

**ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENURUT
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN JENIS
PENANGANANNYA (STUDI KASUS RUAS JALAN IR. P. H.
MOCH NOOR, KABUPATEN TABALONG)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Malang Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Akademik
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL : ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENURUT
METODE *PAVEMENT CONDITION INDEX* (PCI) DAN JENIS
PENANGANANNYA (STUDI KASUS RUAS JALAN IR. P. H.
MOCH NOOR, KABUPATEN TABALONG)**

NAMA : MUHAMMAD LUTHFI NOORANDIKA

NIM : 201910340311034

Pada hari ~~Jumat~~, **15** Agustus 2025 telah disetujui oleh dosen penguji :

1. Andi Syaiful Amal, Ir., M.T. Dosen Penguji I

2. Lintang Satiti Mahabella, S.T., M.T. Dosen Penguji II.....

Disetujui:

Dosen Pembimbing I

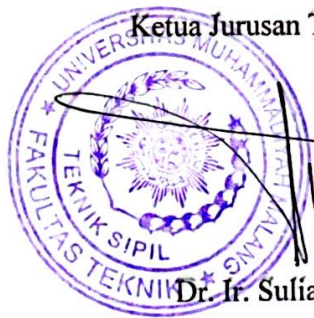
Dosen Pembimbing II

Dr. Abdul Samad, S.T., M.T.

Ir. Alik Ansyori A, M.T

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Dr. Ir. Sulianto, M.T

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : MUHAMMAD LUTHFI NOORANDIKA

NIM : 201910340311034

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

FAKULTAS : TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

Tugas Akhir ini dengan judul:

ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENURUT METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN JENIS PENANGANANNYA (STUDI KASUS RUAS JALAN IR. P. H. MOCH NOOR, KABUPATEN TABALONG) adalah hasil karya saya sendiri, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya orang lain sebagian atau keseluruhan, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 15 Agustus 2025



Muhammad Luthfi Noorandika

KATA PENGANTAR

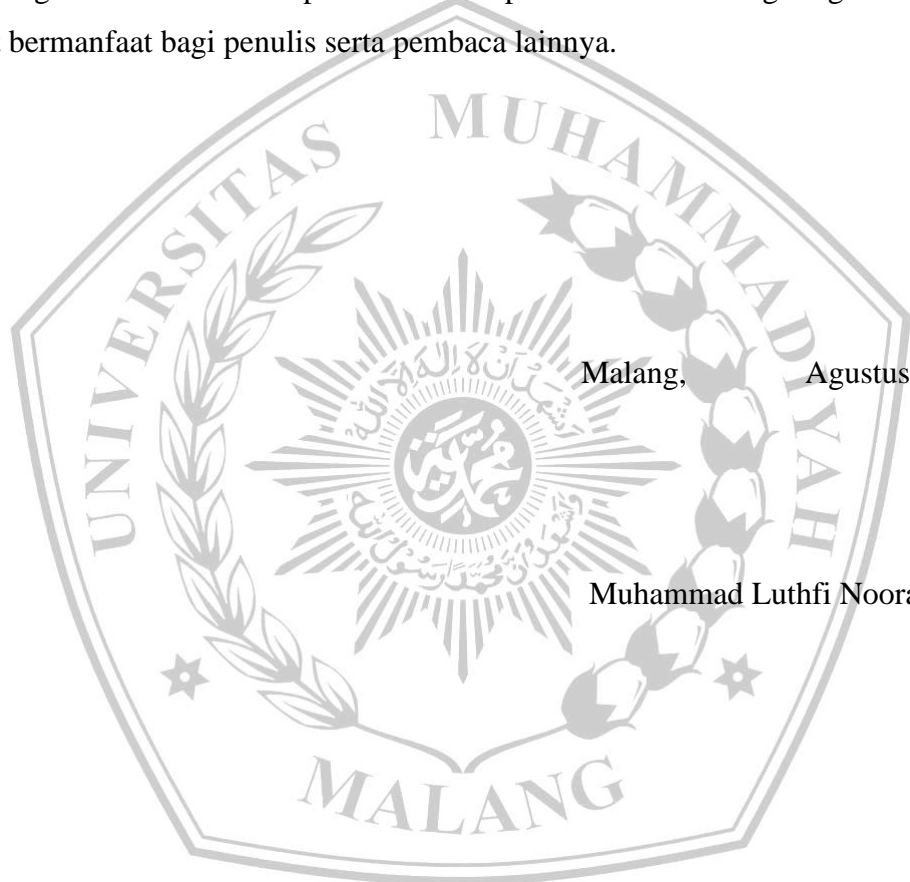
Puji Syukur yang teramat dalam saya haturkan kehadiran Allah SWT atas berkat hidayah dan Taufiq-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi dengan judul “ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENURUT METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN JENIS PENANGANANNYA (Studi Kasus Ruas Jalan Ir. P. H. Moch Noor, Kabupaten Tabalong)” dapat terselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan tugas akhir hingga selesai tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, pemilik seisi alam semesta Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah memberikan berkat ramhat dan hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Abdul Samad, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Ir. Alik Ansyori A, MT., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir
4. Bapak Muhammad Ismail. S.E dan Ibu Lina Iswariny Soewandi S.P selaku kedua orang tua saya, yang tiada hentinya dalam mendukung baik dalam doa dan materi untuk kesuksesan penulis sampai mendapatkan gelar Sarjana Strata 1.
5. Annisa Yuliani selaku adik yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada saya untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Mahasiswi pemilik NIM 201910040311062, terima kasih karena selalu menemani dalam suka dan duka, dan percaya saya bisa menyelesaikan perkuliahan ini.
7. Seluruh Tenaga Kependidikan Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang

8. Rekan-rekan se perjuangan Teknik Sipil A 2019 Universitas Muhammadiyah Malang
9. Hanif, Tholib, Taufiq, Sofi, dan Sendy selaku sahabat saya dari awal masa perkuliahan, terima kasih telah meluangkan waktu untuk menemani serta membantu dalam penyusunan skripsi ini
10. Terakhir, terima kasih untuk diri saya sendiri, terima kasih sudah berjuang untuk menyelesaikan perkuliahan ini sampai akhir

Demikian penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pembaca lainnya.



Malang, Agustus 2025

Muhammad Luthfi Noorandika

**ANALISA TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENURUT METODE
PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN JENIS PENANGANANNYA
(STUDI KASUS RUAS JALAN IR. P. H. MOCH NOOR,
KABUPATEN TABALONG)**

Muhammad Luthfi Noorandika¹, Abdul Samad², Alik Ansyori Alamsyah³

¹²³Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Tlp (03410) 464318 Faks (0341) 460782

Email: luthfi.noorandika@gmail.com

ABSTRAK

Jalan Ir. P. H. Moch Noor merupakan bagian dari rencana Jalan Strategis Nasional dengan tipe dua lajur dua arah tanpa pemisah (2/2 UD), yang masing-masing lajurnya memiliki lebar 3,25 meter, berlokasi di Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan. Jalan ini menggunakan konstruksi perkerasan lentur dan saat ini berada dalam kondisi perkerasan jalan yang rusak. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan penanganan yang tepat melalui penilaian tingkat kerusakan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*). Penilaian ini dilakukan dengan cara observasi langsung dilapangan, dilanjutkan dengan perancangan perbaikan berdasarkan kondisi kerusakan yang ditemukan pada lokasi penelitian, menggunakan acuan prosedur Metode Bina Marga 2017. Selain menentukan tebal perkerasan yang diperlukan, studi ini juga menghitung estimasi biaya penanganan kerusakan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa ruas jalan Ir. P. H. Moch Noor memiliki rata-rata nilai PCI sebesar 68,5, sehingga penanganannya dilakukan pengisian retak, penambalan, dan pelapisan ulang (*overlay*) setebal 4 cm. Estimasi biaya yang dibutuhkan untuk perbaikan perkerasan tersebut mencapai Rp3,390,572,297.58.

