

**ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *INTERNATIONAL
ROUGHNESS INDEX (IRI)* DAN *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)*
PADA JALAN NASIONAL RUAS KOTA WLINGI – KABUPATEN
MALANG KM 135+478 SAMPAI KM 139+478**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh :

ALFIN CHANIAGO

1821188



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)* DAN *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)*
PADA JALAN NASIONAL RUAS KOTA WLINGI – KABUPATEN
MALANG KM 135+478 SAMPAI KM 139+478**

Disusun Oleh:

ALFIN CHANIAGO

NIM 1821188

Telah disetujui oleh Dosen pembimbing untuk diujikan

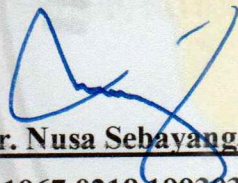
Pada tanggal

2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

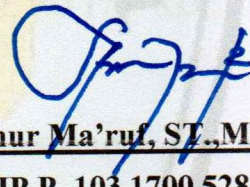
Pembimbing I



Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT

NIP. 1967 0218 199303 1 002

Pembimbing II

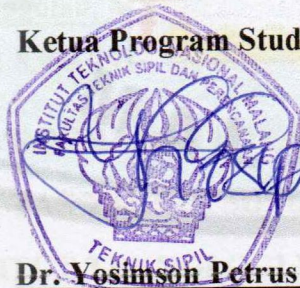


Annur Ma'ruf, ST., MT

NIP.P. 103 1700 528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil-S1



Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT

NIP.P. 103 0300 383

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE *INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI)* DAN *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)* PADA JALAN NASIONAL RUAS KOTA WLINGI – KABUPATEN MALANG KM 135+478 SAMPAI KM 139+478

Tugas Akhir Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji Ujian Tugas Akhir Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 08 September 2023 Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh:
ALFIN CHANIAGO
NIM 1821188

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi


Dr. Yosimsen P. Manaha, ST., MT.

NIP. P. 103 0300 383


Nenny Roostrianawaty, ST., MT.

NIP. P. 103 1700 533

Anggota Penguji,

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2


Ir. Togi H. Nainggolan, MS.

NIP. Y. 101 8300 052


Mohammad Erfan, ST., MT.

NIP. P. 103 1500 508

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ayahanda dan ibunda

Sebagai tanda bakti, rasa hormat dan terima kasih aku persembahkan sebuah karya sederhana ini kepada Ayahanda Bustami Chaniago dan Ibunda Azizah yang selalu memberi semangat, motivasi, tenaga, waktu, kasih sayang serta do'a disetiap Langkah yang ku ambil, yang bermuara pada selesainya karya sederhana ini.

Saudara dan Keluarga

Karya sederhana ini juga saya persembahkan kepada keluarga saya yang telah memberikan support, semangat, motivasi, tenaga, dan waktu hingga dapat menyelesaikan karya sederhana ini

Dosen Pembimbing dan Penguji

Saya hanturkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT., Bapak Annur Ma'aruf, ST., MT., Bapak Ir. Togi H Nainggolan, MT., Bapak Ir. Eding Iskak Imananto, MT., dan Bapak Mohammad Erfan, ST., MT. yang telah membimbing saya dalam menuliskan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik, memberikan banyak pengarahan serta pengertian dalam materi hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga selalu di berikan Kesehatan, rejeki, dan Keberkahan.

Sahabat dan Teman

Untuk teman – teman TA Kerusakan yang telah membantu saya melakukan survey, Kost Tsuru Tauladan yang selalu mendukung saya, dan Hesty Erlia Hidayati, A.Md.Kes yang selalu memberi support untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfin Chaniago

NIM : 1821188

Program Studi: Teknik Sipil S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) DAN SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) PADA JALAN NASIONAL RUAS KOTA WLINGI – KABUPATEN MALANG KM 135+478 SAMPAI KM 139+478.

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 dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur – unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR 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, 11 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan


ALFIN CHANIAGO

Alfin Chaniago, 1821188.2023. **ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) DAN SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) PADA JALAN NASIONAL RUAS KOTA WLINGI – KABUPATEN MALANG KM 135+478 SAMPAI KM 139+478**. Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST., MT.

ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu, jalan akan mengalami penurunan tingkat pelayanan. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab menurunnya kualitas jalan, seperti beban lalu lintas berlebihan (Overload), faktor cuaca dan kualitas aspal yang buruk salah satunya yaitu jalan Nasional yang ada di Jawa Timur khususnya pada jalan ruas Kota Wlingi – Kabupaten Malang yang merupakan jalan penghubung antara kota Malang dan kota Blitar. Oleh karena itu, Untuk dapat menjaga kondisi jalan tetap pada tingkat pelayanan yang diinginkan dibutuhkan metode analisa kerusakan jalan yang tepat.

Dua metode diantaranya yaitu Metode IRI (International Roughness Index) dan Metode SDI (Surface Distress Index). Hasil dari kedua metode ini nantinya akan menentukan rencana anggaran biaya (RAB) maupun jenis pemeliharaan jalan dan solusi penanganan berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada daerah yang ditinjau. Nilai SDI diperoleh dengan cara survei langsung di lapangan dengan mencatat data kerusakan jalan meliputi data panjang, lebar, luasan serta kedalaman dari tiap-tiap jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi. Sedangkan metode IRI merupakan metode yang digunakan untuk menentukan tingkat ketidakrataan permukaan jalan. Nilai IRI diperoleh dengan menggunakan survei secara visual dengan menggunakan Metode RCI (Road Condition Index).

Setelah dianalisis dengan menggunakan metode SDI (Surface Distress Index) dan metode IRI (International Roughness Index) didapatkan penanganan pada STA 0+400 – 3+600 berupa Pemeliharaan Rutin, pada STA 0+200 – 0+600 dan STA 3+600 – 4+000 dilakukan penanganan berupa Pemeliharaan Berkala, pada STA 0+000 - 0+200 dilakukan penanganan berupa Peningkatan. Total rencana anggaran biaya yang didapatkan untuk penanganan perbaikan kerusakan pada Jalan Nasional ruas Kota Wlingi – Kabupaten Malang tersebut adalah sebesar Rp.1.026.931.610,777

Kata kunci : *Kerusakan Jalan, Metode IRI dan SDI, Rencana Anggaran Biaya.*

Alfin Chaniago, 1821188.2023. **ROAD DAMAGE ANALYSIS USING INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) AND SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) METHODS ON THE NATIONAL ROAD WLINGI CITY - MALANG DISTRICT KM 135+478 TO KM 139+478**. Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST., MT.

ABSTRACT

Over time, the road will experience a decrease in the level of service. There are several factors that cause the decline in road quality, such as excessive traffic loads (overload), weather factors and poor asphalt quality, one of which is the National road in East Java, especially on the Wlingi City - Malang Regency road which is a connecting road between Malang city and Blitar city. Therefore, to be able to maintain road conditions at the desired level of service, an appropriate road damage analysis method is needed.

Two methods include the IRI (International Roughness Index) Method and the SDI (Surface Distress Index) Method. The results of these two methods will later determine the budget plan (RAB) as well as the type of road maintenance and handling solutions based on the type and level of damage that occurs in the area under review. The SDI value is obtained by means of a direct survey in the field by recording data on road damage including data on the length, width, area and depth of each type and level of damage that has occurred. While the IRI method is a method used to determine the level of road surface unevenness. The IRI value was obtained using a visual survey using the RCI (Road Condition Index) Method.

After being analyzed using the SDI (Surface Distress Index) method and the IRI (International Roughness Index) method, it was found that treatment at STA 0+400 – 3+600 was Routine Maintenance, at STA 0+200 – 0+600 and STA 3+600 – 4 +000 is handled in the form of Periodic Maintenance, at STA 0+000 - 0+200 it is handled in the form of Improvement. The total budget plan obtained for handling damage repairs to the National Road section of the City of Wlingi - Malang Regency is Rp.1.026.931.610,777

Keywords: Road Damage, Method IRI and SDI, Budget Plan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan berkah dan rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, atas terselesaikannya Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Nenny Roostrianawaty, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Annur Ma'ruf, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan guna perbaikan penulisan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu kedepannya.

