

IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN PADA PERMUKAAN JALAN STUDI KASUS JALAN RAYA KEPADANGAN TULANGAN SIDOARJO

Yoga Vernandika Rivanda ¹⁾, Nurani Hartatik ²⁾

¹⁾ Prodi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

²⁾ Dosen Prodi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email : vernandikay@gmail.com ¹⁾, nuranihartatik@untag-sby.ac.id ²⁾

ABSTRAK

Jalan yakni hal penting dalam proses pendistribusian barang di sektor industri. Jalan yang baik akan mampu mempercepat proses tersebut dari tempat satu ke tempat yang lain. Study kasus Jalan Raya Kepadangan terletak di kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. jalan ini penghubung antar kecamatan Tulangan dengan Kecamatan Krembung. Sekaligus alternatif jalan penghubung antara Kabupaten Sidoarjo dengan Kabupaten Mojokerto. Jalan ini memiliki panjang 3 km dan lebar 4,5 m. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah observasi atau survei secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo. Hasil penelitian ini di Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo dari STA 0+000 – 3+000 menggunakan metode *Pavement Condition Index* ditemukan beberapa jenis kerusakan yakni retak kulit total kerusakan 333,99 m² (19,83%), kegemukan total kerusakan 12,69 m² (0,75%), retak blok total kerusakan 575,88 m² (34,19%), ambias total kerusakan 9,90 m² (0,59%), retak pingir 285,59 m² (16,95%), lubang total kerusakan 16,56 m² (0,98%), alur total kerusakan 3,15 m² (0,19%) tambalan total kerusakan 310,43 m² (18,43%), bahu jalan turun total kerusakan 2,80 m² (0,17%), retak memanjang melintang total kerusakan 123,28 m² (7,32%), pelapukan butiran lepas total kerusakan 10,28 m² (0,61%).

Kata Kunci : kerusakan, jalan, survei.

ABSTRACT

Roads are important in the process of distributing goods in the industrial sector. Good roads will be able to speed up the process from one place to another. The case study of Jalan Raya Padangan is located in Tulangan sub-district, Sidoarjo Regency. This road connects Tulangan sub-district with Krembung sub-district. As well as an alternative connecting road between Sidoarjo Regency and Mojokerto Regency. This road is 3 km long and 4.5 m wide. The method used in the research is the Pavement Condition Index (PCI) method. This research aims to determine the type of damage that occurred on Jl. Raya Padangan Tulangan Sidoarjo. The results of this research were on Jl. Raya Padangan Tulangan Sidoarjo from STA 0+000 – 3+000 using the Pavement Condition Index method found several types of damage, namely skin cracks, total damage 333.99 m² (19.83%), obesity, total damage 12.69 m² (0.75%), block cracks total damage 575.88 m² (34.19%), subsidence total damage 9.90 m² (0.59%), edge cracks 285.59 m² (16.95%), holes total damage 16.56 m² (0.98%), road total damage 3.15 m² (0.19%) patch total damage 310.43 m² (18.43%), road shoulder down total damage 2.80 m² (0.17%), transverse longitudinal cracks total damage 123.28 m² (7.32%), loose grain weathering total damage 10.28 m² (0.61%).

Keywords: damage, road, survey

1. PENDAHULUAN

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting bagi masyarakat di Indonesia bahkan dimana saja. Transportasi dipergunakan untuk membantu manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya, dengan sebuah kendaraan yang di gerakan oleh mesin atau manusia. Menyadari betapa pentingnya peranan transportasi, Agar memudahkan manusia dalam aktivitas sehari-hari, maka sangat di perlukan sebuah wadah atau tempat yang baik untuk beroperasinya transportasi tersebut. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mobilitas memiliki pengertian kesigapan untuk bergerak atau gerakan yang berpindah pindah antar warga atau masyarakat baik secara fisik maupun secara sosial dengan atau menggunakan sebuah perpindahan. Lalu, transportasi juga merupakan media dalam kegiatan berpindah oleh manusia, hewan, maupun barang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Maka dari itu, mobilitas dan transportasi merupakan kedua aspek yang tidak di pisah.

