

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.id

Halaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Analisis Kerusakan Jalan dan Penyebabnya di Kawasan Wisata Kabupaten Bangkalan

Imelda Raudhatul Inayah ^a, Ari Widayanti ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: ^aimelda.19017@mhs.unesa.ac.id, ^bariwidayanti@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 17 Oktober 2023

Revisi 7 Desember 2023

Diterima 14 Desember 2023

Online 15 Desember 2023

Kata kunci:

Kerusakan Jalan,
Penyebab,
Bukit Kapur Jaddih

ABSTRAK

Bukit Kapur Jaddih merupakan salah satu wisata yang ada di Kabupaten Bangkalan. Bersamaan dengan hal itu, Bukit Kapur Jaddih ini merupakan tempat penambangan kapur yang masih berjalan hingga sekarang. Berdasarkan hal tersebut jalan yang ada di sekitar Bukit Jaddih ini menjadi rusak karena sering dilewati oleh kendaraan berat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan jalan serta untuk mengetahui alternatif penanganan kerusakan jalan di kawasan wisata Kabupaten Bangkalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi lapangan yaitu dengan melakukan survey langsung di lokasi tempat penelitian. Hasil penelitian dapat disampaikan bahwa jenis kerusakan yang paling dominan adalah jenis kerusakan lubang, pelapukan dan butiran lepas. Kerusakan terparah berada pada segmen 58 (STA 0+5700-0+5800) dan 65 (STA 0+6400-0+6500). Strategi penanganan kerusakan jalan di kawasan wisata Bukit Jaddih, direkomendasikan dengan metode penambalan lubang dan pengaspalan (P5 dan P2).

Analysis of Road Damage and its Cause in Tourism Area of Bangkalan District

ARTICLE INFO

Keywords:

Road Damage,
Cause,
Bukit Kapur Jaddih

ABSTRACT

Jaddih Limestone Hill is one of the tours in Bangkalan regency. Along with that, Jaddih Limestone Hill is a limestone mining site which is still running today. Based on this, the road around Jaddih Hill is damaged because it is often passed by heavy vehicles. The purpose of this study was to determine the type and level

Inayah I. R., & Widayanti, A. (2023). *Analisis Kerusakan Jalan dan Penyebabnya di Kawasan Wisata Kabupaten Bangkalan*. MITRANS: Jurnal Ilmiah Sistem Informas, v1(n3), Halaman 305-315.

of road damage and to find out alternatives for handling road damage in the tourist area of Bangkalan Regency. The method used in this research is the field observation method, namely by conducting a direct survey at the research location. The results of the study can be conveyed that the most dominant types of damage are potholes, Weathering and Ravelling. The worst damage was in segments 58 (STA 0+5700-0+5800) and 65 (STA 0+6400-0+6500). The strategy for handling road damage in tourist area Jaddih Limestone Hill is recommended using the method of patching holes and asphaltting (P5 dan P2).

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi seluruh bagian zona darat, termasuk bangunan pelengkap jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas. Tersedianya jalan yang baik akan memberikan pelayanan terhadap kelancaran aktivitas masyarakat, sehingga jika terdapat kerusakan pada prasarana transportasi merupakan hal yang perlu dianalisis karena memberikan dampak yang cukup serius bagi pengguna jalan. Jalan yang terbebani oleh kendaraan berat dan berulang-ulang menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan, selain itu kerusakan jalan dapat mempengaruhi pergerakan masyarakat sekitar juga. Masyarakat yang akan beraktivitas akan memperlambat laju kendaraannya dikarenakan rusaknya jalan ini. Menurut Hardiyatmo (2015), Karakteristik dari perkerasan sendiri tidak hanya bergantung pada sifat lalu lintasnya, tetapi juga disebabkan juga pada sifat – sifat tanah perkerasan yang akan di bangun. Berikut ini beberapa hal yang harus diperhatikan di antaranya:

- Volume kendaraan selama umur rancangan
- Tipe kendaraan yang lewat
- Kapasitas dukung tanah-dasar
- Tebal setiap komponen pembentuk perkerasan
- Material pembentuk lapis komponen perkerasan



