

Model Survey Dan Analisis Penanganan Presevasi Jembatan Sungai Sampeang Kecamatan Bajo Barat

Sample Survey and Analysis Model for Handling the Presevation of the Sampeang River Bridge, West Bajo District

Abdul Gafur*, Indrajaya, Sudirman, Irwan Arnol, Muarif

*E-mail: abdulgafur050402@gmail.com

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Andi Djemma

Diterima: 22 Mei 2025 / Disetujui: 30 Agustus 2025

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui nilai kondisi pada jembatan dan menentukan indikasi penanganan presevasi yang akan di lakukan pada jembatan Sungai Sampeang. Adapun jenis penelitian yang di lakukan adalah kuantitatif dengan metode Brigh Manajemen Sistem (BMS), yaitu motode survey yang di gunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data informasi tentang populasi yang besar menggunakan sample yang relatif lebih kecil, atau metode dengan observasi lapangan dengan mengamati kondisi fisik jembatan, melakukan koesioner dan identifikasi kepada komponen jembatan dan analisi kondisi padan elemen maupun komponen utama jembatan. Adapun milai kondisi pada jembatan sungai sanpeang yang berada di Desa Sampeang Kecamatan Bajo Barat yakni nilai kondisi 3. Adapun indikasi penanganan yang di lakukan yakni Rehabilitasi.

Kata Kunci: Penanganan Preservasi, Bridge Management System

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the condition value of the bridge and determine the indications for preservation handling that will be carried out on the Sampang River Bridge. The type of research conducted is quantitative with the Bridge Management System (BMS) method, namely the survey method used to obtain or collect information data about a large population using a relatively smaller sample, or a method with field observation by observing the physical condition of the bridge, conducting questionnaires and identification of bridge components and analysis of the condition of the elements and main components of the bridge. The condition value of the Sampeang River Bridge in Sampeang Village, West Bajo District is 3. The indication for handling is rehabilitation.

Keywords: Preservation Handling, Bridge Management System



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

A. PENDAHULUAN

Pengelolaan jembatan sebagai bagian vital dari sistem transportasi memerlukan pendekatan yang sistematis dan menyeluruh agar keberlangsungan fungsinya dapat terjamin. Model survei dan analisis preservasi jembatan telah

menjadi metode penting dalam menilai kondisi struktural dan fungsional jembatan secara metodis. Survei lapangan merupakan langkah awal yang krusial, yang mengharuskan pelaksanaan pengukuran teknis, inspeksi visual, serta dokumentasi kondisi fisik jembatan

secara komprehensif. Data yang dikumpulkan selama survei lapangan memberikan gambaran detail mengenai berbagai aspek kondisi jembatan. Murjani et al. (2024), keakuratan data survei sangat berperan dalam menentukan strategi pemeliharaan yang tepat dan efisien, di mana informasi ini dapat membantu dalam merencanakan perbaikan yang diperlukan berdasarkan evaluasi kondisi jembatan.

Setelah data lapangan terkumpul, proses analisis dilanjutkan dengan evaluasi menggunakan berbagai teknik seperti analisis statistik dan pemodelan komputer. Teknik statistik bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kerusakan, penurunan kualitas material, serta risiko lainnya yang dapat mengancam stabilitas jembatan (Daeli dkk, 2024). Hasil dari analisis tersebut menjadi dasar untuk mengembangkan teknik preservasi yang efektif, seperti perkuatan struktural, pemeliharaan preventif, dan perbaikan terencana. Penelitian menunjukkan bahwa strategi pemeliharaan yang diimplementasikan secara preventif dapat memperpanjang umur jembatan (Wang et al., 2024). Pendekatan ini juga memperhatikan aspek keberlanjutan dan keselamatan pengendara yang melintasi jembatan,

menekankan pentingnya pemodelan yang berkelanjutan agar dapat mengantisipasi kerusakan yang mungkin terjadi lebih dahulu.

