

**TUGAS AKHIR**

**STUDI KERUSAKAN DAN PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN RUAS  
– KB CENGKEH – SP TIGA AIR BESAR – KOTA AMBON –  
MENGUNAKAN METODE BINA MARGA**

*Disusun dan Ditunjukkan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik S-1 Institut Teknologi Nasional Malang*



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD NADZIIR SYAMLAN**

**NIM. 1721177**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR**

**STUDI KERUSAKAN DAN PERENCANAAN PERBAIKAN  
JALAN RUAS – KB CENGKEH – SP TIGA AIR BESAR – KOTA  
AMBON – MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA**

Oleh:

**MUHAMMAD NADZHIR SYAMLAN**  
NIM 17.21.177

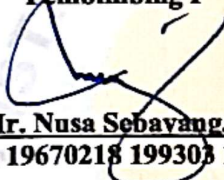
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan

Pada tanggal 12 Februari 2024


Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing I


  
**Dr. Ir. Nusa Sebavang, MT**  
NIP. 19670218 199303 1 002

Pembimbing II

  
**Annur Ma'ruf, ST., MT**  
NIP. P. 103/1700 528

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

  
**Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT**  
NIP. P. 103 0300 383

**PROGRAM TEKNIK SIPIL S-1**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2024**

LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

STUDI KERUSAKAN DAN PERENCANAAN PERBAIKAN  
JALAN RUAS – KB CENGKEH – SP TIGA AIR BESAR – KOTA  
AMBON – MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA

Tugas Akhir Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata (S1) Pada Tanggal 12 Februari 2024 dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1.

Disusun oleh:

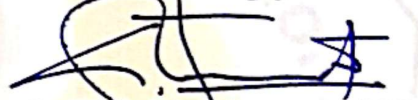
**MUHAMMAD NADZIIR SYAMLAN**  
NIM: 17.21.177

Anggota Penguji

Dosen Penguji I


  
**Ir. Togi Nainggolan, MS.**  
NIP. Y 1018300052

Dosen Penguji II

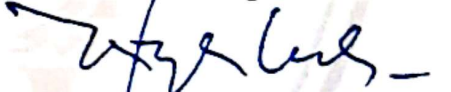
  
**Ir. Eding Iskak Imananto, MT.**  
NIP. 196605061993031004

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

  
**Dr. Yosimison Petrus Manaha, S.T., M.T.**  
NIP. P. 103 0300 383

Sekretaris Program Studi

  
**Nenny Roostrianawaty, S.T., M.T.**  
NIP. P 103 1700 533

PROGRAM TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2024

## LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD NADZIIR SYAMLAN  
NIM : 17.21.177  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

### **STUDI KERUSAKAN DAN PERENCANAAN PERBAIKAN JALAN RUAS – KB CENGKEH – SP TIGA AIR BESAR – KOTA AMBON – MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA**

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis ter kutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari di dalam Naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarasi, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 22 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



Muhammad Nadziir Syamlan

1721177

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat segala limpah karunia-nya penulis dapat diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyusun Tugas Akhir yang berjudul “**Studi Kerusakan Dan Perencanaan Perbaikan Jalan Ruas – Kb Cengkeh – Sp Tiga Air Besar – Kota Ambon –Menggunakan Metode Bina Marga**”. Semua proses ini tidak lepas dari bimbingan dan masukan dari dosen pembimbing, saran dari teman, dan doa dari orang tua terkasih. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. **Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT** selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.** selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
3. **Annur Ma’ruf, ST., MT.** selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
4. **Kedua Orang Tua** serta **teman-teman** yang sudah memberikan do’a dan semangat sehingga sampai di titik ini.

Tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis harap saran, kritik dan masukan dapat diberikan dari para pembaca untuk membangun bersama wawasan yang lebih luas. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi civitas akademika dalam maupun luar lingkup kampus.

Malang, 30 Januari 2024

Penyusun

Muhammad Nadziir Syamlan

1721177

## ABSTRAK

Muhammad Nadziir Syamlan, (1721177), “**Studi Kerusakan Dan Perencanaan Perbaikan Jalan Ruas – Kb Cengkeh – Sp Tiga Air Besar – Kota Ambon – Menggunakan Metode Bina Marga**”, Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., Dosen Pembimbing II : Annur Ma’ruf, ST., MT., Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

---

Kerusakan pada jalan merupakan permasalahan lalu lintas yang sering terjadi. Kerusakan jalan sendiri memiliki potensi menghambat pertumbuhan ekonomi dan sosial budaya, serta waktu tempuh perjalanan yang panjang hingga tingginya angka kecelakaan. Permasalahan serupa terjadi pada Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar di Kota Ambon. Maka dari itu diperlukan penanganan yang efektif dan efisien terhadap permasalahan tersebut.

Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar sebagai lokasi studi memiliki jalan dengan panjang total 4,6 km dan lebar 6 meter yang merupakan jalan lokal dengan klasifikasi kelas III. Digunakan dua metode analisis yaitu *Surface Distress Index* (SDI) untuk tingkat kerusakan dan *International Roughness Index* (IRI) untuk tingkat rata-rata yang kemudian akan diuji validitas kedua metode melalui analisis korelasi. Terakhir, Rencana Anggaran Biaya (RAB) dianalisis sesuai dengan rekomendasi jenis penanganan masing-masing rentang.

Hasil analisis metode kerusakan jalan (SDI) yaitu pada Ruas Jalan Kebun Cengkeh–Air Besar memperoleh 3 kondisi dengan 2 jenis penanganan. Pada Sta 0+000-0+400 termasuk dalam kondisi Rusak Ringan sehingga diperlukan Pemeliharaan Berkala. Kemudian, kondisi Sedang mencakup Sta 0+400-0+600, Sta 1+200-1+400, Sta 2+800-3+200, Sta 3+600-3+800, dan Sta 4+000-4+200, dengan rekomendasi penanganan Pemeliharaan Rutin. Terakhir, untuk kondisi Baik tersebar merata pada Sta 0+600-1+200, Sta 1+400-2+800, Sta 3+200-3+600, Sta 3+800-4+000, dan Sta 4+200-4+600 dengan rekomendasi Pemeliharaan Rutin. Disisi lain, melalui analisis ketidakrata-rataan (IRI) pada Sta 0+000-0+400 termasuk ke dalam kondisi Rusak Ringan sehingga memerlukan Pemeliharaan Berkala. Kemudian, kondisi Sedang pada ruas jalan mencakup Sta 0+400-0+600, Sta 1+200-1+400, Sta 2+800-3+200, Sta 3+600-3+800, dan Sta 4+000-4+200, dimana kondisi ini merekomendasikan jenis penanganan Pemeliharaan Rutin. Terakhir, untuk kondisi Baik tersebar merata pada ruas jalan yaitu pada 0+600-1+200, Sta 1+400-2+800, Sta 3+200-3+600, Sta 3+800-4+000, dan Sta 4+200-4+600 dengan rekomendasi penanganan Pemeliharaan Rutin. Melalui analisis korelasi, kedua metode saling memvalidasi dan termasuk kedalam kategori hubungan Sangat Kuat dengan nilai 0,961. Terakhir, sebagai penanganan kerusakan direncanakan anggaran biaya sebesar Rp. 3.263.952.000.

*Kata Kunci : Metode SDI, Metode IRI, Korelasi, RAB.*



## ABSTRACT

Muhammad Nadziir Syamlan, (1721177), "**Damage Study and Road Improvement Planning for the Section - Kb Cengkeh - Sp Tiga Air Besar - Ambon City - Using the Bina Marga Method**", Supervisor I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., Supervisor II : Annur Ma'ruf, ST., MT., Bachelor Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology Malang.

---

Road damage is a common traffic problem. Road damage itself has the potential to hamper economic and socio-cultural growth, as well as long travel times and high accident rates. Similar problems occur on the Kebun Clove - Air Besar road section in Ambon City. Therefore, effective and efficient handling of these problems is needed.

The Kebun Cengkeh - Air Besar road section as the study location has a total length of 4.6 km and a width of 6 meters which is a local road with a class III classification. Two analysis methods are used, namely the Surface Distress Index (SDI) for the level of damage and the International Roughness Index (IRI) for the level of flatness, which will then be tested for the validity of both methods through correlation analysis. Finally, the Cost Budget Plan (RAB) is analyzed according to the recommended type of handling for each range.