Gambar 1 Kerusakan Jalan di Jl. Raya Labang



Gambar 2 Kerusakan Jalan di Jl. Raya Jaddih

Bukit Kapur Jaddih merupakan salah satu wisata yang ada di Kabupaten Bangkalan dan juga merupakan wisata yang paling dekat dengan Jembatan Suramadu. Disamping itu, Bukit Kapur Jaddih ini merupakan tempat penambangan kapur yang masih berjalan hingga sekarang. Berdasarkan hal tersebut jalan yang ada di sekitar Bukit Jaddih ini menjadi rusak karena sering dilewati oleh kendaraan berat. Aktivitas yang berulang ini membuat kualitas jalan yang ada di Jl. Raya Labang dan Jl. Raya Jaddih mengalami rusak yang cukup parah. Kerusakan pada prasarana jalan merupakan hal yang perlu dicermati serta dianalisis, karena dapat memberikan dampak yang cukup serius bagi pengguna jalan.

2. *State of the Art*

Beberapa penelitian sebelumnya terkait analisis kerusakan jalan serta faktor penyebab kerusakan jalan dan metode perbaikan. Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang menjadi referensi dalam penelitian ini yaitu :

- 2.1 Hasil penelitian menunjukkan ada 5 jenis kerusakan yaitu kerusakan kulit buaya, bergelombang/keriting, ambles, lubang, dan tambalan. Berdasarkan tingkat kerusakan dan penyebab kerusakan tersebut, maka dilakukan alternatif penanganan untuk kerusakan *high* dengan cara lapis ulang , *medium* dilakukan dengan penambalan parsial, dan *low* belum perlu perbaikan. Untuk peningkatan lapis ulang pada ruas Jalan Solo-Yogyakarta km 43,8-44,8 ini dirancang mampu melayani beban lalu lintas selama 10 tahun yang akan datang (2015-2025), metode Bina Marga 1987 diperoleh ketebalan 2,5 cm dengan bahan Laston 744 MS (Chasanah & Wijaya, 2016).
- 2.2 Hasil penelitian menunjukkan ada 6 jenis kerusakan yaitu *patching, depression, long and trans, corrugation, alligator crack, potholes, block cracking*. Kerusakan jalan disebabkan karena beban lalu lintas berulang yang berlebih (*overload*), panas atau suhu udara, air dan hujan, serta mutu awal produk jalan yang jelek (Azhari, dkk, 2020).
- 2.3 Hasil yang diperoleh adalah penentuan skala prioritas penanganan jalan provinsi di Kabupaten Lamongan berdasarkan penilaian kondisi perkerasan jalan yaitu Jalan Babat – Batas Kabupaten Jombang, Jalan Batas Kota Lamongan – Batas Kabupaten Mojokerto, Jalan Lamong Rejo, Jalan Achmad Dahlan, Jalan Sunan Drajat, Jalan Raya Mantup (Widayanti, dkk, 2020).
- 2.4 Hasil yang diperoleh yaitu kerusakan retak lebih dominan dan dapat ditemukan pada seluruh jalan yang diobservasi, baik perkerasan lentur maupun perkerasan kaku. Nilai kondisi rata-rata jalan yang terendah yaitu Jalan Margorejo Indah jalan kelas III B jalur kiri, pada perkerasan kaku yaitu Jalan Aditiyawarman kelas III A jalur kanan, prioritas penanganan perkerasan lentur difokuskan pada Jalan Raya Dukuh Kupang seksi 3, pada perkerasan kaku diutamakan pada Jalan Aditiyawarman jalur kanan seksi 3 (Andika, 2021).
- 2.5 Hasil yang diperoleh yaitu jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Kedungmundu–Meteseh adalah *bleeding*, retak rambut, retak kulit buaya, alur, keriting, kerusakan tepi dan lubang-lubang. Faktor penyebab kerusakan yang terjadi yaitu sistem drainase yang tidak baik, sifat material konstruksi perkerasan yang kurang baik, iklim, kondisi tanah yang tidak stabil, perencanaan lapis perkerasan yang tipis, proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi perkerasan yang kurang sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam spesifikasi. Kerusakan jalan juga diakibatkan dari pemeliharaan jalan yang tidak dilakukan secara dini dan tepat (Yudaningrum, 2017).
- 2.6 Hasil yang diperoleh yaitu Jalan Pebatan – Rengaspendawa yang berada di wilayah kecamatan Wanasari ini, masih dalam kategori standar layak jalan. Kerusakan yang diakibatkan oleh kendaraan beban berat hasilnya masih dalam kategori standar muatan yang direncanakan (Feriska & Unaesih, 2020).
- 2.7 Hasil yang diperoleh yaitu jenis kerusakan pada ruas Jalan Usman Sadar yaitu lubang, retak kotak-kotak, dan pengausan agregat. Hasil perhitungan perencanaan untuk umur rencana 20 tahun, tebal lapis tambahan berupa LASTON ialah setebal 5 cm (Ariqa, 2021).
- 2.8 Hasil yang diperoleh yaitu jenis kerusakan pada ruas jalan Lingkar Utara Kota Padang Panjang adalah retak memanjang, retak melintang, retak kulit buaya, retak pinggir, retak berkelok-kelok, retak blok, bergelombang, kegemukan, pengeluasan, lubang, tambalan, pelepasan butiran, dan sungkur. Faktor-faktor penyebab kerusakan adalah peningkatan beban volume lalu lintas, sistem drainase yang tidak baik, sifat material konstruksi perkerasan yang kurang baik, iklim, kondisi tanah yang tidak stabil, perencanaan lapis perkerasan yang sangat tipis, proses pelaksanaan pekerjaan yang kurang sesuai dengan spesifikasi. Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan yaitu tindakan perbaikan per segmen (Priana, 2018).
- 2.9 Hasil yang diperoleh yaitu jenis kerusakan pada ruas Jl. Raya Gampeng adalah retak kulit buaya, kegemukan (*bleeding*), retak memanjang, ambles, retak sambungan, beda tinggi badan jalan dan bahu jalan, tambalan, dan lubang. *Overlay* dilakukan untuk mengurangi dampak yang diakibatkan oleh kerusakan jalan tersebut. Tebal lapis tambahan (*overlay*) adalah 7,25 cm dengan masa layanan selama 5 tahun (Prasetyo, 2017).