Preservasi jembatan tidak hanya berfokus pada perbaikan fisik, tetapi juga pada manajemen sumber daya yang efisien (Nur dkk, 2020). Efektivitas pemeliharaan jembatan sangat bergantung pada perencanaan yang matang, di mana prioritas harus diberikan berdasarkan tingkat kerusakan dan urgensi perbaikan (Djabu & Toding, 2025). Studi menunjukkan bahwa pengalokasian anggaran yang tepat dan penggunaan material berkualitas tinggi menjadi faktor kunci dalam keberhasilan program preservasi (Poleng, 2024). Selain itu, pelaksanaan perbaikan harus meminimalkan gangguan terhadap lalu lintas dan aktivitas masyarakat sekitar, yang menuntut koordinasi yang baik antara pemerintah daerah, kontraktor, dan masyarakat pengguna.

Kondisi jembatan yang terus menua dan terpapar oleh berbagai faktor eksternal, seperti cuaca, beban lalu lintas, dan bencana alam, membuat kebutuhan akan pemeliharaan semakin mendesak. Seiring berjalannya waktu, berbagai kerusakan seperti retakan pada pilar beton, kerusakan lapisan permukaan, dan

kerusakan lainnya kemungkinan besar akan muncul. Penelitian mengungkapkan bahwa usia pakai jembatan sangat berkaitan langsung dengan peningkatan risiko kegagalan struktural jika pemeliharaan tidak dilakukan secara tepat waktu. Kerusakan yang dibiarkan tanpa perbaikan dapat memperburuk situasi dan membahayakan keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu, pemantauan terhadap kondisi jembatan secara berkala adalah keharusan yang tak bisa diabaikan.

Pemerintah dan instansi terkait perlu membangun sistem yang terintegrasi untuk mengelola data kondisi jembatan secara real-time, memungkinkan mereka untuk merespons lebih cepat terhadap kerusakan yang terjadi. Kasus nyata yang menjadi fokus penelitian ini adalah Jembatan Sungai Sampeang di Kabupaten Bajo Barat, Kabupaten Luwu. Jembatan ini merupakan penghubung penting antara Desa Sampeang dan Desa Rumaju, memiliki peranan vital dalam mendukung aktivitas ekonomi masyarakat setempat. Berdasarkan pengamatan serta wawancara dengan warga, kondisi jembatan menunjukkan adanya kerusakan yang memerlukan perhatian segera. Kerusakan tersebut telah menyebabkan penurunan efisiensi transportasi dan

meningkatkan risiko keselamatan bagi pengguna jalan.

Penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat guna mendukung keberlanjutan infrastruktur. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menetapkan peringkat kondisi jembatan Sungai Sampeang secara objektif. Penentuan peringkat kondisi ini akan menjadi pondasi untuk pengambilan keputusan terkait jenis dan prioritas perbaikan yang diperlukan. Dengan adanya data yang akurat, pihak pengelola dapat melakukan alokasi sumber daya secara efektif dan tepat sasaran. Proses ini mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam penggunaan dana pemeliharaan, selayaknya menjadi langkah strategis dalam perbaikan jembatan Sungai Sampeang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui nilai kondisi pada jembatan dan menentukan indikasi penanganan preervasi yang akan dilakukan pada jembatan Sungai Sampeang.

B. METODE PENELITIAN

Metode Sistem Manajemen Jembatan (BMS), sebuah teknik survei yang dirancang untuk mengumpulkan data dan informasi tentang populasi luas dengan menggunakan sampel yang

sangat kecil, digunakan dalam pendekatan kuantitatif studi ini. Pendekatan ini dipadukan dengan observasi lapangan dengan mengamati kondisi fisik jembatan dari dekat. Untuk mengumpulkan data yang lebih menyeluruh dan andal, studi ini juga mencakup pengisian kuesioner dan wawancara dengan perwakilan pemerintah daerah, pengguna jembatan, dan penduduk setempat.

