

Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Kabupaten Pasuruan Menggunakan Metode Bina Marga

(Studi Kasus : Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo)

Masliyah⁽¹⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Yos Soedarso Surabaya, Indonesia;
masliyah081167@gmail.com*

Nina Saraswati⁽²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Yos Soedarso Surabaya, Indonesia

Nurin Izzah Rahmawati⁽³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Yos Soedarso Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

The Tengger Mountains complex, along with Mount Bromo, is a major tourist destination in Pasuruan Regency. This has resulted in increasing traffic volumes year after year, particularly on Jalan Ahmad Yani and Jalan Dokter Soetomo, resulting in a decline in road quality. This study aims to: 1) determine the average daily traffic volume and road condition rating on several sections in Pasuruan Regency. 2) determine the types of damage occurring on the studied road sections. 3) determine the condition rating of the studied road sections. This study used a road damage assessment based on the Bina Marga method, using survey data collected including road surface area (LHR) and road damage data. The study results show that Jalan Ahmad Yani and Jalan Dokter Soetomo have a LHR rating of 4 with a LHR value of 1,234 smp/hour. The most predominant type of damage along the road is alligator cracks, covering 376.96 m² and having a priority rating of 8.

Keywords: road damage; LHR; bina marga method; condition rating.

ABSTRAK

Kompleks Pegunungan Tengger dengan Gunung Bromo merupakan wisata utama kabupaten Pasuruan, yang mengakibatkan peningkatan volume lalu lintas dari tahun ke tahun khususnya pada ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo, maka dari itu mengakibatkan menurunnya kualitas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Untuk mengetahui lalu lintas harian rata-rata dan nilai kelas pada beberapa ruas di kabupaten pasuruan. 2) Untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi di ruas jalan yang diteliti. 3) untuk mengetahui nilai kondisi pada ruas jalan yang diteliti. Penelitian ini menggunakan penilaian kerusakan jalan berdasarkan metode Bina Marga dengan data survei yang terkumpul meliputi data LHR dan data kerusakan jalan. Hasil penelitian dari ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo memiliki nilai kelas LHR sebesar 4 dengan nilai LHR sebesar 1234 smp/jam. Sedangkan jenis kerusakan sepanjang jalan tersebut yang paling mendominasi adalah retak buaya sebesar 376,96 m² dan mempunyai nilai urutan prioritas sebesar 8.

Kata kunci : kerusakan jalan; LHR; metode bina marga; nilai kondisi.

Latar Belakang

Jalan raya adalah salah satu prasarana yang berfungsi sebagai penghubung antar daerah dengan daerah yang lain untuk membuka hubungan sosial, ekonomi, dan budaya. Kemajuan perekonomian suatu daerah ditunjang oleh sektor industri. Dan jalan merupakan hal penting dalam pendistribusian barang dalam sektor industri. Maka hal ini akan membuat hal penting dalam pendistribusian barang dan jasa meningkat seiring berjalaninya waktu, meliputi volume dan berat muatan yang membebani jalan. Oleh karena itu jalan sering mengalami kerusakan yang sangat mengganggu hingga membahayakan pengguna jalan.

Kerusakan jalan disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya karena beban lalu lintas yang berlebih, suhu udara, air hujan dan kualitas jalan yang buruk. Oleh karena itu harus dipelihara dengan baik agar dapat menjaga keawetan jalan sesuai umur perencanaan.

Kabupaten Pasuruan secara geografis terletak pada koordinat $112^{\circ}30' - 113^{\circ}3'$ Bujur Timur dan $7^{\circ}30' - 8^{\circ}30'$ Lintas Selatan dengan luas wilayah sebesar 1.474,015 km². Berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan Laut Jawa di utara, Kabupaten Probolinggo di Timur, Kabupaten Malang di selatan, Kota Batu di barat daya, serta Kabupaten Mojokerto di barat (Wikipedia, 2022). Kabupaten ini juga dikenal sebagai daerah perindustrian, pertanian dan tujuan wisata. Kompleks pegunungan Tengger dengan Gunung Bromo merupakan wisata utama di Kabupaten Pasuruan yang mengakibatkan terjadinya peningkatan volume lalu lintas dari tahun ke tahun khususnya pada ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo.

Dan dengan bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan sarana transportasi juga bertambah sehingga beban yang diterima jalan semakin meningkat dan mengakibatkan menurunnya kualitas jalan. Oleh sebab itu dalam penelitian ini akan mencoba menganalisis kerusakan ada ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo dengan menggunakan metode Bina Marga sebagai dasar perbaikan dengan tujuan dapat mengidentifikasi nilai kerusakan agar dapat mencari solusi penanganan dan perbaikannya.

Tujuan Penelitian

Menurut rumusan masalah yang telah disimpulkan, maka tujuan penelitian ini yakni :

1. Untuk mengetahui lalu lintas harian rata-rata dan nilai kelas pada ruas yang diteliti.
2. Untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi di ruas jalan yang diteliti.
3. Untuk mengetahui nilai kondisi kerusakan pada ruas jalan yang diteliti.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei lapangan untuk mengevaluasi kondisi kerusakan perkerasan jalan. Lokasi penelitian berada pada ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo, Kabupaten Pasuruan. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingginya volume lalu lintas serta indikasi penurunan kualitas perkerasan jalan akibat aktivitas transportasi dan pariwisata yang terus meningkat.

