

No. 21/TA/D3-KS/2025

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN RAYA TELUK LADA  
STA 0+000 – STA 3+500 MENGGUNAKAN METODE PCI  
(PAVEMENT CONDITION INDEX) DAN BINA MARGA**



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

**Disusun Oleh :**

**Laurensius Aven Melvin**

**NIM 2201321032**

**Pembimbing :**

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

**NIP 198906052022032006**

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN RAYA TELUK LADA STA  
0+000 – STA 3+500 MENGGUNAKAN METODE PCI (PAVEMNET  
CONDITION INDEX) DAN BINA MARGA yang disusun oleh Laurensius Aven  
Melvin (2201321032) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam  
Sidang Tugas Akhir Tahap 2**

**Pembimbing 1**



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

**NIP 198906052022032006**

© 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 mengumunkan 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 : Laurensius Aven Melvin  
NIM Mahasiswa : 2201321032  
Program Studi : D-III Konstruksi Sipil  
Alamat Email : [lauarensius.aven.melvin.ts22@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:lauarensius.aven.melvin.ts22@mhs.w.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.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 23 Mei 2025  
Yang Menyatakan,



Laurensius Aven Melvin

### 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 PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :  
**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN RAYA TELUK LADA STA  
0+000 – STA 3+500 MENGGUNAKAN METODE PCI (*PAVEMENT  
CONDITION INDEX*) DAN BINA MARGA** yang disusun oleh **Laurensius Aven  
Melvin (NIM 2201321032)** telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir Tahap  
2** di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 23 Juni 2025

|                | Nama Tim Penguji  | Tanda Tangan |
|----------------|---|--------------|
| <b>Ketua</b>   | Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T.<br>NIP 199304302020121012     |              |
| <b>Anggota</b> | Eva Azhra Latifa, S.T., M.T.<br>NIP 196205071986032003        |              |
| <b>Anggota</b> | Mukhlisya Dewi Ratna P, S.Pd., M.T.<br>NIP 198909152022032007 |              |

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta



**Istiatun, S.T., M.T.**

NIP 196605181990102001

- 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

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 Kerusakan Jalan Raya Teluk Lada STA 0+000 – STA 3+500 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. Bapak Safri S.T., M.T., selaku PA (Pembimbing Akademik)
7. Bapak Ir. Muhammad Fajar Sidiq S.T. selaku pembimbing magang industri yang kerap kali memberikan masukan terkait tugas akhir yang diteliti.
8. Ken Dzaty Nur Cahya yang sudah banyak membimbing dan mengajarkan penulis mengenai penelitian kerusakan jalan dari awal hingga akhir
9. Teman-teman kelas D3-Konstruksi Sipil 1 angkatan 2022 yang selalu bersama dan suportif dalam berbagai macam hal, baik suka maupun duka

Depok, 13 Juni 2025

**Laurensius Aven Melvin**



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                                 | ii   |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....                     | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                  | 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.....                            | 3    |
| 1.3    PEMBATASAN MASALAH.....                           | 3    |
| 1.4    TUJUAN PENELITIAN.....                            | 3    |
| 1.5    MANFAAT/ SIGNIFIKASI PENELITIAN.....              | 4    |
| 1.6    SISTEMATIKA PENELITIAN.....                       | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                             | 6    |
| 2.1    UMUM.....   | 6    |
| 2.2    STATE OF THE ART.....                             | 6    |
| 2.3    PENELITIAN TERDAHULU.....                         | 6    |
| 2.4    JALAN.....  | 18   |
| 2.5    PENGKLASIFIKASIAN JALAN.....                      | 19   |
| 2.5.1    Klasifikasi Jalan Menurut Sistem Jalan.....     | 19   |
| 2.5.2    Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan..... | 20   |