The results of the analysis of the road damage method (SDI), namely on the Kebun Cengkeh-Air Besar Road Section, obtained 3 conditions with 2 types of handling. At Sta 0+000-0+400 is included in the condition of Light Damage so that Periodic Maintenance is required. Then, the Medium condition includes Sta 0+400-0+600, Sta 1+200-1+400, Sta 2+800-3+200, Sta 3+600-3+800, and Sta 4+000-4+200, with recommendations for Routine Maintenance handling. Finally, the Good condition is evenly distributed at Sta 0+600-1+200, Sta 1+400-2+800, Sta 3+200-3+600, Sta 3+800-4+000, and Sta 4+200-4+600 with Routine Maintenance recommendations. On the other hand, through the unevenness analysis (IRI) at Sta 0+000-0+400 is included in the Lightly Damaged condition so that it requires Periodic Maintenance. Then, the Medium condition on the road section includes Sta 0+400-0+600, Sta 1+200-1+400, Sta 2+800-3+200, Sta 3+600-3+800, and Sta 4+000-4+200, where this condition recommends the type of Routine Maintenance handling. Finally, the Good condition is evenly distributed on the road section, namely at 0+600-1+200, Sta 1+400-2+800, Sta 3+200-3+600, Sta 3+800-4+000, and Sta 4+200-4+600 with recommendations for Routine Maintenance handling. Through correlation analysis, the two methods validate each other and fall into the Very Strong relationship category with a value of 0.961. Finally, a cost budget of Rp. 3.263.952.000 is planned as the damage management.

*Keyword : SDI Method, IRI Method, Correlation, Cost Budget Plan*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.3    Rumusan Masalah.....	4
1.4    Tujuan Studi .....	4
1.5    Manfaat Studi .....	5
1.6    Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1    Tinjauan Umum.....	6
2.2    Studi Terdahulu .....	6
2.3    Pengertian Umum .....	10
2.4    Pengertian perkerasan jalan.....	14
2.5    Tipe perkerasan jalan. ....	15
2.6    Kerusakan jalan. ....	16
2.7    Metode Survei Kerusakan Jalan .....	17
2.7.1    Metode Surface Distress Index (SDI) .....	17
2.7.2    Metode International Roughness Index (IRI) .....	20
2.7.3    Road Condition Index (RCI).....	21
2.8    Menentukan Jenis Penanganan.....	22



2.9	Rencana Anggaran Biaya Untuk Penanganan Kerusakan Jalan .....	23
2.10	Analisis Korelasi.....	27
<b>BAB III METODOLOGI STUDI.....</b>		<b>29</b>
3.1	Rancangan Studi.....	29
3.2	Tahap Studi .....	29
3.2.1	Lokasi Studi .....	29
3.2.2	Survey Kerusakan Jalan .....	30
3.3	Jenis Data dan Sumber Data.....	30
3.3.1	Data Primer .....	30
3.3.2	Data Sekunder.....	30
3.4	Langkah Pengambilan Data .....	30
3.4.1	Pengambilan Data SDI (Surdface Distress Index).....	31
3.4.2	Pengambilan data RCI ( Road Condition Index). .....	32
3.5	Metode Penentuan Kerusakan Jalan Dengan <i>Surface Distress Index</i> (SDI) 32	
3.5.1	Metode Perhitungan Luas Kerusakan Jalan.....	33
3.6	Metode Penentuan Kerusakan Jalan Dengan Metode <i>International</i> <i>Roughness Index</i> (IRI) .....	33
3.6.1	Kriteria Kerusakan Jalan dan Jenis Penanganannya Berdasarkan Nilai IRI 34	
3.6.2	Penentuan Nilai IRI Berdasarkan Nilai RCI (Road Condition Index) 34	
3.7	Menghitung Rencana Anggaran Biaya .....	35
3.8	Metode Pengolahan Data .....	36
3.9	Bagan Alir Studi.....	37
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>38</b>
4.1	Surface Distress Index (SDI).....	38
4.1.1	Hasil Survei Kerusakan Jalan .....	38
4.1.2	Perhitungan Surface Distress Index (SDI).....	62
4.1.3	Analisia Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	65
4.1.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI.....	66
4.2	<i>International Roughness Index</i> (IRI).....	68

