

## **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN  
METODE ROAD CONDITION INDEX (RCI), PAVEMENT CONDITION  
INDEX (PCI) DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR  
BARAT I-III BATAS KOTA JAMBI  
(Studi Kasus : Ruas Jalan Lintas Perbatasan Kota Jambi)**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta*

**Dibuat oleh:  
FARAGINA PUTRI.A  
2110015211032**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERRENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
2026**

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI**  
**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE ROAD**  
**CONDITION INDEX (RCI), PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI),**  
**DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR BARAT I-III**  
**BATAS KOTA JAMBI**  
**(Studi Kasus: Ruas Jalan Perbatasan Kota Jambi)**

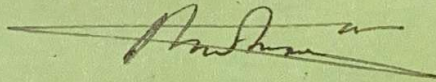
Oleh:

Nama : Faragina Putri.A  
NPM : 2110015211032  
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 24 Februari 2026

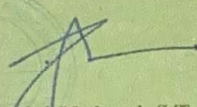
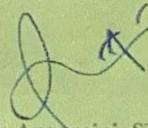
Menyetujui:  
Pembimbing



(Ir. Mufti Warman Hasan, M.Sc., RE)

Dekan FTSP

Ketua Prodi Teknik Sipil

  
(Dr. Rini Mulyani, S.T., M. Sc (Eng.))  
(Rita Anggraini, ST., M.T.)

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**  
**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE ROAD**  
**CONDITION INDEX (RCI), PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI),**  
**DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR BARAT I-III**  
**BATAS KOTA JAMBI**  
**(Studi Kasus: Ruas Jalan Perbatasan Kota Jambi)**

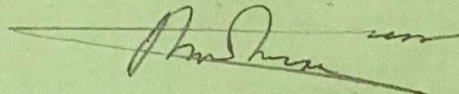
Oleh:

Nama : Faragina Putri.A  
NPM : 2110015211032  
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta-Padang.

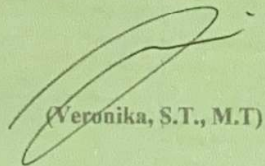
Padang, 24 Februari 2026  
Menyetujui:

Pembimbing/Penguji



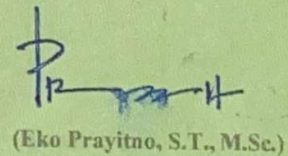
(Ir. Mufti Warman Hasan, M.Sc., RE)

Penguji I



(Veronika, S.T., M.T.)

Penguji II



(Eko Prayitno, S.T., M.Sc.)

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN  
METODE ROAD CONDITION INDEX (RCI), PAVEMENT CONDITION  
INDEX (PCI) DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR  
BARAT I-III BATAS KOTA JAMBI  
(Studi Kasus : Ruas Jalan Lintas perbatasan Kota Jambi)**

Fragina Putri A  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning  
Bung Hatta University  
Email : [faraginaputri@gmail.com](mailto:faraginaputri@gmail.com)

Mufti Warman Hasan  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning  
Bung Hatta University  
Email : [muftiwarman80@bunghatta.ac.id](mailto:muftiwarman80@bunghatta.ac.id)

*Abstrak*

Road pavement condition is an important factor in ensuring the smoothness, comfort, and safety of land transportation. As the service life of the road increases, traffic volume increases, and environmental influences, pavement damage is unavoidable. This study aims to analyze the level of flexible pavement damage on the West Ring Road Section I–III of Jambi City Boundaries using three assessment methods, namely the Road Condition Index (RCI), Pavement Condition Index (PCI), and the Bina Marga method. Data were obtained through a visual survey in the field by identifying the type, severity, and extent of road damage. The analysis results show that the road condition varies from moderate to damaged, with the dominant types of damage being alligator cracks, potholes, grooves, and patches. A comparison of the three methods shows that the PCI method provides more detailed and quantitative results, while the RCI and Bina Marga methods are simpler and more practical for determining treatment priorities. The results of this study are expected to be used as considerations in planning road maintenance and repairs effectively and efficiently.