Kata Kunci: *Pavement Condition Index*, Kerusakan Jalan, Bina Marga 2017

**ANALYSIS OF ROAD DAMAGE LEVEL BASED ON PAVEMENT
CONDITION INDEX (PCI) METHOD AND ITS TREATMENT TYPE
(CASE STUDY: IR. P. H. MOCH NOOR ROAD SEGMENT,
TABALONG REGENCY)**

Muhammad Luthfi Noorandika¹, Abdul Samad², Alik Ansyori Alamsyah³

¹²³Civil Engineering, Faculty of Engineering, State Univeristy of
Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Tlp (03410) 464318 Faks (0341) 460782

Email: luthfi.noorandika@gmail.com

ABSTRACT

Ir. P. H. Moch Noor Road is a planned National Strategic Road with a 2-lane 2-way undivided (2/2 UD) road type, with each lane having a width of 3.25 meters, located in Tabalong Regency, South Kalimantan. The road uses flexible pavement and is currently in damaged condition. Therefore, appropriate repair planning needs to be conducted by assessing the damage condition using the PCI method through direct field observation and designing the road damage repair according to existing repair conditions, following the 2017 Bina Marga flexible pavement thickness design procedure. In addition to analyzing the appropriate pavement thickness, the repair cost for the road damage is also calculated. The damage condition of the Ir. P. H. Moch Noor Road segment, with an average PCI value of 68,5, so the handling is carried out by filling cracks, patching, and re-coating (overlay) with a thickness of 4 cm. The estimated repair cost for the treatment on the Ir. P. H. Moch Noor Road segment is Rp3,390,572,297.58.

Keyword: *Pavement Condition Index, Road Damage, Bina Marga Method*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Definisi dan Pengertian Jalan Raya	6
2.2 Pengelompokan Jalan	6
2.2.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	6
2.2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas	7
2.2.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status	8
2.3 Kerusakan Jalan	8
2.3.1 Jenis Kerusakan Perkerasan Jalan	8
2.4 Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)	11
2.5 Penanganan Kerusakan Jalan	17
2.5.1 Rekomendasi Perbaikan Metode PCI	17
2.5.2 Perbaikan Kerusakan Jalan Menurut Metode Bina Marga 2017	18
2.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	26
2.6.1 Komponen Rencana Anggaran Biaya	26
2.7 Tinjauan Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Lokasi Penelitian	31
3.2 Diagram Alir Penelitian	32

3.3	Identifikasi Masalah	33
3.4	Pengumpulan Data	33
3.4.1	Data Primer	33
3.4.2	Data Sekunder	34
3.5	Analisis Data	34
3.5.1	Metode Pavement Condition Index (PCI).....	34
3.6	Menentukan Jenis Penanganan	39
3.6.1	Metode penanganan PCI.....	39
3.6.2	Metode Penanganan Bina Marga 2017	39
3.7	Rencana Anggaran Biaya	41
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1	Kondisi Kerusakan Kerusakan Perkerasan Jalan	43
4.2	Jenis Kerusakan Jalan	45
4.3.	Penilaian Kondisi Jalan Dengan Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI) dan Jenis Penanganannya	49
4.3.1	Nilai PCI pada segmen 1 (STA 0+00 – 0+500)	52
4.3.2	Nilai PCI pada segmen 2 (STA 0+500 – 1+000)	56
4.3.3	Nilai PCI pada segmen 3 (STA 1+000 – 1+500)	59
4.3.4	Angka PCI pada segmen 4 (STA 1+500 – 2+000)	63
4.3.5	Angka PCI pada segmen 5 (STA 2+000 – 2+500)	66
4.3.6	Angka PCI pada segmen 6 (STA 2+500 – 3+000)	69
4.3.7	<i>Rating</i> atau Penilaian	73
4.4	Analisis Penanganan Kerusakan Jalan	74
4.4.1	Tebal Lapis Tambahan Dengan Metode Bina Marga 2017	76
4.5	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	84
4.5.1	Perhitungan Volume Pekerjaan	84
4.5.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	86
4.5.3	Total Rencana Anggaran Biaya Perbaikan.....	93
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA		95



