

No. 68/TA/D3-KS/2026

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN KEADILAN UJUNG
MENGUNAKAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) DAN
BINA MARGA**



**Disusun Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Kelulusan Program
D-III Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh

Galih Rizqullah

2301321022

Dosen Pembimbing :

Maya Fricilia, S.T., M.T.

NIP. 198906052022032006

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Berjudul :

ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN KEADILAN UJUNG MENGGUNAKAN METODE PCI (*PAVEMENT CONDATION INDEX*) DAN BINA MARGA

yang disusun oleh Galih Rizqullah (NIM 2301321022) telah disetujui dosen pembimbing untuk

dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Jurusan,

Maya Ericilia, S.T., M.T.

NIP. 199005182022032007



Hak Cipta :

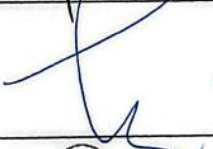
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul :

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN KEADILAN UJUNG
MENGUNAKAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) DAN
BINA MARGA**

yang disusun oleh **Galih Rizqullah (NIM 2301321022)** telah dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 3 di depan Tim Penguji pada hari Kamis, tanggal 16 Juli
2026

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T. NIP. 197808212008121002	
Anggota	Mukhlisya Dewi Ratna P, S.Pd., M.T. NIP. 198909152022032007	
Anggota	Zainal Nur Arifin, Dipl.Ing.Htl, M.T., Dr.Sc. NIP. 196308091992011001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik sipil
Politeknik negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.

NIP : 1966051819900102001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Galih Rizqullah

NIM Mahasiswa : 2201321022

Program Studi : D-III Konstruksi Sipil

Alamat Email : galih.rizqullah.ts23@stu.pnj.ac.id

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir adalah benar – benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah dilakukan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan yang tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 23 Mei 2025

Yang Menyatakan,

Galih Rizqullah



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena melalui karunia dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu.

Tugas akhir yang berjudul **“ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN KEADILAN UJUNG MENGGUNAKAN METODE PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) DAN BINA MARGA”** adalah syarat untuk menyelesaikan proses pendidikan Diploma III, Program Studi Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penulisan tugas akhir ini, yang diantaranya yaitu:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya.
2. Keluarga penulis, terkhusus kepada orangtua dan kakak yang telah mendukung proses penulisan ini baik secara material maupun moral, dan senantiasa mendoakan kelancaran penulisan tugas akhir ini hingga selesai.
3. Maya Fricilia, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing tugas akhir.
4. Ibu Istiatun, S.T., M.T., selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
5. Ibu R. A. Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T., selaku Kepala Prodi Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.
6. Ibu Siti Aisiyah, Dra, M.Hum., selaku PA (Pembimbing Akademik)
7. Laurensius Aven Melvin yang sudah banyak membimbing dan mengajarkan penulis mengenai penelitian kerusakan jalan dari awal hingga akhir
8. Teman-teman kelas D3-Konstruksi Sipil 1 angkatan 2023 yang selalu bersama dan suportif dalam berbagai macam hal, baik suka maupun duka



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Umum	5
2.2 State Of The Art.....	5
2.3 Penelitian Terdahulu	6
2.4 Jalan	9
2.5 Pengklasifikasian Jalan.....	9
2.5.1 lasifikasi Jalan Menurut Sistem Jalan	10
2.5.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan	11
2.5.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status Jalan	11
2.5.4 Klasifikasi Jalan Muatan Sumbu	12
2.6 Pengerasan Jalan	13
2.6.1 Perkerasan Kaku (Rigid Pavement).....	13
2.7 Kerusakan Jalan	14
2.7.1 Retak Sudut (Corner Break	17