### 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



|        |   |    |
|--------|---|----|
| 2.5.3  | Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status Jalan .....                            | 21 |
| 2.5.4  | Klasifikasi Jalan Muatan Sumbu.....   | 22 |
| 2.6    | PERKERASAN JALAN.....   | 22 |
| 2.6.1  | Perkerasan Kaku ( <i>Rigid Pavement</i> ) .....                             | 23 |
| 2.7    | KERUSAKAN JALAN .....   | 23 |
| 2.7.1  | Retak Sudut ( <i>Corner Break</i> ) .....                                   | 25 |
| 2.7.2  | Pemisahan Slab ( <i>Divided Slab</i> ).....                                 | 26 |
| 2.7.3  | Penanggaan ( <i>Faulting</i> ).....   | 27 |
| 2.7.4  | Kerusakan Bahan Penyumbat ( <i>Joint Seal Damage</i> ) .....                | 28 |
| 2.7.5  | Penanggaan Lajur/Bahu ( <i>Lane/Shoulder Drop Off</i> ) .....               | 30 |
| 2.7.6  | Retak Linear ( <i>Longitudinal, Transverse, and Diagonal Cracks</i> ) ..... | 31 |
| 2.7.7  | Pengausan Agregat ( <i>Polished Aggregate</i> ) .....                       | 32 |
| 2.7.8  | Retak Susut ( <i>Shrinkage Cracks</i> ) .....                               | 33 |
| 2.7.9  | Gompal Sudut ( <i>Spalling, Corner</i> ).....                               | 34 |
| 2.7.10 | Gompal Sambungan ( <i>Spalling, Joint</i> ).....                            | 35 |
| 2.8    | METODE <i>PAVEMENT CONDITION INDEX</i> (PCI) .....                          | 37 |
| 2.8.1  | Menentukan Jumlah Minimum Unit Segmen (n).....                              | 38 |
| 2.8.2  | Menentukan Interval Jarak Antara Unit Sample pada tiap Segmen .....         | 38 |
| 2.8.3  | Menentukan <i>Density</i> (Kepadatan).....                                  | 38 |
| 2.8.4  | Menentukan Nilai Pengurangan ( <i>Deduct Value</i> ) .....                  | 39 |
| 2.8.5  | Menentukan Nilai Pengurang yang Diiijinkan (m).....                         | 39 |
| 2.8.6  | Menentukan Nilai Total Pengurangan ( <i>Total Deduct Value/TDV</i> ).....   | 39 |
| 2.8.7  | Menentukan Nilai q.....   | 40 |
| 2.8.8  | Menentukan Nilai Pengurangan Terkoreksi ( <i>Total Deduct Value</i> ).....  | 40 |
| 2.8.9  | Menentukan Nilai <i>Pavement Condition Index</i> (PCI) .....                | 41 |
| 2.8.10 | Klasifikasi Kualitas Perkerasan dan Metode Perbaikannya.....                | 41 |
| 2.9    | METODE BINA MARGA .....   | 42 |
| 2.10   | KINERJA LALU LINTAS .....   | 44 |
| 2.10.1 | Volume Jam Puncak (VJP) .....   | 44 |
| 2.10.2 | Kelas Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR).....                               | 44 |
| 2.11   | PEMELIHARAAN JALAN.....   | 45 |
| 2.11.1 | Pemeliharaan Jalan Menurut Bina Marga .....                                 | 46 |

**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

|                                    |  |    |
|------------------------------------|--|----|
| 2.11.2                             | Pemeliharaan Jalan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI) .....                             | 47 |
| 2.12                               | ANALISA HARGA SATUAN.....  | 48 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... |  | 50 |
| 3.1                                | TINJAUAN UMUM .....  | 50 |
| 3.2                                | DIAGRAM ALIR .....   | 51 |
| 3.3                                | PENETUAN LOKASI.....   | 52 |
| 3.4                                | STUDI LITERATUR.....   | 53 |
| 3.5                                | PENGLASIFIKASIAN DATA.....   | 53 |
| 3.5.1                              | Jenis dan Tingkat Kerusakan Permukaan .....  | 53 |
| 3.6                                | METODE PENGUMPULAN DATA.....   | 54 |
| 3.7                                | ANALISA DAN PERHITUNGAN DATA .....   | 55 |
| 3.7.1                              | Analisa Data Visual dengan Metode PCI ( <i>Pavement Condition Index</i> )                  | 55 |
| 3.7.2                              | Analisa Data Visual menggunakan Metode Bina Marga.....                                     | 57 |
| 3.7.3                              | Menentukan Rekomendasi Perbaikan Jalan.....  | 60 |
| 3.7.4                              | Penentuan Urutan Prioritas Pekerjaan Perbaikan.....  | 60 |
| 3.7.5                              | Perhitungan Estimasi Biaya Pekerjaan Perbaikan .....                                       | 60 |
| BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN .....   |  | 62 |
| 4.1                                | DATA PENELITIAN .....  | 62 |
| 4.2                                | DESKRIPSI UMUM RUAS JALAN RAYA TELUK LADA.....   | 62 |
| 4.3                                | DATA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE<br><i>PAVEMENT CONDITION INDEX</i> (PCI) .....     | 62 |
| 4.3.1                              | Mengkorvesikan Data Detail Kerusakan Jalan ke dalam Form Survei<br>PCI                     | 62 |
| 4.3.2                              | Menghitung Kerapatan ( <i>Density</i> ) dan <i>Deduct Value</i> (DV).....                  | 64 |
| 4.3.3                              | Menentukan nilai-nilai pengurang yang diijinkan (m).....                                   | 65 |
| 4.3.4                              | Menentukan nilai pengurang PCI (TDV atau CDV maksimum) dan<br>Nilai PCI Setiap Segmen..... | 65 |
| 4.3.5                              | Mencari Nilai PCI Keseluruhan Ruas Jalan.....  | 69 |





