

No.09/Skripsi/S.Tr-JT/2023

SKRIPSI

**ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN TOL
TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN BESAR**



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun oleh :

Hanif Yusuf

NIM 1901413005

Dosen Pembimbing :

Eva Azhra Latifa, S.T., M.T.

NIP 19620507 198603 2003

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK PERANCANGAN

JALAN DAN JEMBATAN

KONSENTRASI JALAN TOL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN TOL
TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN BESAR** yang disusun oleh **Hanif
Yusuf (NIM 1901413005)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan
dalam Sidang Tugas Akhir Tahap I

Pembimbing 1

Eva Azhra Latifa, S.T., M.T



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

Skripsi berjudul :

**ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN TOL TERHADAI
KECEPATAN KENDARAAN BESAR**

Disusun oleh

Hanif Yusuf (1901413005) telah dipertahankan dalam Sidang Skripsi I di depan Tim
Penguji pada hari Selasa, 1 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T. NIP 199304302020121012	
Anggota	Eko Wiyono, Drs., S.T., M.Eng. NIP 196012281986031003	
Anggota	Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T. NIP 197808212008121002	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars
NIP 197407061999032001



- 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

HALAMAN DEKLARASI ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanif Yusuf
NIM : 1901413005
Program Studi : Konsentrasi Jalan Tol
Email : hanif.yusuf.ts19@mhs.w.pnj.ac.id
Judul Naskah : Analisis Hubungan Tingkat Kerusakan Jalan Tol Dengan Kecepatan Kendaraan Besar

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul:

“ ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN TOL TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN BESAR”

adalah benar-benar hasil karya saya sendiri yang diadopsi dari hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan referensi acuan yang tertera dalam referensi pada Skripsi saya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini hasil plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi ataupun konsekuensi atas perbuatan saya.

Jakarta, 31 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan

Hanif Yusuf



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. Atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **ANALISIS HUBUNGAN KECEPATAN KENDARAAN BESAR TERHADAP TINGKAT KERUSAKAN JALAN TOL**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat diploma empat di Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan – Konsentrasi Jalan Tol, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dan telah mendukung penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini meskipun banyak hambatan yang dihadapi penulis. Ucapan terima kasih ditujukan kepada :

1. Bapak Iwan Erar Joesoef dan Ibu Yusrida, selaku orang tua yang telah selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil serta semangat dan motivasi kepada penulis.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Nuzul Barkah Prihutomo, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan, Politeknik Negeri Jakarta
4. Ibu Eva Azhra Latifa, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan dan arahan selama membimbing Tugas Akhir ini dan telah memberikan semangat kepada mahasiswa 4-JT untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Direksi, General Manager, Manager, dan Staff PT Citra Marga Nusaphala Persada yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk



© 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

melaksanakan internship sehingga mempermudah penulis dalam melaksanakan penelitian.

6. Teman saya Abdullah Hanif yang telah membantu dalam melakukan survei ke lapangan untuk memenuhi pengumpulan data pada skripsi ini
7. Teman-teman kelas 4-JT dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Akhir kata, penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya

Jakarta, Juli 2023

Hanif Yusuf





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

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN DEKLARASI ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Pembatasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pendahuluan.....	6
2.2 Jalan	6
Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan.....	7



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.3	Perkerasan Jalan.....	10
2.4	Perkerasan Lentur	10
2.5	Kerusakan Jalan	13
2.5.1	Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Jalan.....	13
2.6	Jalan Tol.....	30
2.7	Standar Pelayanan Minimum Jalan Tol Tentang Pemeliharaan Jalan Tol	31
2.8	Pemeliharaan Jalan Tol.....	36
2.9	Metode PCI.....	38
2.9.1	Indeks Kondisi Perkerasan Pavement Condition Index.....	38
2.9.2	Istilah Istilah Perhitungan Dalam Hitungan PCI.....	39
2.10	Kecepatan Kendaraan	41
BAB III	43
METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1	Lokasi Penelitian.....	43
3.2	Rancangan Tahapan Penelitian.....	44
3.2.1	Tahap Penelitian.....	46
3.2.2	Tahap Pelaksanaan.....	46
Gambar 3.4	Kerusakan Ringan pada ruas Ancol – Tanjung Priok.....	47
Gambar 3.5	kerusakan parah ruas Ancol – Tanjung Priok.....	48
3.3	Analisis Data.....	49
3.5	Luaran.....	50
DATA IV	52
DATA	52
4.1	Data Primer.....	52
4.1.1	Survei Kondisi Jalan	52
Tabel Data 4.1	Kerusakan Jalan Ruas Ancol – Tanjung Priok.....	52
4.1.2	Survei Kecepatan	53



