.

The analysis reveals that out of eight bridges assessed, three are in Condition Value (CV) 3, indicating the need for rehabilitation such as replacement and/or strengthening of key structural elements, while the remaining five are in Condition Value (CV) 2, requiring periodic maintenance such as cleaning and minor repairs. The goal of this evaluation is to ensure the safety and functionality of the bridges while minimizing the risk of accidents. The findings of this study are expected to provide a basis for developing budget plans and long-term maintenance strategies, ensuring optimal resource allocation and enhancing overall infrastructure resilience.

Keywords: Bridges, Bridge Management System (BMS), Visual Inspection, Bridge Condition, Maintenance and Repair, Mandailing Natal.