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7.2 Pemisahan Slab (<i>Divided Slab</i>).....	18
2.7.3 Penanggaan (<i>Faulting</i>).....	20
2.7.4 Joint Seal Damage	21
2.7.5 Penanggaan Lajur/Bahu (<i>Lane/Shoulder Drop Off</i>)	23
2.7.6 Retak Linear	24
2.7.7 Pengausan Agregat (<i>Polished Aggregate</i>)	26
2.7.8 Retak Susut (<i>Shrinkage Cracks</i>).....	27
2.7.9 Gompal Sudut.....	28
2.7.10 Gompal Sambungan (<i>Spalling, Joint</i>)	29
2.8 Sketsa Sebaran Kerusakan	31
2.8.1 Menentukan Jenis Kerusakan Jalan	34
2.8.2 Menentukan Tingkat Keparahan (<i>L/M/H</i>).....	34
2.8.3 Menentukan Densitas Dan <i>Deduct Value</i>	34
2.9 Metode Bina Marga.....	35
2.10 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (<i>PCI</i>).....	37
2.10.1 Menentukan Jumlah Minimum Unit Segmen (<i>n</i>)	37
2.10.2 Penentuan Interval Setiap Segmen Mengenai Jarak Antara Unit	38
2.10.3 Menentukan Density (<i>Kepadatan</i>).....	38
2.10.4 Menentukan Nilai Pengurangan (<i>Deduct Value</i>)	39
2.10.5 Menentukan Nilai Pengurang yang Diijinkan (<i>m</i>).....	39
2.10.6 Menentukan Nilai Total Pengurangan (<i>Total Deduct Value/TDV</i>)	39
2.10.7 Menentukan Nilai <i>q</i>	40
2.10.8 Total <i>Deduct Value</i>	40
2.10.9 Menentukan Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (<i>PCI</i>)	41
2.10.10 Klasifikasi Kualitas Perkerasan dan Metode Perbaikannya	41



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.11 Kinerja Lalu Lintas	42
2.11.1 Volume Jam Puncak (VJP)	42
2.11.2 Kelas LHR	43
2.12 Pemeliharaan Jalan	44
2.12.1 Pemeliharaan Jalan Menurut Bina Marga	45
2.12.2 Pemeliharaan Jalan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	46
2.13 Analisa Harga Satuan	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1 Tinjauan Umum	50
3.2 Diagram Alir	51
3.3 Penentuan Lokasi	54
3.4 Studi Literatur	54
3.5 Pengklasifikasian Data	54
3.6 Jenis Dan Tingkat Kerusakan Permukaan	55
3.7 Metode Pengumpulan Data	55
3.8 Analisa Dan Perhitungan Data	57
3.8.1 Evaluasi Visual Kondisi Perkerasan dengan Metode PCI	57
3.8.2 Penggunaan Metode Bina Marga dalam Analisis Data Visual	58
3.8.3 Menentukan Rekomendasi Perbaikan Jalan	61
3.8.4 Perhitungan Estimasi Biaya Pekerjaan Perbaikan	61
3.8 Metode Pembahasan	62
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Data Penelitian	63
4.2 Deskripsi Umum Ruas Jalan Keadilan Ujung	63
4.3 Data Kerusakan Jalan Metode Pci	64
4.3.1 Konversi Detail Data Survei Kerusakan Jalan dalam Form PCI	64
4.3.2 Menghitung Density dan <i>Deduct Value</i> (DV)	67
4.3.3 Menetapkan Besaran Nilai Pengurang yang Diperbolehkan (m)	68



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.3.4 Menentukan Nilai Pengurang PCI (TDV atau CDV Maksimum) dan Nilai PCI pada Setiap Segmen	69
4.3.5 Penentuan Nilai PCI pada Keseluruhan Ruas Jalan	72
4.4 Evaluasi Kondisi Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Pendekatan Bina Marga	73
4.4.1 Mengumpulkan Data LHR serta Menetapkan Kategori Lalu Lintas Jalan	73
4.4.2 Penetapan Kondisi Perkerasan serta Skala Prioritas Penanganan pada Masing-Masing Segmen.....	76
4.4.3 Penentuan Urutan Prioritas Ruas Jalan Keadilan Ujung.....	80
4.5 Perbandingan Hasil Kedua Metode.....	81
4.6 Urutan Prioritas Pekerjaan Perbaikan	82
4.7 Estimasi Biaya Perbaikan Jalan.....	84
4.7.1 Estimasi Biaya Perbaikan Jalan berdasarkan Metode PCI	84
4.7.2 Estimasi Biaya Perbaikan Jalan berdasarkan Metode Bina Marga	91
4.8 Rangkuman	93
4.8.1 PCI (<i>Pavement Condition Index</i>)	93
4.8.2 Bina Marga	94
BAB V PENUTUP	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	97
LAMPIRAN	100