**Keywords:** Road Damage, RCI, PCI, Bina Marga, Flexible Pavement



**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN  
METODE ROAD CONDITION INDEX (RCI), PAVEMENT CONDITION  
INDEX (PCI) DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR  
BARAT I-III BATAS KOTA JAMBI  
(Studi Kasus : Ruas Jalan Lintas perbatasan Kota Jambi)**

Fragina Putri A  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning  
Bung Hatta University  
Email : [faraginaputri@gmail.com](mailto:faraginaputri@gmail.com)

Mufti Warman Hasan  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning  
Bung Hatta University  
Email : [muftiwarman80@bunghatta.ac.id](mailto:muftiwarman80@bunghatta.ac.id)

**Abstrak**

Kondisi perkerasan jalan merupakan faktor penting dalam memastikan kelancaran, kenyamanan, dan keselamatan transportasi darat. Seiring bertambahnya umur layanan jalan, volume lalu lintas meningkat, dan pengaruh lingkungan, kerusakan perkerasan tidak dapat dihindari. Studi ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan perkerasan lentur pada ruas Jalan Lingkar Barat I–III di perbatasan Kota Jambi menggunakan tiga metode penilaian, yaitu Indeks Kondisi Jalan (RCI), Indeks Kondisi Perkerasan (PCI), dan metode Bina Marga. Data diperoleh melalui survei visual di lapangan dengan mengidentifikasi jenis, tingkat keparahan, dan luas kerusakan jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi jalan bervariasi dari sedang hingga rusak, dengan jenis kerusakan dominan berupa retakan seperti kulit buaya, lubang, alur, dan tambalan. Perbandingan ketiga metode menunjukkan bahwa metode PCI memberikan hasil yang lebih detail dan kuantitatif, sedangkan metode RCI dan Bina Marga lebih sederhana dan praktis untuk menentukan prioritas perawatan. Hasil studi ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam perencanaan pemeliharaan dan perbaikan jalan secara efektif dan efisien.

**Kata kunci:** Kerusakan Jalan, RCI, PCI, Bina Marga, Perkerasan lentur

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis penajatkan kepada Allat SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE ROAD CONDITION INDEX, PAVEMENT CONDITION INDEX, DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR BARAT I-III BATAS KOTA JAMBI (Studi Kasus: ruas Jalan Lintas Perbatasan Kota Jambi)” ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana pada program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknis Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas akhir ini tidak mungkin akan terwujud apabila tidak ada bantuan dari berbagai pihak, melalui kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc, (Eng) selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
2. Ibu Rita Anggraini, S.T., M.T selaku ketua program studi Teknik sipil Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Ir. Mufti Warman Hasan, M.Sc., RE selaku Dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan motivasi dan memberikan masukan kapan penulis.
4. Kedua Orang Tua yang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, namun selalu mengusahakan yang terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
5. Ayang, Abang Anggi, dan Abang Yogi yang telah memberikan dukungan, doa dan material serta kasih sayang.
6. Keluarga besar Teknik Sipil Angkatan 2021 yang sama-sama berjuang dalam keadaan suka dan duka.

7. Teman-teman Fara yaitu Melya, Ica, Ben, Ijit, Ara, Kak Nad, Kak Mut, dan Kak Mes yang sudah banyak menemani penulis dari dimulainya penelitian ini, juga mereka adalah saksi perjalanan penulis dari semester awal hingga akhir ini, dan Nur teman semasa SMP penulis yang sudah menguatkan penulis untuk terus maju agar selesai perjalanan ini, semoga selalu abadi dalam pertemanan ini dan selalu support untuk perjalanan kita kedepannya.
8. *Happiness, sorrow, wounds, and everything that has passed will become precious lessons. With these feet I will keep moving forward, standing tall, until the earth itself witnesses how resilient I am in overcoming every broken path. I must look back within myself and ask: am I truly worthy of receiving such a special hope? Yet, I will remain true to who I am—someone who understands the priceless value of perseverance and prayers that never cease.*

Akhirnya, penulis sepenuhnya menyadari bahwa laporan akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat berharap akan kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak.

