HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DAMPAK KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PCI (STUDI KASUS JALAN POROS JENDRAL AHMAD YANI KM 7 KOTA PAREPARE)

FAIDLUL HAQRIYADI
NIM. 217190138

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada
Tanggal 19 Agustus 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. Adnan, S.T.,M.T. (Ketua) (.....)

Hamka, S.T.,M.T. (Sekretaris) (.....)

Dr. H. Hakzah, S.T.,M.T. (Anggota) (.....)

Dr. Hendro Widarto, S.T.,M.T. (Anggota) (.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Mustakim, S.T., MT.
NBM. 1034 782

Dekan

Muhammad Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

iii

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	: **FAIDLUL HAQRIYADI**
NIM	: **217190138**
Program Studi	: Teknik Sipil
Fakultas	: Teknik Universitas Muhammadiah Parepare
Judul Skripsi	: analisis dampak kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI (studi kasus jalan poros Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 10 Agustus 2023

Yang menyatakan



Faidlul haqriyadi
NIM. **217190138**

وَاصْبِرْ عَلٰى مَا يَقُوْلُوْنَ وَاهْجُرْهُمْ هَجْرًا جَمِيْلًا

Dan bersabarlah (Muhammad) terhadap apa yang mereka katakan dan tinggalkanlah mereka dengan cara yang baik.

(Q.S. Al-Muzzammil : 10

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini yang merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan Strata satu (S1) Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Parepare, dengan judul:

"ANALISIS DAMPAK KERUSAKAN JALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PCI (STUDI KASUS JALAN POROS JENDRAL AHMAD YANI KM 7 KOTA PAREPARE) "

Melalui kerjasama yang baik bersama pribadi dan kelompok yang membantu dengan tenaga, sumbangan pikiran, dukungan moril-materil serta pengarahan. Atas segalanya, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua Ayah Drs. H. Alimin Mande dan Ibu Ratnawati Mentong, terlalu banyak alasan untuk berterima kasih terutama untuk kesetiaannya mendoakan dan membiayai kuliah penulis hingga sekarang ini, terima kasih atas semangatnya.
2. Dekan Fakultas Teknik Bapak Muh. Basri, ST.,MT beserta Stafnya.
3. Ketua, sekretaris dan seluruh dosen serta staf di lingkungan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare. Bapak Dr. Adnan, ST., MT ST., Selaku dosen pembimbing I dan Bapak Hamka, ST., MT selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis hingga selesainya Tugas Akhir ini.

4. Teman-teman Teknik Sipil yang tidak sempat penulis sebutkan, atas bantuan, kerja sama dan dukunganya baik moral maupun materil selama di bangku kuliah.
5. Dan sahabat-sahabat yang senantiasa menemani perjalanan penulis sampai sekarang ini.

Penulispun menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan serta dangkal pengetahuan dan pengalaman penulis, dengan segala kerendahan hati penulis dengan lapang dada menerima segala kritikan dan arahan dari semua pihak untuk penyempurnaan tulisan ini.

Parepare, 17 Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

FAIDLUL HAQRIYADI. *Analisis Dampak Kerusakan Jalan Dengan Mengunakan Metode PCI (Studi Kasus Jalan Poros Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare* (Di bimbing oleh Adnan dan Hamka Wakkang)

Kondisi perkerasan mempengaruhi kenyamanan, keamanan dan keselamatan pengguna jalan. Namun, kondisi perkerasan semakin lama semakin berkurang akibat faktor Kerusakan jalan yang dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu kerusakan struktural yang mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen perkerasan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalu lintas, dan kerusakan fungsional yang mencakup keamanan dan kenyamanan, oleh karena itu perlu dilakukan adanya pemeliharan jalan, yang meliputi perawatan,rehabilitas, dan peningkatan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*). Upaya pemeliharan dan perbaikan perkerasan diperlukan untuk menjaga kinerja perkerasan mencapai umur layanan rencana.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jenis dan nilai rata-rata kerusakan pada ruas jalan poros Jendral Ahmad Yani Km 7 Kota Parepare yaitu 38 yang menunjukkan kualitas perkerasan jalan dalam kondisi cukup (*fair*) dengan tingkat kerusakan jalan pada Retak kulit buaya (*alligator cracking*) sebesar 11%, retak memanjang (*longitudinal cracking*) sebesar 7%,lubang (*potholes*) sebesar 10%, tambalan (*patching and utility cut patching*) sebesar 60%, pelepasan butiran (*weathring/raveling*) sebesar 2%, amblas (*depresion*) sebesar 3%, keriting (*currugtion*) sebesar 6%, jembul (*swell*) sebesar 05%, dan sungkur (*shoving*) sebesar 1%.

Kata Kunci : *Analisa Kerusakan Jalan, Metode PCI, Parepare*

ABSTRACT

FAIDLUL HAQRIYADI. Impact Analysis of Road Damage Using the PCI Method (Case Study of Jalan Poros Jendral Ahmad Yani Km 7 Parepare City (Supervised by Adnan and Hamka Wakkang)

Pavement conditions affect the comfort, security and safety of road users. However, the condition of the pavement is decreasing over time due to road damage factors which can be divided into two parts, namely structural damage which includes pavement failure or damage to one or more pavement components which results in the pavement no longer being able to bear the traffic load, and functional damage which includes safety and comfort, therefore it is necessary to carry out road maintenance, which includes maintenance, rehabilitation, and improvement using the PCI (Pavement Condition Index) method. Pavement maintenance and repair efforts are needed to maintain pavement performance to reach the planned service life.

Based on the results of the study, the type and average value of damage to the Jendral Ahmad Yani Km 7 Parepare City main road section was 38, which indicates that the quality of the road pavement is in fair condition with a level of road damage to Crocodile cracking of 11%, longitudinal cracking 7%, potholes 10%, patching and utility cut patching 60%, weathring/raveling 2%, depression 3%, curvature 6%, swell 05%, and shoving 1%.

Keywords: Road Damage Analysis, PCI Method, Parepare

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN INSPIRASI iv
PRAKATA v
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
D. Manfaat Penelitian 2
E. Batasan Masalah 2
F. Sistem penulisan 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Pengertian Jalan 4
1. Lintasan 4
2. Lalu lintas 4
B. Klasifikasi Jalan 5
1. Jalan umum 5
2. Jalan khusus 5
C. Kerusakan Perkerasan Jalan 9
D. Jenis dan Tingkat Kerusakan Jalan 10
E. Metode Pavement Condition Index (PCI) 22
1. Penilaian kondisi perkerasan 22
a. *Density* (Kadar Kerusakan) 23

b. Deduct Value (Nilai pengurangan).....24
c. Jumlah Pengurangan Ijin Maksimum (m).....36
d. Total *Deduct Value* (TDV).....36
e. Corrected Deduct Value (CDV).....36
2. Klasifikasi Kualitas Perkerasan dan Penentuan Jenis Pemeliharaan.....38
F. Kajian hasil penelitian terdahulu.....39
BAB III METODE PENELITIAN.....43
A. Jenis Penelitian.....43
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....43
C. Alat dan Bahan.....44
D. Prosedur Standar Penelitian.....45
E. Pengumpulan Data.....46
1. Data Primer.....46
a) Observasi.....46
b) Dokumentasi.....47
c) Pengukuran Jalan.....47
2. Data Sekunder.....47
F. Teknik Analisis Data.....47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....49
A. Pengumpulan Data.....49
B. Jenis-Jenis Kerusakan yang Terjadi.....50
C. Perhitungan Metode PCI.....51
1. Dimensi dan tingkat kerusakan jalan.....51
2. Kadar Kerusakan (Density).....53
3. Menentukan nilai pengurangan/Deduct Value.....55
4. Nilai Ijin Maksimum (m).....59
5. Menentukan nilai pengurangan terkoreksi maksium (CDV).....59
6. Menghitung nilai PCI.....61
7. Rekapiulasi Hasil Perhitungan.....62
D. Penanganan Kerusakan Jalan.....67
1. Pemeliharaan Berkala.....67

2. Penanganan rehabilitasi 68
3. Rekonstruksi 68
BAB V PENUTUP.....69
A. Kesimpulan.....69
B. Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Kerusakan Perkerasan Aspal, Identifikasi Kerusakan Retak Kulit Buaya. (Alligator Cracking) 12

Tabel 2.2 Tingkat Kerusakan Patah Selip 13

Tabel 2.3 Tingkat Kerusakan Keriting / Corrugation 14

Tabel 2.4 Tingkat Kerusakan Amblas / Depression 15

Tabel 2.5 Tingkat Kerusakan Retak Pinggir 16

Tabel 2.6 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang / Melintang 17

