

SKRIPSI

EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANAN

Studi Kasus : Jalan Ahmad Yani Km 35-41

Desa Pandu Sanjaya Kecamatan Pangkalan Lada

Kabupaten Kotawaringin Barat

**Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Teknik (S.T.)**



Disusun Oleh :

ABDULLAH IBNU AMAR

19.51.020940

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA

2026

Abdullah Ibnu Amar. 2025. *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Untuk Menentukan Prioritas Penanganan*. Skripsi, Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Pembimbing: (I) Ir. Nirwana Puspasari, S.T.,M.T., (II) Ir. Reza Zulfikar Akbar, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Peningkatan volume lalu lintas di Kabupaten Kotawaringin Barat berdampak pada penurunan kondisi perkerasan jalan akibat bertambahnya beban kendaraan. Kerusakan yang terjadi meliputi retak kulit buaya, retak pinggir, tambalan, amblas dan lubang yang dapat mengganggu kenyamanan, keselamatan pengguna jalan serta menghambat mobilitas barang dan jasa antar daerah. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi kondisi perkerasan yang sistematis untuk menentukan tingkat kerusakan dan jenis penanganan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)* serta menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan jenis penanganan yang direkomendasikan. Metode PCI dilakukan melalui survei visual untuk mengidentifikasi jenis, tingkat kerusakan dan luasan kerusakan. Kemudian dihitung nilai PCI untuk menentukan kategori kondisi perkerasan.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata PCI sebesar 62 yang termasuk dalam kategori Baik (Good). Persentase jenis kerusakan terdiri dari retak pinggir 7%, tambalan 59%, amblas 20%, lubang 2% dan retak kulit buaya 12%. Berdasarkan kondisi tersebut, prioritas penanganan difokuskan pada segmen dengan nilai PCI terendah melalui tindakan berupa pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi dan rekonstruksi pada beberapa segmen jalan. Total rencana anggaran biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 440.610.621,92 (empat ratus empat puluh juta enam ratus sepuluh ribu enam puluh dua satu koma sembilan puluh dua rupiah).

Kata Kunci: Kerusakan jalan, PCI, prioritas penanganan, RAB

Abdullah Ibnu Amar. 2025. Evaluation Of Road Pavement Damage Using The Pavement Condition Index (PCI) Method To Determine Maintenance Priorities. Thesis, Civil Engineering Study Program, University of Muhammadiyah Palangka Raya. Supervisor: (I) Ir. Nirwana Puspasari, S.T.,M.T., (II) Ir. Reza Zulfikar Akbar, S.T., M.Sc.

ABSTRACT

The increase in traffic volume in West Kotawaringin Regency has an impact on the decline in road pavement conditions due to the increase in vehicle loads. The damage that occurred included crocodile skin cracks, side cracks, patches, sinkholes and holes that can interfere with comfort, safety of road users and hinder the mobility of goods and services between regions. Therefore, a systematic evaluation of the condition of the pavement is required to determine the extent of damage and the right type of handling. This study aims to evaluate the level of road damage using the Pavement Condition Index (PCI) method and calculate the Cost Budget Plan (RAB) based on the recommended type of handling. The PCI method is carried out through a visual survey to identify the type, extent of damage and extent of damage. Then the PCI value is calculated to determine the category of pavement conditions.

The results of the study showed an average PCI score of 62 which was included in the Good category. The percentage of damage types consisted of 7% edge cracks, 59% patches, 20% sinkholes, and 12% crocodile skin cracks. Based on these conditions, priority handling is focused on the segment with the lowest PCI value through actions in the form of routine maintenance, periodic maintenance, rehabilitation and reconstruction on several road segments. The total cost budget plan required is Rp 440,610,621.92 (four hundred and forty million six hundred ten thousand sixty-two one point ninety-two rupiah).

Keywords: Road Damage, PCI, Maintenance Priority, RAB

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR RUMUS.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Jalan	4
2.1.2 Perkerasan Jalan.....	4
2.1.3 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	5
2.1.4 Klasifikasi Kerusakan Jalan.....	7
2.1.5 Perbaikan atau penanganan kerusakan	18
2.2 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	22
2.2.1 Kadar Kerusakan (<i>Density</i>).....	23
2.2.2 Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	23
2.2.3 Nilai pengurangan total (<i>Total Deduct Value</i> /TDV)	23
2.2.4 Nilai Pengurangan Koreksi (<i>Corect Deduct Value</i> /CDV).....	23
2.2.5 Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	24
2.3 Penentuan Jenis Perbaikan Kerusakan.....	24
2.4 Kondisi Eksisting Jalan Raya.....	27