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

Tabel 4.2 Data Kecepatan Kendaraan Besar	53
4.2 Analisis <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	53
4.2.1 Analisis Hasil Pengamatan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).....	53
Tabel 4.3 Luas kerusakan Hasil Pengamatan Ruas Ancol – Tanjung Priok.....	54
4.2.2 Analisis Perhitungan <i>Pavement Condition Indeks</i> (PCI)	54
Tabel 4.4 Data Density / Kadar Kerusakan	56
Gambar 4.1 Grafik Pengausan agregat	57
Gambar 4.2 Grafik retak memanjang	58
Gambar 4.3 Grafik Patching	59
Gambar 4.4 Grafik Patching	60
Gambar 4.5 Grafik Retak Sambungan.....	60
Gambar 4.6 Grafik Retak kulit buaya.....	61
Gambar 4.7 Grafik Patching	62
Gambar 4.8 Grafik Patching	62
Gambar 4.9 Grafik Patching	63
Gambar 4.10 Grafik Lubang.....	64
Gambar 4.11 Grafik Lubang.....	65
Gambar 4.12 Grafik Lubang.....	65
Gambar 4.13 Grafik Lubang.....	66
Tabel 4.5 Data Deduct Value - m	67
Tabel 4.6 Data Correct Deduct Value.....	68
Gambar 4.14 Grafik TDV pada iterasi 1.....	69
Gambar 4.15 Grafik TDV pada iterasi 2.....	69
Gambar 4.16 Grafik TDV iterasi 3	70
Gambar 4.17 Grafik TDV iterasi 4	70
Gambar 4.21 Rating PCI.....	71
6.1 Kerusakan Jalan Rendah.....	72



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

Tabel 4.8 Data Kecepatan Kendaraan Besar Pada Kerusakan Jalan Low	73
Gambar 4.22 Nilai PCI Rendah Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar.....	73
6.2 Kerusakan Jalan Sedang	74
Tabel 4.8 Kerusakan Jalan Sedang	74
Tabel 4.9 Data Kecepatan Kendaraan Besar Pada Kerusakan Jalan Medium	75
Gambar 4.23 Nilai PCI Sedang Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar	75
6.3 Kerusakan Jalan Berat	76
Tabel 4.9 Kerusakan Jalan Berat	76
Tabel 4.10 Data Kecepatan Kendaraan Besar Pada Kerusakan Jalan High	77
Gambar 4.24 Nilai PCI Tinggi Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar	78
4.2.3 Analisis Dampak Kondisi Perkerasan Jalan Dengan Menggunakan Metode PCI Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar.....	78
BAB V	80
KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan	80
5.3 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Grafik Pengausan Agregat	57
Gambar 4. 2 Grafik Retak Memanjang	58
Gambar 4. 3 Grafik Patching	59
Gambar 4. 4 Grafik Patching	60
Gambar 4. 5 Grafik Retak Sambungan	60
Gambar 4. 6 Grafik Retak Kulit Buaya.....	61
Gambar 4. 7 Grafik Patching	62
Gambar 4. 8 Grafik Patching	62
Gambar 4. 9 Grafik Patching	63
Gambar 4. 10 Grafik Lubang	64
Gambar 4. 11 Grafik Lubang	65
Gambar 4. 12 Grafik Lubang	65
Gambar 4. 13 Grafik Lubang	66
Gambar 4. 14 Grafik TDV Pada Iterasi 1	69
Gambar 4. 15 Grafik TDV Pada Iterasi 2	69
Gambar 4. 16 Grafik TDV Iterasi 3	70
Gambar 4. 17 Grafik TDV Iterasi 4	70
Gambar 4. 18 Rating PCI.....	71
Gambar 4. 19 Nilai PCI Rendah Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar	73
Gambar 4. 20 Nilai PCI Sedang Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar	75
Gambar 4. 21 Nilai Pci Tinggi Terhadap Kecepatan Kendaraan Besar.....	78

Hak Cipta :

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Kerusakan Jalan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Hasil Analisis Data Kecepatan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Hasil Analisis PCI	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Dokumentasi	89





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 4. 1 Data Kerusakan Jalan Tol ruas Ancol - Tanjung Priok	52
Tabel 4. 2 Data Kecepatan Kendaraan Besar	53
Tabel 4. 3 Luas Kerusakan Hasil Pengamatan Ruas Ancol - Tanjung Priok.....	54
Tabel 4. 4 Data Density/Kadar Kerusakan.....	56
Tabel 4. 5 Data Deduct Value – m	67
Tabel 4. 6 Data Correct Deduct Value	68
Tabel 4. 7 Tingkat Kerusakan Jalan Rendah	72
Tabel 4. 8 Data Kecepatan Kendaraan Besar Pada Kerusakan Jalan Low	73
Tabel 4. 9 Kerusakan Jalan Sedang.....	74
Tabel 4. 10 Data Kecepatan Kendaraan Besar Pada Kerusakan Jalan Medium	75
Tabel 4. 11 Kerusakan Jalan Berat.....	76
Tabel 4. 12 Data Kecepatan Kendaraan Besar Pada Kerusakan Jalan High.....	77



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 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan tol merupakan prasarana alternatif yang dapat menjadi solusi karena bebas hambatan, gangguan serta memudahkan mobilitas dan aksesibilitas kegiatan masyarakat. Meningkatnya angka mobilitas dari tahun ke tahun belum diimbangi dengan ketersediaannya dan kesadaran masyarakat umum untuk menggunakan transportasi umum yang aman dan nyaman sehingga masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi DKI Jakarta, jumlah kendaraan pribadi pada tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 19 % dari tahun sebelumnya yang hanya berjumlah 3,5 juta. Kenaikan jumlah kendaraan pribadi ini tentunya akan menyebabkan peningkatan volume lalu lintas yang terjadi di jalan tol.

Jalan tol yang baik merupakan jalan tol yang mampu memberikan tingkat pelayanan yang berkualitas yang salah satunya dipengaruhi oleh kondisi struktur jalan, dengan kenaikan volume lalu lintas yang akan menimbulkan terjadinya repetisi beban lalu lintas akan menyebabkan penurunan kualitas dari permukaan jalan tersebut. Penurunan kualitas permukaan jalan akan menyebabkan kerusakan-kerusakan yang terjadi di jalan berupa jalan berlubang, retak pada jalan, dan sebagainya yang akan mengurangi tingkat keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Sebagai bentuk pencegahan akan terjadinya kecelakaan yang dikarenakan penurunan kualitas jalan, pengendara akan mengendarai kendaraannya dengan kecepatan yang lebih rendah. Hal tersebut berpotensi dapat menambah waktu perjalanan dan tersendatnya lalu lintas di ruas jalan tol.

Jalan Tol Ir.Wiyoto Wiyono merupakan jalan tol adalah jalan tol terusan Jagorawi yang menghubungkan Cawang dengan Tanjung Priok. Tol ini dibuat elevated karena di kolongnya ada jalan raya. Jalan Tol ini dimulai pembangunannya pada tahun 1985, sebagai solusi untuk mengurangi kemacetan di Jakarta. Jalan Tol dibangun di atas ruas Jalan Jakarta Bypass (terdiri dari Jl. Mayjen Sutoyo, Jl. D.I Panjaitan, Jl. Ahmad Yani, dan Jl. Yos Sudarso. Menghubungkan daerah Cawang dengan Tanjung Priok yang dibuka pada 1963). Tentu saja, pembangunan Jalan Tol



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

Layang ini harus menghadapi tantangan paling berat, yakni kemacetan di ruas Jalan Jakarta Bypass. Pembangunan tiang jalur layang dapat mengganggu arus lalu lintas yang padat.

Kerusakan jalan secara fungsional adalah kerusakan pada permukaan jalan yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi jalan tersebut. Kerusakan struktural adalah kerusakan pada struktur jalan, sebagian atau seluruhnya yang menyebabkan perkerasan jalan tidak lagi mampu menahan beban yang bekerja di atasnya.

Salah satu upaya agar kualitas permukaan jalan tetap terjaga pihak perlu dilakukannya pengawasan dan pemeliharaan terhadap ruas jalan tol secara rutin dengan mengevaluasi kondisi permukaan jalan guna memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM) jalan tol. Berdasarkan uraian di atas, dengan kenaikan volume lalu lintas yang akan menyebabkan repetisi beban lalu lintas akan mengakibatkan penurunan kualitas jalan yang terjadi di ruas jalan tol dan berpotensi memiliki pengaruh terhadap kecepatan kendaraan maka perlu diadakan penelitian mengenai “ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN TOL TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN BESAR”.

1.2 Masalah Penelitian

Untuk menentukan permasalahan dalam skripsi ini perlu dilakukan identifikasi dan perumusan masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diidentifikasi masalah dimulai dari repetisi beban yang terjadi pada permukaan perkerasan akan menyebabkan penurunan kualitas jalan sehingga terjadi kerusakan pada ruas jalan tol yang membuat pengendara akan mengendarai kendaraannya dengan kecepatan yang lebih rendah dan akhirnya berpotensi mempengaruhi waktu tempuh dan membuat tersendatnya ruas jalan tol.



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

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis kondisi kerusakan jalan yang berdampak terhadap kecepatan pada ruas Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono terhadap kendaraan besar yang melintas.
2. Bagaimana menentukan rekomendasi yang disarankan untuk meningkatkan kecepatan pada kendaraan Jalan Tol Ir Wiyoto Wiyono

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kecepatan kendaraan besar yang melintas pada ruas Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono
2. Menentukan rekomendasi yang disarankan untuk meningkatkan mutu kecepatan kendaraan pada jalan Tol Ir Wiyoto Wiyono .

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini, diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat akademis
Penelitian ini dapat dijadikan sebagai ilmu pengetahuan dan wawasan tambahan bagi penulis sebagai implementasi penulis akan ilmu yang telah dipelajari serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang ingin menganalisis kondisi perkerasan jalan tol.
2. Bagi industri dan pemerintah
Penelitian ini dapat menjadi kajian informasi bagi perusahaan PT Citra Marga Nusaphala Persada Tbk mengenai kondisi ruas jalan tol.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Bagi masyarakat luas
Penelitian ini dapat menjadi informasi bagi masyarakat luas mengenai dampak kondisi kecepatan kendaraan dan tingkat volume kendaraan yang melintas terhadap kondisi jalan tol .
4. Bagi penulis
Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan dan sebagai dalam pemikiran bagi yang melanjutkan, penelitian terhadap objek serupa, diharapkan untuk lebih melengkapi data penunjang perhitungan, melengkapi dokumentasi data survey lapangan guna menunjang kebutuhan hasil penelitian.

1.5 Pembatasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kerusakan jalan yang diteliti adalah jenis perkerasan lentur
2. Kerusakan jalan yang diteliti merupakan dimensi kerusakan jalan perkerasan lentur
3. Penelitian ini dilakukan pada Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono, ruas Ancol – Tanjung Priok KM 12 + 200 – KM 16 +300
4. Penelitian ini dilakukan analisis menggunakan metode PCI
5. Pengukuran kondisi kerusakan jalan hanya dilakukan pada lajur 1
6. Pengukuran kecepatan kendaraan hanya dilakukan pada lajur 1

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan yang akan digunakan terdiri dari enam bab yang akan memberikan gambaran yang jelas serta mempermudah penjelasan.



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

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, masalah, tujuan, manfaat dilakukannya penelitian mengenai analisis kondisi perkerasan pada Ruas Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan berkaitan dengan unsur standar pelayanan minimal jalan tol, perkerasan jalan, perkerasan lentur, klasifikasi jalan, kerusakan jalan, pemeliharaan jalan tol, analisis kondisi perkerasan dengan menggunakan metode PCI dan Kecepatan Kendaraan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai tahapan cara-cara memperoleh data-data yang dibutuhkan guna penyusunan tugas akhir ini seperti lokasi penelitian, metode pengumpulan data, dan bagan alir penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA

Bab ini berisikan mengenai data-data yang dibutuhkan dalam penelitian data primer. Data primer berupa survei kerusakan jalan di ruas Jalan Tol Ir. Wiyoto Wiyono yang didapatkan dari PT Citra Marga Nusaphala Persada (CMNP) Tbk. Sehingga data hasil penelitian dapat menjawab permasalahan dan tujuan akhir dari penyusunan tugas akhir ini. Analisis data berupa menganalisis kondisi perkerasan dengan menggunakan metode pavement condition index (PCI), menghitung kecepatan kendaraan besar aktual, menganalisis pengaruh antara kondisi perkerasan dengan menggunakan metode PCI dengan kecepatan kendaraan besar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran hasil analisis data yang terdapat pada BAB IV. kesimpulan menjawab tujuan penyusunan skripsi ini.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari data dan pembahasan pada bab sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Kondisi kerusakan jalan dianalisis dengan menggunakan metode pci, setelah melakukan pengukuran kerusakan pada segmen jalan dibedakan dalam 3 tingkat kerusakan yaitu:
 - a. Jalan dengan kerusakan rendah menghasilkan nilai pci 100 pada masing masing jenis kerusakan,
 - b. Nilai kerusakan sedang mendapatkan nilai PCI sebesar 97 pada jenis kerusakan patching, 98 untuk jenis kerusakan retak sambungan dan 92 untuk jenis kerusakan retak kulit buaya
 - c. Nilai kerusakan berat mendapatkan nilai PCI sebesar 60 pada jenis kerusakan patching, 90 pada jenis kerusakan patching, 95 pada jenis kerusakan patching, 75 pada jenis kerusakan lubang, 100 pada jenis kerusakan lubang, 75 pada kerusakan lubang dan yang terakhir 78 pada jenis kerusakan lubang. Kemudian dari hasil pengujian didapatkan kecepatan berkurang seiring dengan meningkatnya kerusakan jalan. Kondisi pada kerusakan rendah kecepatan maksimum 64 km/jam, kerusakan sedang 64 km/jam dan kerusakan berat 55 km/jam pada golongan 3.
2. Dari hasil analisis yang didapatkan bahwasanya untuk meningkatkan kecepatan yang disarankan dengan melakukan pemeliharaan rutin pada jalan yang memiliki indikasi kerusakan. Indikasi kerusakan berdasarkan tinjauan yang dilakukan didapatkan kerusakan paling parah berada pada nilai PCI 60 dimana dapat mempengaruhi kecepatan kendaraan yang sudah direncanakan, oleh karena itu pemeliharaan rutin diperlukan untuk meningkatkan kecepatan kendaraan sehingga mencapai kecepatan yang direncanakan.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



5.3 Saran

Saran yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Kepada pihak yang berwenang pada pengelola Jalan Tol Ir Wiyoto Wiyono, disarankan agar kedepannya melakukan pemeliharaan jalan secara rutin dan berkala pada ruas yang mengalami kerusakan demi menjaga kenyamanan dan keamanan berkendara.
2. Hendaknya para peneliti selanjutnya dapat memperdalam kembali mengenai metode PCI yang digunakan dengan data survey lapangan lebih banyak untuk mendapatkan hasil yang lebih real dan akurat dalam pengambilan sampel.



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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- DPUPKP. (2023, maret 15). *Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi*. Retrieved from DPUPKP: <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/47/klasifikasi-jalan-berdasarkan-fungsi#>
- DPUPKP. (2023, maret 15). *Pemeliharaan Jalan*. Retrieved from DPUPKP: <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/66/pemeliharaan-jalan>
- Klasifikasi jalan. (2023, maret 15). *Klasifikasi Jalan Raya*. Retrieved from Klasifikasi Jalan atau hirerarki jalan adalah : <https://www.studocu.com/id/document/universitas-lambung-mangkurat/geometrik-jalan-rayarj/klasifikasi-jalan-raya/43372214>
- kumaran. (2023, maret 15). *Pengertian Jalan Raya,Fungsi dan Klasifikasinya*. Retrieved from kumaran info: <https://kumaran.com/info-otomotif/pengertian-jalan-raya-fungsi-dan-klasifikasinya-1wu7FUveJ9o>
- Marga, P. J. (2022). Sistem Manajemen Pemeliharaan . In P. J. Marga, *Sistem Manajemen Pemeliharaan* (p. 9).
- Marga, P. J. (2023). Sistem Manajemen Pemeliharaan. In P. J. Marga, *Sistem Manajemen Pemeliharaan* (p. 15).
- nissan. (2023, maret 15). *Sudah paham dengan status jalan di indonesia*. Retrieved from nissan artikel: <https://nissan.co.id//artikel/artikel-product-centric/sudah-paham-dengan-status-jalan-di-indonesia.html#:~:text=Jalan%20Arteri%20%E2%80%93%20jalan%20umum%20yang,boleh%20terganggu%20oleh%20kegiatan%20lokal>.
- Perkerasan. (2023, maret 15). Retrieved from Perkerasan: <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/7477/05.3%20bab%2003.pdf?sequence=7&isAllowed=y>



© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PUPR. (2023, maret 15). *Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum PUPR* . Retrieved from JDIH: <https://jdih.pu.go.id/>

Sekar Ayu. (2023, maret 15). *Kecepatan Kendaraan dan Kinerja Ruas Jalan*. Retrieved from Repository Politeknik Negeri Jakarta: <https://repository.pnj.ac.id/id/eprint/1723/>

Tanubarta, M. d. (2008). Manajemen Pemeliharaan Jalan Tol Padalarang - Cileunyi. *Jurnal Teknik Sipil*, 28-45.

Universitas Gajah Mada. (2023, maret 15). *Pemeliharaan Jalan Tol*. Retrieved from Pemeliharaan Jalan Tol: <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/konstruksi/Permenpu02-PRT-M-2007PemeliharaanJalanTol.pdf>

Vertitatis, S. i. (n.d.). Landasan Teori Metode PCI. *Gambar grafik kerusakan jalan menurut shahin*, 1-19.

Wira, A. N. (2022). Analisis Kerusakan Jalan Perkerasan Lentur menggunakan Metode . 1-10.

Yusf, H. (2023). Penilaian Kerusakan Jalan Tol Pemeliharaan Jalan Tol. In H. Yusuf, *Penilaian Kerusakan Jalan Tol*.

Yusra, C. L., Isya, M., & Anggraini, R. (2018). *Analisis Kerusakan Jalan dan Pengaruhnya Terhadap Kecepatan Kendaraan*. Universitas Syiah Kuala.

Yusra, C. L., Isya, M., & Anggraini, R. (2018). *ANALISIS PENGARUH KERUSAKAN JALAN TERHADAP KECEPATAN*. Universitas Syiah Kuala.

Yusuf, H. (2023). *Tugas*. Hanif Yusuf.

Zulkarnaen, D. (2019). Evaluasi Pemenuhan SPM Jalan Tol Sebagai wujud Akuntabilitas Pemerintah. *Infrastruktur*, 63.