2.10 Hasil yang diperoleh yaitu nilai persentase dari masing-masing jenis kerusakan ruas jalan poros Makassar-Maros yaitu: *patch* (60,5%), retakan kulit buaya (23,8%), retakan halus/ rambut (7,5%), pelepasan butir (4,2%), retak refleksi (2,9%), lubang (0,6%), dan retakan tepi (0,5%). Selanjutnya diperoleh volume lalu lintas harian sebesar 20.528 smp/jam. Angka urutan prioritas sebesar 8,815, maka menurut nilai prioritas pada metode Bina Marga, ruas jalan poros Makassar-Maros pada segmen yang ditinjau termasuk dalam program pemeliharaan rutin (Marsyanda, 2022).

3. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian sosial yang menggunakan metode-metode dan pernyataan-pernyataan empiris. Biasanya pernyataan-pernyataan empiris ini dinyatakan dalam bentuk angka (Manion, 1980).

3.1 Metode observasi lapangan

Metode observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data di lokasi penelitian dengan mengamati secara langsung pada lokasi studi. Data yang diperoleh meliputi ukuran kerusakan jalan, ukuran panjang jalan, dan ukuran lebar jalan.

3.2 Metode literatur

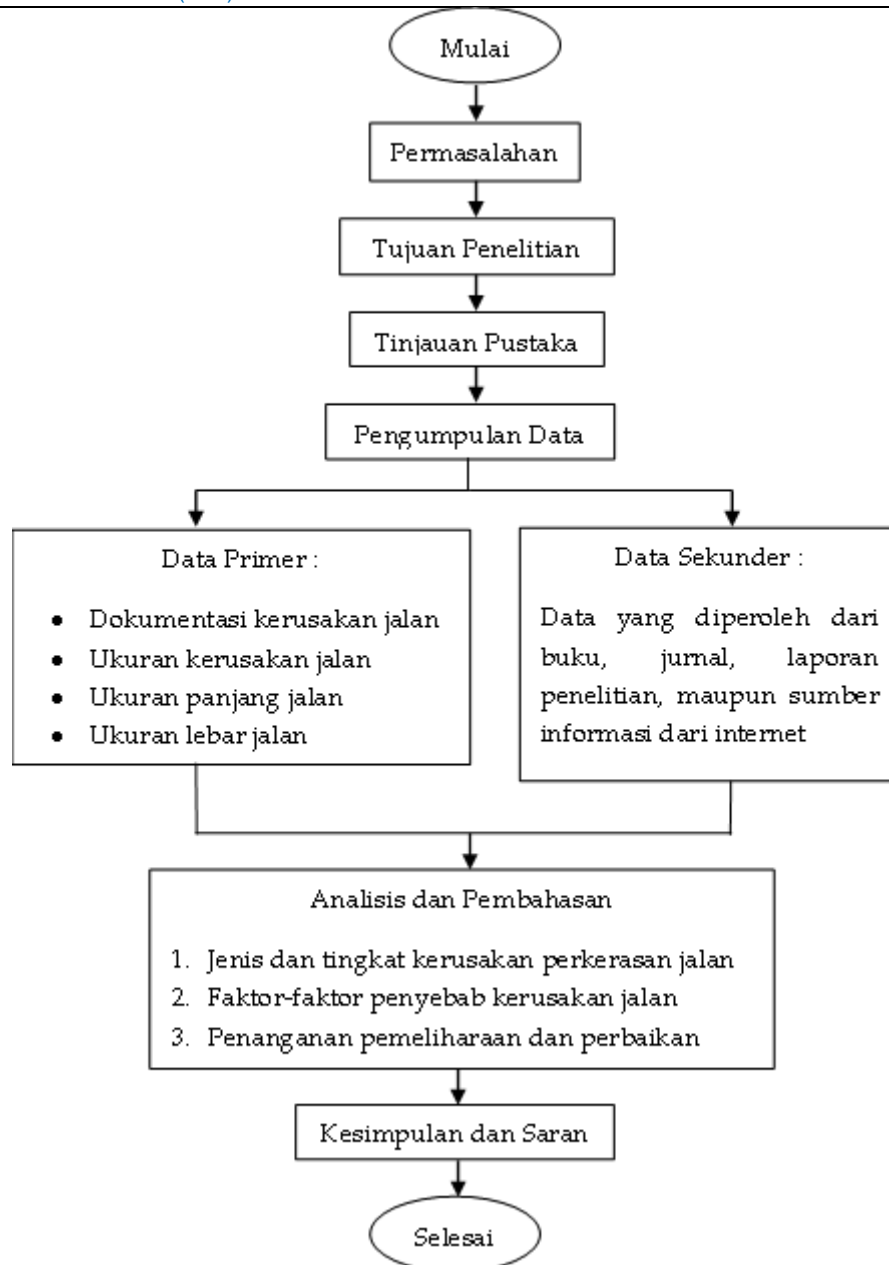
Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari buku, jurnal, laporan penelitian, maupun sumber informasi dari internet. Data yang diperoleh berupa hasil identifikasi kerusakan jalan, faktor penyebab kerusakan jalan, dan strategi penanganan kerusakan jalan.