Malang, 11 Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Studi.....	4
1.6 Manfaat Studi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Terdahulu	5
2.2 Pengertian Umum	9
2.2.1 Berdasarkan sistem jaringan jalan	10

2.2.2	Berdasar fungsinya	11
2.2.3	Berdasarkan wewenang pembinaan jalan.....	11
2.2.4	Berdasarkan kelas jalan	12
2.3	Pengertian Perkerasan Jalan	13
2.4	Tipe Perkerasan Jalan	14
2.4.1	Perkerasan Lentur	14
2.5	Kerusakan Perkerasan jalan.....	15
2.6	Metode Surface Distress Index (SDI).....	16
2.6.1	Jenis Kerusakan Jalan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	16
2.6.2	Perhitungan Luas Kerusakan Jalan.....	22
2.6.3	Perhitungan Presentase Kerusakan Jalan.....	23
2.6.4	Perhitungan Nilai SDI (<i>Surface Distress Index</i>).....	23
2.7	International Roughness Index (IRI).....	24
2.7.1	RCI (Road Condition Index)	25
2.7.2	Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI.....	26
2.8	Analisa Korelasi hubungan antara nilai SDI dan nilai IRI.....	27
2.9	Penentuan Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Nilai <i>SDI</i> dan <i>IRI</i>	29
2.9.1	Pemeliharaan Rutin	30
2.9.2	Pemeliharaan Berkala	30
2.9.3	Rehabilitasi Jalan	31
2.9.4	Rekontruksi Jalan	32
2.10	Analisis Tebal Overlay	33
2.10.1	Analisis Data Lalu Lintas	33
2.10.1.1	Umur Rencana	34
2.10.1.2	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas	34

2.10.1.3	Lalu Lintas Pada Lajur Rencana.....	35
2.10.1.4	Beban Sumbu Standar Kumulatif.....	36
2.10.1.5	Traffic Multiplier (TM)	37
2.10.2	Pemilihan Jenis Perkerasan	37
2.10.3	Desain Pondasi Jalan	38
2.10.3.1	Pengukuran DCP (Dynamic Cone Penetration Test) ...	38
2.10.3.2	Penentuan Segmen Tanah Dasar yang Seragam.....	42
2.10.3.3	Desain Pondasi Perkerasan Lentur	43
2.11	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	47
BAB III METODOLOGI STUDI.....		49
3.1	Rencana Studi.....	49
3.2	Lokasi Studi.....	49
3.3	Survey Kerusakan Jalan.....	51
3.4	Instrumen Studi.....	51
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	51
3.5.1	Data SDI (Surface Distress Index).....	51
3.5.2	Data IRI (International Roughness Index)	52
3.6	Alur Pelaksanaan Survey	53
3.7	Metode Pengolahan Data.....	54
3.7.1	Metode SDI (Surface Distress Index).....	54
3.7.2	Metode IRI (International Roughness Index).....	54
3.8	Menentukan Jenis Penanganan	55
3.9	Analisa Korelasi hubungan antara Nilai SDI dan IRI	55
3.10	Menganalisa Tebal <i>Overlay</i> Pada Perkerasan Lentur.....	55
3.11	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	56
3.12	Analisis Pengolahan Data	56

3.13	Bagan Alir Studi (<i>Flowchart</i>).....	57
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		59
4.1	Data Umum.....	59
4.2	Data Kondisi Kerusakan Jalan	59
4.2.1	Perhitungan luasan kerusakan Jalan Nasional ruas Kota Wlingi – Kabupaten Malang.....	61
4.2.2	Perhitungan Persentase Kerusakan pada Jalan Nasional ruas Kota Wlingi – Kabupaten Malang	76
4.3	Analisis Kerusakan Jalan Metode Surface Distress Index (SDI)	77
4.3.1	Hubungan Nilai SDI dengan kondisi jalan	80
4.3.2	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI	81
4.4	Analisa Kerusakan Jalan Metode <i>International Roughness Index (IRI)</i>	81
4.4.1	Mencari Nilai RCI (<i>Road Condition Index</i>) Pada Tiap Segmen Jalan	82
4.4.2	Mencari Nilai (<i>International Roughness Index</i>) IRI.....	84
4.4.3	Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan.....	85
4.4.4	Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan Metode IRI	85
4.5	Jenis Penanganan Berdasarkan Perbandingan Nilai SDI dan Nilai IRI	86
4.6	Analisis Hubungan Nilai SDI dan Nilai IRI	89
4.6.1	Analisis Korelasi Menggunakan Korelasi <i>Pearson</i>	90
4.6.2	Analisis Korelasi Menggunakan Uji Korelasi <i>Pearson Product Moment</i>	92
4.7	Analisa Tebal <i>Overlay</i> Pada Perkerasan Lentur	93
4.7.1	Analisa Data Lalu Lintas	93
4.7.2	Menghitung CBR (<i>California Bearing Ratio</i>)	100
4.7.3	Penentuan Tipe Struktur Perkerasan Lentur.....	103

