



PEMETAAN JEMBATAN ASET PEMERINTAH DI KABUPATEN BLORA KONDISI TAHUN 2023

Siti Muawanah

Universitas PGRI Semarang

Bambang Agus Herlambang

Universitas PGRI Semarang

Ahmad Khoirul Anam

Universitas PGRI Semarang

Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24,
Karangtempel, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

Email: sitimuawanahanaa123@gmail.com

Abstrak. *This study aims to identify the condition of government-managed bridges in Blora Regency in 2023 using a Geographic Information System (GIS). The main problem in this study is the lack of information on bridge conditions in location-based digital maps, which hinders damage analysis and the determination of priority for infrastructure repairs. This study uses a quantitative approach with secondary data from the Central Statistics Agency (BPS) of Blora Regency and applies thematic mapping methods with the help of QGIS. The research steps include data collection and examination, digitizing bridge locations, filling in attribute information, condition classification, and the creation of thematic maps. Bridge conditions are divided into four categories: very good, slightly damaged, damaged, and severely damaged. The study findings revealed 416 bridges, most of which are damaged or severely damaged. Tunjungan, Jepon, and Japah Districts recorded the highest levels of damage. The resulting thematic maps are expected to support local governments in determining bridge rehabilitation priorities more efficiently.*

Keywords: *Geographic Information Systems, Bridges, Infrastructure.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keadaan jembatan yang dikelola oleh pemerintah di Kabupaten Blora pada tahun 2023 dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG). Masalah utama dalam penelitian ini adalah kurangnya informasi mengenai kondisi jembatan dalam format peta digital yang berbasis lokasi, yang menghambat analisis kerusakan dan penentuan urutan prioritas untuk perbaikan infrastruktur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Blora dan menerapkan metode pemetaan tematik dengan bantuan QGIS. Langkah-langkah penelitian meliputi pengumpulan dan pemeriksaan data, digitalisasi lokasi jembatan, pengisian informasi atribut, klasifikasi kondisi, serta pembuatan peta tematik. Kondisi jembatan dibagi menjadi empat kategori: sangat baik, rusak ringan, rusak, dan rusak berat. Temuan penelitian mengungkapkan terdapat 416 jembatan, di mana sebagian besar dalam keadaan rusak dan rusak berat. Kecamatan Tunjungan, Jepon, dan Japah mencatat tingkat kerusakan yang paling tinggi. Peta tematik yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung pemerintah daerah dalam menentukan prioritas rehabilitasi jembatan dengan cara yang lebih efisien.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Geografis, Jembatan, Infrastruktur*

PENDAHULUAN

Jembatan adalah salah satu infrastruktur transportasi yang sangat penting untuk menunjang pergerakan masyarakat, kelancaran distribusi barang dan jasa, serta perkembangan ekonomi di suatu daerah. Keberadaan jembatan yang aman dan layak pakai sangat berpengaruh pada tingkat aksesibilitas antar wilayah, terlebih di daerah dengan beragam kondisi geografis seperti Kabupaten Blora. Kabupaten Blora memiliki banyak jembatan yang tersebar di seluruh kecamatan. Meskipun demikian, keadaan jembatan yang ada tidak seragam, di mana sejumlah jembatan mengalami kerusakan dari ringan hingga berat. Keadaan ini berpotensi meningkatkan risiko keselamatan bagi pengguna jalan dan dapat menghambat aktivitas sosial serta ekonomi masyarakat. (Badruzzaman & Hendriana, 2021)

Hingga saat ini, informasi mengenai kondisi jembatan di Kabupaten Blora masih disajikan dalam bentuk data tabel, sehingga tidak mampu menyajikan gambaran kerusakan secara spasial. Padahal, visualisasi berbasis peta sangat penting sebagai alat analisis dalam merencanakan pembangunan infrastruktur yang lebih efektif. Oleh karena itu, penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah solusi yang tepat untuk menyajikan informasi mengenai kondisi jembatan secara menyeluruh dan mudah dipahami (Meileni et al., n.d.). Berdasarkan permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan peta tematik yang menunjukkan kondisi jembatan milik pemerintah di Kabupaten Blora pada tahun 2023 dengan menggunakan SIG. Diinginkan hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan terkait perawatan, rehabilitasi, dan pembangunan jembatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode pemetaan tematik dengan pendekatan kuantitatif yang mengandalkan data sekunder. Data yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Blora tahun 2023 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora, 2023). Pengolahan data dilakukan dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang ditunjang oleh perangkat lunak QGIS (Sutedi et al., n.d.). Tahapan dalam metode penelitian mencakup pengumpulan data, pengolahan data, digitalisasi peta, dan penyajian hasil pemetaan.