Metode penelitian yang digunakan mengkombinasikan survei lapangan, dokumentasi, serta wawancara dengan pihak-pihak terkait. Survei lapangan mencakup pengukuran dimensi jembatan, inspeksi visual terhadap kerusakan struktural, serta pengumpulan data kondisi fisik. Dokumentasi yang dihasilkan dalam bentuk foto dan rekaman video bertujuan untuk memperkuat analisis dan pelaporan hasil. Melalui wawancara dengan pengguna jalan dan petugas teknis, peneliti dapat memperoleh informasi tambahan tentang

dampak kerusakan jembatan pada aktivitas sehari-hari. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh, yang pada akhirnya memperkuat validitas dari hasil penelitian yang didapat.

Desa Sampeang, Kecamatan Bajo Barat, Kabupaten Luwu, lokasi kunci dengan jembatan penting yang menghubungkan wilayah tersebut, menjadi lokasi penelitian. Untuk menjamin keakuratan dan kelengkapan data, pengumpulan data ekstensif dilakukan selama penelitian yang berlangsung pada bulan November 2024. Gambaran komprehensif tentang kondisi jembatan dan opini publik kemudian dihasilkan melalui analisis kuantitatif data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Diharapkan bahwa temuan studi ini akan memengaruhi pengambilan keputusan lokal tentang pemeliharaan dan perbaikan jembatan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah informasi asli yang diperoleh langsung oleh peneliti melalui observasi dan dokumentasi kondisi fisik jembatan di lapangan. Data ini bersifat aktual dan menggambarkan kondisi nyata saat penelitian berlangsung. Sedangkan data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sebelumnya, seperti laporan konstruksi, hasil penelitian terdahulu, dokumen rencana perbaikan, dan data dari instansi terkait. Kedua jenis data ini saling melengkapi dalam memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi dan permasalahan jembatan.

Untuk analisis data, metode yang digunakan melibatkan observasi lapangan sebagai sumber utama data primer. Observasi ini memungkinkan peneliti

untuk memperoleh informasi kualitatif secara langsung tentang kondisi fisik jembatan serta aspek-aspek pendukung lainnya. Kunjungan lapangan dilakukan dengan tujuan memastikan jenis dan cakupan data yang akan dikumpulkan, serta mendokumentasikan berbagai temuan penting secara objektif. Pendekatan ini juga membantu dalam mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian khusus selama analisis selanjutnya.

Selain data primer, penulis juga mengumpulkan data kuantitatif melalui sumber data sekunder dari instansi terkait. Dokumen penting yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Rencana Induk Jembatan Sungai Sampeang dan peta wilayah Desa Sampeang. Data sekunder ini menyediakan informasi tambahan yang relevan untuk mendukung

hasil observasi lapangan, serta memperkaya analisis dengan data historis dan administratif yang bersifat resmi. Dengan demikian, hasil penelitian akan lebih komprehensif dan berbasis bukti.

Tahap inspeksi lapangan dilakukan secara sistematis dengan mengikuti skema tertentu yang dimulai dari titik kilometer terkecil di sebelah kiri pangkal jembatan 1 (A1). Inspeksi ini mencakup tiga jenis, yaitu Inspeksi Inventaris, Inspeksi Detail, dan Inspeksi Rutin, yang harus dilakukan secara berkala untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang kondisi jembatan. Selama inspeksi, inspektur diwajibkan mengambil foto dokumentasi setiap bentang jembatan dan jembatan pendekatan, yang kemudian dijadikan sebagai bukti visual untuk analisis lebih lanjut.

Foto-foto hasil inspeksi wajib mencakup berbagai sudut pandang dan elemen penting, antara lain pemandangan desa asal dari dan ke arah jembatan, gambar samping jembatan dengan sudut minimal 45 derajat, serta bagian bawah jembatan yang memperlihatkan jenis struktur pendukungnya. Dokumentasi juga harus mencakup tulisan atau pelat nama jembatan sebagai identifikasi, serta perlengkapan tambahan seperti

penerangan dan sistem pemantauan kesehatan struktur. Hal ini dilakukan untuk memastikan kondisi fisik secara detail dan mendukung evaluasi kondisi secara akurat.