**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

|                       |  |    |
|-----------------------|--|----|
| 4.4                   | ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA.....                    | 70 |
| 4.4.1                 | Mencari Data LHR dan Menentukan Kelas Lalu Lintas Jalan .....                  | 70 |
| 4.4.2                 | Menentukan Nilai Kondisi Jalan dan Urutan Prioritas (UP) di Setiap Segmen..... | 74 |
| 4.4.3                 | Menentukan Urutan Prioritas (UP) Ruas Jalan Raya Teluk Lada.....               | 76 |
| 4.5                   | PERBANDINGAN HASIL KEDUA METODE.....   | 77 |
| 4.6                   | URUTAN PRIORITAS PEKERJAAN PERBAIKAN.....                                      | 78 |
| 4.7                   | ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN JALAN.....  | 80 |
| BAB V KESIMPULAN..... |  | 92 |
| 5.1                   | KESIMPULAN.....  | 92 |
| 5.2                   | SARAN.....   | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA.....   |  | 94 |
| LAMPIRAN.....         |  | 97 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Tabel Tingkat Kualitas Berkendara Beserta Deskripsinya .....  | 25 |
| Tabel 2. 2 Tingkat Kerusakan Retak Sudut .....  | 26 |
| Tabel 2.3 Tingkat Keparahan Kerusakan Bahan Penyumbat.....  | 29 |
| Tabel 2. 4 Nilai <i>Deduct Value</i> berdasarkan Tingkat Keparahan Kerusakan Bahan Penyumbat.....                                 | 29 |
| Tabel 2. 5 Tingkat Kerusakan Penanggaan Lajur/Bahu.....   | 30 |
| Tabel 2. 6 Tingkat Kerusakan Retak Linear .....   | 32 |
| Tabel 2. 7 Metode Perbaikan berdasarkan Urutan Prioritas .....  | 44 |
| Tabel 2. 8 Kelas Lalu-Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan .....   | 45 |
| Tabel 3. 1 Formulir Detail Kerusakan Jalan Raya Teluk Lada.....   | 55 |
| Tabel 3. 2 Konversi Kerusakan Perkerasan Lentur ke Kaku untuk Metode Bina Marga .....   | 58 |
| Tabel 3. 3 Penilaian Kondisi Jalan Raya Teluk Lada .....  | 59 |
| Tabel 3. 4 Perhitungan PCI Menggunakan <i>Corrected Deduct Value (CDV)</i> Maksimum .....   | 69 |
| Tabel 4. 1 Formulir Detail Kerusakan jalan Raya Teluk Lada Unit Segmen 1 .....  | 63 |
| Tabel 4. 2 Nilai PCI Rata-Rata dan Metode Perbaikan yang Disarankan pada Jalan Raya Teluk Lada Berdasarkan Metode PCI.....        | 70 |
| Tabel 4. 3 Formulir Counting Lalu Lintas .....  | 72 |
| Tabel 4. 4 Data Volume Jam Puncak di Jalan Raya Teluk Lada .....  | 73 |
| Tabel 4. 5 Kelas Lalu Lintas Berdasarkan Jumlah LHR nya.....  | 73 |
| Tabel 4. 6 Tabel Pengukuran Kerusakan Segmen 1 Menggunakan Metode Bina Marga .....  | 75 |
| Tabel 4. 7 Urutan Prioritas Rata-Rata dan Rekomendasi Metode Perbaikan Pada Jalan Raya Teluk Lada Menurut Metode Bina Marga ..... | 76 |
| Tabel 4. 8 Perbandingan hasil Antara Metode PCI dan bina Marga pada Jalan Raya Teluk Lada .....                                   | 77 |
| Tabel 4. 9 Urutan Prioritas Pekerjaan perbaikan Berdasarkan Luas Kerusakan tiap Segmen.....                                       | 79 |
| Tabel 4. 10 Pengelompokan Segmen Berdasarkan Metode Perbaikan dari PCI dan Bina Marga.....  | 80 |
| Tabel 4. 11 AHSP Slab Grouting.....   | 81 |

### 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

|   |    |
|---|----|
| Tabel 4. 12 AHSP Joint Sealing.....   | 82 |
| Tabel 4. 13 AHSP Patching .....   | 83 |
| Tabel 4. 14 AHSP Lapis Ulang dengan Campuran Beraspal Panas .....                                 | 84 |
| Tabel 4. 15 AHSP Perbaikan Beton Semen.....   | 85 |
| Tabel 4. 16 Rencana Anggaran biaya (RAB) Segmen 1.....  | 86 |
| Tabel 4. 17 RAB Segmen 3.....   | 88 |
| Tabel 4. 18 RAB Tiap Segmen pada Jalan Raya Teluk Lada Berdasarkan Metode PCI .....               | 89 |
| Tabel 4. 19 Urutan Pelaksanaan Perbaikan Berdasarkan Tingkat Keparahan dan Luas Kerusakannya..... | 90 |
| Tabel 4. 20 RAB Jalan Raya Teluk Lada Berdasarkan Metode Bina Marga .....                         | 91 |