2.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah langkah awal dalam penelitian ini. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Blora pada tahun 2023. Data tersebut mencakup jumlah jembatan, kondisi jembatan, dan informasi tentang wilayah administratif Kabupaten Blora. Selain itu, data pendukung seperti peta batas administrasi kabupaten dan kecamatan digunakan sebagai dasar dalam pemetaan spasial.

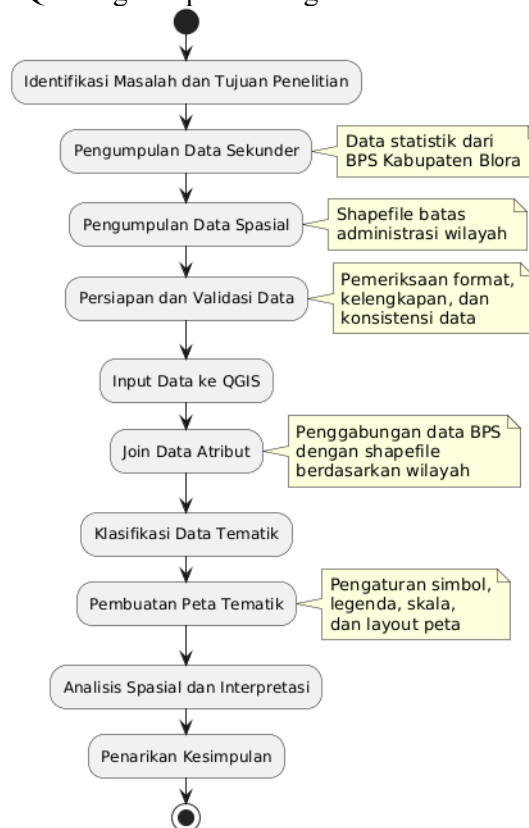
Berdasarkan data BPS Kabupaten Blora tahun 2023, jumlah jembatan aset pemerintah yang tersebar di 16 kecamatan adalah sebagai berikut: (Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora, 2023)

	Kecamatan	Baik Sekali	Ringan	Rusak	Berat
1	Jati	1	2	16	10
2	Randublatung	1	8	16	7
3	Kradenan		2	11	5
4	Kedungtuban		7	9	2
5	Cepu		14	7	5
6	Sambong		2	12	5
7	Jiken		1	8	7
8	Jepon	1	4	27	4
9	Blora		9	9	3
10	Tunjungan	3	16	26	4
11	Banjarejo		1	14	9
12	Ngawen		4	11	2
13	Kunduran		1	12	7
14	Todanan		3	3	6
15	Bogorejo		2	8	7
16	Japah		3	24	6

2.2 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data untuk memastikan bahwa data tersebut sesuai dan lengkap. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan data, penyesuaian format, serta pengelompokan kondisi jembatan berdasarkan klasifikasi yang

telah ditetapkan, yaitu baik sekali, rusak ringan, rusak, dan rusak berat. Pengolahan atribut data dilakukan dengan QGIS agar dapat terintegrasi secara efisien dengan data spasial.



2.3 Digitalisasi Peta

Proses digitalisasi peta dilakukan dengan cara memasukkan data jembatan ke dalam peta digital menggunakan QGIS. Setiap lokasi jembatan ditandai berdasarkan informasi yang tersedia dan diposisikan sesuai dengan zona administratif kecamatan. Selanjutnya, data atribut jembatan dimasukkan dan dihubungkan dengan setiap objek spasial. Proses ini bertujuan untuk menghasilkan peta digital yang menggambarkan kondisi jembatan dalam konteks spasial.

2.4 Deployment

Pada fase deployment, hasil pengolahan data spasial dan data atribut menggunakan QGIS ditampilkan dalam bentuk peta tematik yang menggambarkan kondisi jembatan di Kabupaten Blora tahun 2023. Penampilan ini bertujuan agar informasi mengenai distribusi dan keadaan jembatan bisa terlihat dengan jelas, terstruktur, dan mudah dimengerti. Di tahap ini, Sistem Informasi Geografis yang telah dibuat bisa dimanfaatkan oleh pemerintah daerah sebagai alat untuk menganalisis area yang memiliki jembatan yang mayoritas dalam keadaan rusak, serta sebagai dasar untuk menentukan prioritas dalam pemeliharaan dan rehabilitasi infrastruktur jembatan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Distribusi Kondisi Jembatan

Hasil analisis data dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) menunjukkan bahwa terdapat 416 jembatan yang menjadi aset pemerintah di Kabupaten Blora (Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora, 2023). Data mengenai kondisi jembatan tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan status fisiknya dan ditampilkan dalam bentuk tabel untuk mempermudah analisis kuantitatif.

Kondisi Jembatan	Jumlah	Persentase
Baik Sekali	6	1.44%
Rusak Ringan	88	21.15%
Rusak	216	51.92%
Rusak Berat	106	25.48%

Tabel 1. Klasifikasi Kondisi Jembatan Kabupaten Blora Tahun 2023(sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora, 2023)

Dari Tabel 1, tampak bahwa jembatan dalam kondisi rusak dan rusak berat mendominasi keseluruhan kondisi jembatan di Kabupaten Blora. Jika kedua kategori tersebut digabungkan, maka persentasenya melampaui 75% dari total jembatan yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas jembatan berada dalam kondisi yang kurang optimal dan membutuhkan penanganan teknis lebih lanjut. Keadaan ini berpotensi menimbulkan risiko keselamatan bagi pengguna jalan serta dapat menghambat kelancaran mobilitas dan aktivitas ekonomi masyarakat.

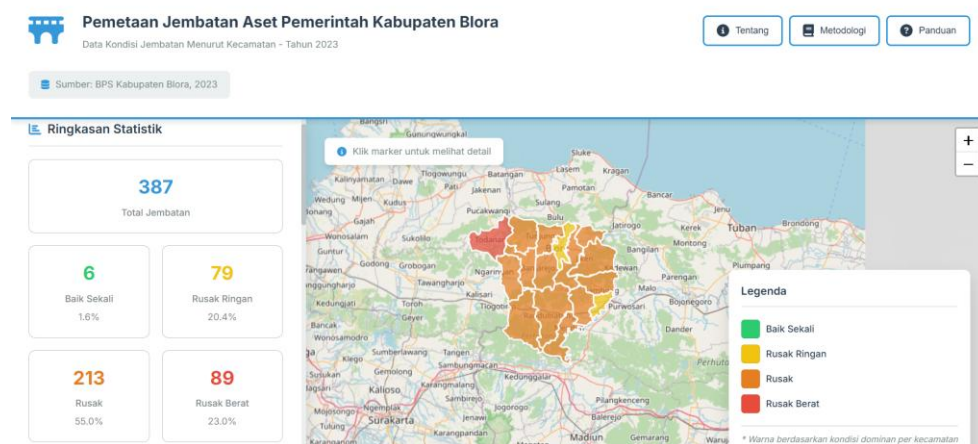
3.2 Analisis Spasial Kondisi Jembatan

Hasil pemetaan yang dilakukan dengan SIG dalam bentuk peta tematik menunjukkan adanya pola distribusi kerusakan jembatan yang tidak merata di Kabupaten Blora. Kerusakan jembatan cenderung lebih banyak ditemukan di bagian tengah dan utara kabupaten. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh faktor intensitas penggunaan jalan, keadaan lingkungan, serta usia infrastruktur jembatan.

Berdasarkan visualisasi peta tematik, Kecamatan Jepon, Tunjungan, dan Japah menjadi wilayah dengan jumlah jembatan dalam kondisi rusak dan rusak berat tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa ketiga kecamatan ini mempunyai tingkat kerentanan infrastruktur jembatan yang relatif lebih tinggi.

3.3 Implikasi Hasil Pemetaan

Pemetaan kondisi jembatan ini memberikan gambaran spasial yang jelas mengenai area yang memerlukan perhatian khusus dalam perencanaan pembangunan infrastruktur. Peta tematik tersebut dapat digunakan oleh pemerintah daerah sebagai dasar dalam menentukan skala prioritas pemeliharaan, rehabilitasi, ataupun pembangunan jembatan baru.



Gambar 2. Visualisasi hasil pemetaan kondisi jembatan

Keterangan Warna Polygon Kecamatan (Kondisi Jembatan Dominan):

- Hijau : Baik Sekali
- Kuning : Rusak Ringan
- Oranye : Rusak
- Merah : Rusak Berat

Warna pada setiap kecamatan menunjukkan kondisi jembatan yang paling dominan di wilayah tersebut.

3.4 Hubungan Antara Jembatan dan Sungai

Sungai memainkan peran yang sangat penting dalam kondisi fisik jembatan, karena jembatan umumnya dirancang untuk melintasi badan air yang berfungsi sebagai penghubung antara wilayah. Di Kabupaten Blora, terdapat banyak jaringan sungai, baik sungai besar maupun anak sungai, sehingga keberadaan jembatan sangat terkait dengan kondisi hidrologi setempat.

Berdasarkan pemetaan ruang yang dilakukan, sebagian besar jembatan dalam kondisi rusak atau sangat rusak biasanya terletak di daerah yang dilalui oleh sungai atau aliran air tetap. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan spasial antara keberadaan sungai dan tingkat kerusakan jembatan. Beberapa faktor seperti aliran air yang deras saat musim hujan, erosi pada pondasi, pengikisan tanah, serta usia jembatan menjadi penyebab utama penurunan kondisi fisik jembatan (Badruzzaman & Hendriana, 2021).

Selain faktor alam, tingginya intensitas pemakaian jembatan di atas sungai juga memengaruhi tingkat kerusakan. Jembatan yang menjadi akses utama antar kecamatan dan melintasi sungai besar cenderung mengalami beban lalu lintas yang berat, yang mempercepat penurunan kualitas strukturnya. Ini dapat dilihat di beberapa kecamatan seperti Jepon, Tunjungan, dan Japah, yang memiliki banyak jembatan di sepanjang aliran sungai dan menunjukkan bagiannya yang rusak cukup signifikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberadaan sungai memiliki hubungan tidak langsung dengan kondisi jembatan, di mana faktor hidrologi dan lingkungan di sekitar sungai berkontribusi pada tingkat kerusakan jembatan. Informasi ini menjadi penting sebagai pertimbangan dalam perencanaan pemeliharaan dan rehabilitasi jembatan, terutama untuk yang terletak di atas atau dekat aliran sungai.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil melakukan penerapan Sistem Informasi Geografis untuk memetakan keadaan jembatan milik pemerintah di Kabupaten Blora pada tahun 2023 dengan menggunakan metode pemetaan tematik dan perangkat lunak QGIS. Data sekunder yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora dan melalui serangkaian langkah mulai dari pengumpulan data, pengolahan informasi atribut, digitalisasi lokasi jembatan, analisis spasial, hingga presentasi hasil dalam format peta tematik. Analisis menunjukkan bahwa dari 416 jembatan yang tersebar di 16 kecamatan, mayoritas jembatan berada dalam keadaan rusak dan sangat rusak, dengan total persentase melebihi 75% dari seluruh jembatan. Keadaan ini menunjukkan bahwa infrastruktur jembatan di Kabupaten Blora masih membutuhkan perhatian serta penanganan yang serius dari pemerintah setempat. Selain itu, hasil pemetaan spasial menampilkan bahwa kerusakan jembatan tidak tersebar secara merata, dengan Kecamatan Jepon, Tunjungan, dan Japah menjadi daerah dengan jumlah kerusakan jembatan yang paling tinggi. Peta tematik yang dihasilkan dari penelitian ini dapat memberikan gambaran visual yang jelas mengenai distribusi dan kondisi jembatan berdasarkan kawasan administratif. Informasi spasial ini bisa dipergunakan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan, terutama dalam menetapkan prioritas untuk pemeliharaan, rehabilitasi, dan perencanaan pembangunan jembatan. Dengan demikian, penggunaan SIG dalam penelitian ini terbukti efektif sebagai alat analisis dan perencanaan infrastruktur yang lebih efisien, terarah, serta berdasarkan data.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Blora. (2023). *Jumlah Jembatan Aset Pemerintah Kabupaten menurut Kecamatan dan Kondisi Jembatan di Kabupaten Blora, 2023*.

- Badruzzaman, A., & Hendriana, Y. (2021). Geographical Information System Design for Bridge Management in Brebes Regency Perancangan Sistem Informasi Geografis Manajemen Jembatan Kabupaten Brebes. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 18(3), 384–400. <https://doi.org/10.31515/telematika.v18i3.5463>
- Meileni, H., Apriyanti, D., Studi Manajemen Informatika, P., & Negeri Sriwijaya Jl Srijaya Negara Bukit Besar Palembang, P. (n.d.). *Implementasi Mobile Gis Pemetaan Objek Wisata Provinsi Sumatera Selatan*.
- Sutedi, A., Latifah, A., & Alawi, P. A. (n.d.). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jembatan Berbasis Web*. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- (JALAN DAN JEMBATAN KOTA CIREBON Hendi Suhendi & Umar Ali, 2020; PEMANFAATAN_Web_App_BUILDER_UNTUK_PEMBUA, n.d.; Reki Elliandra, n.d.)
7. Hasil Cek Plagiasi PEMETAAN JARINGAN JALAN DAN JEMBATAN RUSAK MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN KALISAT KABUPATEN JEMBER. (n.d.).
- Hanif, M., Pemetaan Batimetri, T., Mahakam, S., Sekitar, D., Achmad, J., Kelurahan, A., Kapih, S., Sambutan, K., Samarinda, K., & Bawah, D. (n.d.). *ABSTRAK*.
- Ngii, E., Kadir, A., Aksara, L. F., Muchlis, N. F., & Sholeh, M. (n.d.). *Terakreditasi “Peringkat 4 (Sinta 4)” oleh Kemenristekdikti SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS WEB UNTUK INVENTARISASI KONDISI JEMBATAN SULAWESI TENGGARA*. 6(1), 99–106. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3892103>
- PEMANFAATAN_Web_App_BUILDER_UNTUK_PEMBUA. (n.d.).