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelasnya.....	7
Tabel 2. 2 Penilaian PCI.....	16
Tabel 2. 3 Tabel Rekomendasi Perbaikan Menurut Metode PCI.....	17
Tabel 2. 4 Umur Rencana.....	19
Tabel 2. 5 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.....	20
Tabel 2. 6 Faktor Distribusi Lajur.....	21
Tabel 2. 7 Pengumpulan Data Beban Gandar.....	22
Tabel 2. 8 Nilai VDF Masing-Masing Jenis Kendaraan Niaga.....	23
Tabel 2. 9 Klasifikasi Kendaraan dan Konfigurasi Sumbu.....	24
Tabel 2. 10 Desain Perkerasan Lentur – Lapisan Fondasi.....	25
Tabel 2. 11 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 3. 1 Penilaian PCI.....	38
Tabel 3. 2 Tabel Rekomendasi Perbaikan Menurut Metode PCI.....	39
Tabel 3. 3 Desain Perkerasan Lentur – Lapisan Fondasi.....	41
Tabel 4. 1 Tabel Pembagian Segmen.....	45
Tabel 4. 2 Jenis Kerusakan Pada Ruas Jalan Penelitian.....	45
Tabel 4. 3 Tingkat kerusakan alur.....	49
Tabel 4. 4 Tingkat Kerusakan sungkur.....	49
Tabel 4. 5 Tingkat Kerusakan Retak Memanjang.....	50
Tabel 4. 6 Tingkat Kerusakan Lubang atau Pathole.....	50
Tabel 4. 7 Hasil Survei Kerusakan.....	51
Tabel 4. 8 Nilai PCI setiap segmen.....	73
Tabel 4. 9 Rating kerusakan berdasarkan nilai PCI.....	73
Tabel 4. 10 Rekomendasi perbaikan menggunakan metode <i>PCI</i>	74
Tabel 4. 11 Tabel metode perbaikan sesuai kondisi kerusakan.....	75
Tabel 4. 12 Tabel metode perbaikan sesuai kondisi kerusakan.....	76
Tabel 4. 13 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i).....	77
Tabel 4. 14 Data Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahun 2023.....	77
Tabel 4. 15 LHR tahun 2025.....	78
Tabel 4. 16 LHR tahun 2035.....	79
Tabel 4. 17 Distribusi Lajur (DL).....	80
Tabel 4. 18 Data Beban Gandar.....	80
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Nilai CESA5.....	81
Tabel 4. 20 Pemilihan Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Fondasi Berbutir.....	82
Tabel 4. 21 Tebal Lapis Tamabahan.....	82
Tabel 4. 22 Pemilihan Struktur Perkerasan.....	83
Tabel 4. 23 Total luas pekerjaan pengisian retak.....	84
Tabel 4. 24 Pekerjaan Galian.....	85
Tabel 4. 25 AHSP Lapis Perekat (liter).....	87
Tabel 4. 26 AHSP Lapis Resap Pengikat (liter).....	88
Tabel 4. 27 AHSP Galian Aspal Tanpa Cold Milling (m ³).....	89
Tabel 4. 28 AHSP Lapis Fondasi Agregat Kelas A (m ³).....	90
Tabel 4. 29 AHSP Laston Lapis Aus (AC-WC) (ton).....	91
Tabel 4. 30 AHSP Laston Lapis Fondasi (AC-Base) (ton).....	92
Tabel 4. 31 Rekapitulasi RAB.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Eksisting Struktur Lapisan Perkerasan	3
Gambar 2. 1 Alur (<i>Rutting</i>)	9
Gambar 2. 2 Sungkur (<i>Shoving</i>).....	10
Gambar 2. 3 Retak Memanjang/Melintang.....	10
Gambar 2. 4 Lubang (<i>Pothole</i>).....	11
Gambar 2. 5 <i>Deduct Value</i> Alur.....	12
Gambar 2. 6 <i>Deduct Value</i> Sungkur.....	13
Gambar 2. 7 <i>Deduct Value</i> Retak Memanjang/Melintang	13
Gambar 2. 8 <i>Deduct Value</i> Lubang.....	14
Gambar 2. 9 Corrected <i>Deduct Value</i> , CDV	15
Gambar 2. 10 Diagram Nilai PCI.....	16
Gambar 2. 11 Perkerasan Lentur pada Permukaan Tanah Asli.....	18
Gambar 2. 12 Perkerasan Lentur pada Timbunan.....	18
Gambar 2. 13 Perkerasan Lentur pada Galian.....	19
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	31
Gambar 3. 2 Diagram Alir penelitian	32
Gambar 3. 3 <i>Deduct Value</i> Alur.....	36
Gambar 3. 4 Corrected <i>Deduct Value</i> , CDV.....	37
Gambar 3. 5 Diagram Nilai PCI.....	38
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian	43
Gambar 4. 2 Trase Jalan	44
Gambar 4. 3 Potongan Melintang.....	44
Gambar 4. 4 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	52
Gambar 4. 5 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	53
Gambar 4. 6 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Retak memanjang)	54
Gambar 4. 7 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Alur).....	54
Gambar 4. 8 Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi(CDV).....	55
Gambar 4. 9 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Retak memanjang)	56
Gambar 4. 10 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Alur).....	57
Gambar 4. 11 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Retak memanjang)	57
Gambar 4. 12 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	58
Gambar 4. 13 Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi	59
Gambar 4. 14 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Retak memanjang).....	60
Gambar 4. 15 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Retak memanjang).....	60
Gambar 4. 16 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Retak Memanjang)	61
Gambar 4. 17 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	62
Gambar 4. 18 Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi	63
Gambar 4. 19 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	63
Gambar 4. 20 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	64
Gambar 4. 21 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Alur).....	65
Gambar 4. 22 Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi	65
Gambar 4. 23 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Alur).....	66
Gambar 4. 24 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	67
Gambar 4. 25 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Sungkur).....	68
Gambar 4. 26 Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi	69
Gambar 4. 27 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Lubang).....	69
Gambar 4. 28 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Alur).....	70
Gambar 4. 29 Grafik Nilai <i>Deduct Value</i> (Lubang).....	71