Selain dokumentasi visual, data tentang jenis dan volume lalu lintas yang melintasi jembatan juga dicatat. Informasi ini penting untuk memahami beban kerja jembatan dan potensi kerusakan akibat lalu lintas kendaraan ringan maupun berat. Kondisi sekitar jembatan, termasuk kondisi sungai, aktivitas penyeberangan, serta pembangunan di dekat jembatan, juga didokumentasikan melalui foto udara atau citra drone. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi faktor eksternal yang dapat mempengaruhi stabilitas dan keamanan jembatan.

Penetapan penomoran komponen jembatan merupakan langkah berikutnya dalam proses evaluasi. Setiap elemen struktur jembatan dicatat dan diberi kode sesuai dengan sistem penomoran standar. Penilaian kondisi dilakukan dengan mengacu pada lima pertanyaan evaluasi kerusakan yang mengukur tingkat keparahan dan karakteristik kerusakan. Untuk meminimalisasi subjektivitas selama inspeksi, penilaian diberikan dalam bentuk nilai biner, yakni 1 untuk ada kerusakan dan 0 untuk tidak ada,

yang kemudian dijumlahkan untuk menentukan nilai kondisi elemen tersebut.

Nilai Kondisi (NK) yang dihasilkan dari penjumlahan tersebut memberikan gambaran keseluruhan tentang tingkat kerusakan jembatan pada setiap elemen dan kelompok elemen. Sistem hierarki penilaian ini memungkinkan evaluasi yang lebih terstruktur dan konsisten antara berbagai komponen jembatan. Dengan data ini, peneliti dapat mengidentifikasi bagian yang memerlukan perbaikan segera dan menyusun rekomendasi pemeliharaan atau perbaikan yang tepat sasaran guna menjamin keselamatan dan keberlanjutan operasi jembatan.

Penentuan jenis kerusakan pada setiap elemen jembatan sangat penting untuk menilai dampaknya terhadap konstruksi jembatan dan keselamatan pengguna jalan. Proses ini juga digunakan untuk memberikan rekomendasi terkait inspeksi khusus maupun tindakan darurat jika diperlukan. Dalam hal ini, setiap tingkat kerusakan terdiri dari komponen dan elemen yang telah didefinisikan secara rinci dalam Kode Elemen Jembatan, yang terbagi menjadi lima tingkat hierarki. Setiap elemen diberikan kode unik sesuai

klasifikasi yang dijelaskan secara lengkap dalam Lampiran B Kode Elemen Jembatan, sehingga memudahkan pengidentifikasian dan evaluasi secara sistematis.

Tingkat inspeksi tertinggi dalam sistem ini adalah Tingkat 1, yang mencakup seluruh jembatan dan area penyeberangan basah, yang diklasifikasikan dengan kode 1.000 untuk jembatan dan 1.900 untuk penyeberangan basah. Tingkat 1 ini kemudian dibagi lagi menjadi beberapa komponen utama pada Tingkat 2, seperti jalan pendekatan atau tanah tanam (2.100), aliran sungai (2.200), substruktur (2.300), superstruktur (2.400), peralatan (2.700), dan gorong-gorong (2.800). Pembagian ini memungkinkan pengelompokan elemen jembatan secara lebih detail dan memudahkan penanganan sesuai bagian struktur yang ditinjau.

Selanjutnya, hierarki Tingkat 3 merupakan elemen utama dari masing-masing komponen, contohnya pada komponen substruktur dengan kode 2.300 yang terbagi menjadi pondasi (3.310) dan kepala atau pilar jembatan (3.320). Tingkat 4 merupakan klaster elemen atau kumpulan elemen individual yang lebih spesifik, seperti sistem struktural pondasi yang mencakup tiang, tiang bor, tiang

sekrup, dan tiang sekan. Selain itu, terdapat pondasi sumur, pondasi langsung, pondasi balok lengkung, sambungan pondasi, tulangan pondasi, serta struktur jembatan apung dengan elemen-elemen seperti ponton dan proteksi kebocoran. Tingkat 5 merupakan penilaian sub-elemen dari elemen-elemen di Tingkat 4 yang mengacu pada lokasi

spesifik. Dalam pelaksanaan penelitian, inspektur wajib mengisi formulir standar yang sudah ditetapkan, seperti Manual Inspeksi Inventaris dan Manual Inspeksi Terperinci Jembatan, guna mendeteksi masalah dan melakukan koreksi data secara akurat serta memastikan tindakan yang tepat selama inspeksi rutin maupun darurat.