### 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 GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. 1 Kecepatan Rencana, Kelas Jalan, dan Beban Maksimal Jalan Raya Teluk Lada.....  | 1  |
| Gambar 1. 2 Monitoring Pengiriman Material Spun Pile Precaster WSBP.....   | 2  |
| Gambar 2. 1 Tabel Hubungan Klasifikasi Jalan.....  | 19 |
| Gambar 2. 2 Ilustrasi Hubungan Antara Pergerakan dan Aksesibilitas terhadap Fungsi Jalan.....  | 21 |
| Gambar 2. 3 Perbedaan Lapisan Perkerasan dan Distribusi Pembebanan pada Perkerasan Kaku dan Rigid.....   | 23 |
| Gambar 2. 4 <i>Corner Break</i> dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan) Sumber: (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016) ..... | 25 |
| Gambar 2. 5 <i>Deduct Value Corner Break</i> .....   | 26 |
| Gambar 2.6 Pemisahan Slab dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan).....  | 27 |
| Gambar 2. 7 Tingkat Keparahan Kerusakan Pemisahan Slab .....   | 27 |
| Gambar 2.8 <i>Deduct Value Divided Slab</i> .....  | 27 |
| Gambar 2. 9 Penanganan dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan) .....  | 28 |
| Gambar 2. 10 Tabel Tingkat Keparahan <i>Faulting</i> .....   | 28 |
| Gambar 2.11 <i>Deduct Value Faulting</i> .....   | 28 |
| Gambar 2. 12 Kerusakan Bahan Penyumbat dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan) .....  | 29 |
| Gambar 2. 13 Penanganan Lajur/Bahu dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan) .....  | 30 |
| Gambar 2.14 <i>Deduct Value Lane/Shoulder Drop-Off</i> .....   | 31 |
| Gambar 2. 15 Retak Linear dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan).....  | 31 |
| Gambar 2.16 <i>Deduct Value Linear Cracking</i> .....  | 32 |
| Gambar 2. 17 Pengausan Agregat ( <i>Polished Aggregate</i> ).....  | 33 |
| Gambar 2. 18 <i>Deduct Value Polished Aggregate</i> .....  | 33 |
| Gambar 2. 19 Retak Susut ( <i>Shrinkage Cracks</i> ) .....   | 34 |

### 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 mengumumkannya 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

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 20 <i>Deduct Value Shrinkage Cracks</i> .....   | 34 |
| Gambar 2. 21 Gompal Sudut dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan).....           | 35 |
| Gambar 2. 22 Tingkat Keparahannya Kerusakan Gompal Sudut.....   | 35 |
| Gambar 2. 23 <i>Deduct Value Spalling, Corner</i> .....   | 35 |
| Gambar 2. 24 Gompal Sambungan dengan tingkat keparahan low (kiri), medium (tengah), dan high (kanan) .....      | 36 |
| Gambar 2. 25 Tingkat Keparahannya Kerusakan Gompal Sambungan .....  | 36 |
| Gambar 2. 26 <i>Deduct Value Spalling, Joint</i> .....  | 37 |
| Gambar 2. 27 <i>Total Deduct Value</i> untuk Jalan Beton Bersambungan.....                                      | 40 |
| Gambar 2. 28 Skala Penilaian PCI beserta Warna yang Disarankan.....   | 42 |
| Gambar 2. 29 Jenis Perbaikan berdasarkan Nilai PCI nya.....   | 42 |
| Gambar 2. 30 Penilaian Kondisi jalan.....   | 43 |
| Gambar 2. 31 Hubungan Antara Kondisi, Umur, dan Penanganan Jalan .....  | 46 |
| Gambar 2. 32 Kerangka Rehabilitasi dan Rekonstruksi Perkerasan Kaku .....                                       | 48 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Metode PCI.....  | 51 |
| Gambar 3. 2 Diagram Alir Metode Bina Marga .....  | 52 |
| Gambar 3. 3 Lokasi Penelitian .....   | 52 |
| Gambar 3. 4 Gambaran Kepadatan Lalu Lintas dan Lokasi Counting .....  | 54 |
| Gambar 3. 5 Formulir Survei Kondisi Perkerasan Kaku .....   | 56 |
| Gambar 4. 1 Formulir Survei Kondisi Perkerasan Jalan Raya Teluk Lada Berdasarkan Metode PCI Unit Segmen 1 ..... | 64 |
| Gambar 4. 2 Grafik Hubungan Antara Kerapatan dan <i>Deduct Value</i> Untuk Kerusakan Retak Linear .....         | 65 |
| Gambar 4. 3 Formulir Survei Kondisi Perkerasan Jalan Raya Teluk Lada Berdasarkan Metode PCI Unit Segmen 4 ..... | 67 |
| Gambar 4. 4 Kurva Untuk Menentukan Nilai CDV pada Perkerasan Rigid .....  | 68 |
| Gambar 4. 5 Klasifikasi dan Konfigurasi Sumbu Kendaraan .....   | 71 |
| Gambar 4. 6 Penentu Nilai Kondisi Jalan .....   | 74 |