2.5 Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.2 Observasi Lokasi Penelitian.....	32
3.3 Pengumpulan Data	32
3.4 Tahapan Penelitan	33
3.5 Bagan Alur Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Uraian Umum	41
4.2 Data Penelitian.....	41
4.3 Analisis Kondisi Perkerasan Jalan	42
4.4 Penetapan Kondisi Jalan	46
4.5 Klasifikasi Jenis Perbaikan	49
4.6 Program Pemeliharaan Jalan.....	52
4.7 Rencana Anggaran Biaya Pemeliharaan Jalan.....	52
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Lapis Konstruksi Perkerasan Lentur	5
Gambar 2. 2	Retak Kulit Buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	7
Gambar 2. 3	<i>Deduct Value</i> Retak Kulit Buaya.....	8
Gambar 2. 4	Keriting (<i>Corrugation</i>)	9
Gambar 2. 5	<i>Deduct Value</i> Keriting	9
Gambar 2. 6	Amblas (<i>Depression</i>)	10
Gambar 2. 7	<i>Deduct Value</i> Amblas	10
Gambar 2. 8	Cacat Tepi Perkerasan (<i>Edge Cracking</i>).....	11
Gambar 2. 9	<i>Deduct Value</i> Retak Pinggir.....	11
Gambar 2. 10	<i>Joint Reflection Cracking</i>	12
Gambar 2. 11	<i>Deduct Value</i> Retak Sambung	13
Gambar 2. 12	<i>Deduct Value</i> Pinggiran Jalan Turun Vertikal.....	14
Gambar 2. 13	<i>Longitudinal and Transverse Cracking</i>	14
Gambar 2. 14	<i>Deduct Value</i> Retak Memanjang/Melintang.....	15
Gambar 2. 15	Tambalan (<i>Patching and Utility Cut Patching</i>).....	16
Gambar 2. 16	<i>Deduct Value</i> Tambalan	17
Gambar 2. 17	Lubang (<i>Potholes</i>)	17
Gambar 2. 18	<i>Deduct Value</i> Lubang	18
Gambar 2. 25	Nilai Pengurangan Koreksi (<i>Corect Deduct Value/CDV</i>).....	24
Gambar 3. 1	Lokasi Penelitian	31
Gambar 3. 2	Segmen Penelitian	31
Gambar 3. 3	Potongan Melintang.....	32
Gambar 3. 4	Bagan Alur.....	35
Gambar 4. 1	<i>Deduct Value</i> Retak Kulit Buaya STA 0+050 – 0+100	44
Gambar 4. 2	<i>Deduct Value</i> Lubang STA 0+250 – 0+250.....	44
Gambar 4. 3	<i>Deduct Value</i> Retak Pinggir STA 0+300 – 0+350.....	44
Gambar 4. 4	<i>Deduct Value</i> Tambalan STA 0+450 – 0+500	45
Gambar 4. 5	<i>Corrected Deduct Value</i> (CDV) STA 0+050 – 0+100.....	46
Gambar 4. 6	Diagram Nilai PCI.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Perbedaan Antara Perkerasan Lentur dan Perkerasan Kaku	5
Tabel 2. 2	Tingkat kerusakan kulit buaya (<i>Alligator Cracking</i>)	8
Tabel 2. 3	Tingkat kerusakan Keriting (<i>Corrugation</i>)	9
Tabel 2. 4	Tingkat kerusakan Ambblas (<i>Depression</i>)	10
Tabel 2. 5	Tingkat kerusakan Cacat tepi perkerasan (<i>Edge Cracking</i>)	11
Tabel 2. 6	Tingkat kerusakan (<i>Join Reflection Cracking</i>).....	12
Tabel 2. 7	Pinggiran Jalan Turun Vertikal (<i>Lane/Shoulder Drop Off</i>)	13
Tabel 2. 8	Tingkat Kerusakan Retak Memanjang dan Melintang.....	14
Tabel 2. 9	Tingkat Kerusakan Tambalan.....	16
Tabel 2. 10	Tingkat Kerusakan Lubang (<i>Potholes</i>).....	18
Tabel 2. 14	Nilai PCI.....	22
Tabel 2. 15	Jenis pemeliharaan berdasarkan nilai PCI.....	26
Tabel 4. 1	Kerusakan Segmen Kiri Arah Pangkalan Bun	42
Tabel 4. 2	Nilai Kondisi Perkerasan (PCI).....	46
Tabel 4. 3	Kondisi Perkerasan PCI Arah P.Bun	47
Tabel 4. 4	Kondisi Perkerasan PCI Arah Palangka Raya.....	48
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Nilai PCI dan Penentuan Jenis Perbaikan	49
Tabel 4. 6	Persentase Kerusakan Jalan.....	51
Tabel 4. 7	Perhitungan AHSP Pemeliharaan Rutin Retak Pinggir.....	53
Tabel 4. 8	Perhitungan AHSP Pemeliharaan Rutin Tambalan	54
Tabel 4. 9	Rekapitulasi Total Harga Pemeliharaan	54