4.7.4	Menentukan Tebal dan Struktur Perkerasan.....	105
4.7.5	Perhitungan Tebal Lapis Tambah (Overlay) dengan Metode Analisa Komponen	106
4.8	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	108
4.8.1	Volume Pekerjaan	108
4.8.2	Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan	114
4.8.3	Perencanaan Kerusakan Jalan.....	120
4.8.4	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	123
4.8.5	Rangkuman Hasil Analisa Rencana Anggaran Biaya	124
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		125
5.1	Kesimpulan	125
5.2	Saran	126
DAFTAR PUSTAKA		127
LAMPIRAN.....		129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerusakan jalan di lokasi studi.....	2
Gambar 1. 2 Kerusakan jalan di lokasi studi.....	2
Gambar 2. 1 Bagian-Bagian Jalan	10
Gambar 2. 2 Susunan konstruksi lapis perkerasan	13
Gambar 2. 3 Perhitungan Metode Surface Distress Index (SDI).....	16
Gambar 2. 4 Contoh gambar retak kulit buaya	17
Gambar 2. 5 Contoh gambar retak blok	18
Gambar 2. 6 Gambar contoh retak tepi	18
Gambar 2. 7 Contoh gambar retak refleksi sambungan	19
Gambar 2. 8 Contoh gambar retak memanjang dan melintang	21
Gambar 2. 9 Contoh gambar lubang	21
Gambar 2. 10 Contoh alur bekas roda.....	22
Gambar 2. 11 Penetrometer Konus Dinamis (DCP)	39
Gambar 3. 1 Jalan Nasional Ruas Kota Wlingi - Kabupaten Malang.....	50
Gambar 3. 2 Peta Jaringan Jalan Nasional Provinsi Jawa Timur.....	50
Gambar 3. 3 Bagan Alir Studi (<i>Flowchart</i>).....	58
Gambar 4. 1 Grafik Persentase Kerusakan Jalan	74
Gambar 4. 2 Grafik korelasi antara nilai SDI dengan nilai IRI.....	91
Gambar 4. 5 Grafik Untuk Menentukan CBR Segmen.....	101
Gambar 4. 6 Penampang Tebal Lapis Tambah	108
Gambar 4. 7 Lapis AC – WC	109
Gambar 4. 8 Rencana Pemarkaan Jalan dan Penambalan Lubang	110

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Studi Terdahulu	7
Table 2. 2 Tingkat keparahan lubang	21
Table 2. 3 Kondisi jalan berdasarkan nilai surface distress index (SDI)	23
Table 2. 4 Jenis penanganan jalan	23
Table 2. 5 Jenis kondisi jalan Nilai RCI.....	25
Table 2. 6 Hubungan Nilai IRI dengan kondisi Jalan	26
Table 2. 7 Penentuan Jenis Penanganan Jalan.....	27
Table 2. 8 Penentuan Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI dan SDI.....	27
Table 2. 9 Hubungan Koefisien Korelasi dan Intepretasi.....	28
Table 2. 10 Penentuan Jenis Penanganan Jalan.....	29
Table 2. 11 Umur Rencana Perkerasan Jalan	34
Table 2. 13 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%).....	34
Table 2. 14 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	35
Table 2. 15 Tabel Nilai VDF masing-masing jenis kendaraan niaga.....	36
Table 2. 16 Pemilihan Jenis Perkerasan	38
Table 2. 17 Jumlah Titik Pengamatan dan Nilai R	41
Table 2. 18 Bagan Desain - 2 Desain Fondasi Jalan Minimum (1)	44
Table 2. 19 Bagan Desain - 3A. Desain Perkerasan Lentur dengan HRS.....	45
Table 2. 20 Bagan Desain - 3B. Desain Perkerasan Lentur - aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir.....	45
Table 2. 21 Bagan Desain - 3C Penyesuaian Tebal Lapis Pondasi Agregat A Untuk Tanah Dasar CBR $\geq 7\%$ (Hanya Untuk Bagan Desain – 3B).....	47
Table 4. 1 Rekapitulasi Rincian Per Segmen pada Jalan Nasional Ruas Kota Wlingi - Kabupaten Malang.....	60
Table 4. 2 Luasan Kerusakan Jalan Segmen 1	61
Table 4. 3 Gambar Kerusakan Segmen 1	62
Table 4. 4 Luasan Kerusakan Jalan Segmen 2	64
Table 4. 5 Gambar Kerusakan Segmen 2	65