Tabel 1. Tabel Penilaian kriteria kondisi

| Sistem Penilaian | Kriteria | Nilai |
|--------------------|--------------------------------|-------|
| Struktur (S) | Berbahaya | 1 |
| | Tidak berbahaya | 0 |
| Kerusakan (R) | Parah | 1 |
| | Tidak Parah | 0 |
| Kuantitas (K) | Lebih Dari 50% | 1 |
| | Kurang Dari 50 % | 0 |
| Fungsi (F) | Elemen Tidak Berfungsi | 1 |
| | Elemen Berfungsi | 0 |
| Pengaruh (P) | Mempengaruhi Elemen Lain | 1 |
| | Tidak Mempengaruhi Elemen Lain | 0 |
| Nilai Kondisi (NK) | $NK = S + R + K + F + P$ | 5 |

Sumber: Di adopsi dari Harriman dkk, 2007

Tabel 2. Tabel Penilaian kondisi (NK) Dan Indikasi Penanganannya

| Nilai Kondisi Jembatan Secara Keseluruhan | Nilai Trafik | Nilai Beban | Indikasi Penanganan |
|-------------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------------------|
| 0 | 0 | 0 | Pemeliharaan rutin *) |
| 1 | 0 | 0 | Pemeliharaan rutin *) |
| 2 | 0 | 0 | Perbaikan/rehabilitasi |
| 3 | 0 | 0 | Rehabilitasi |
| 4 | 0 | 0 | Penggantian |
| 5 | 0 | 0 | Penggantian/ Pembangunan jembatan baru |

Sumber: Di adopsi dari Harriman dkk, 2007

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan dalam inspeksi preservasi dimulai dari menyiapkan alat dan bahan serta metode yang akan digunakan dalam inspeksi jembatan saat lapangan. Tata cara pengecekan preservasi jembatan

dilakukan pada jembatan di sungai Sampeang. Data yang diperoleh selama ini dan hasil perbandingan data awal dan data akhir hasil pemeriksaan dapat disimpulkan. data- Data ini dapat digunakan sebagai data dasar sebagai

bahan analisis kerusakan jembatan untuk digunakan sebagai bahan rekomendasi penanganan jembatan.

Pemeriksaan preservasi dimulai dari atas dengan melihat komponen atas dan mendokumentasikannya dan mengikuti arah panah pada gambar di atas. Secara garis besar, tahapan pemeriksaan di atas dilakukan oleh

Memeriksa penyangga 1 dari kiri atas terus berputar ke bawah jembatan hingga batas bentang pertama, untuk melihat bagian bawah jembatan ke dermaga 1 dan 3. Pemeriksaan dilanjutkan dengan mengikuti arah panah Putar sisi kanan untuk mencapai sisi kanan atas jembatan dengan memeriksa bagian atas di sepanjang sisi kanan.

Tabel 3. Laporan Pemeriksaan Detail Jembatan

| Nama Jembatan | Jembatan Sampeang | | Provinsi Sulawesi Selatan |
|-----------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|
| Lokasi Jembatan | Longitude: 120.292796 | Panjang :109 | Dari. SULSEL |
| Tanggal Pemeriksaan | Latitude: 3.377777° | Lebar : 6 | Km. -- |
| | Nama Pemeriksa Abdul Gafur | | Tahun Pembangunan 2012 |
| Lalu Lintas Harian: Longgar | Tipe Bangunan Atas : RBU | | LHR/AADT : -Tahun : |

