

**ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN PCI
ATAU *PAVEMENT CONDITION INDEX* BESERTA STRATEGI
PENYELESAIANNYA (STUDI PADA JALAN RAYA JALUR LINTAS
BARAT STA. 0+000 s.d STA. 2+000 DAN RUAS JALAN TALANGAGUNG
STA. 1+501 s.d STA. 2+000 KECAMATAN KEPANJEN KABUPATEN
MALANG)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Andi Irawan

NIM. 2016520016

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2021**

ABSTRAKSI

ANDI IRAWAN. 2016520016. Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Perhitungan PCI atau *Pavement Condition Index* Beserta Strategi Penyelesaiannya (Studi Pada Jalan Raya Jalur Lintas Barat STA. 0+000 s.d STA. 2+000 dan Ruas Jalan Talangagung STA. 1+501 S.D Sta. 2+000 Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang). Pembimbing : Andi Kristafi A, ST.,MM dan Blima Oktaviastusti, S.Pd., MT.

Keadaan jalan rusak di sepanjang Jalibar memicu kecemasan masyarakat, karena tak sedikit terdapat pengendara jatuh saat melintasi jalan yang rusak. Dalam upaya membuat rencana rutinitas perawatan serta upaya perbaikan maka membutuhkan hasil survey keadaan ruas jalan yang detail menggunakan aplikasi model yang baik dengan penerapan metode PCI. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu mengetahui identifikasi macam-macam rusaknya jalan, besarnya keadaan rusaknya jalan dengan aplikasi PCI serta strategi penyelesaian yang tepat dalam upaya penanganan rusaknya jalan di sepanjang jalibar dan talangagung Kec. Kepanjen Kab. Malang. Penelitian ini termasuk berjenis kuantitatif deskriptif menggunakan metode survey lapangan. Hasil survey yang dilakukan menunjukkan terdapat 8 macam kondisi jalan rusak di sepanjang jalibar antara lain rusak kulit buaya sejumlah 14.84%, retak kotak-kotak sebesar 65.05%, retak memanjang sebesar 8.39%, retak pinggir sebesar 12.05%, lubang sebesar 0.52%, tambalan sebesar 21.19%, amblas sebesar 9.27% dan alur/keriting/bergelombang sebesar 17.21%. Rataan kondisi PCI di sepanjang ruas jalibar sebesar 38.77% menginterpretasikan keadaan kerusakan jalan berada pada keadaan jelek. Strategi penyelesaian yang dapat dilakukan untuk menangani jalan yang rusak di sepanjang jalibar dan talangagung adalah untuk macam rusak retak kulit buaya, rusak jalan kotak-kotak dan rusak jalan memanjang dengan cara laburan aspal setempat, melapisi retak dan pengisian retak; retak pinggir dengan cara penambalan; lubang, amblas dan alur/keriting/bergelombang dengan cara penambalan dan perataan; serta tambalan dengan cara perataan.

Kata Kunci : PCI, Kerusakan jalan dan Strategi Penyelesaian

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan memiliki peran penting sebagai sarana prasarana yang sekaligus dapat mendukung upaya perkembangan pembangunan serta ekonomi pada suatu daerah. Beraneka macam kebutuhan pengguna jalan membuat fungsi jalan menjadi vital karena sebagai sarana penghubung antara wilayah satu dengan wilayah lainnya. Semakin meningkatnya aktivitas pembangunan dan ekonomi berdampak pada meningkatnya kepadatan lalu lintas atau berat muatan setiap kendaraan yang membebani jalan yang dilintasi. Dengan adanya meningkatnya kepadatan lalu lintas dan muatan, membawa dampak terhadap kerusakan jalan yang dapat mengganggu dan membahayakan para pengguna jalan.

Meningkatnya kepadatan lalu lintas dan berat muatan yang berulang-ulang secara otomatis berdampak terhadap turunya kondisi jalan yang baik tersebut. Turunya nilai jalan yang baik bisa dianalisis melalui keadaan jalan pada sisi muka, yang ditinjau secara struktur dimensi jalan tersebut dan secara fungsionalnya. Keadaan jalan sisi muka serta keadaan jalan pada sisi yang lain diperlukan pemantauan guna melihat keadaan sisi muka jalan dengan keadaan yang sedang rusak.

Studi pendahuluan pada keadaan jalan pada sisi muka adalah melalui kegiatan meninjau langsung dengan kasat mata atau melalui pengamatan secara langsung disertai analisa rusaknya ruas jalan didasarkan macam serta level rusaknya jalan yang berguna untuk bahan dalam program perawatan serta memperbaiki jalan yang rusak. Dalam hal menilai guna melihat, mengklasifikasi dan level jalan yang rusak serta penetapan angka keadaan jalan yang rusak menggunakan penentuan angka PCI beserta langkah-langkah dalam upaya perbaikan rusaknya jalan tersebut. PCI atau Pavement Condition Index merupakan estimasi keadaan ruas jalan menggunakan metode pemeringkatan guna menginterpretasikan keadaan kerusakan sebenarnya melalui hasil survey lapang dengan validitas serta objektivitas yang bisa diandalkan (Yunardi, Alkas dan Sutanto, 2019). Dalam menganalisis adanya kondisi kerusakan jalan yang terjadi,

diperlukan pengidentifikasian macam-macam rusaknya jalan, faktor yang menyebabkan terjadinya rusaknya ruas jalan serta level jalan yang rusak tersebut.

Kompleksnya peran keadaan struktural ruas jalan dengan kondisi bagus diusahakan bisa mencukupi persyaratan sistem lalu lintas serta persyaratan struktur jalan. Dari segi sistem lalu lintas, syarat-syarat yang harus dipenuhi yaitu kondisi jalan ditinjau dari aspek kenyamanan dan keamanan pengguna jalan dalam proses lalu lintas melalui indikator sisi muka jalan dalam kategori yang kaku, kerataan sisi muka, permukaan tidak mengkilap serta cukup kesat. Dari segi struktural, kondisi jalan ditinjau berdasarkan kapasitas memikul dan penyebaran beban, maka kondisi jalan harus memiliki ketebalan yang cukup, memiliki kedekatan terhadap air, adanya kemudahan aliran air di permukaan, tingkat kekakuan yang mampu memikul beban yang ada dengan tidak terjadi dampak negatif yang terjadi (Hidayat, 2018). Kondisi tersebut tidak terpenuhi untuk ruas jalibar, Kec. Kepanjen Kabupaten Malang dengan kondisi rusak yang cukup parah terlihat dari jalan yang beralur, berlubang, banyak keretakan, keambelasan serta sisi muka jalan yang cacat.

Jalur Lintas Barat atau biasa disebut Jalibar Kepanjen secara administratif diresmikan pada tahun 2013 sebagai jalur alternatif yang menghubungkan wilayah kabupaten Blitar dengan wilayah Malang raya dan sebaliknya. Adanya jalan jalibar dapat mengefisiensi durasi tempuh sampai tiga puluh menit serta untuk mengurangi kondisi macet lalu lintas di pusat Kota Malang khususnya daerah kepanjen. Besarnya ruas jalan jalibar serta jalan alternatif baru itu adalah salah satu program pengembangan wilayah kepanjen untuk menjadi ibukota wilayah Kab. Malang. Kondisi kerusakan jalan tersebut memicu kecemasan masyarakat, karena tak sedikit terdapat pengendara jatuh saat melintasi jalan yang rusak tersebut (<https://newmalangpos.id/jalan-berlubang-jalibar-kepanjen>, 2021).

Adanya kerusakan jalan harus segera dilakukan penanganan yang tepat, dengan tujuan jalan dapat beroperasi dengan lancar. Kelancaran operasional pada setiap jalan ditentukan oleh kondisi yang prima pada jalan itu sendiri. Sehingga control dan pengendalian terhadap kondisi jalan harus selalu dilakukan dengan cara evaluasi dengan metode yang tepat. Berdasarkan hasil evaluasi yang

dilakukan, maka dapat diperoleh strategi untuk melakukan perbaikan jalan yang rusak. Dimana kegiatan seperti ini adalah termasuk pada kegiatan pemeliharaan jalan.

Pentingnya kelancaran operasional jalan, maka perbaikan atas kerusakan jalan yang terjadi harus segera diupayakan guna menghambat kerusakan yang dapat semakin besar, maka diperlukan tindak lanjut atas kerusakan jalan mulai dari pengawasan sampai pemeliharaan. Tujuan dari pemeliharaan jalan yang baik adalah dapat membawa dampak jalan tersebut pada kondisi jalan yang mampu memberikan pelayanan yang prima dengan kurun waktu layanan dengan durasi lebih lama. Sebagai upaya pemenuhan target dalam peningkatan rangkaian program perawatan yang bagus, pihak pemerintahan yaitu bagian pemelihara jalan serta jembatan atau Dinas pekerjaan umum dan UPT Bina Marga wilayah Kabupaten Malang dapat menindak lanjuti terkait hal tersebut.

Dalam upaya penyusunan program pengawasan dan pemeliharaan secara berkala dan strategi penyelesaian atas kerusakan jalan yang terjadi, maka dibutuhkan data riil di lapangan yang valid. Data tersebut dapat diperoleh dengan melakukan survey terhadap kondisi jalan. Survey lapangan dilakukan secara langsung atau visual dengan cara identifikasi jenis atau tipe kerusakan disertai tingkat kerusakannya, maka data-data yang dikumpulkan dapat dikatakan valid dan akurat sehingga dapat dirumuskan strategi penyelesaiannya. Berdasarkan pemaparan diatas diperlukan penelitian terkait masalah penanganan kerusakan jalan pada ruas jalan jalibar Kec. Kepanjen Kab. Malang dengan pemeriksaan kondisi jalan yang diupayakan melalui pengamatan langsung menggunakan sistem PCI atau *Pavement Condition Index* serta mengetahui langkah-langkah apa saja untuk menangani rusaknya jalan yang harus dijalankan.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan dapat dirumuskan melalui dasar uraian latar belakang permasalahan tersebut yaitu antara lain:

1. Ruas jalan jalibar kepanjen termasuk jalan raya dengan mobilitas yang tinggi, memicu jalan ini cenderung mudah terdapat kerusakan.

2. Dengan mobilitas yang tinggi, maka diperlukan pemeliharaan jalan secara berkala terhadap kerusakan yang terjadi.
3. Untuk dapat menangani masalah kerusakan jalan dengan baik, maka diperlukan suatu metode survei yang tepat untuk dapat memberikan alternatif-alternatif strategi perbaikan jalan.

1.3 Rumusan Masalah

Melalui uraian latar belakang dan pengidentifikasian masalah tersebut, maka perumusan masalah yang dapat disajikan antara lain :

1. Bagaimana pengidentifikasian macam-macam rusaknya jalan yang ada di sepanjang jalibar dan talangagung Kec. Kepanjen Kab. Malang ?
2. Berapakah angka keadaan kerusakan melalui penerapan perhitungan PCI atau *Pavement Condition Index* di ruas jalibar dan talangagung Kec.Kepanjen Kab.Malang ?
3. Bagaimana strategi penyelesaian yang tepat dalam upaya penanganan kerusakan pada ruas jalibar dan talangagung Kec.Kepanjen Kab. Malang ?

1.4 Tujuan Penelitian

Melalui perumusan masalah yang ada, maka dapat disajikan tujuan penelitian antara lain:

1. Menentukan klasifikasi macam-macam rusaknya jalan yang ada di sepanjang jalibar dan talangagung Kec.Kepanjen Kab.Malang
2. Mengetahui angka keadaan kerusakan melalui penerapan perhitungan PCI atau *Pavement Condition Index* di sepanjang jalibar dan talangagung Kec.Kepanjen Kab.Malang
3. Mengetahui strategi penyelesaian yang tepat dalam upaya penanganan kerusakan pada ruas jalibar dan talangagung Kec. Kepanjen Kab.Malang

1.5 Batasan Masalah

Agar memfokuskan penelitian maka dilakukan pembatasan permasalahan antara lain :

1. Pengamatan atau survey hanya pada ruas jalibar dan talangagung Kec. Kepanjen Kab. Malang
2. Analisis kerusakan dilakukan dengan sistem PCI atau *Pavement Condition Index*
3. Hasil survey yang didapat melalui pengamatan langsung dan data proses pengidentifikasian kerusakan meliputi ukuran pangajang dan lebar, luas serta kondisi kedalaman pada setiap unit sampel kerusakan.
4. Jenis kerusakan yang diidentifikasi adalah lapisan permukaan jalan yang rusak.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Untuk Obyek yang Diteliti
Dapat menyaranNkan langkah-langkah apa saja dalam upaya perbaikan jalan yang rusak supaya jalibar dapat dioperasikan dengan lancar oleh para pengguna jalan tersebut kepada pemerintah daerah Kabupaten Malang.
2. Bagi Universitas
Sebagai referensi keilmuan yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya terkait analisis kerusakan melalui perhitungan PCI khususnya pada Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.
3. Bagi Peneliti
Memberikan tambahan informasi terkait wawasan ilmu pengetahuan terkait pengukuran atau analisis kondisi rusaknya sisi muka jalan melalui penerapan model PCI atau *Pavement Condition Index* serta bagaimana strategi penyelesaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hariyanto dan Kristin. (2019). *Evaluasi Penilaian Perkerasan Jalan Gajah Mada Dan Sorogo Kec. Cepu*. Reviews in Civil Engineering. Volume 3. Nomor 1. Hal : 1-6. Online. jurnal.untidar.ac.id/index.php/civilengineering/
- Ing dan Riana. (2019). *Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Jalan Pada Jalan Lemahneudeut Dengan Metode PCI Dan RCI*. Jurnal Teknik Sipil Maranatha. Volume 15. Nomor 1. Hal: 36-45. Online. <http://ejournal2.maranatha.ac.id/index.php/jirs/>
- Laode dan Ahmad. (2018). *Penilaian Kondisi Struktur Kerusakan Perkerasan Jalan Berbasis Metode Pavement Condition Indeks (PCI)*. Jurnal STABILITA. Volume 6. Nomor 3. Hal : 35-41. Online. <http://ejournal2.uho.ac.id/index.php/jirs/>
- Maulana, Alfad. (2019). *Identifikasi Kerusakan Jalan Soekarno Hatta Km 9 s.d Km 11 Balikpapan, Kalimantan Timur*. Jurnal Teknik Sipil Poltek Negeri Balikpapan. Volume 1. Nomor 1. Hal : 1-10. Online. <http://ejournal2.polineba.ac.id/index.php/jirs/>
- Nono, Sutjipto. (2007). *Presentasi Perencanaan Asbuton Campuran Panas, Departemen Pekerjaan Umum*. http://mpk.binakonstruksi.pu.go.id/dist/file/Materi_Bimtek_Aspal_Buton_Kendari.pdf
- Nur, Alfian. (2020). *Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Dan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pada Ruas Jalan Sanga Sanga – Dondang*. Jurnal Teknik Sipil Untag Samarinda. Volume 11. Nomor 2. Online. <https://jurnal.untagsamarinda.ac.id/index.php/JRSL/index>
- Pambudi, et al. (2019). *Evaluasi Jenis Dan Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Kaku (Studi Kasus Km 21 s/d Km 24 Kec. Rasau Jaya)*. Jurnal Teknik Sipil UNTAN. Volume 1. Nomor 2. Hal : 1-6. Online. <http://ejournal2.untansipil.ac.id/index.php/jirs/>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2006). PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. Jakarta. <https://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-34-tahun-2006-tentang-jalan.pdf>

- Prayitno, Eko. (2020). *Pengaruh Kecepatan Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan*. Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil. Volume 17. Nomor 2. Hal: 161-171. Online. <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jirs/>
- Ridha dan Meliyana. (2018). *Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Kaye Lhon Kecamatan Teunom Aceh Jaya*. Jurnal Teuku Umar. Volume 1. Nomor 1. Hal: 61-71. Online. <http://ejournal2.untekuma.ac.id/index.php/jirs/>
- Rifaludin, *et al.* (2018). *Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapisan Permukaan (Studi Kasus : Ruas Jalan Gadog - Cikopo Selatan)*. Jurnal Pakuan. Volume 1. Nomor 1. Hal: 1-11. Online. <http://ejournal2.unpak.ac.id/index.php/jirs/>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*. Bandung : Alfabeta
- Suprpto. (2004). *Bahan dan Struktur Jalan Raya;edisi II*. Yogyakarta: Biro. Penerbit KMTS FT UGM
- Yunardi, Alkas dan Sutanto .(2019). *Model PCI Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus : Ruas Jalan D.I. Panjaitan)*. Jurnal Teknologi Sipil. Volume 2, Nomor 2. Hal 38 -47. Online. <https://core.ac.uk/download/pdf/268213425.pdf>