Padang, 12 Februari 2026

Faragina putri A

## DAFTAR ISI

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| KATA PENGANTAR.....                                      | 6  |
| DAFTAR ISI .....                                         | i  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                      | iv |
| DAFTAR TABEL.....                                        | vi |
| BAB I .....                                              | 1  |
| PENDAHULUAN .....                                        | 1  |
| 1.1    Latar Belakang .....                              | 1  |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                             | 2  |
| 1.3    Tujuan Penelitian.....                            | 2  |
| 1.4    Batasan.Masalah.....                              | 2  |
| 1.5    Sistematika.Penulisan .....                       | 3  |
| BAB II.....                                              | 5  |
| DASAR TEORI .....                                        | 5  |
| 2.1    Pengertian Jalan .....                            | 5  |
| 2.2    Pengertian Jalan Raya .....                       | 5  |
| 2.3    Klasifikasi Jalan .....                           | 6  |
| 2.3.1    Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan .....    | 6  |
| 2.3.2    Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas Jalan ..... | 7  |
| 2.4    Bagian-Bagian Jalan.....                          | 7  |
| 2.4.1    Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA).....               | 8  |
| 2.4.2    Ruang Milik Jalan (RUMIJA).....                 | 8  |
| 2.4.3    Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) .....          | 8  |
| 2.5    Kerusakan Pada Jalan.....                         | 9  |
| 2.6    Jenis-Jenis Kerusakan Pada Jalan . .....          | 10 |
| 2.6.1    Derformasi.....                                 | 10 |
| 2.6.2    Retak ( <i>Crack</i> ) .....                    | 13 |
| 2.6.3    Kerusakan di Pinggir Perkerasan .....           | 19 |
| 2.6.4    Kerusakan Tekstur Permukaan.....                | 21 |
| 2.7    Metode Perbaikan Jalan .....                      | 23 |
| 2.7.1    Metode IRI .....                                | 23 |
| 2.7.2    Metode RCI.....                                 | 25 |



|                      |                                                                |    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| 2.7.3                | Metode PCI (Pavement Condition Index).....                     | 27 |
| 2.7.4                | Metode Bina Marga.....                                         | 34 |
| 2.8                  | Penanganan.Pemeliharaan Jalan .....                            | 37 |
| 2.8.1.               | Penutupan.Retak.....                                           | 37 |
| 2.8.2.               | Perawatan.Permukaan ( <i>Surface Treatment</i> ) .....         | 37 |
| 2.8.3.               | Penambalan ( <i>Patching</i> ) .....                           | 37 |
| 2.8.4.               | Lapisan Tambahan.( <i>Overlay</i> ).....                       | 38 |
| BAB.III              | .....                                                          | 40 |
| METODE.PENELITIAN    | .....                                                          | 40 |
| 3.1                  | Lokasi.Penelitian.....                                         | 40 |
| 3.2                  | Dasar.Perencanaan .....                                        | 40 |
| 3.3                  | Alat yang digunakan .....                                      | 40 |
| 3.4                  | Pelaksanaan Penelitian .....                                   | 41 |
| 3.5                  | Metode Pengumpulan Data .....                                  | 41 |
| 3.6                  | Analisis data .....                                            | 41 |
| 3.7                  | Bagan.Alir Penyelesaian Tugas Akhir .....                      | 47 |
| BAB IV               | .....                                                          | 51 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | .....                                                          | 51 |
| 4.1                  | Data.Teknis.....                                               | 51 |
| 4.2                  | Perhitungan Nilai.Kerusakan Jalan Dengan Metode (IRI) .....    | 51 |
| 4.2.1                | Menentukan.Kondisi Jalan Dengan Tabel RDS70.....               | 52 |
| 4.2.2                | Menentukan Nilai Metode <i>Road Condition Index</i> (RCI)..... | 54 |
| 4.2.3                | Penanganan Metode <i>Road Condition Index</i> (RCI) .....      | 56 |
| 4.3                  | Menggunakan Metode <i>Pavement Condition Index</i> (PCI) ..... | 56 |
| 4.3.1                | Kerapatan (Density).....                                       | 58 |
| 4.3.2                | Nilai.Pengurangan ( <i>Deduct Value</i> ).....                 | 61 |
| 4.3.3                | Menentukan Nilai q.....                                        | 67 |
| 4.3.4                | Total Deduct Value (TDV).....                                  | 67 |
| 4.3.5                | Corrected Deduct Value .....                                   | 69 |
| 4.3.6                | Nilai Pavement.Condition Index (PCI).....                      | 71 |
| 4.3.7                | Bentuk Penanganan Kerusakan Metode PCI .....                   | 73 |
| 4.4                  | Metode Bina Marga.....                                         | 74 |
| 4.4.1                | Menentukan Nilai Kelas Jalan .....                             | 74 |
| 4.4.2                | Penempatan Kondisi Jalan Metode Bina Marga .....               | 75 |