Tabel 2.7 Tingkat Kerusakan Tambalan 18

Tabel 2.8 Tingkat Kerusakan Lubang / Photoles 19

Tabel 2.9 Tingkat Kerusakan Mengembang Jembul / Swell 20

Tabel 2.10 Tingkatan Kerusakan Jalan Pelepasan Butir 21

Tabel 4.1 Data Kerusakan Pada Segmen 1 52

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Iterasi 61

Tabel 4.3 Hasil perhitungan PCI 63

Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil perhitungan per unit sampel 66

Tabel 4.5 Kerusakan yang membutuhkan pemeliharaan berkala 68

Tabel 4.6 Keruskan yang membutuhkan pemeliharaan rehabilitas 68

Tabel 4.7 Kerusakan yang membutuhkan penanganan rekontruksi 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kulit Buaya (*Alligator Crack*) 11
Gambar 2.2 Kerusakan Jalan Patah Selip (*Selippage Cracking*) 12
Gambar 2.3 Kerusakan Jalan Keriting (*Corrugation*) 13
Gambar 2.4 Kerusakan Jalan Amblas / *Depreesion* 15
Gambar 2.5 Kerusakan Jalan Retak Pinggir / *Edge Cracking* 16
Gambar 2.6 Kerusakan Jalan Retak Memanjang / *Melintang Low Severity, Medium Severity dan High Severity* 17
Gambar 2.7 Kerusakan Jalan Tambalan Pada Galian 18
Gambar 2.8 Kerusakan Jalan Lubang / *Photoles* *19*
Gambar 2.9 Kerusakan Jalan *Swell* /Mengembang Jembul 20
Gambar 2.10 Kerusakan Jalan Pelepasan Butir 21
Gambar 2.11 Kurva *Deduct Value Untuk Alligator Cracking* *24*
Gambar 2.12 Kurva *Deduct Value Untuk Bleeding* *25*
Gambar 2.13 Kurva *Deduct Value Untuk Block Cracking* *25*
Gambar 2.14: Kurva *Deduct Value Untuk Bums and Sags* *26*
Gambar 2.15 *Kurva Deduct Value Untuk Corrugation* *27*
Gambar 2.16 Kurva *Deduct Value Untuk Depression* *27*
Gambar 2.17 Kurva *Deduct Value Untuk Edge Cracking* 28
Gambar 2.18 Kurva *Deduct Value Untuk Joint Reflection Cracking* *29*
Gambar 2.19 *Kurva Deduct Value Untuk Lane/Shoulder Drop Off* 29
Gambar 2.20 Kurva *Deduct Value Untuk Longitudinal and Transverse Cracking* 30
Gambar 2.21 Kurva *Deduct Value Untuk Patching and Utility Cut* *30*
Gambar 2.22 Kurva *Deduct Value Untuk Polished Aggregate* *31*
Gambar 2.23 Kurva *Deduct Value Untuk Potholes* *32*
Gambar 2.24 Kurva *Deduct Value Untuk Railroad Crossing* *32*
Gambar 2.25 Kurva *Deduct Value Untuk Rutting* 33
Gambar 2.26 *Kurva Deduct Value Untuk Shoving* *33*
Gambar 2.27 *Kurva Deduct Value Untuk Slippage* Cracking 34
Gambar 2.28 Kurva *Deduct Value Untuk Swell* 35
Gambar 2.29 Kurva *Deduct Value Untuk Weathering and Ravelling* *35*

Gambar 2.30 Kurva *Hubungan Antara Nilai TDV dengan Nilai CDV* *37*
Gambar 2.31 Klasifikasi Kualitas Kondisi Perkerasan Berdasarkan Nilai 38
Gambar 3.1 Lokasi penelitian 43
Gambar 4.1 Penampang melintang jalan 49
Gambar 4.2 Persentase kerusakan jalan 51
Gambar 4.3 Grafik *deduct value* Sta 1 56
Gambar 4.4 Grafik *deduct value* Sta 1 57
Gambar 4.5 Grafik *deduct value* Sta 1 58
Gambar 4.6 Grafik *deduct value* Sta 1 58
Gambar 4.7 Grafik hubungan antara TDV dengan CDV Sta 1 60
Gambar 4.7 Grafik nilai PCI setiap segmen 67