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kualitas Berkendara.....	16
Tabel 2.2 Tingkat Kerusakan Retak Sudut	18
Tabel 2.3 Tingkat Kerusakan Pemisahan Slab.....	19
Tabel 2.4 Tingkat Kerusakan Penanggaan.....	20
Tabel 2.5 Tingkat Keparahan Kerusakan Bahan Penyumbat.....	22
Tabel 2.6 Nilai Tingkat Pengurangan Sealant.....	22
Tabel 2.7 Tingkat Kerusakan Penanggaan Lajur/Bahu.....	23
Tabel 2.8 Tingkat Kerusakan Retak Linear	25
Tabel 9 Tabel jenis kerusakan, keparahan ,dan deduct value pada segmen 8	33
Tabel 2.9 Kelas Lalu-Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan	43
Tabel 3.1 Formulir Detail Kerusakan Jalan Keadilan Ujung.....	57
Tabel 3.2 Penyesuaian Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur Menjadi Perkerasan Kaku pada Penilaian Metode Bina Marga.....	59
Tabel 3.3 Penilaian Kondisi Jalan Keadilan Ujung	60
Tabel 4.1 Tabel gambar kerusakan serta jenis kerusakannya pada segemen 1.....	66
Tabel 4.1 Nilai PCI Rata-Rata dan Metode Perbaikan yang Disarankan pada Jalan Keadilan Ujung Berdasarkan Metode PCI.....	72
Tabel 4.2 Data Volume Jam Puncak di Jalan Keadilan Ujung	74
Tabel 4.3 Tabel Penilaian Kerusakan Segmen Satu Metode Bina Marga	78
Tabel 4.4 Prioritas Penanganan Rata-Rata serta Saran Teknik Perbaikan Jalan Keadilan Ujung Berdasarkan Metode Bina Marga.....	80
Tabel 4.5 Komparasi Hasil Penilaian Kondisi Jalan Keadilan Ujung Berdasarkan Metode PCI dan Bina Marga.....	81
Tabel 4.6 Urutan Prioritas Pekerjaan	83
Tabel 4.7 Pengelompokan Segmen Berdasarkan Metode Perbaikan dari PCI dan Bina Marga	84
Tabel 4.8 AHSP Slab Grouting.....	85
Tabel 4.9 AHSP Patching	86
Tabel 4.10 AHSP Lapis Ulang dengan Campuran Beraspal Panas	87



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4.11 Rencana Anggaran biaya (RAB) Segmen 1.....	88
Tabel 4.12 Rancangan Anggaran Biaya Setiap Segmen pada Jalan Keadilan Ujung Berdasarkan Metode PCI	89
Tabel 4.13 Tahapan Penanganan Kerusakan Ditinjau dari Tingkat Keparahan dan Luas Area Terdampak.....	90
Tabel 4.14 RAB Jalan Keadilan Ujung Berdasarkan Metode Bina Marga.....	92





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabel Hubungan Klasifikasi Jalan.....	10
Gambar 2.2 Flexible Pavement dan Rigid Pavement	14
Gambar 2.3 Tingkat Keparahan Corner Break	17
Gambar 2.4 Corner Break Deduct Value	18
Gambar 2.5 Pemisahan Slab	19
Gambar 2.6 Deduct Value Divided Slab.....	19
Gambar 2.7 Tingkat Keparahan Penanggaan.....	20
Gambar 2.8 Deduct Value Faulting	21
Gambar 2.9 Kerusakan Bahan Penyumbat.....	22
Gambar 2.10 Penanggaan Lajur/Bahu dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan)	23
Gambar 2.11 Deduct Value Lane/Shoulder Drop-Off.....	24
Gambar 2.12 Retak Linear	25
Gambar 2.13 Deduct Value Linear Cracking.....	25
Gambar 2.14 Pengausan Agregat (Polished Aggregate).....	26
Gambar 2.15 Deduct Value Polished Aggregate	26
Gambar 2.16 Retak Susut (Shrinkage Cracks).....	27
Gambar 2.17 Deduct Value Shrinkage Cracks	27
Gambar 2.18 Gompal Sudut.....	28
Gambar 2.19 Tingkat Keparahan Kerusakan Gompal Sudut.....	28
Gambar 2.20 Deduct Value Spalling, Corner	29
Gambar 2.21 Gompal Sambungan	30
Gambar 2.22 Tingkat Keparahan kerusakan Gompal Sambungan	30
Gambar 2.23 Deduct Value Spalling, Joint.....	30
Gambar 2.24 sketsa jalan keadilan ujung dari segmen 1-12 beserta nomor jenis kerusakan.....	31
Gambar 2.25 kerusakan yang paling banyak menurut bina marga segmen 8.....	32
Gambar 2.26 tabel detail kerusakan pada segmen 8	34
Gambar 2.24 Penilaian Keadaan jalan	36



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 2.25 Total Deduct Value untuk Jalan Beton Bersambungan	40
Gambar 2.26 Skala Penilaian PCI beserta Warna yang Disarankan	42
Gambar 2.27 Jenis Perbaikan berdasarkan Nilai PCI nya.....	42
Gambar 2.28 Hubungan Antara Kondisi, Umur, dan Penanganan Jalan	45
Gambar 2.29 Kerangka Rehabilitasi dan Rekonstruksi Perkerasan Kaku	48
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	51
Gambar 3.2 Diagram Alir Metode PCI	52
Gambar 3.3 Lokasi Penelitian	54
Gambar 3.4 Gambaran Kepadatan Lalu Lintas dan Lokasi Counting	55
Gambar 3.5 Form survey perkerasan kaku	58
Gambar 4.1 Formulir Data Jalan Keadilan Ujung Unit Segmen 1	64
Gambar 4.2 Lembar Pendataan Kondisi Jalan Keadilan Ujung dengan Penerapan Metode PCI pada Segmen 1	65
Gambar 4.3 Grafik Hubungan Antara Kerapatan dan Deduct Value Untuk Kerusakan Pemisah Slab	68
Gambar 4.4 Lembar Pendataan Kondisi Perkerasan Jalan Keadilan Ujung pada Segmen 8 dengan Metode PCI.....	70
Gambar 4.5 Grafik Penentuan Nilai CDV pada Perkerasan Kaku.....	71
Gambar 4.6 Perhitungan PCI Menggunakan Corrected Deduct Value (CDV) Maksimum	71
Gambar 4.6 Klasifikasi dan Konfigurasi Sumbu Kendaraan	73
Gambar 4.7 Tabel Formulir Counting Lalu Lintas	74
Gambar 4.8 Kelas Lalu Lintas Jalan	76
Gambar 4.9 Penentu Nilai Kondisi Jalan	77



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Lampiran segmen 1-12.....	101
LAMPIRAN 2 Lembar pernyataan calon pembimbing.....	117
LAMPIRAN 3 Lembar pengesahan.....	118



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Depok merupakan salah satu kota penyangga Jakarta yang berkembang pesat, terutama dalam bidang permukiman, perdagangan, dan jasa. Salah satu ruas jalan dengan aktivitas lalu lintas cukup tinggi adalah Jalan Keadilan Ujung di sekitar Jalan Ir. H. Juanda, Kecamatan Sukmajaya. Jalan Ir. H. Juanda sendiri merupakan jalan utama yang menghubungkan wilayah Depok dengan Jakarta dan Bogor serta menjadi jalur penting bagi aktivitas masyarakat sehari-hari. Tingginya mobilitas kendaraan di kawasan tersebut menyebabkan beban lalu lintas pada ruas Jalan Keadilan Ujung juga semakin meningkat.

Jalan Keadilan Ujung di perlu diperbaiki karena jalan tersebut memiliki fungsi yang cukup penting sebagai akses penghubung kawasan permukiman warga menuju jalan utama seperti Jalan Juanda dan Jalan Margonda Raya. Kondisi jalan yang rusak dapat menghambat mobilitas masyarakat, menimbulkan kemacetan, memperbesar risiko kecelakaan, serta mengurangi kenyamanan pengguna jalan, terutama saat musim hujan ketika sering terjadi genangan air. Selain itu, kerusakan jalan juga dapat mempercepat kerusakan kendaraan masyarakat yang setiap hari melintas di kawasan tersebut.

Perbaikan Jalan Keadilan Ujung juga penting karena ruas jalan ini mendukung aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat sekitar. Banyak warga menggunakan jalan tersebut untuk menuju pasar tradisional, pusat perdagangan, sekolah, fasilitas kesehatan, serta akses transportasi menuju pusat Kota Depok. Apabila kondisi jalan dibiarkan rusak, maka distribusi barang dan aktivitas masyarakat akan terganggu sehingga dapat berdampak pada pertumbuhan ekonomi lingkungan sekitar. Jalan yang baik juga meningkatkan keselamatan pengguna jalan dan mendukung kelancaran akses kendaraan darurat maupun kendaraan umum.

Beberapa akses penting yang dapat dijangkau melalui Jalan Keadilan Ujung antara lain yaitu menuju kawasan Jalan Juanda yang menjadi penghubung utama antara Jalan Margonda Raya dan Jalan Raya Bogor. Akses menuju beberapa pasar tradisional di sekitar wilayah Depok, seperti Musi Baru Depok Traditional Market, Pasar Agung Depok 2



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Timur, Pasar Depok Jaya, Pasar Pucung.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian mengenai kondisi Jalan Keadilan Ujung di dekat Jalan Ir. H. Juanda Depok menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kondisi jalan saat ini, jenis kerusakan yang ditemukan, serta langkah penanganan yang tepat untuk mendukung kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apa saja jenis kerusakan yang terdapat pada Jalan Keadilan Ujung serta bagaimana tingkat kerusakannya berdasarkan metode PCI (Pavement Condition Index)?
2. Apa saja jenis kerusakan yang ditemukan pada Jalan Keadilan Ujung dan bagaimana tingkat keparahannya berdasarkan metode Bina Marga?
3. Bagaimana prioritas penanganan pada setiap segmen Jalan Keadilan Ujung serta jenis perbaikan yang sesuai dengan kondisi kerusakan yang ditemukan?
4. Berapa estimasi biaya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan perbaikan jalan yang direncanakan?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan penelitian yang ditetapkan dalam kajian ini mencakup beberapa hal berikut:

1. Lokasi kajian berfokus pada segmen Jalan Keadilan Ujung yang membentang dari arah Jalan Ir. H. Juanda sampai dengan Jalan Keadilan Raya.
2. Pembahasan kerusakan dibatasi pada kondisi perkerasan jalan dengan jenis konstruksi perkerasan kaku (rigid pavement).
3. Penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan dilakukan dengan menerapkan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

metode PCI (Pavement Condition Index) serta metode Bina Marga berdasarkan hasil survei dan pemeriksaan secara langsung pada area penelitian.