Pengumpulan data dilakukan melalui survei lalu lintas dan survei kondisi jalan. Data lalu lintas diperoleh dengan melakukan pencatatan volume kendaraan pada jam-jam tertentu untuk mendapatkan nilai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dalam satuan smp/jam. Data kondisi jalan dikumpulkan dengan cara observasi langsung di lapangan untuk mengidentifikasi jenis, tingkat, dan luas kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan jalan.

Jenis kerusakan jalan yang diamati meliputi retak buaya, retak memanjang, retak acak, lubang, dan tambalan. Setiap jenis kerusakan diukur luasnya dan dicatat sesuai dengan pedoman penilaian kerusakan jalan berdasarkan Metode Bina Marga. Data hasil survei kemudian diklasifikasikan dan diberi nilai sesuai standar Direktorat Jenderal Bina Marga.

Analisis data dilakukan dengan menghitung nilai kelas LHR berdasarkan hasil survei volume lalu lintas, serta menentukan nilai kondisi jalan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang ditemukan. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai urutan prioritas penanganan jalan menggunakan Metode Bina Marga untuk menentukan jenis penanganan yang sesuai terhadap ruas jalan yang diteliti.

HASIL

Hasil survei lalu lintas pada ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo menunjukkan bahwa nilai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) sebesar 1.234 smp/jam. Berdasarkan klasifikasi Metode Bina Marga, nilai tersebut termasuk dalam kelas LHR 4 dengan rentang 500–2.000 smp/jam, yang menunjukkan bahwa ruas jalan tersebut memiliki tingkat kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi.

Berdasarkan hasil survei kondisi jalan, ditemukan beberapa jenis kerusakan perkerasan dengan persentase kerusakan total sebesar 58,60%. Jenis kerusakan yang paling dominan adalah retak buaya dengan luas kerusakan sebesar 376,96 m² atau sebesar 19,96% dari total kerusakan. Kerusakan lain yang ditemukan meliputi retak memanjang sebesar 214,97 m² (11,38%), retak acak sebesar 180,69 m² (9,57%), lubang sebesar 173,40 m² (9,18%), dan tambalan sebesar 160,93 m² (8,52%).

Hasil perhitungan nilai kondisi jalan menggunakan Metode Bina Marga menunjukkan bahwa ruas Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo memiliki nilai urutan prioritas sebesar 8. Nilai tersebut termasuk dalam kategori urutan prioritas lebih besar dari 7, yang mengindikasikan bahwa penanganan yang direkomendasikan adalah program pemeliharaan rutin untuk menjaga dan mempertahankan kondisi jalan agar tidak mengalami kerusakan yang lebih parah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan pada penelitian di Jalan Ahmad Yani – Jalan Dokter Soetomo maka dapat disimpulkan :

1. Hasil analisis survei LHR di Jalan Ahmad Yani sampai Jalan Dokter Soetomo diketahui sebesar 1243 smp/jam. maka diperoleh nilai kelas LHR adalah 4 dengan rentang nilai 500-2000.
2. Persentase jenis kerusakan sepanjang Jalan Ahmad Yani sampai Jalan Dokter Soetomo adalah 58,60% dan yang paling mendomini adalah retak buaya sebesar 376,96 m² (19,96%), lalu retak memanjang sebesar 214,97 m² (11,38%), retak acak 180,69 m² (9,57%), lubang sebesar 173,4 m² (9,18%) dan tambalan 160,93 m² (8,52%).
3. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode Bina Marga maka didapatkan nilai Urutan prioritas sebesar 8. Dan termasuk kedalam golongan Urutan Prioritas >7. Penanganan kerusakan jalan dengan melakukan program pemeliharaan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andi R. 2016. *Evaluasi Kerasakan Jalan Dan Penanganannya Dengan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Banjarejo – Ngawen*. Jurnal. Blora: Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe Cepu.
2. Azuwar, Azuwar dkk. 2017. *Evaluasi Tingkat Kerusakan Permukaan Jalan Penanganannya Menggunakan Metode Bina Marga (Studi Kasus Ruas Jalan Raya Banda Aceh-Medan BNA Sta. 268+000-BNA Sta. 276+000)*. Jurnal. Buketrata: Politeknik Negeri Lhokseumawe.
3. Direktorat Jendral Bina Marga. 1990. *Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota (No. 018/T/BNKT/1990)*. Direktorat Jenderal Bina Marga
4. Hardiyatmo, 2015. *Perencanaan Perkerasan Jalan & Penyelidikan Tanah*. Yogyakarta: UGM Press.
5. Hariman, Bahder dkk. 2019. *Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur (Flexible Pavement)*. Jurnal Teknik Sipil. Unpal.
6. Hermawan A.H. 2016. *Analisis Kerusakan Jalan Perkotaan Menggunakan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Perkotaan Kabupaten Wonosobo)*. Skripsi. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
7. Ir. Ibnu S. 2011. *Analisis Perkerasan Jalan Kabupaten Menggunakan Metode Bina Marga*. Jurnal. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
8. Margareth E.B. 2016. *Perbandingan Metode Bina Marga Dan Metode PCI Dalam Penelitian Kondisi Perkerasan Jalan*. Jurnal. Malang: Universitas Nusa Cendana.
9. Masliyah, Yulita 2022. *ANALISA KONDISI PERKERASAN JALAN BERDASARKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (STUDI KASUS JALAN A. H. NASUTION BANDUNG)*