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR LAMPIRAN

|                   |     |
|-------------------|-----|
| LAMPIRAN 1 .....  | 98  |
| LAMPIRAN 2 .....  | 99  |
| LAMPIRAN 3 .....  | 100 |
| LAMPIRAN 4 .....  | 101 |
| LAMPIRAN 5 .....  | 102 |
| LAMPIRAN 6 .....  | 103 |
| LAMPIRAN 7 .....  | 104 |
| LAMPIRAN 8 .....  | 105 |
| LAMPIRAN 9 .....  | 106 |
| LAMPIRAN 10 ..... | 107 |
| LAMPIRAN 11 ..... | 108 |
| LAMPIRAN 12 ..... | 109 |
| LAMPIRAN 13 ..... | 110 |
| LAMPIRAN 14 ..... | 111 |
| LAMPIRAN 15 ..... | 112 |
| LAMPIRAN 16 ..... | 113 |
| LAMPIRAN 17 ..... | 114 |
| LAMPIRAN 18 ..... | 115 |
| LAMPIRAN 19 ..... | 116 |
| LAMPIRAN 20 ..... | 117 |
| LAMPIRAN 21 ..... | 118 |
| LAMPIRAN 22 ..... | 119 |
| LAMPIRAN 23 ..... | 120 |
| LAMPIRAN 24 ..... | 121 |
| LAMPIRAN 25 ..... | 122 |
| LAMPIRAN 26 ..... | 123 |
| LAMPIRAN 27 ..... | 124 |
| LAMPIRAN 28 ..... | 125 |

**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

Jalan raya merupakan infrastruktur vital yang berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan mobilitas masyarakat. Sebagai sarana penghubung antardaerah, jalan memudahkan distribusi barang, jasa, dan pergerakan manusia. Namun, dengan meningkatnya aktivitas dan kepadatan lalu lintas, kerusakan jalan menjadi masalah yang kerap terjadi, terutama pada jalan-jalan yang menjadi persimpangan utama atau menghubungkan wilayah strategis.

Jalan Raya Teluk Lada di Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, memiliki peranan penting sebagai akses utama yang menghubungkan Kecamatan Panimbang dan Kecamatan Munjul. Perlu diketahui jalan tersebut merupakan jalan kelas III C dengan beban maksimal 8 ton dan kecepatan maksimum 40 km/jam.



Gambar 1. 1 Kecepatan Rencana, Kelas Jalan, dan Beban Maksimal Jalan Raya Teluk Lada  
Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)

Proyek Jalan Tol Serang–Panimbang Seksi III Fase 2 Paket 3 turut menggunakan Jalan Raya Teluk Lada sebagai salah satu rute utama dalam mobilisasi material proyek, salah satunya adalah *spun pile* dengan panjang 8, 12 dan 15 meter. Pengantaran material *spun pile* dilakukan setiap hari dengan kuantitas yang disesuaikan dengan panjang *spun pile* nya. Untuk *spun pile* dengan panjang 8 meter dikirim sebanyak 8 buah sedangkan untuk panjang 15 meter sebanyak 4 buah. Gambar 1.2 merupakan jadwal pengiriman material *spun pile* dari salah satu *precaster* proyek yaitu PT Waskita Beton Precast Tbk.