|                |                                                                  |     |
|----------------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4.3          | Perhitungan Nilai Urutan Prioritas Jalan Metode Bina Marga ..... | 78  |
| 4.4.4          | Bentuk Penanganan Kerusakan Metode Bina Marga.....               | 79  |
| 4.5            | Perbandingan Metode RCI, Metode PCI dan Bina Marga.....          | 80  |
| BAB V          | .....                                                            | 82  |
| PENUTUP        | .....                                                            | 82  |
| DAFTAR PUSTAKA | .....                                                            | 84  |
| LAMPIRAN 1     | .....                                                            | 86  |
| LAMPIRAN 2     | .....                                                            | 92  |
| LAMPIRAN 3     | .....                                                            | 143 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Bagian Bagian Jalan .....                                                                       | 9  |
| <b>Gambar 2. 2</b> Jenis-jenis kerusakan perkerasan jalan raya .....                                               | 10 |
| <b>Gambar 2. 3</b> keriting.....                                                                                   | 11 |
| <b>Gambar 2. 4</b> Alur pada lintasan roda .....                                                                   | 12 |
| <b>Gambar 2. 5</b> sebab-sebab terjadinya aur (Asphalt institute MS=17).....                                       | 13 |
| <b>Gambar 2. 6</b> Retak Memanjang.....                                                                            | 15 |
| <b>Gambar 2. 7</b> Retak melintang .....                                                                           | 16 |
| <b>Gambar 2. 8</b> Retak kulit buaya .....                                                                         | 18 |
| <b>Gambar 2. 9</b> Retak pinggir .....                                                                             | 20 |
| <b>Gambar 2. 10</b> Jalur / Bahu turun (Lane/Shoulder Drop off).....                                               | 21 |
| <b>Gambar 2. 11</b> Lubang yang tergenang air akibat drainase yang buruk .....                                     | 22 |
| <b>Gambar 2. 12</b> Tambalan Perkerasan Lentur .....                                                               | 23 |
| <b>Gambar 2. 13</b> Grafik Korelasi RCI dengan IRI.....                                                            | 26 |
| <b>Gambar 2. 14</b> Hubungan nilai PCI dan kondisi perkerasan .....                                                | 27 |
| <b>Gambar 2. 15</b> Deduct Value retak kulit buaya .....                                                           | 28 |
| <b>Gambar 2. 16</b> Deduct value Kegemukan.....                                                                    | 29 |
| <b>Gambar 2. 17</b> Deduct value benjol dan turun.....                                                             | 29 |
| <b>Gambar 2. 18</b> Deduct Value Keriting (corrugation) .....                                                      | 29 |
| <b>Gambar 2. 19</b> Deduct Value Retak Pinggir (Edge Cracking) .....                                               | 30 |
| <b>Gambar 2. 20</b> Deduct Value jalur / bahu turun (lena / shoulder drop off).....                                | 30 |
| <b>Gambar 2. 21</b> Deduct Value Retak Memanjang/Melintang (Longitudinal /<br>Transvere Cracking).....             | 30 |
| <b>Gambar 2. 22</b> Deduct ValueTambalan dan tambalan galian utilitas (oatching and<br>utility cut patching) ..... | 31 |
| <b>Gambar 2. 23</b> Deduct Value Lubang.....                                                                       | 31 |
| <b>Gambar 2. 24</b> Deduct Value Alur (rutting) .....                                                              | 31 |
| <b>Gambar 2. 25</b> Deduct Value Mengembang (Swell).....                                                           | 32 |
| <b>Gambar 2. 26</b> Deduct Value pelapukan dan butiran lepas (wearthering and<br>raveling) .....                   | 32 |
| <b>Gambar 2. 27</b> Total Deduct Value.....                                                                        | 32 |
| <b>Gambar 3. 1</b> Peta Jaringan Nasional Wilayah Provinsi Jambi .....                                             | 40 |
| <b>Gambar 4. 1</b> Grafik Konversi IRI Ke RCI.....                                                                 | 56 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Grafik Deduct Value Bahu Turun .....                                                            | 62 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Grafik Deduct Value Lubang .....                                                                | 62 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Grafik Deduct Value Tambalan.....                                                               | 63 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Grafik Deduct Value Tambalan.....                                                               | 63 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Grafik Deduct Value Tambalan.....                                                               | 64 |
| <b>Gambar 4. 7</b> Grafik Deduct Value Retak Pinggir .....                                                         | 64 |
| <b>Gambar 4. 8</b> Grafik Deduct Value Lubang .....                                                                | 65 |
| <b>Gambar 4. 9</b> Grafik Deduct Value Keriting.....                                                               | 65 |
| <b>Gambar 4. 10</b> Grafik Deduct Value Retak Kulit Buaya.....                                                     | 66 |
| <b>Gambar 4. 11</b> Grafik Deduct Value Tambalan .....                                                             | 66 |