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 4. Komponen(Elemen Level 3)

| Kode Element | Nama Element | Nilai Kondisi | | | | | |
|--------------|-----------------------|---------------|---|---|---|---|----|
| | | S | R | K | F | P | NK |
| 3.210 | Aliran Sungai | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 3.320 | Kepala Jembatan\Pilar | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3.450 | Rangka | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 3.500 | Sistem Lantai | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 3.600 | Sambungan\Siar Muai | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 5. Koponen Utama (Elemen Level 2)

| Kode Element | Nama Element | Nilai Kondisi | | | | | |
|--------------|------------------------|---------------|---|---|---|---|----|
| | | S | R | K | F | P | NK |
| 2.200 | Aliran Sungai/Timbunan | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 2.400 | Bangunan Atas | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Tabel 6. Jembatan (Elemen Level 1)

| Kode Element | Nama Element | Nilai Kondisi | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---|---|---|---|----|
| | | S | R | K | F | P | NK |
| 1.000 | Jembatan | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil inspeksi terhadap Jembatan Sungai Sampeang menunjukkan bahwa jembatan ini memiliki nilai kondisi (NK)

sebesar 3, yang mengindikasikan perlunya tindakan rehabilitasi. Nilai ini diperoleh dari penilaian menyeluruh terhadap

berbagai komponen jembatan, termasuk aliran sungai, kepala jembatan/pilar, rangka, sistem lantai, serta sambungan atau siar muai. Setiap elemen dievaluasi berdasarkan lima kriteria yang relevan: struktur (S), kerusakan (R), kuantitas (K), fungsi (F), dan pengaruh terhadap elemen lain (P). Penilaian untuk komponen utama seperti rangka dan sistem lantai menunjukkan adanya penurunan kapasitas struktural yang signifikan, yang berpotensi membahayakan integritas keseluruhan jembatan (Fatharani, 2020).

Kerusakan yang ditemukan, terutama pada rincian struktur, sejalan dengan penelitian oleh Sastrawiria dan Nasu (2024), yang menekankan pentingnya pengelolaan aset jembatan dan bahwa elemen struktural sering kali menjadi titik kritis dalam program preservasi. Situasi ini menuntut pemangku kepentingan untuk merespons dengan cepat untuk mencegah kerusakan lebih lanjut yang dapat mengakibatkan konsekuensi fatal bagi pengguna (Sastrawiria & Nasu, 2024). Nilai kondisi 2 pada komponen aliran sungai menunjukkan adanya gangguan pada fungsi hidraulik yang bisa menyebabkan erosi atau degradasi tanah di sekitar fondasi jembatan, menambah urgensi untuk melakukan rehabilitasi.

Dari perspektif beban lalu lintas, walaupun lalu lintas harian (LHR) pada jembatan ini tergolong longgar, potensi peningkatan beban di masa depan harus selalu dipertimbangkan dalam perencanaan rehabilitasi. Penelitian oleh (Jeon et al., 2023; menggarisbawahi bahwa akumulasi beban dinamis dari kendaraan berat dapat mempercepat penurunan umur rencana jembatan, terutama bila sudah terdapat tanda-tanda kerusakan struktural. Oleh karena itu, penting bahwa rehabilitasi jembatan dirancang tidak hanya untuk memulihkan fungsi awalnya, tetapi juga untuk meningkatkan kapasitas struktur agar dapat menahan beban tambahan yang mungkin timbul di masa mendatang (Jeon et al., 2023)

Kesiapan data inspeksi yang terdokumentasi dengan baik, termasuk foto detail dan pengkodean elemen jembatan, menunjukkan bahwa pendekatan BMS dapat memberikan kerangka kerja yang efektif untuk evaluasi dan pengambilan keputusan dalam proses preservasi. Hal ini sejalan dengan pandangan (Gao et al., 2024), yang menekankan pentingnya integrasi data untuk memelihara infrastruktur dengan lebih baik (Gao et al., 2024). Pendekatan berbasis sistematis dalam

pengelolaan informasi jembatan menjadi modal penting dalam upaya menjaga keberlanjutan dan keselamatan infrastruktur tersebut.