Gambar 4. 30 Grafik Nilai Deduct Value (Sungkur).....	71
Gambar 4. 31 Grafik Nilai Pengurangan Terkoreksi	72
Gambar 4. 32 Diagram Nilai PCI.....	74
Gambar 4. 33 Tebal lapis tambahan menurut metode Bina Marga 2017.....	83



DAFTAR PUSTAKA

- Badan Statistik Kabupaten Tabalong. 2023. *Dalam Angka*
- Fatikasari, Aulia Dewi 2021, *Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Untuk Mengevaluasi Kondisi Jalan di Raya Cangkring, Kecamatan Krembung, Kabupaten Sidoarjo.*
- Hardiyatmo, H.C., (2007). *Pemeliharaan Jalan Raya*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Hasana Bolkia Kaliky, Selviana Walsen, Juvrianto Chrissunday Jakob, 2024, *Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan dan Estimasi Biaya Perbaikan Pada Ruas Jalan Amanhuse Kota Ambon*
- Jauhari Prasetiawan, Husnul Khotimah, 2021, *Analisa Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Studi Kasus di Jalan Brawijaya Kota Mataram, NTB*
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, (2011). *Perbaikan Standar Untuk Pemeliharaan Rutin Jalan. 02/M/BM/2011*
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Konstruksi, (2024). *Surat Edaran Direktur Jendral Bina Konstruksi Nomor 68/SE/Dk/2024 tentang cara cara penyusunan perkiraan biaya pekerjaab konstruksi bidang pekerjaan umum dan perumahan rakyat*
- Peraturan Pemerintah UU Nomor 22 (2009). *Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*
- Sabriadi, 2021, *Analisa Tentang Kerusakan Jalan Raya Dengan Metode PCI (Pavement Condition Index) Jalan Beringin Taluk – Jl. Kelurahan Pasar S/D Kelurahan Simp. Tiga – Ciberlin Kari*
- Shahin, M. Y. (1994). *Pavement Manafement for Airports, Roads, and Parkirng Lots. Chapman & Hall. New York*
- Sukirman, S. (2010). *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*. Bandung: Nova
- UU Republik Indonesia Nomor 38 (2004). *Tentang Jalan*
- Wira Kesuma Putra, Ade Nurdin, Fetty Febriasti Bahar, 2022, *Analisa Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI).*



SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i atas nama,

Nama : Muhammad Luthfi Noorandika

NIM : 201910340311034

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1	10	%	$\leq 10\%$
BAB 2	24	%	$\leq 25\%$
BAB 3	32	%	$\leq 35\%$
BAB 4	14	%	$\leq 15\%$
BAB 5	5	%	$\leq 5\%$
Naskah Publikasi	19	%	$\leq 20\%$

Malang, 13 Agustus 2025

Sandi Wahyudiono, ST., MT