4. Rekomendasi terkait pemeliharaan dan penanganan perbaikan jalan ditentukan berdasarkan tingkat kerusakan yang diperoleh melalui proses evaluasi menggunakan metode PCI dan Bina Marga.
5. Data mengenai jumlah kendaraan yang melintas diklasifikasikan berdasarkan beban sumbu kendaraan dengan berpedoman pada Pedoman Survei Pencacahan Lalu Lintas MDPJ 2024.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis bentuk dan tingkat keparahan kerusakan perkerasan jalan dengan menerapkan metode PCI.
2. Mengevaluasi jenis kerusakan beserta tingkat kondisinya pada perkerasan jalan berdasarkan metode Bina Marga.
3. Menetapkan alternatif penanganan yang tepat sesuai kondisi kerusakan berdasarkan hasil evaluasi PCI dan Bina Marga, sekaligus menentukan urutan prioritas perbaikan pada Jalan Keadilan Ujung dengan pendekatan metode Bina Marga.
4. Mengestimasi besarnya biaya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan perbaikan jalan berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode PCI dan Bina Marga.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Sistematika Penelitian

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab I memaparkan dasar pelaksanaan penelitian serta gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Pembahasan meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II membahas teori dan referensi yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian. Sumber yang digunakan berasal dari berbagai literatur yang relevan, seperti tugas akhir, skripsi, tesis, jurnal, dan karya ilmiah lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III menguraikan tahapan dan metode yang digunakan dalam penelitian. Pembahasan mencakup objek dan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, tahapan analisis, serta diagram alir proses pelaksanaan penelitian.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Penyajian data pada bab IV digunakan dalam proses analisis, meliputi gambaran umum lokasi penelitian, data tanah, spesifikasi material, serta data instrumen geoteknik pada proyek di Ancol, Jakarta Utara. Data tersebut selanjutnya dianalisis untuk menjawab permasalahan penelitian, khususnya terkait daya dukung tanah terhadap beban yang bekerja dan pengaruhnya terhadap kinerja pondasi.

BAB V PENUTUP

Bab V memuat kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada Bab IV. Selain itu, bab ini juga menyampaikan saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan perhitungan yang telah dilakukan terkait kondisi perkerasan, pemilihan metode penanganan yang tepat, serta perkiraan biaya perbaikan pada ruas Jalan Keadilan Ujung STA 0+000–0+180, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan yang ada pada jalan Keadilan ujung menurut metode PCI yaitu: Retak Linear, Gompal Sambungan, Pemisahan Slab. Tingkat keparahan kerusakan jalan Keadilan Ujung menurut metode PCI masuk dikategori (FAIR).
2. Jenis kerusakan yang ada pada jalan Keadilan ujung menurut metode Bina Marga yaitu: Retak – Retak, Kerusakan Permukaan, Luas Tambalan dan Lubang. Tingkat keparahan kerusakan jalan Keadilan Ujung menurut metode Bina Marga dengan rata – rata urutan prioritas yaitu 7,6.
3. Tingkat urgensi perbaikan Jalan Keadilan Ujung ditentukan berdasarkan luas dan volume kerusakan pada setiap segmen. Berdasarkan metode PCI, kondisi jalan termasuk kategori Fair dengan usulan perbaikan untuk penguatan struktur, sedangkan metode Bina Marga menghasilkan rata-rata Urutan Prioritas (UP) 7,6 dengan rekomendasi pemeliharaan rutin. Distribusi nilai Urutan Prioritas Bina Marga yaitu UP 6 pada segmen 8; UP 7 pada segmen 1, 5, 6, 7, 10, 11, dan 12; UP 8 pada segmen 9; serta UP 9 pada segmen 2, 3, dan 4.
4. Perkiraan biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi menggunakan metode PCI sebesar Rp110.313.085,67 dan sedangkan metode Bina Marga sebesar Rp.101.847.915,63.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya dengan topik sejenis. Penelitian berikutnya dapat menggunakan metode penilaian kondisi perkerasan yang berbeda, seperti IRI (International Roughness Index), SDI (Surface Distress Index), maupun metode struktural lainnya. Dengan demikian, kondisi jalan dapat dinilai dan dibandingkan secara lebih menyeluruh.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Melvin, L. A., & Fricilia, M. (2025, December). ANALISIS KERUSAKAN JALAN RAYA TELUK LADA METODE PCI DAN BINAMARGA. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil* (Vol. 7, No. 1, pp. 838-852).
- Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan. (2022). KONDISI JALAN NASIONAL. In *Kementerian PUPR Dirjen Bina Marga* (Vol. 0, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- ZALTUOM, A. M. A., & Yulipriyono, E. (2011). *Evaluation Pavement Distresses using Pavement Condition Index* (Doctoral dissertation, magister teknik sipil).
- BPSDM Kementerian PUPR. (2017). KONSEP DASAR LALU LINTAS DAN KAPASITAS JALAN LUAR KOTA. In *Kementrian Pekerjaan Umum*
- Dinas PUPR Kota Banda Aceh. (2020). *Cara menghitung Volume Aspal Vitumen, Agregat, Anti Stripping Agent, dan Filler*. <https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/07/11/cara-menghitung-volume-aspal-bitumen-agregat-anti-stripping-agent-dan-filler/>
- Direktorak Jenderal Bina Marga. (1997). *MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)*. <https://pu.go.id/pustaka/biblio/manual-kapasitas-jalan-indonesia-mkji/342897>
- Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan. (2022). KONDISI JALAN NASIONAL. In *Kementerian PUPR Dirjen Bina Marga* (Vol. 0, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Direktorat Jenderal Bina Konstruksi. (2024). *Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Konstruksi Nomor 68/SE/Dk/2024 Tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. 357, 409,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

424, 1202, 1632.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2016). PELAKSANAAN REHABILITASI DAN REKONSTRUKSI JALAN UNTUK PERKERASAN KAKU. *Draft Manual Konstruksi Dan Bangunan*.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2017). Spesifikasi Khusus Pemeliharaan Preventif Lapis Tipis Beton Aspal (LTBA). *Astm D5976, Part 6.1, 8*.
<https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/1645/skh-1614-tentang-spesifikasi-khusus-seksi-614-pemeliharaan-preventif-lapis-tipis-beton-aspal-ltba.pdf>

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2024). Manual Desain Perkerasan Jalan 2024. *Kementrian Pekerjaan Umum*, 31–52.

DPUPR Ngawi. (2022a). *Sistem Jaringan Jalan Primer dan Sekunder*.
[https://pupr.ngawikab.go.id/sistem-jaringan-jalan-primer-dan-sekunder/#:~:text=wilayah%2C dan lokal,-,Sistem Jaringan Jalan Sekunder,jasa di dalam kawasan perkotaan.](https://pupr.ngawikab.go.id/sistem-jaringan-jalan-primer-dan-sekunder/#:~:text=wilayah%2C%20dan%20lokal,-,Sistem%20Jaringan%20Jalan%20Sekunder,jasa%20di%20dalam%20kawasan%20perkotaan.)

DPUPR Ngawi. (2022b). *Tentang Pemeliharaan Jalan*.
[https://pupr.ngawikab.go.id/tentang-pemeliharaan-jalan/#:~:text=Secara umum%2C pemeliharaan jalan adalah,terjamin dan pelayanan jalan meningkat.](https://pupr.ngawikab.go.id/tentang-pemeliharaan-jalan/#:~:text=Secara%20umum%2C%20pemeliharaan%20jalan%20adalah,terjamin%20dan%20pelayanan%20jalan%20meningkat.)

Febriyanto, V. (2022). Perbandingan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) terhadap Harga Borongan Upah di Lapangan. *LAPORAN AKHIR Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)*, 1. <https://simantu.pu.go.id/personal/img-post/autocover/13fc23a0fa72ba68d67af19111947fcb.pdf>

Gross, J. (2022). *Partial-Depth Repairs*.

Hasibuan, D. S. (2018). *Perkerasan Rigid Dengan Metode Bina Marga Dan Metode Pci (Pavement Condition Index)*.

Kementerian PUPR. (2023). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknik Jalan dan perencanaan Teknis Jalan. *Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia*, 1–41.

Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2016). Penentuan Indeks Kondisi Perkerasan (IKP). *SE Menteri PUPR*, 1(1), 1–79.