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Kadar Kerusakan (<i>Density</i>)	26
Rumus 2.2 Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	27
Rumus 4.1 Rencana Anggaran Biaya	52

DAFTAR LAMPIRAN

1. Formulir Survei Perkerasan
2. Dokumentasi Penelitian
3. Lembar Konsultasi Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan volume lalu lintas jalan di Indonesia khususnya di Kotawaringin Barat terus meningkat dengan pesat. Berdasarkan hasil dari Badan Pusat Statistik, jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Kotawaringin Barat pada tahun 2021 tercatat sebanyak 226.037 pengguna kendaraan, dan pada tahun 2024 meningkat menjadi 255.665 pengguna kendaraan.

Kabupaten Kotawaringin Barat adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah, Indonesia. Pada tahun 2024, Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki jumlah penduduk sebanyak 282.790 jiwa dengan luas wilayah sebesar 10.759,00 km². Panjang jalan di Kotawaringin Barat mencapai 1.222,85 km, dimana panjang jalan provinsi adalah 56,50 km dan panjang jalan negara mencapai 156,96 km.

Jalan merupakan sarana penghubung dari satu daerah ke daerah lain dengan kebutuhan pengguna jalan yang beraneka macam. Hal ini menyebabkan perubahan kondisi angkutan barang dan jasa yang meningkat dari segi volume maupun berat muatan yang membebani jalan. Oleh karena perubahan tersebut, jalan sering mengalami kerusakan yang amat mengganggu hingga membahayakan pengguna jalan. Kerusakan tersebut seperti lubang, retak kulit buaya, amblas dan lainnya. Selain itu kerusakan jalan juga menjadi salah satu hambatan bagi penghubung antar daerah. Sehingga perlu adanya analisis yang membahas tentang kerusakan-kerusakan jalan tersebut.

Penelitian tentang tentang evaluasi atau analisis yang membahas bagaimana kondisi permukaan jalan dan bagian jalan lainnya sangat di perlukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan tersebut. Untuk itu penulis akan melakukan **“Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)”**. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan survei secara visual yang berarti melihat dan menganalisa kerusakan-

kerusakan tersebut berdasarkan jenis dan tingkat kerusakannya untuk digunakan sebagai dasar dalam melakukan pemeliharaan dan perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di ambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kerusakan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI), berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan pada ruas Jalan Ahmad Yani KM 35-41 Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat?
2. Bagaimana cara perbaikan atau penanganan kerusakan yang sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Jalan Ahmad Yani KM 35-41 Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat?
3. Berapa RAB perbaikan yang dibutuhkan pada pada ruas Jalan Jalan Ahmad Yani KM 35-41 Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengevaluasi dan mengetahui kondisi perkerasan jalan menurut jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Jalan Ahmad Yani KM 35-41, Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat, dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
2. Mengetahui cara perbaikan atau penanganan kerusakan yang sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Jalan Ahmad Yani KM 35-41, Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat.
3. Mengetahui berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) perbaikan yang dibutuhkan pada pada ruas Jalan Jalan Ahmad Yani KM 35-41, Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat.

1.4 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan luasnya faktor-faktor yang mempengaruhi, maka dalam penelitian ini digunakan batasan-batasan masalah agar cakupan penelitian terarah. Batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada pada ruas Jalan Ahmad Yani KM 35-41.
2. Analisis data dilakukan berdasarkan data kerusakan jalan berdasarkan survei secara langsung pada lokasi penelitian.
3. Metode yang digunakan dalam mencari nilai kerusakan jalan di lokasi penelitian adalah metode *Pavement Condition Index* (PCI).
4. Cara perbaikan jalan hanya berdasarkan kerusakan jalan yang terdapat di lokasi penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kerusakan jalan sesuai dengan jenis tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Jalan Ahmad Yani KM 35-41, Desa Pandu Sanjaya, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat.
2. Harapannya dengan adanya kerusakan ini pemerintah dapat dengan cepat menangani permasalahan jalan sesuai dengan jenis dan kerusakan di sepanjang jalan tersebut.
3. Menerapkan ilmu perkuliahan yang diperoleh dengan kondisi langsung di lapangan