3.3 Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dan dokumen yang diambil di lokasi studi atau catatan yang berhubungan dengan tujuan penelitian. Data yang diperoleh berupa foto-foto kerusakan jalan.

3.4 Bagan Alir

Bagan alir dalam penelitian ini berupa tahapan atau langkah-langkah penelitian dari awal sampai dengan akhir seperti pada bagan alir berikut ini.



Gambar 3 Bagan Alir

4. Hasil dan Pembahasan

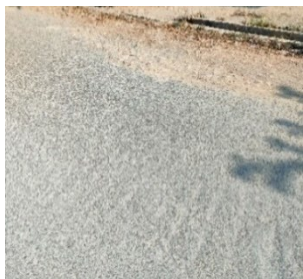
4.1 Kerusakan pada jalan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap segmen memiliki perbedaan jenis kerusakan serta tingkatan yang bervariasi. Berikut ini merupakan hasil dari jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jl. Raya Jaddih - Jl. Raya Labang Kabupaten Bangkalan sepanjang 8 km, yaitu :

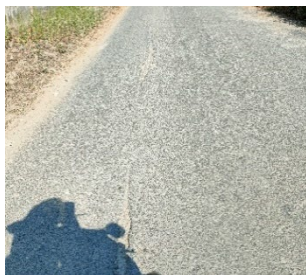
Tabel 1. Identifikasi kerusakan jalan

No.	Jenis Kerusakan	Titik Lokasi Kerusakan	Dimensi
1.	Bergelombang (<i>Corrugation</i>)	Segmen 24	$p = 1 \text{ m}, l = 0,3 \text{ m}$
2.	Sungkur (<i>Shoving</i>)	Segmen 31	$p = 1 \text{ m}, l = 0,17 \text{ m}, d = 0,02 \text{ m}$
3.	Benjol dan Turun (<i>Bump and Sags</i>)	Segmen 44	$p = 1 \text{ m}, l = 0,17$