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

| NO  | TANGGAL                   | NO. SURAT JALAN        | NOMOR BPG | VOLUME BATANG    |                  |             |             | VOLUME METER |               |             |             |    |    |
|-----|---------------------------|------------------------|-----------|------------------|------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------|----|----|
|     |                           |                        |           | CSP 8M/ U/DOUBLE | CSP 8M/ U/SINGLE | CSP 15 M/ M | CSP 15 M/ B | CSP 8M/U/DOU | CSP 8M/U/SING | CSP 15 M/ M | CSP 15 M/ B |    |    |
| 349 | Saturday, 04 January 2025 | 0003/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0893    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             | 60 |    |
| 350 | Saturday, 04 January 2025 | 0005/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0893    | 6                |                  |             |             |              |               | 48          |             |    |    |
| 351 | Saturday, 04 January 2025 | 0006/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0893    |                  | 4                |             |             |              |               |             |             | 60 |    |
| 352 | Saturday, 04 January 2025 | 0007/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0893    |                  |                  | 4           |             |              |               |             |             |    | 60 |
| 353 | Sunday, 05 January 2025   | 0011/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0903    |                  |                  | 4           |             |              |               |             |             | 60 |    |
| 354 | Sunday, 05 January 2025   | 0012/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0903    |                  |                  | 4           |             |              |               |             |             | 60 |    |
| 355 | Sunday, 05 January 2025   | 0013/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0903    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 356 | Sunday, 05 January 2025   | 0027/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0903    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 357 | Sunday, 05 January 2025   | 0012/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0903    |                  | 4                |             |             |              |               |             |             | 60 |    |
| 358 | Sunday, 05 January 2025   | 0013/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0903    | 6                |                  |             |             |              |               | 48          |             |    |    |
| 359 | Sunday, 05 January 2025   | 0017/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0903    | 6                |                  |             |             |              |               | 48          |             |    |    |
| 360 | Monday, 06 January 2025   | 0015/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0908    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 361 | Monday, 06 January 2025   | 0016/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0908    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 362 | Monday, 06 January 2025   | 0018/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0908    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 363 | Tuesday, 07 January 2025  | 0029/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 364 | Tuesday, 07 January 2025  | 0030/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 365 | Tuesday, 07 January 2025  | 0031/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 366 | Tuesday, 07 January 2025  | 0032/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 367 | Tuesday, 07 January 2025  | 0037/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 368 | Tuesday, 07 January 2025  | 0038/SI/WBP/BJN/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 369 | Tuesday, 07 January 2025  | 0019/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 370 | Tuesday, 07 January 2025  | 0021/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    | 6                |                  |             |             |              |               | 48          |             |    |    |
| 371 | Tuesday, 07 January 2025  | 0022/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 372 | Tuesday, 07 January 2025  | 0023/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 373 | Tuesday, 07 January 2025  | 0024/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 374 | Tuesday, 07 January 2025  | 0025/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 375 | Tuesday, 07 January 2025  | 0027/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    | 6                |                  |             |             |              |               | 48          |             |    |    |
| 376 | Tuesday, 07 January 2025  | 0028/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 377 | Tuesday, 07 January 2025  | 0029/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    |                  |                  |             | 4           |              |               |             |             |    | 60 |
| 378 | Tuesday, 07 January 2025  | 0030/SI/WBP/KRW/I/2025 | PG0918    | 6                |                  |             |             |              |               | 48          |             |    |    |

Gambar 1. 2 Monitoring Pengiriman Material *Spun Pile Precaster* WSBP  
Sumber: (Dokumen Proyek, 2025)

Menurut *Product Catalog* dari (PT Waskita Beton Precast Tbk, 2023) diketahui berat *spun pile* per meternya adalah 641 kg. Sehingga total berat angkutan untuk sekali pengiriman *spun pile* sepanjang 8 meter adalah 30,768 ton Sedangkan untuk panjang 15 meter, total berat angkutannya adalah 38,460 ton. Sehingga dapat diketahui proses mobilisasi material tersebut sudah melebihi dari batas beban yang diterima oleh Jalan Raya Teluk Lada sehingga dapat meningkatkan risiko dari tingkat keparahan kerusakan yang ada.

Kerusakan jalan yang terjadi di Jalan Raya Teluk Lada tidak hanya berdampak pada kenyamanan pengguna jalan, tetapi juga meningkatkan risiko kecelakaan dan menghambat distribusi logistik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian kondisi jalan secara berkala untuk menentukan tindakan perbaikan yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menilai kondisi jalan adalah *Pavement Condition Index* (PCI). Metode ini memberikan penilaian berdasarkan tingkat kerusakan jalan, seperti retak, lubang, dan deformasi lainnya. Selain itu, standar penilaian dari Bina Marga dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan tingkat kerusakan dan prioritas perbaikan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk menganalisis kerusakan Jalan Raya Teluk Lada dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan standar Bina Marga. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan urutan prioritas perbaikan jalan berdasarkan estimasi biaya, sehingga dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan dan pemeliharaan jalan yang tepat untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna jalan serta mendukung kelancaran distribusi barang dan jasa di wilayah tersebut.





**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 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, dapat dijelaskan beberapa masalah yang dapat diteliti, diantaranya adalah:

1. Jenis kerusakan apa saja yang ada pada Jalan Raya Teluk Lada dan bagaimana tingkat keparahan kerusakan tersebut yang dinilai berdasarkan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Metode Bina Marga?
2. Tindakan perbaikan apa yang tepat berdasarkan kerusakan pada jalan yang ditinjau tersebut?
3. Bagaimana urutan prioritas atau tingkat urgensi perbaikan dari tiap-tiap segmen di Jalan Raya Teluk Lada?
4. Berapa perkiraan biaya dari solusi pekerjaan perbaikan yang direncanakan?