Jalan merupakan sarana transportasi darat yang sering digunakan untuk masyarakat Indonesia mulai perjalanan dekat maupun jauh. Salah satu penyebab yang memberikan pengaruh terhadap tingkatan mobilitas yang berdampak pada pengguna kendaraan dan terus meningkat ialah salah satunya pengaruh globalisasi. Hal ini menyebabkan volume kendaraan melebihi batasan kelas jalan yang sudah dirancang, akibatnya kualitas serta umur perkerasan akan terus menyusut (Oktavian et al., 2023). ada beberapa faktor yang menjadi penyebab dari kerusakan jalan. Antara lain ialah perubahan suhu, air, cuaca, temperatur udara, kondisi tanah yang tidak stabil, material konstruksi perkerasan, kurang tepatnya proses pemadatan di atas lapisan tanah dasar. Lalu, muatan kendaraan kendaraan berat yang melebihi kapasitas, dan juga volume kendaraan yang meningkat (Yudaningrum & Ikhwanudin, 2017). Sedangkan pengertian jalan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor ; 13/P RT/M/ 2011, Menjelaskan bahwa jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan

perlengkapannya di peruntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, berada di atas permukaan tanah, berada di bawah permukaan tanah atau air, lalu berada di atas permukaan tanah. Kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia BPK RI, 2011).

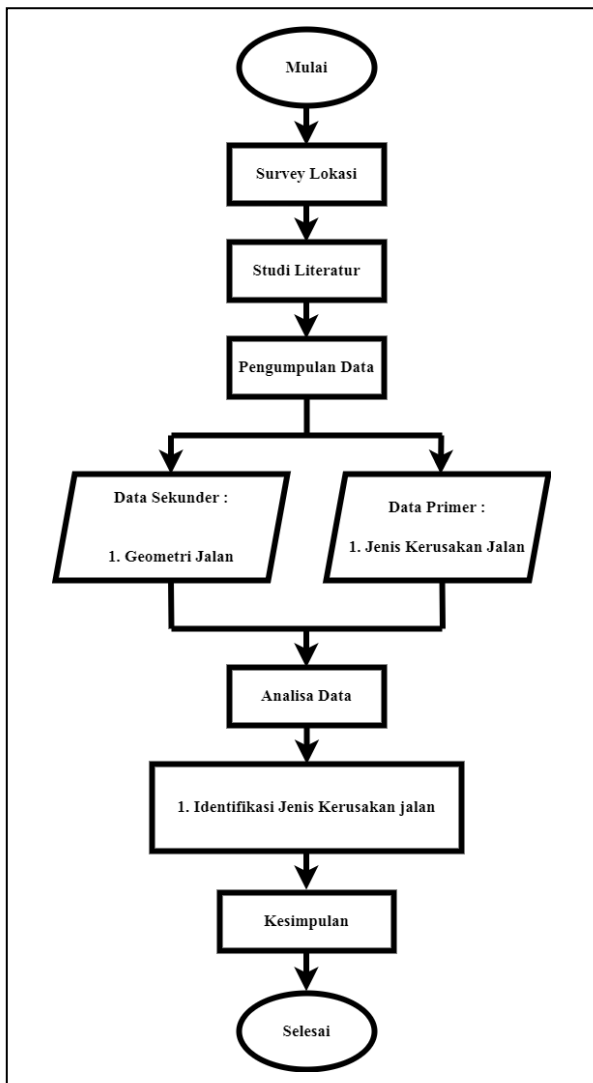
Kota Sidoarjo merupakan kota berkembang dalam provinsi Jawa Timur. Pertumbuhan perekonomian di Sidoarjo meningkat pesat dengan salah satu contoh banyaknya tempat wisata, tempat perdagangan seperti pasar, dan semakin banyaknya pabrik dan perkantoran. Yang menjadikan volume kendaraan juga bertambah. Study kasus Jalan Raya Kepadangan terletak di kecamatan Tulangan, Kabupaten Sidoarjo. Jalan ini penghubung antar kecamatan Tulangan dengan kecamatan Krembung sekaligus merupakan akses jalan penghubung alternatif antara Kabupaten Sidoarjo dengan Kabupaten Mojokerto. Jalan tersebut merupakan jalan cepat menuju wisata Pacet dan Trawas. Dan juga alternatif dari pusat kota Sidoarjo menuju kawasan industri Ngoro, Mojokerto.

Lokasi penelitian ini, menjadi akses utama menuju tempat pendidikan tersebut. tempat pendidikan tersebut yakni SMK Persatuan 1 Tulangan, SMK Persatuan 2 Tulangan, dan juga ada beberapa pabrik salah satunya ialah PT. Taruna Eka Setia. Jalan ini juga merupakan penghubung menuju pusat perdagangan yakni, menuju Pasar Tulangan dan juga Pasar Krembung. Kerusakan yang banyak di jumpai di Jalan Raya Kepadangan, Tulangan Sidoarjo ialah mulai kerusakan retak, kerusakan alur, hingga kerusakan lubang. Kondisi jalan tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian pada daerah tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini dengan metode survei atau observasi secara langsung, dengan melakukan metode tersebut, peneliti akan mendapatkan informasi terkait kerusakan yang terjadi pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo, dan juga akan menghasilkan nilai atau total luasan keseluruhan kerusakan yang terjadi pada lokasi penelitian tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mencari apa saja jenis kerusakan yang terjadi

pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo, yang nantinya diharapkan akan berguna juga untuk instansi terkait sebagai informasi perkerasan pada lokasi penelitian tersebut. Serta diharapkan sebagai informasi untuk informasi peningkatan jalan, pemeliharaan rutin, ataupun pemeliharaan berkala

2. METODE

Berikut ini ialah diagram alir penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan lebih detail, jelas, dan ringkas dalam tahapan penelitian :



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian
(Sumber : Olahan Peneliti, 2024)

Langkah pertama penelitian ini ialah dengan melakukan survei lokasi. Survei lokasi merupakan langkah awal melakukan pengamatan terhadap keadaan yang akan menjadi objek penelitian. Dalam survei

penelitian ini ditemukan beberapa kerusakan pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo. Antara lain kerusakan retak, alur, hingga lubang. Setelah langkah survei lokasi terlaksana langkah selanjutnya ialah studi literatur yang dimana langkah ini merupakan langkah persiapan serta mempelajari referensi yang berkaitan dengan kerusakan jalan dan penelitian terhadap kondisi penilaian jalan.

Pada penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Untuk data sekunder pada penelitian ini didapat dari Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Sidoarjo. Data sekunder ini berisikan tentang data geometri jalan. Data geometri mencakup antara jenis, tipe, fungsi jalan pada Jl Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo. Untuk data primer pada penelitian ini, didapat dari hasil observasi atau survei secara langsung pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo. Data primer ini berisi tentang jenis kerusakan dan luas kerusakan jalan. Data primer ini adalah data yang didapat dengan mengukur jumlah kerusakan yang terdapat pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo. Dengan panjang jalan 3 km, nantinya akan dibagi menjadi 100 meter per STA/ Segmennya dengan dimulainya STA 0+000 – STA 3+000 Lalu akan di total secara keseluruhan luasan kerusakan yang didapat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi jenis kerusakan dengan cara meninjau pada lokasi serta memperhatikan data geometri jalan yakni didapat dari instansi terkait, pada penelitian ini data geometri jalan berasal dari Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Sidoarjo. lalu data tersebut diolah untuk mendapatkan gambaran mengenai rumusan masalah yang ada. Data selanjutnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kerusakan jalan. Data tersebut didapatkan dengan cara survei secara langsung. Setelah data didapatkan identifikasi jenis kerusakan bisa dilakukan dengan cara mengelompokkan kerusakan yang terjadi, lalu menghitung total keseluruhan luas kerusakan. Namun sebelum itu peneliti harus memperhatikan panjang serta lebar jalan pada Jl. Raya Kepadangan

Tulangan Sidoarjo dengan memperhatikan data geometri klasifikasi jalan.

3.1. Klasifikasi Jalan

Berikut adalah data Geometri Jalan Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo yang digunakan sebagai data sekunder penelitian ini :

Tabel 1 Geometri Jalan

NO	DESKRIPSI	KETERANGAN
1	Panjang Jalan	3000 m
2	Lebar Perkerasan	4,5 m
3	Tipe Jalan	Dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD)
4	Status Jalan	Kabupaten
5	Fungsi Jalan	Kolektor Primer

(Sumber : Olahan Peneliti, 2024)

Tabel diatas merupakan data geometri jalan pada lokasi penelitian Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo yang berguna sebagai informasi mengenai klasifikasi jalan.

3.2. Identifikasi Jenis Kerusakan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada lokasi penelitian yakni Jalan Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo. Dengan melakukan survei secara langsung, serta mencari jenis kerusakan dan mengukur luasan kerusakan secara keseluruhann yang terdapat pada lokasi penelitian Berikut adalah hasil observasi atau survei secara langsung pada lokasi penelitian dengan mengukur total luas keseluruhan kerusakan, presentase kerusakan, jenis kerusakannya :

Tabel 2 Jenis Kerusakan dan Total Luasan

NO	Jenis Kerusakan	Total Kerusakan Berdasarkan Jenis	Persentase %
1	Retak Kulit Buaya	333.99	19.83%
2	Kegemukan	12.69	0.75%
3	Retak Blok	575.88	34.19%
4	Ambblas	9.9	0.59%

NO	Jenis Kerusakan	Total Kerusakan Berdasarkan Jenis	Persentase %
5	Retak Pinggir	285.59	16.95%
6	Lubang	16.56	0.98%
7	Alur	3.15	0.19%
8	Tambalan	310.43	18.43%
9	Bahu Jalan Turun	2.8	0.17%
10	Retak Memanjang/ Melintang	123.28	7.32%
11	Pelapukan Butiran Lepas	10.28	0.61%
Total		1684.55	100%

(Sumber : Olahan Peneliti, 2024)

Dari tabel diatas jenis kerusakan terbanyak ialah retak blok dengan persentase 34,19% sedangkan jenis kerusakan terendah ialah pelapukan butiran lepas dengan persentase 0,61%.



Gambar 2 Dokumentasi Pengukuran Kerusakan

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini menghasilkan Jenis kerusakan yang terjadi pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo mulai dari STA 0+000 sampai STA 3+000 dengan panjang 3 km dan lebar jalan 4,5 m yakni retak kulit buaya dengan total kerusakan 333,99 m² (19,83%), Kegemukan dengan total kerusakan

12,69 m² (0,75%), retak blok dengan total kerusakan 575,88 m² (34,19%), ambblas dengan total kerusakan 9,90 (0,59%) , retak pinggir dengan total kerusakan 285,59 m (16,95%), lubang dengan total kerusakan 16,56 m² (0,98%) alur dengan total kerusakan 3,15 m² (0,19%), tambalan dengan total kerusakan 310,43 m² (18,43%) bahu jalan turun dengan total kerusakan 2,80 m (0,17%), retak memanjang dan melintang dengan total kerusakan 123,28 m (7,32%), pelapukan butiran lepas dengan total kerusakan 10,28 (0,61%).

4.2 Saran

Agar kondisi jalan tidak semakin buruk, sebaiknya segera dilakukan perbaikan ataupun penanganan terhadap kerusakan yang terjadi pada Jl. Raya Kepadangan Tulangan Sidoarjo oleh instansi terkait yakni Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Sidoarjo, agar memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengendara yang melintasi jalan tersebut. Lalu sebagai penelitian selanjutnya supaya meninjau juga drainase pada lokasi penelitian jika ada, serta penyebab kerusakan yang terjadi. Agar mendapatkan data yang lebih banyak lagi tentang penyebab kerusakan dan faktor kerusakan dan menjadikan penelitian lebih akurat, karena pada penelitian ini hanya membahas tentang kerusakan yang ada pada permukaan jalan. Lalu, perlu diadakan survei secara periodik atau berkala untuk mengetahui kondisi perkerasan guna memprediksi kinerja jalan di masa yang akan datang, selain itu juga bisa digunakan usulan perbaikan sebelum kerusakan yang terjadi semakin parah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2004). RSNi Geometri Jalan Perkotaan. Handbook of Pediatric Retinal OCT and the Eye-Brain Connection, 285–287. <https://habib00ugm.files.wordpress.com/2011/01/15307004-rsnistandar-geometrik-jalan-perkotaan-2004.pdf>
- Fatikasari, A. D. (2021). Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Untuk Mengevaluasi Kondisi Jalan Di Raya Cangkring, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo. Agregat, 6(2), 1–6. <https://doi.org/2541-0318>
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. (2011). Manual Konstruksi dan Bangunan Tentang Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Jalan. 001. <https://binamarga.pu.go.id/index.php/peraturan/dokumen/manual-konstruksi-dan-b>
- Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia BPK RI. (2011). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan Nomor 13/PRT/M/2011. BPK RI, 21. www.bpk.go.id
- Oktavian, S., Laily Endah, F., & Nurani, H. (2023). Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Permukaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode PCI Sera Alternatif Penanganannya (Studi Kasus : Jl. Raya Papar Kertosono, Kab Kediri STA 0+000 - 3+000). RAB CONSTRUCTON RESEARCH, 101–111. <https://scholar.archive.org/work/324a7gubrbcscdect7odt2mzq/access/wayback/http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/racic/article/download/1423/897>
- Yudaningrum, F., & Ikhwanudin, I. (2017). Identifikasi Jenis Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh). Jurnal Teknika, 12(2), 16–23. <https://doi.org/10.26623/teknika.v12i2.638>
- Yunardhi, H., Alkas, J., & Sutanto, H. (2018). Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I Panjaitan). Jurnal Teknologi Sipil, 2(November), 38–47.