10. Nike, Burhamtoro dkk. 2021. *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan dan Penangannya Menggunakan Metode Bina Marga Pada Jalan Gunung Geger Kabupaten Malang*. Jurnal. Malang: Politeknik Negeri Malang.
11. Rayimas D.K. 2019. *Pemetaan Kerusakan Ruas Jalan Arteri Di Kabupaten Pasuruan Dengan Metode PCI (Studi Kasus Ruas Jalan Patimura, Jalan Ahmad Yani, Jalan Merdeka, Jalan Dokter Soetomo, Jalan Diponegoro, dan Jalan Gajah Mada)*. Skripsi. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".
12. Rinda D.S. 2019. *Perbandingan Penilian Kondisi Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Iri (International Roughness Index) Dan Bina Marga Serta Alternatif Penanganannya*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
13. Shahin, M.Y. 1994. *Pavement Management For Airports, Roads And Parking Lots*. Chapman & Hall. New York.
14. Silvia Sukirman, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, penerbit Nova, Bandung, November 1999.
15. Taufikkurrahman. 2021. *Analisa Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Mangliawan – Tumpang Kabupaten Malang)*. Jurnal. Malang: Universitas Wisnuwardhana Malang.
16. Yurinda E.A. 2019. *Analisa Korelasi Suhu Permukaan Tanah Dengan Kepadatan Jalan Arteri Kota Bangil Berbasis Citra Satelit Landsat (Studi Kasus : Jalan Bangil Pandaan – Jalan R.A. Kartini)*. Skripsi. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".
17. Pamuji, W., Tranggono, T., & Edi, S. (2023). Pengembangan Kelas Perpustakaan untuk Meningkatkan Karakter Ulul Albab dalam Berpidato Bahasa Inggris Tentang Alir Pembangkit Listrik Tenaga Air. Innovative: Journal Of Social Science Research, 3(4), 5759-5772.
18. Ekawati, J., Masliyah, M., & Bukhori, A. I. (2023). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENUMPANG BERALIH MODA DARI KENDARAAN PRIBADI KE SUROBOYO BUS, DENGAN METODE STATED PREFERENCE. Jurnal Arsitektur ARCADE, 7(3), 483-489.
19. Ekawati, J. (2024). Analisis Tarif Suroboyo Bus dengan Metode Willingness To Pay dan BOK. Relasi: Jurnal Ekonomi, 20(2), 290-313.
20. Hariyono, M. I., & Dewi, R. S. (2023). LAND USE AND LAND COVER (LULC) CLASSIFICATION WITH MACHINE LEARNING APPROACH USING ORTHOPHOTO DATA. Majalah Ilmiah Globe, 25(1), 87-96.
21. Hariyono, M. I., Ramdani, D., Silalahi, F. E. S., Kurniawan, A. A., Indriasari, N., & Buswari, M. (2023, May). Land use and land cover change analysis of flood prone area using remote sensing data and machine learning in Malang Raya, East Java, Indonesia. In IOP conference series: Earth and environmental science (Vol. 1173, No. 1, p. 012051). IOP Publishing.
22. Mahendradani, D. A., Yudinugroho, M., Hariyono, M. I., Setiawan, N., & Apriyanti, D. (2024, October). Building Detection on Orthophoto Data Using Deep Learning Mask R-CNN Approach in Tanjung Karang Village, Mataram City. In International Conference of Geoscience and Remote Sensing Technology (pp. 222-232). Singapore: Springer Nature Singapore.
23. Rohmah, L. A. N., Setiawan, N., Hariyono, M. I., & Syetiawan, A. (2025). Integration of aerial photo and LiDAR data for determining the position and height of oil palm trees using object-based analysis and canopy height model algorithm. Geodesy and Cartography, 51(4), 243-254.
24. Hariyono, M. I., & Kurniawan, A. A. (2025). Role of Remote Sensing for Emergency Response and Disaster Rehabilitation. Artificial Intelligence in Remote Sensing for Disaster Management, 21-34.
25. Kurniawan, A. A., Faristiana, A. R., Hariyono, M. I., & Hathalong, K. (2025). Using Ecohydraulic Vegetation for Flood Mitigation in Ciliman Watershed Banten. In E3S Web of Conferences (Vol. 650, p. 02009). EDP Sciences.
26. Alamsyah, R. F., Deanggi, V. L., & Wibisana, H. (2025). Peningkatan Penjualan Roti Maryam bagi Usaha Rumahan di Kota Surabaya dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis. Jurnal Abdi Karya Sipil, 1(2).