## 1.3 PEMBATASAN MASALAH

Pembatasan Masalah yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Tinjauan dilakukan pada Jalan Raya Teluk Lada, sepanjang 3,5 km yang dimulai dari Pasar Panimbang hingga pintu masuk proyek zona 1 dan 2.
2. Hanya kerusakan yang terjadi pada perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) yang ditinjau jenis kerusakannya.
3. Metode yang digunakan adalah PCI (*Pavement Condition Index*) dan Bina Marga.
4. Peninjauan dilaksanakan melalui pengamatan langsung di jalan untuk mengetahui jenis kerusakannya.
5. Metode perbaikan dan pemeliharaan ditentukan berdasarkan hasil tingkat kerusakan jalan yang diukur dengan metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Bina Marga
6. Pengukuran volume lalu lintas dipisahkan berdasarkan berat sumbunya sesuai dengan Pedoman Survei Pencacahan Lalu Lintas Pd T-19-2004-B dan MDPJ 2024

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis, luas, dan tingkat keparahan dari kerusakan yang terjadi berdasarkan 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

2. Memberikan solusi berupa metode perbaikan paling tepat sesuai dengan kerusakan yang terjadi pada jalan yang dianalisis
3. Membuat urutan prioritas pekerjaan perbaikan pada Jalan Raya Teluk Lada.
4. Memperhitungkan biaya yang dibutuhkan dalam proses perbaikan jalan tersebut.

**1.5 MANFAAT/ SIGNIFIKASI PENELITIAN**

1. Dengan penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi Jalan Raya Teluk Lada saat ini, sehingga pemerintah daerah setempat dapat segera mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan jalan tersebut secepatnya.
2. Hasil penelitian dapat menjadi acuan dan referensi bagi sebuah perusahaan konstruksi diberikan tugas untuk memperbaiki Jalan Raya Teluk Lada.

**1.6 SISTEMATIKA PENELITIAN**

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab I terdiri dari latar belakang penelitian dilakukan dan informasi penelitian yang dilakukan secara umum (Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat/Signifikasi Penelitian, dan Sistematika Penulisan).

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi literatur yang menjadi dasar landasan teori yang digunakan selama penelitian dilaksanakan. Tinjauan Pustaka memuat teori yang dapat mendukung penelitian melalui berbagai referensi yang relevan. Materi yang digunakan pada tinjauan pustaka ini dapat diambil dari tugas akhir, skripsi, tesis, jurnal, karya ilmiah.

**BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan metodologi yang akan digunakan selama penelitian berlangsung. Metodologi tersebut terdiri dari objek yang akan diteliti, tempat penelitian berlangsung, proses pengumpulan data, tahapan penyusunan, dan *flowchart* yang digunakan pada penelitian ini



**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 IV DATA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab IV akan diuraikan data-data apa saja yang didapatkan dari lapangan. Lalu dari uraian tersebut, dijelaskan bagaimana data tersebut bisa menjadi hasil penelitian ini melalui metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Bina Marga

## **BAB V TINJAUAN PUSTAKA**

Bab V terdiri dari kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil penelitian, yang digunakan sebagai jawaban dari permasalahan yang terjadi. Ditambah dengan saran untuk hasil studi yang sama di kemudian hari.



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

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan yang sudah dilakukan untuk mengetahui kondisi perkerasan, metode perbaikan, dan biayanya pada Jalan Raya Teluk Lada STA 0+000 – 3+500, didapatkan beberapa kesimpulan yang diantaranya adalah:

1. Berdasarkan 19 jenis kerusakan yang ada pada metode *Pavement Condition Index* (PCI), terdapat 10 jenis kerusakan yang terjadi pada Jalan Raya Teluk Lada mulai dari STA 0+000 – 3+500 , yang diantaranya adalah: retak sudut, pemisahan slab, penanggaan (*Faulting*), kerusakan bahan penyumbat, penurunan lajur/bahu, retak linear (memanjang, melintang, dan diagonal), pengausan agregat, retak susut (*shrinkage crack*), gompal sudut (*Spalling, Corner*), dan gompal sambungan (*Spalling, Joint*). 10 jenis kerusakan yang sudah disebutkan tidak terdapat pada 1 segmen sekaligus dan memiliki tingkat keparahan yang beragam. Nilai rata-rata PCI pada jalan tersebut adalah 62,3 dengan kualifikasi *fair* dengan metode perbaikan berupa peningkatan struktural secara keseluruhan dan beberapa segmen yang harus di rekonstruksi total. Sedangkan untuk metode Bina Marga, Jalan Raya Teluk Lada memiliki angka urutan prioritas (UP) sebesar 6,1 dengan rata-rata perbaikan berupa pemeliharaan berkala.
2. Jenis pekerjaan perbaikan yang digunakan untuk menanggulangi kerusakan pada Jalan Raya Teluk Lada diambil dari Draft Manual Konstruksi dan Bangunan dengan judul *Pelaksanaan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Jalan untuk Perkerasan Kaku* yang disusun oleh Direktorat Jenderal Binamarga pada tahun 2016. Dari draft tersebut pekerjaan yang dipilih untuk memenuhi perbaikan berdasarkan metode PCI diantaranya adalah: penyuntikan lapis beton (*slab grouting*), *joint sealing*, penambalan (*patching*), lapis ulang dengan campuran beraspal panas (*HMA structural overlay*), dan rekonstruksi modul slab (*slab modul reconstruction*). Sedangkan untuk metode Bina Marga jenis pekerjaan yang dilakukan berupa: penyuntikan lapis beton (*slab grouting*), *joint sealing*, dan penambalan (*patching*)