| <b>Gambar 4. 12</b> Grafik Deduct Value Alur .....                                                                 | 67 |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 4. 13</b> Corrected Deduct Value STA 7+100 – 7+200 ..... | 69 |
| <b>Gambar 4. 14</b> Corrected Deduct Value STA 7+200 – 7+300 ..... | 69 |
| <b>Gambar 4. 15</b> Corrected Deduct Value STA 7+300 – 7+400 ..... | 70 |
| <b>Gambar 4. 16</b> Corrected Deduct Value STA 7+400 – 7+500 ..... | 70 |
| <b>Gambar 4. 17</b> Corrected Deduct Value STA 7+500 – 7+600 ..... | 70 |
| <b>Gambar 4. 18</b> Corrected Deduct Value STA 7+700 – 7+800 ..... | 71 |
| <b>Gambar 4. 19</b> Corrected Deduct Value STA 7+800 – 7+900 ..... | 71 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2. 1</b> Klasifikasi Berdasarkan Kelas Jalan.....                                             | 7  |
| <b>Tabel 2. 2</b> identifikasi dan pilihan perbaikan keriting (Corrugation) .....                      | 11 |
| <b>Tabel 2. 3</b> identifikasi dan pilihan perbaikan Alur (rutting) .....                              | 13 |
| <b>Tabel 2. 4</b> Identifikasi dan perbaikan retak memanjang dan .....                                 | 15 |
| <b>Tabel 2. 5</b> Identifikasi dan perbaikan retak memanjang(transvere cracking).....                  | 17 |
| <b>Tabel 2. 6</b> Identifikasi dan pilihan perbaikan retak kulit buaya (alligator cracking)<br>.....   | 18 |
| <b>Tabel 2. 7</b> Identifikasi dan pilihan perbaikan rata pinggir (Edge Cracking) .....                | 20 |
| <b>Tabel 2. 8</b> Identifikasi dan pilihan perbaikan jalur/bahu turun (Lane/Shoulder<br>Drop off)..... | 21 |
| <b>Tabel 2. 9</b> Identifikasi dan pilihan perbaikan lubang ( pothole).....                            | 22 |
| <b>Tabel 2. 10</b> Identifikasi dan pilihan perbaikan pada Tambalan .....                              | 23 |
| <b>Tabel 2. 11</b> Nilai IRI berdasarkan pengamatan visual untuk jalan beraspal.....                   | 24 |
| <b>Tabel 2. 12</b> Penentuan Nilai RCI berdasarkan Jenis Permukaan.....                                | 25 |
| <b>Tabel 2. 13</b> Nilai PCI dan kondisi pekerasan.....                                                | 27 |
| <b>Tabel 2. 14</b> Bentuk penanganan metode PCI.....                                                   | 33 |
| <b>Tabel 2. 15</b> Nilai Kelas jalan .....                                                             | 34 |
| <b>Tabel 2. 16</b> Parameter angka kerusakan jalan.....                                                | 35 |
| <b>Tabel 2. 17</b> Nilai kondisi jalan.....                                                            | 36 |
| <b>Tabel 3. 1</b> Kondisi jalan berdasarkan RDS70.....                                                 | 42 |
| <b>Tabel 3. 2</b> nilai kesetaraan antara IRI dan RCI.....                                             | 42 |
| <b>Tabel 3. 3</b> Nilai kelas jalan .....                                                              | 44 |
| <b>Tabel 3. 4</b> Parameter angka kerusakan jalan.....                                                 | 44 |
| <b>Tabel 3. 5</b> Nilai kondisi jalan.....                                                             | 46 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Data Teknis Penelitian .....                                                         | 51 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Data Jenis Kerusakan Dan Luas Kerusakan .....                                        | 52 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Kondisi Jalan STA 7+000 – 8+000 Berdasarkan Tabel RDS70 .....                        | 53 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Kondisi Jalan STA 0+000 – 9+330 Berdasarkan Tabel RDS 70 .....                       | 53 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Hasil Perhitungan Nilai RCI STA 0+000 – 9+330 .....                                  | 54 |
| <b>Tabel 4. 6</b> Hasil Perhitungan Nilai RCI STA 0+000 – 9+330 .....                                  | 54 |
| <b>Tabel 4. 7</b> Hasil Penentuan Nilai RCI berdasarkan Jenis Permukaan .....                          | 55 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Hasil Survei STA 7+000 – 8+000 .....                                                 | 57 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Total Deduct Value STA 7+000 – STA 8+000 .....                                       | 68 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Kondisi Perkerasan (PCI) .....                                                      | 73 |
| <b>Tabel 4. 11</b> Nilai Kondisi Perkerasan Metode PCI.....                                            | 73 |
| <b>Tabel 4. 12</b> Bentuk penanganan kerusakan Metode PCI.....                                         | 74 |
| <b>Tabel 4. 13</b> Volume Lalu Lintas.....                                                             | 75 |
| <b>Tabel 4. 14</b> Angka Kerusakan Metode Bina Marga .....                                             | 77 |
| <b>Tabel 4. 15</b> Nilai Kondisi Jalan Metode Bina Marga .....                                         | 78 |
| <b>Tabel 4. 16</b> Nilai Kondisi Jalan Metode Bina Marga .....                                         | 78 |
| <b>Tabel 4. 17</b> Tabel Urutan Prioritas.....                                                         | 79 |
| <b>Tabel 4. 18</b> Korelasi nilai Metode RCI, PCI dan Bina Marga.....                                  | 80 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu infrastruktur transportasi yang berperan penting dalam mobilitas manusia dan barang. Kualitas jalan yang baik akan meningkatkan efisiensi transportasi dan mengurangi biaya operasional kendaraan. Namun seiring bertambahnya umur jalan, beban lalu lintas dan faktor lingkungan, kondisi perkerasan jalan dapat mengalami kerusakan. Oleh karena itu perlunya dilakukan pemantauan dan evaluasi terhadap kondisi jalan untuk menjaga kualitas jalan dan keamanan pengguna jalan.

Ruas jalan lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi, merupakan jalur yang memiliki peranan strategis dalam mendukung konektivitas antar wilayah. Namun berdasarkan pengamatan awal, ditemukan berbagai jenis kerusakan pada perkerasan lentur di ruas jalan. Seperti retak deformasi dan lubang yang mengganggu kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu metode yang tepat dalam menilai kerusakan jalan agar dapat dilakukan langkah perbaikan yang efektif dan efisien.

Dalam penelitian ini kondisi kerusakan jalan akan dianalisis dengan menggunakan tiga metode evaluasi, yaitu *Road Condition Index* (RCI), *Pavement Condition Index* (PCI), dan Bina Marga. Pada Metode RCI (*Road Condition Index*) Skala tingkat kenyamanan jalan dapat diperoleh dari pengukuran secara visual atau menggunakan alat roughness meter sehingga didapatkan nilai RCI pada kondisi permukaan jalan, untuk menentukan nilainya Metode RCI (*Road Condition Index*) memiliki rentang dari 0 sampai 9, dimana nilai ini dapat mengetahui jenis permukaan jalan dan kondisi jalan secara visual. Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dikembangkan oleh US Army Corps of Engineers dan menilai kondisi perkerasan, dan luas kerusakan yang terjadi pada permukaan jalan. Metode ini memberikan nilai indeks kondisi jalan dalam skala 0 sampai 100 dan berdasarkan jenis, tingkat keparahan, dan luas kerusakan Sementara itu pada Metode Bina Marga adalah pendekatan nasional yang digunakan di Indonesia, mengacu pada Pedoman Pemeliharaan Jalan yang diterapkan secara resmi. Penilaian kondisi jalan dengan metode ini didasarkan pada penjumlahan nilai kerusakan dan kondisi

kerusakan yang diamati secara visual, dengan rentang nilai dari 0 sampai lebih dari 7.

Dari permasalahan yang terjadi, penulis membahas permasalahan tersebut dalam tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta dengan judul **“ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN ROAD CONDITION INDEX, PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN BINA MARGA PADA JALAN JALAN LINTAS LINGKAR BARAT I-III BATAS KOTA JAMBI” (Studi Kasus: Ruas Jalan Lintas Perbatasan Kota jambi)**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi merupakan jalan yang menjadi jalur bagi kendaraan berat dan mobil pribadi yang ingin melintasi jalan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi di jalan tersebut, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Kerusakan apa saja yang terjadi pada Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi?
2. Bagaimana menentukan nilai prioritas perbaikan kerusakan Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi?
3. Bagaimana perbandingan analisa mana yang efektif pada kerusakan Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi menggunakan Metode RCI, PCI dan Bina Marga?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis kerusakan jalan yang terjadi pada Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi mengetahui kondisi Permukaan Jalan Pada Jalan Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi
2. Membandingkan metode PCI dan Bina Marga, menentukan nilai kenyamanan RCI

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membatasi penelitian hanya pada perkerasan lentur yang mengalami kerusakan dengan cara:



1. Kajian kerusakan jalan perkerasan lentur Jalan Lintas Lingkar Barat I-III Batas Kota Jambi
2. Perhitungan Tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan Metode *Road Condition Index* (RCI), *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Supaya penulisan Tugas Akhir ini lebih tersusun, sistematis dan tidak menyimpang, maka secara keseluruhan penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Menejelaskan tentang Latar Belakang, Gambar Lokasi Penelitian, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan masalah, dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Menjelaskan uraian umum (dasar teori), referensi dan sumber informasi yang berhubungan dengan analisis kerusakan jalan perkerasan lentur dengan Metode *Road Condition Index* (RCI), *Pavement Condition Index* (PCI) dan Metode Bina Marga.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

pada bab ini akan diuraikan bagaimana skema penyelesaian tugas akhir yang terdiri dari metodologi secara umum dan prosedur penelitian pada nalisi kerusakan jalan pekerjaan lentur dengan Metode *Road Condition Index* (RCI), *Pavement Condition Index* (PCI) dan Bina Marga.

#### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang proses analisa dan hasil kerusakan jalan dan cara menilai jenis kerusakan jalan dengan data yang telah diperoleh, sehingga mendapatkan sebuah hasil akhir dalam **ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN ROAD CONDITION INDEX (RCI), PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) DAN BINA MARGA PADA JALAN LINTAS LINGKAR BARAT I-III BATAS KOTA JAMBI**

**(Studi kasus: Ruas Jalan Lintas perbatasan Kota Jambi)**

## **BAB V PENUTUP**

Bagian ini berisi bagian penutup dari tugas akhir ini yang mencakup Kesimpulan dari hasil analisi dan saran untuk pihak terkait serta saran untuk peneliti selanjutnya yang membaca tugas akhir ini.