4.2.1	Hasil Survey Penilaian Kondisi Ruas Jalan.....	68
4.2.2	Perhitungan Nilai International Roughness Index (IRI).....	69
4.2.3	Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Berdasarkan Nilai International Roughness Index (IRI).....	72
4.2.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai International Roughness Index (IRI).....	74
4.3	Penentuan Pemeliharaan Jalan Sesuai Dengan Nilai <i>SDI</i> Dan Nilai <i>IRI</i>	75
4.4	Analisis Korelasi Nilai <i>SDI</i> dan <i>IRI</i> .....	79
4.4.1	Analisa Korelasi Metode <i>Pearson</i> .....	79
4.5	Analisa Rencana Anggaran Biaya .....	83
4.5.1	Harga Satuan Dasar .....	83
4.4.2	Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	85
4.5.3	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	92
4.5.4	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Penanganan Kerusakan Jalan	99
4.4.5	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya .....	102
4.4.6	Rangkuman Hasil Analisa RAB .....	102
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>		<b>104</b>
5.1	Kesimpulan.....	104
5.2	Saran .....	105
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>106</b>
<b>LAMPIRAN 1 .....</b>		<b>108</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kesimpulan Studi Terdahulu .....	6
<b>Tabel 2.2</b> Perbandingan Studi Terdahulu .....	8
<b>Tabel 2.3</b> Hubungan Nilai SDI dengan Kondisi Jalan .....	17
<b>Tabel 2.4</b> Jenis penanganan jalan.....	17
<b>Tabel 2.5</b> Nilai jalan menurut IRI .....	21
<b>Tabel 2.6</b> Penentuan Jenis Penanganan Jalan .....	21
<b>Tabel 2.7</b> kondisi permukaan secara visual dan nilai RCI .....	22
<b>Tabel 2.8</b> Jenis penanganan berdasarkan nilai SDI dan IRI .....	23
<b>Tabel 2.9</b> Hubungan Koefisien Korelasi dan Interpretasi .....	28
<b>Tabel 3.1</b> Hubungan Nilai IRI dengan kondisi Jalan. ....	34
<b>Tabel 3.2</b> Penentuan Jenis Penanganan Jalan .....	34
<b>Tabel 4.1</b> Rekapitulasi luasan kerusakan Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar .....	47
<b>Tabel 4.2</b> Persentase Kondisi Jalan Pada Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar .....	60
<b>Tabel 4.3</b> Nilai SDI pada ruas Jalan <i>Kebun Cengkeh – Air Besar</i> .....	64
<b>Tabel 4.4</b> Kondisi jalan berdasarkan nilai <i>surface distress index (SDI)</i> .....	65
<b>Tabel 4.5</b> Nilai <i>SDI</i> dan Kondisi pada ruas Jalan <i>Kebun Cengkeh – Air Besar</i> ...	66
<b>Tabel 4.6</b> Jenis penanganan jalan.....	67
<b>Tabel 4.7</b> Jenis Penanganan Jalan pada ruas Jalan <i>Kebun Cengkeh – Air Besar</i> .	67
<b>Tabel 4.8</b> Kondisi permukaan jalan secara visual dengan metode <i>RCI</i> .....	68
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Survey penilaian kondisi ruas jalan .....	69
<b>Tabel 4.10</b> Hasil perhitungan nilai IRI pada ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air besar .....	71
<b>Tabel 4.11</b> Hubungan Nilai <i>International Roughness Index ( IRI )</i> dengan kondisi jalan.....	72
<b>Tabel 4.12</b> Kondisi jalan berdasarkan nilai <i>International Roughness Index ( IRI )</i> pada ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air besar .....	73

<b>Tabel 4.13</b> Jenis penanganan jalan berdasarkan nilai <i>International Roughness Index ( IRI )</i> .....	74
<b>Tabel 4.14</b> Jenis penanganan jalan berdasarkan nilai <i>International Roughness Index ( IRI )</i> pada ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air besar .....	74
<b>Tabel 4.15</b> Penentuan Jenis Penanganan Jalan .....	75
<b>Tabel 4.16</b> Hubungan SDI dan IRI terhadap jenis penanganan .....	75
<b>Tabel 4.17</b> Jenis Penanganan Jalan Pada Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air besar .....	78
<b>Tabel 4.18</b> Interval korelasi dan tingkat hubungan antar variabel .....	79
<b>Tabel 4.19</b> Analisis korelasi SDI dan IRI Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar .....	81
<b>Tabel 4.20</b> Harga upah pekerjaan Kota Ambon.....	83
<b>Tabel 4.21</b> Harga bahan Kota Ambon.....	84
<b>Tabel 4.22</b> Harga peralatan Kota Ambon.....	84
<b>Tabel 4.23</b> Analisa harga satuan pengisian celah/retak.....	85
<b>Tabel 4.24</b> Analisa harga satuan penambalan lubang .....	86
<b>Tabel 4.25</b> Analisis harga satuan pekejeraan lapis aus (AC-WC) .....	88
<b>Tabel 4.26</b> Analisa harga satuan pekerjaan lapis perekat.....	89
<b>Tabel 4.27</b> Analisis harga satuan pekerjaan marka jalan .....	91
<b>Tabel 4.28</b> Tebal <i>Overlay</i> Untuk Menurunkan Nilai IRI .....	92
<b>Tabel 4.29</b> Volume perbaikan Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar.....	97
<b>Tabel 4.30</b> Perhitungan renca anggaran biaya penanganan kerusakan Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar.....	99
<b>Tabel 4.31</b> Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	102
<b>Tabel L1.1</b> Data hasil survey kondisi perkerasan aspal berdasarkan Form SKJ 2-1 per 200 m.....	108

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Peta pulau ambon .....	2
<b>Gambar 1.2</b> Lokasi studi.....	2
<b>Gambar 1.3</b> Kondisi Kerusakan Jalan KB Cengkeh – SP 3 Air Besar Kecamatan Sirimau Kota Ambon .....	3
<b>Gambar 2.1</b> Komponen Lapisan .....	15
<b>Gambar 2.2</b> Susunan lapis konstruksi perkerasan lentur( <i>flexible pavement</i> ) .....	15
<b>Gambar 2.3</b> Susunan lapis konstruksi perkerasan kaku( <i>rigid pavement</i> ).....	16
<b>Gambar 2.4</b> Pola keretakan permukaan perkerasan aspal .....	19
<b>Gambar 2.5</b> Kerusakan lubang pada permukaan perkerasan aspal .....	19
<b>Gambar 2.6</b> Kerusakan bekas roda pada permukaan perkerasan aspal .....	20
<b>Gambar 3.1</b> Pembagian segmen.....	31
<b>Gambar 4.1</b> Kerusakan retak Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar.....	39
<b>Gambar 4.2</b> Lubang diameter 3 meter Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar Sta 0+000 – 0+200.....	39
<b>Gambar 4.3</b> Kerusakan lubang diameter 3 meter Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar Sta 0+200 – 0+400 .....	41
<b>Gambar 4.4</b> Kerusakan lubang diameter 5 meter Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar Sta 0+400 – 0+600 .....	43
<b>Gambar 4.5</b> Kerusakan lubang diameter 1 meter Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar Sta 0+800 – 1+000 .....	46
<b>Gambar 4.6</b> Diagram hasil perhitungan nilai <i>IRI</i> pada Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air besar .....	72
<b>Gambar 4.7</b> Rencana penambalan lubang .....	93
<b>Gambar 4.8</b> Tampak atas rencana penambalan lubang .....	93
<b>Gambar 4.9</b> Rencana pelapisan ulang ( <i>overlay</i> ) .....	94
<b>Gambar 4.10</b> Detail pelapisan ulang ( <i>Overlay</i> ) .....	94
<b>Gambar 4.11</b> Tampak atas rencana pemarkaan jalan .....	95

## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik 4.1</b> Kondisi Ruas Jalan Kebun Cengkeh – Air Besar .....	62
--	----

## DAFTAR NOTASI

+	= Penjumlahan
-	= Sampai
=	= Sama dengan
×	= Perkalian
/	= Atau
<	= Kurang dari
≤	= Kurang dari sama dengan
>	= Lebih dari
≥	= Lebih dari sama dengan
%	= Persen
&	= Dan
$\pi$	= Rasio keliling lingkaran dengan diameternya
D	= Diameter
Kg	= Kilogram / satuan berat
km	= Kilometer / satuan panjang
km/jam	= Kilometer per jam / satuan kecepatan
ln	= Logaritma natural
Ls	= Lumpsum / satuan pekerjaan borongan
mm	= Milimeter / satuan panjang
m	= Meter / satuan panjang
m <sup>2</sup>	= Meter kuadrat / satuan luas
m <sup>3</sup>	= Meter kubik / satuan volume
n	= Jumlah data
r	= Koefisien korelasi
Rp.	= Rupiah
$\Sigma$	= Total jumlah
X	= Variabel x
Y	= Variabel y
X.Y	= Variabel x dikali variable y
$\Sigma x$	= Total jumlah dari variabel x



$\Sigma y$	= Total jumlah dari variabel y
$\Sigma x^2$	= Kuadrat dari total jumlah variabel x
$\Sigma y^2$	= Kuadrat dari total jumlah variabel y
$\Sigma xy$	= Hasil perkalian dari total jumlah variabel x dan variabel