No.	Jenis Kerusakan	Titik Lokasi Kerusakan	Dimensi
4.	Retak Memanjang (<i>Longitudinal Cracks</i>)	Segmen 16, 26, 32, 33, 46, 52	p = 3,2 m, l = 0,09 m, d = 0,01 m
5.	Retak Diagonal (<i>Diagonal Cracks</i>)	Segmen 3, 7, 21, 38, 59, 61, 62	p = 2,5 m, l = 0,08 m, d = 1,01 m
6.	Retak Berkelok-kelok (<i>Meandering Cracks</i>)	Segmen 24, 40, 43, 45, 47	p = 2,2 m, l = 0,076 m
7.	Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracks</i>)	Segmen 3, 7, 8, 12, 15, 18, 20, 22, 43, 49, 72	p = 9 m, l = 0,56 m, d = 0,7 m
8.	Retak Pinggir (<i>Edge Cracks</i>)	Segmen 2, 4, 11, 12, 14, 15, 35, 48, 64, 66	p = 12,45 m, l = 0,502 m, d = 0,022 m
9.	Pelapukan dan Butiran Lepas (<i>Weathering and Raveling</i>)	Segmen 3, 9, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 53, 67, 68, 69, 74, 75, 76, 80	p = 47,2 m, l = 5 m, d = 0,06 m
10	Agregat Licin (<i>Polished Aggregate</i>)	Segmen 1, 8, 17, 25, 34, 37, 50, 57, 63, 67, 69, 70, 72, 75, 77	p = 87,4 m, l = 5,7 m
11.	Pengelupasan (<i>Delamination</i>)	Segmen 2, 5, 10, 11, 12, 28, 30, 31, 39, 41, 42, 48, 52, 55, 56, 59, 60, 72, 77, 79	p = 1,6 m, l = 1,1 m, d = 0,042 m
12.	<i>Stripping</i>	Segmen 6, 39, 53, 62, 68, 78	p = 62 m, l = 6 m
13.	Lubang (<i>Potholes</i>)	Segmen 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 28, 43, 51, 54, 58, 63, 65, 71, 76, 78	p = 2,3 m, l = 0,56 m, d = 0,064 m
14.	Tambalan dan Tambalan Galian Utilitas (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>)	Segmen 71	p = 0,47 m, l = 0,3



Gambar 4 Bergelombang



Gambar 5 Sungkur



Gambar 6 Benjol dan Turun



Gambar 7 Retak Memanjang



Gambar 8 Retak Diagonal



Gambar 9 Retak Berkelok-Kelok



Gambar 10 Retak Kulit Buaya



Gambar 11 Retak Pinggir



Gambar 12 Pelapukan dan Butiran Lepas



Gambar 13 Agregat Licin



Gambar 14 Pengelupasan



Gambar 15 Stripping



Gambar 16 Lubang



Gambar 17 Tambalan

Berdasarkan hasil observasi jenis kerusakan yang paling dominan adalah jenis kerusakan lubang, pelapukan dan butiran lepas. Kerusakan terparah berada pada segmen 58 (STA 0+5700-0+5800) dan 65 (STA 0+6400-0+6500).

4.2 Faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan jalan

a. Pengaruh beban kendaraan

Disebabkan oleh banyaknya kendaraan yang melintasi di ruas jalan ini terutama kendaraan mobil dan truk pengangkut batu kapur, serta kendaraan yang melebihi muatan.



Gambar 18 Kendaraan yang Melintas



Gambar 19 Kendaraan Overload



Gambar 20 Kendaraan Overload

b. Pengaruh sistem drainase

Drainase di kawasan Labang-Jaddih kurang maksimal. Sistem drainase di Labang hanya memiliki satu saluran yaitu di sebelah kanan dari arah Utara dan memiliki drainase tipe persegi panjang dengan dimensi lebar sekitar ± 131 cm sepanjang jalan 2 km. Sistem drainase di Jaddih memiliki dua saluran yaitu di kanan dan kiri dari arah Timur dengan dimensi drainase kanan sekitar ± 87 cm dengan tipe persegi panjang sepanjang 3 km, dan drainase sebelah kiri dengan tipe trapesium memiliki lebar sekitar ± 259 cm sepanjang 1 km. Selain itu sistem drainase di ruas jalan ini kurang dirawat sehingga banyak menimbulkan tumbuhnya rumput-rumput liar.



Gambar 21 Drainase di Jl. Raya Jaddih Sebelah Kanan



Gambar 22 Drainase di Jl. Raya Jaddih Sebelah Kiri



Gambar 23 Drainase di Jl. Raya Labang

c. Pengaruh material konstruksi perkerasan

Pengelolaan bahan material aspal yang ada di kawasan Labang-Jaddih ini kurang baik, dimana material konstruksi yang digunakan kurang memenuhi standar yang telah ditentukan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Bahan pengikat utama dalam perkerasan jalan aspal ini kurang memenuhi standar sehingga di beberapa segmen jalan banyak agregat yang lepas dari struktur perkerasan jalannya, dan menyebabkan perkerasan jalan terkelupas.



Gambar 24 Material Perkerasan dengan Aspal

d. Pengaruh temperatur dan cuaca

Temperatur cuaca di kawasan Bukit Jaddih yaitu sekitar 33° Celsius sampai 34° Celcius. Dengan adanya temperatur cuaca yang cukup panas ini dapat membuat aspal melunak dan mulai mencair, sehingga membuat bahan pengikat antara partikel meleleh dan membuat butiran agregat berangsur-angsur lepas dari permukaan perkerasan.



Gambar 25 Temperatur di Jaddih

e. Pengaruh tata guna lahan

Pada kawasan ini rata-rata merupakan lahan sawah, ladang, dan kebun. Selain itu, di sepanjang jalan Labang-Jaddih tidak ada bahu jalan yang diperkeras, bahkan di beberapa titik tidak terdapat bahu jalan.



Gambar 26 Lapangan



Gambar 27 Ladang



Gambar 28 Kebun



Gambar 29 Bahu Jalan

4.3 Strategi penanganan kerusakan jalan

Berdasarkan hasil penelitian berdasarkan jenis kerusakan jalan, sehingga metode perbaikan yang direkomendasikan berdasarkan Bina Marga 1995 yaitu :

Tabel 2 Rekomendasi perbaikan berdasarkan jenis kerusakan jalan

Jenis Kerusakan	Metode Perbaikan
Bergelombang	P6 (Perataan)
Sungkur	P2 (Pengaspalan)
Benjol dan turun	P6 (Perataan)
Retak memanjang	P3 (Melapisi retak)
Retak diagonal	P2 (Pengaspalan)
Retak berkelok-kelok	P3 (Melapisi retak)
Retak kulit buaya	P2 (Pengaspalan)
Retak pinggir	P4 (Pengisian retak)
Pelapukan dan butiran lepas	P2 (Pengaspalan)
Agregat licin	P6 (Perataan)
Pengelupasan	P2 (Pengaspalan)
<i>Stripping</i>	P2 (Pengaspalan)
Lubang	P5 (Penambalan lubang)
Tambalan dan tambalan galian utilitas	P6 (Perataan)

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas jenis kerusakan yang terjadi yaitu lubang serta pelapukan dan butiran lepas. Sehingga, metode perbaikan yang paling banyak dilakukan dan direkomendasikan yaitu penambalan lubang dan pengaspalan (P5 dan P2).

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisa dari yang telah dibahas sebelumnya, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

- a. Jenis kerusakan yang ada di ruas jalan ini yaitu bergelombang, sungkur, benjol dan turun, retak memanjang, retak diagonal, retak berkelok-kelok, retak kulit buaya, retak pinggir, pelapukan dan butiran lepas, agregat licin, pengelupasan, *stripping*, lubang, dan tambalan. Kerusakan paling dominan yaitu jenis kerusakan lubang, pelapukan dan butiran lepas.
- b. Faktor-faktor yang menjadi penyebab kerusakan jalan yaitu :
 - 1) Banyaknya kendaraan yang melintasi di ruas jalan ini terutama kendaraan mobil dan truk pengangkut batu kapur, serta tak jarang terkadang terdapat truk yang melebihi muatan.
 - 2) Sistem drainase di kawasan Labang-Jaddih kurang maksimal dimana hanya terdapat di beberapa titik, selain itu drainase di kawasan ini juga kurang dirawat sehingga banyak menimbulkan tumbuhnya rumput-rumput liar.
 - 3) Material konstruksi perkerasan di kawasan Labang-Jaddih ini kurang baik, dimana pengelolaan material konstruksi yang digunakan kurang memenuhi standar yang telah ditentukan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Bahan pengikat utama dalam perkerasan jalan aspal ini kurang memenuhi standar sehingga di beberapa segmen jalan banyak agregat yang kurang merekat dan menyebabkan perkerasan jalan terkelupas.
 - 4) Temperatur dan cuaca di kawasan Bukit Jaddih yaitu sekitar 33° celsius sampai 34° celcius. Dengan adanya temperatur cuaca yang cukup panas ini dapat membuat aspal melunak dan mulai mencair, sehingga membuat bahan pengikat antara partikel meleleh dan membuat butiran agregat berangsur-angsur lepas dari permukaan perkerasan.
 - 5) Tata guna lahan pada kawasan ini rata-rata merupakan lahan sawah, ladang, dan kebun. Selain itu, di sepanjang jalan Labang-Jaddih tidak ada bahu jalan yang diperkeras, bahkan di beberapa titik tidak terdapat bahu jalan.

- c. Strategi penanganan kerusakan jalan di kawasan wisata Bukit Jaddih, direkomendasikan dengan metode perbaikan perataan, pengaspalan, melapisi retak, penambalan lubang, dan pengisian retak. Metode perbaikan yang paling banyak dilakukan dan direkomendasikan yaitu penambalan lubang dan pengaspalan (P5 dan P2).

Saran dari penulis adalah :

- a. Pihak terkait perlu segera melakukan pekerjaan pemeliharaan ataupun perbaikan pada jalan yang memiliki kondisi buruk, terutama pada segmen yang memiliki kerusakan terparah yaitu berada pada segmen 58 (STA 0+5700-0+5800) dan 65 (STA 0+6400-0+6500) dengan jenis kerusakan lubang.
- b. Rekomendasi perbaikan yang harus dilakukan pada segmen 58 dan 65 berdasarkan jenis kerusakan jalan yaitu dengan metode P5 penambalan lubang.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel dalam jurnal MITRANS ini dengan lancar. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Dr. Ari Widayanti S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengetahuan, arahan, waktu dan berkenan diskusi bersama dalam penyusunan artikel penelitian ini. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun artikel ini yang tidak dapat disebutkan satu demi satu.

7. Referensi

- Andika, R. S. 2021. Analisis Kerusakan Jalan dan Prioritas Penanganan di Surabaya Wilayah Selatan. Program Studi D3 Transportasi. *UNESA*.
- Ariqa, N. 2021. Analisis Kerusakan Jalan Raya dan Perencanaan Lapis Tambahan (Overlay) Menggunakan Metode Analisa Komponen Bina Marga 1987 pada Jalan Usman Sadar Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. *Program Studi D3 Teknik Sipil UNESA*.
- Azhari, R. D., Hermansyah, H., & Kurniati, E. 2020. Analisa Kerusakan Lapis Perkerasan Lentur Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). *JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 38-46.
- Chasanah, F., & Wijaya, D. A. 2016. Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) untuk Menentukan Prioritas Penanganan pada Jalan Solo-Yogyakarta KM 43, 8-44, 8. In *Prosiding Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi*.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. 1995. Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Provinsi Jilid II, Metode Standar No. 002/T/Bt/1995. *Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen PU. Jakarta*.
- Feriska, Y., & Unaesih, A. 2020. Pengaruh Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Pebatan-Rengaspendawa di Kabupaten Brebes. *Infratech Building Journal*, 1(01).
- Hardiyatmo, Hary Christady. 2015. Pemeliharaan Jalan Raya. *Yogyakarta: Gajah Mada University Press*.
- Marsyanda, A. U., dkk. 2022. Analisis Kerusakan Jalan dan Cara Penanggulangannya. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 7(1), 8-17.
- Prasetyo, A. Y. 2017. Analisis dampak kerusakan jalan terhadap pengguna jalan dan lingkungan di jalan raya gampeng, *Kediri jawa timur (Disertasi, UAJY)*.
- Priana, S. E. 2018. Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Lingkar Utara Kota Padang Panjang). *Rang Teknik Journal*, 1(1).
- Widayanti, A., dkk. 2020. Tipe Kerusakan Jalan Provinsi dan Penentuan Skala Prioritas Penanganan di Kabupaten Lamongan. *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 2(2), 73-83.
- Yudaningrum, F., & Ikhwanudin, I. 2017. Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh). *Teknika*, 12(2).