**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

3. Tingkat urgensi pelaksanaan perbaikan dilihat berdasarkan faktor besar kecilnya luas maupun volume kerusakan yang terjadi pada satu segmen, yang secara tidak langsung mempengaruhi besar biaya perbaikan yang dibutuhkan. Semakin besar luas kerusakan dan biaya yang diperlukan, maka semakin cepat segmen tersebut harus diperbaiki.
4. Dari beberapa pekerjaan perbaikan yang sudah disebutkan dari kedua metode yang digunakan, diperoleh RAB (Rencana Anggaran Biaya) dari metode PCI lebih besar 3 kali lipat jika dibandingkan dengan RAB dari metode Bina Marga. Terjadi perbedaan biaya yang signifikan akibat jumlah identifikasi jenis kerusakan yang terjadi sehingga berpengaruh terhadap jumlah pekerjaan perbaikan yang dilakukan beserta biayanya.

## 5.2 SARAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat saran untuk penelitian selanjutnya dengan topik yang relevan sebagai berikut:

- Metode Perbaikan yang ada pada PCI dan Bina Marga sebaiknya dijabarkan dengan lebih spesifik, jika perlu menambahkan rekomendasi pekerjaan perbaikan untuk setiap jenis kerusakan yang ada.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DAFTAR PUSTAKA

- Almufid. (2016). Perencanaan Geometerik Jalan Agar Mencapai Kenyamanan dan Keamanan Bagi Penggunaan Jalan Sesuai Undang -Undang No.38 tahun 2012 Tentang Jalan. *Jurnal Dinamika UMT*, 1(2), 34.  
<https://doi.org/10.31000/dinamika.v1i2.576>
- ASTM International. (2007). *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*.
- Bab V Analisis Data. (2014). 80.  
<https://digilib.itb.ac.id/assets/files/disk1/681/jbptitbpp-gdl-adegiskara-34049-6-2014ts-5.pdf>
- BPSDM Kementerian PUPR. (2017). KONSEP DASAR LALU LINTAS DAN KAPASITAS JALAN LUAR KOTA. In *Kementerian 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-gene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SYSTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-gene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SYSTEM_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, 424, 1202, 1632.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). TATA CARA PENYUSUNAN PROGRAM PEMELIHARAAN JALAN KOTA NO.018/T/ BNKT/ 1990. *Direktorat Jenderal Bina Marga, 018*, 18–19.

### 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

[https://www.academia.edu/5904241/TATA\\_CARA\\_PENYUSUNAN\\_PROGRAM\\_PEMELIHARAAN\\_JALAN\\_KOTA](https://www.academia.edu/5904241/TATA_CARA_PENYUSUNAN_PROGRAM_PEMELIHARAAN_JALAN_KOTA)

- 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.>
- 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.>
- Fauzie, F. (2010). *REKAYASA LALU LINTAS*.  
<https://fadlyfauzie.wordpress.com/2010/12/05/rekayasa-lalu-lintas/>
- 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.
- Noviyanti, I. (2012). *Konsep Pemeliharaan Jalan*. 27–77.



## © 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

PT Waskita Beton Precast Tbk. (2023). *PRODUCT CATALOG*. 6.

<https://waskitaprecast.co.id/wp-content/uploads/2023/03/Product-Catalogue-PT-Waskita-Beton-Precast-Tbk.pdf>

Radityasaka, J. (2021). *ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN KAKU DENGAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) , ALTERNATIF SOLUSI DAN BIAYA PERBAIKANNYA (Studi Kasus: Ruas Jalan Boyolali – Musuk STA 0+000 Sampai STA 3+800)*. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/92828>

Romadhon, M. F., SUsanto, D. A., Anugrahamdani, S., & Rahmaliya S, R. (2021). Analisis kondisi kerusakan jalan pada ruas jalan Kadudampit dengan metode *Pavement Condition Index (PCI)*. *Jurnal TESLINK : Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(2), 2. <https://doi.org/10.52005/teslink.v3i2.77>

Siswanto. (2020). PERBAIKAN KERUSAKAN JALAN METODE BINA MARGA DAN PAVEMENT CONDITION INDEX ( PCI ). *Jurnal Isu Tekologi STT Mandala*, 15(1), 83–96.

U.Soe Ir Joko. (2012). *Perencanaan Perkerasan Jalan Pada Lapisan Yang Retak*.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA