



**ANALISIS KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) RUAS JALAN SIMPANG
KUMU-DURI, KEPENUHAN HULU,
KABUPATEN ROKAN HULU (STA 020+000 – STA 025+000)**

Aria Santanu¹, Bambang Edison², Anton Ariyanto²

⁽¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Riau

⁽²⁾ Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Riau.

Email : ariasantanucell@gmail.com, bambang.edison@upp.ac.id,
aariyanto@upp.ac.id

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Histori artikel :
Tersedia online Juli 2024

Kata kunci:

Analisis, Kerusakan Jalan,
Pavement Condition Index

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memiliki peranan penting sebagai penunjang mobilisasi barang, jasa, maupun orang. Kerusakan prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pavement Condition Index* (PCI). Prosedur pemeriksaan kerusakan jalan meliputi data administrasi jalan, data pengukuran dimensi serta gambar dan pengukuran dimensi kondisi kerusakan jalan. Hasil berdasarkan pemeriksaan jenis kerusakan badan jalan lintas simpang kumu-duri sebagai berikut : STA 020+000-025+000 adalah ambles 47,66%, Retak Memanjang 15,04%, Lubang 4,55%, dan Tambalan 32,75%mendapatkannilai total PCI yaitu 55,78 dengan kondisi perkerasan yaitu sedang (*fair*) maka dibutuhkan perbaikan pemeliharaan berkala.

Abstract

Keyword:

Analysis, Road Damage,
Pavement Condition Index

Roads are land transportation infrastructure which has an important role as a support for the mobilization of goods, services, and people. Damage to road infrastructure that is burdened by high and repetitive traffic volumes will cause a decline in road quality. will cause a decrease in road quality. The method used in this research is the Pavement Condition Index (PCI). Road damage inspection procedure inspection procedures include road administration data, dimensional

measurement data and drawings and dimensional measurements of road damage conditions. and dimensional measurements of road damage conditions. The results based on the inspection types of road body damage as follows: STA 020+000-025+000 is collapsed 47.66%, longitudinal cracks 15.04%, holes 4.55%, and patches 32.75% and the total PCI value is 55.78 with the condition of the road. PCI total value is 55.78 with a pavement condition that is medium (fair) then periodic maintenance repairs are needed.

PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memiliki peranan penting sebagai penunjang mobilisasi barang, jasa, maupun orang. Sehingga dengan adanya suatu sistem transportasi yang baik, mulai dari kondisi dan fasilitas jalan dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat sebagai pengguna transportasi[1]. Kerusakan prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan[2]. Sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Untuk mengetahui tingkat kerusakan jalan maka dilakukan suatu penelitian tentang bagaimana kondisi permukaan jalan, sehingga dapat menentukan jenis penanganan yang akan dilakukan secepatnya[3]. Untuk menentukan jenis kerusakan jalan digunakan metode PCI atau *Pavement Condition Index* yang mana penelitian dilakukan langsung terjun kelapangan untuk memastikan jenis tingkat kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan[4]. Prosedur pemeriksaan kerusakan jalan meliputi data administrasi jalan, data pengukuran dimensi serta gambar dan pengukuran dimensi kondisi kerusakan jalan[5]. Maka untuk memudahkan pemerintah dalam pemeriksaan perkerasan jalan dibuat sebuah sistem yang disebut *Pavement Condition Index*, atau disingkat PCI[6].

Pavement Condition Index (PCI) adalah sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan[6]. Metode *Pavement Condition Index* (PCI) ini didasarkan pada hasil survey kondisi visual. PCI ini merupakan indeks numerik yang nilainya berkisar antara 0 sampai 100[7]. Adapun tahapan dalam pemeriksaan kondisi kerusakan perkerasan jalan adalah pemeriksaan data administrasi, pengukuran dimensi kerusakan dan hasil gambar yang diambil saat survei lapangan[8].

Dalam metoda PCI, tingkat keparahan kerusakan perkerasan merupakan fungsi dari 3 faktor utama[9]. yaitu:

1. Tipe kerusakan lapisan permukaan jalan.
2. Tingkat keparahan kerusakan lapisan permukaan jalan.
3. Jumlah atau kerapatan kerusakan lapisan permukaan jalan.

Kondisi perkerasan seperti tersebut diatas digunakan untuk semua jenis kerusakan. Kerusakan jalan dapat dibagi menjadi 15 macam kerusakan dan dalam setiap macam kerusakan dibagi lagi menjadi 3 tingkat kerusakan, yaitu :

1. Low (L) = Rusak ringan
2. Medium (M) = Rusak sedang
3. High (H) = Rusak parah

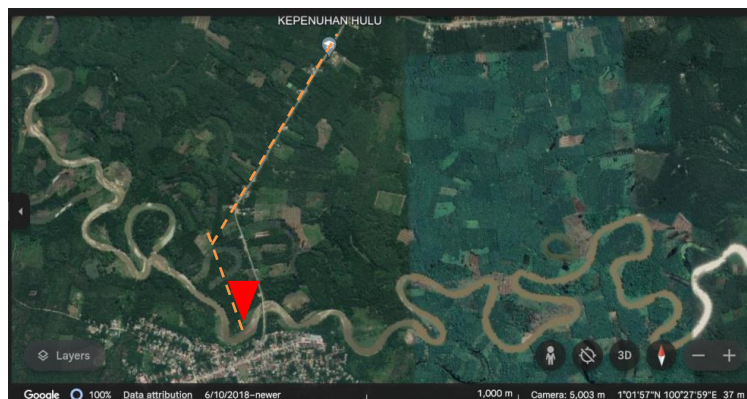
Ada 15 Jenis kerusakan pada lapis perkerasan jalan antara lain sebagai berikut :

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Retak Kulit Buaya | 9. Lubang |
| 2. Retak Kotak-kotak | 10. Retak Sambungan |
| 3. Retak Slip | 11. Amblas |
| 4. Retak Pinggir | 12. Alur |
| 5. Jalur/ Bahu Turun | 13. Sungkur |
| 6. Pelapukan dan Butiran Lepas | 14. Tambalan |
| 7. Kegemukan | 15. Retak Memanjang |
| 8. Agregat Licin | |

METODE PENELITIAN

Metodologi pada penelitian ini menggunakan metode observasi dengan mengukur, mengamati, menganalisa, dan mengambil data langsung turun ke lapangan[7]. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pemeriksaan langsung ke lapangan untuk memperoleh data administrasi, data pengukuran dimensi serta gambar kondisi kerusakan jalan[5].

Lokasi penelitian dilakukan di Ruas Jalan Lintas Simpang Kumu-Duri, Kecamatan Kepenuhan Hulu, Peta ruas jalan lokasi penelitian seperti pada **Gambar 1** Dibawah ini.



Gambar 1. Ruas Jalan Lokasi penelitian

Berikut alat yang digunakan di lokasi penelitian antara lain :

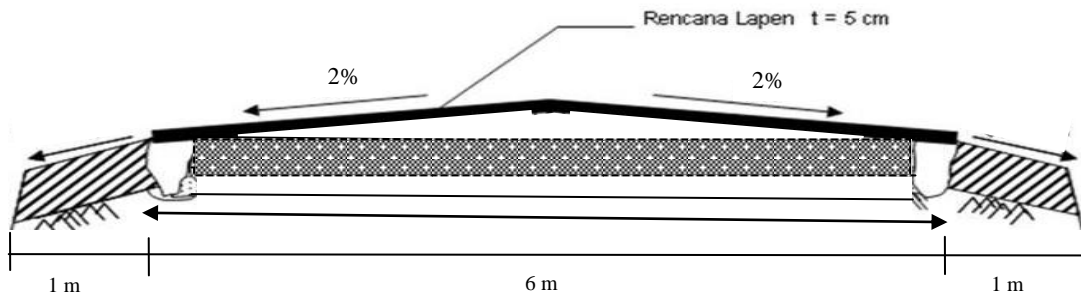
1. Meteran
2. Form pengukuran dimensi jalan dan jenis kerusakan
3. Kamera
4. APD

Penilaian Kondisi Jalan berdasarkan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* Data PCI diambil dari hasil observasi dan pengukuran dilapangan. Nilai PCI merupakan output dari hasil pemeriksaan kondisi jalan secara visual dengan mengidentifikasi berbagai jenis kerusakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Identifikasi Jalan Lintas Simpang Kumu-Duri

Hasil dari identifikasi dan observasi pada ruas Jalan Lintas Simpang Kumu-Duri, Kepenuhan Hulu, Kabupaten Rokan Hulu merupakan klasifikasi jalan kolektor penghubung Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu ke Duri. Hasil observasi dan pengukuran data geometri Jalan Lintas Simpang Kumu-Duri, Kepenuhan Hulu, Kabupaten Rokan Hulu dapat dilihat dari Gambar 2 dan Tabel 1 dibawah ini :



Gambar 2. Potongan Melintang Jalan Simp Kumu-Duri

Tabel 1. Data Geometri Jalan Lintas Simpang Kumu-Duri (Sta020+000–025+000)

Data	Jalan Lintas Simpang Kumu-Duri (Sta020+000–025+000)
PanjangJalan	Diteliti sepanjang5000m/5 km
JumlahJalur	1
JumlahLajur	2
Lebarjalur	6m
Arah	2Arah
Median	Tidakada
JenisLapisPermukaan	Aspal

Sumber :*Observasi & Data Sekunder 2023*

B. Hasil Identifikasi Jenis-Jenis Kerusakan RuasJalan Simpang Kumu-Duri, Kepenuhan Hulu STA 020+000-025+000

Dari pelaksanaan observasi dan mengidentifikasi kerusakan jalan dengan parameter *Pavement Condition Index* (PCI). Hasil analisis terhadap jenis kerusakan ada 4 katagori kerusakan jalan yang terdapat dalam penelitian ini yaitu kerusakan amblas, kerusakan tambalan, kerusakan lubang dan kerusakan retak.

Berdasarkan hasil pemeriksaan nilai kerusakan badan jalan lintas simpang kumu-duri sebagai berikut : STA 020+000-025+000 adalah amblas 47,66%, Retak Memanjang 15,04%, Lubang 4,55%, dan Tambalan 32,75% .

Hasil penilaian tingkat kerusakan terparah yang terdapat pada jalan lintas simpang kumu- duri pada STA 020+000-025+000 sebagai berikut :

1. Amblas
 - a. pada titik STA 22±000 dengan Luas kerusakan 113,5 m²
 - b. pada titik STA 23±000 dengan Luas kerusakan 59,22 m²
 - c. pada titik STA 21±800 dengan Luas kerusakan 41,3 m²
2. Tambalan
 - a. pada titik STA 20±400, dengan Luas kerusakan 63,04 m²
 - b. pada titik STA 21±400 dengan Luas kerusakan 50,75 m²
 - c. pada titik STA 24±800 dengan Luas kerusakan 35,7 m²
3. Lubang
 - a. pada titik STA 23±200 dengan Luas kerusakan 32,38 m²
 - b. pada titik STA 21±400 dengan Luas kerusakan 4,64 m²
 - c. pada titik STA 23±900 dengan Luas kerusakan 3,75m²
4. Retak
 - a. pada titik STA 24±800 dengan Luas kerusakan 44,95 m²
 - b. pada titik STA 24±600 dengan Luas kerusakan 28,1 m²
 - c. pada titik STA 24±400 dengan Luas kerusakan 25,54 m²

Direkomendasikan dari hasil penelitian ini, untuk ruas jalan Simpang Kumu-Duri (Sta020+000–025+000) dengan nilai PCI sebesar 55,78% merupakan perkerasan jalan dengan kondisi sedang (*fair*). Langkah penanganan yang dapat dilakukan adalah dengan pemeliharaan berkala.

KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Dari hasil survei di lapangan secara visual, total dari kerusakan yang ada pada Simpang Kumu – Duri STA 020+000-025+000 jenis dan tingkat kerusakannya adalah amblas 47,66%, Retak Memanjang 15,04%, Lubang 4,55%, dan Tambalan 32,75%.

2. Berdasarkan analisis kerusakan pada ruas jalan Simpang Kumu – Duri STA 020+000-025+000 dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI) didapatkan nilai total PCI yaitu 55,78% dengan kondisi perkerasan yaitu sedang (*fair*) dengan jenis penanganan pemeliharaan berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya Aria Santanu mahasiswa program studi teknik sipil fakultas teknik universitas pasir pengaraian. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang ikut serta membantu didalam penelitian ini, yaitu :

1. Bapak Bambang Edison, S.Pd, M.T dan sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan perhatian penuh dan tidak pernah memberikan dorongan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Anton Ariyanto, M.Eng sebagai Pembimbing II yang telah memberikan perhatian penuh dan tidak pernah memberikan dorongan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.
4. Seluruh teman seperjuangan angkatan 2019 dari awal masuk kuliah sampai akhir kuliah yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas kesenangan, canda tawa yang membahagiakan dan menjadi keluarga baru bagi penulis.

BIBLIOGRAFI

- [1] Adila Yudia Purnama (2022) Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode SDI Dan IRI Serta Penanganannya Dengan Metode Lendutan Manual Desain Perkerasan Jalan.
- [2] BinaMarga,2011.*Manual PerbaikanStandar UntukPemeliharaanRutin JalanNo. 001-02 /M/ BM / 2011*. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum DirektoratJenderalBinaMarga.
- [3] Bina Marga, 2017. *Manual Desain Perkerasan Jalan No. 04/SE/Db/2017*. Jakarta:KementrianPUPR DirektoratJenderalBina Marga.
- [4] Ferina Yosi (2021) Analisis Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan *International Roughness Index* (IRI) Beserta Rencana Anggaran Biaya Perbaikan.
- [5] Hardiyatmo,HaryChristady. 2015. *PemeliharaanJalanRayaEdisiKedua*. Yogyakarta:UniversitasGajahMada.
- [6] Lestari Evitya Dwi (2020) Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan Bina Marga (Ruas Jalan Sijunjung Sta 103+000-108+000).
- [7] Prabowo, Gigih Ady,dkk. 2016. *Studi hubungan antara nilai kerusakan permukaanjalan (PCI) dengan nilai ketidakrataan jalan (IRI) (studi kasus: jalan provinsidiUPTMojokerto)*.Malang.UniversitasBrawijaya.
- [8] Ramadona Fitri (2022) Analisis Kerusakan Jalan Raya Pada Lapis Permukaan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Dan Metode Bina Marga (Studi Kasusa Jalan Landai Sungai Data Sta 0+000 – Sta 2+000).
- [9] Sari Devita (2019) Perbandingan Nilai Kerusakan Jalan Berdasarkan Pengamatan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) Dan Metode IRI (*International Roughness Index*) Pada Jalan Kelas Ii Di Kabupaten Lumajang.