Berdasarkan hasil analisis kondisi jembatan, strategi rehabilitasi perlu difokuskan pada perbaikan struktural yang mencakup rangka dan sistem lantai, penguatan kepala jembatan/pilar, serta pengelolaan aliran sungai untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Upaya ini seharusnya dilakukan secara terencana dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan, efisiensi biaya, dan dampak terhadap keselamatan penggunaan jalan serta konektivitas antar wilayah. Koordinasi yang baik antara pemerintah dan pihak terkait dalam pelaksanaan tindakan rehabilitasi ini sangat penting agar tidak hanya memperbaiki infrastruktur yang ada tetapi juga meningkatkan keselamatan serta kenyamanan bagi pengguna jembatan.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan rekomendasi yang tertuju pada perencanaan dan pelaksanaan perbaikan yang efektif untuk Jembatan Sungai Sampeang. Hal ini penting untuk memastikan tidak hanya pemulihan fungsi jembatan, tetapi juga untuk memenuhi harapan masyarakat dalam hal keselamatan dan ketersediaan

infrastruktur yang handal. Melalui pendekatan berbasis evaluasi yang ketat dan penggunaan data terkini, para pengelola dapat lebih efektif dalam alokasi sumber daya dan menetapkan prioritas tindakan yang sangat diperlukan untuk menjaga kondisi jembatan di masa depan).

D. KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai kondisi pada jembatan sungai sampeang yang berada di Desa Sampeang Kecamatan Bajo Barat yakni nilai kondisi 3. Adapun indikasi penanganan yang di lakukan yakni Rehabilitasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatharani, M. (2020). Evaluasi kondisi dan perhitungan umurs sisa jembatan teluk dalam kepulauan riau berdasarkan metode bridge management system 1992. *Aks*, 2(1).
- Daeli, J. R., Giawa, J. F. K., Mendrofa, K. B., Zebua, D., Ndruru, A., Ziliwu, I. S., & Zebua, C. (2024). Penerapan metode statistik dalam evaluasi kinerja jembatan dengan menggunakan data pemeliharaan dan inspeksi. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan dan Teknik*, 1(1), 57-65.
- Djabu, N., & Toding, A. (2025). Analisis Efektivitas Manajemen Proyek Infrastruktur di Dinas Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat Kabupaten Nabire. *Journal of Syntax Literate*, 10(3).
- Gao, Y., Xiong, G., Hu, Z., Chai, C., & Li, H. (2024). Bridge digital twin for practical bridge operation and maintenance by integrating gis and bim. *Buildings*, 14(12), 3731.

- Jeon, C., Nguyen, D., Roh, G., & Shim, C. (2023). Development of brim-based bridge maintenance system for existing bridges. *Buildings*, 13(9), 2332.
- Nur, A. S., Sihabudin, A., & Syadzily, A. H. (2020). Kinerja pengelolaan jalan dan jembatan dalam perspektif pelayanan publik pada dinas pekerjaan umum dan penataan ruang provinsi banten tahun 2017. *JIPAGS (Journal of Indonesian Public Administration and Governance Studies)*, 3(1).
- Murjani, C., Pratama, R., Astor, Y., Wusqo, U., Widyaningsih, Y., Muflih, M., ... & Nabesima, Y. (2024). Implementation of digital twin technology for bridge inspection using terrestrial laser scanner. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1416(1), 012039.
- Poleng, Y. V. A., Teja, A. W., Caling, C. L. B., & Gon, K. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proyek Padat Karya Preservasi pada Ruas Jalan Nasional di Pulau Flores-NTT. *RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil*, 10(1), 72.
- Sastrawiria, R. and Nasu, S. (2024). The intention of bridge asset management implementation in indonesia. *Buildings*, 14(3), 622.
- Wang, L., Yu, C., & Zhang, Y. (2024). Research progress and application analysis of intelligent non-destructive testing technology for cable supported bridges. *Journal of Innovation and Development*, 6(3), 25-30.