Table 4. 6 Luasan Kerusakan Jalan Segmen 3	67
Table 4. 7 Gambar Kerusakan Segmen 3	68
Table 4. 8 Luasan Kerusakan Jalan Segmen 4	69
Table 4. 9 Gambar Kerusakan Segmen 4	70
Table 4. 10 Luasan Kerusakan Jalan Segmen 5	71
Table 4. 11 Gambar Kerusakan Segmen 5	72
Table 4. 12 Persentase Kondisi Jalan	73
Table 4. 13 Rekapitulasi luasan kerusakan	75
Table 4. 14 Rekapitulasi Persentase Kerusakan	77
Table 4. 15 Nilai SDI	79
Table 4. 16 Rekapitulasi Hubungan Nilai Total SDI dengan Kondisi Kerusakan Jalan.....	80
Table 4. 17 Jenis Penanganan Jalan Metode SDI.....	81
Table 4. 18 Rekapitulasi Nilai RCI Tiap Segmen Jalan.....	83
Table 4. 19 Rekapitulasi Nilai IRI Tiap Segmen Jalan	84
Table 4. 20 Rekapitulasi Kondisi Tiap Segmen Jalan.....	85
Table 4. 21 Jenis Penanganan Jalan Metode IRI.....	86
Table 4. 22 Jenis Penanganan Jalan Metode SDI dan Metode IRI	87
Table 4. 23 Penentuan Jenis Penanganan Jalan Berdasarkan metode SDI (Surface Distress Index) dan IRI (International Roughness Index).....	87
Table 4. 24 Jenis Penanganan Jalan Nasional Ruas Kota Wlingi - Kabupaten Malang.....	88
Table 4. 25 Rekapitulasi Analisis Korelasi Jalan Nasional ruas Kota Wlingi – Kabupaten Malang	90
Table 4. 26 Rekapitulasi Hasil Uji Korelasi Nilai SDI dan Nilai IRI Menggunakan Pearson Product Moment	92
Table 4. 27 Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-Rata 2022.....	93
Table 4. 28 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	94
Table 4. 29 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.....	94
Table 4. 30 Nilai VDF masing-masing jenis kendaraan niaga berdasarkan jenis kendaraan dan muatan.....	95

Table 4. 31 Jenis Beban Kendaraan	96
Table 4. 32 Faktor Distribusi Lajur (DL)	96
Table 4. 33 Nilai VDF Masing-masing Jenis Kendaraan Niaga	97
Table 4. 34 Rekapitulasi LHR Perencanaan 20 tahun	98
Table 4. 35 Rekapitulasi Beban Standar Kumulatif (CESA4) UR 5 Tahun	99
Table 4. 36 Perhitungan Nilai CBR dengan Menggunakan alat DCP pada STA 1+700.....	100
Table 4. 37 Perhitungan Nilai CBR dengan Menggunakan alat DCP pada STA 1+800.....	101
Table 4. 38 CBR Segmen	101
Table 4. 39 Nilai R Untuk Menghitung CBRsegmen	102
Table 4. 40 Desain Pondasi Jalan Minimum.....	102
Table 4. 41 Pemilihan Jenis Perkerasan	104
Table 4. 42 Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir.	105
Table 4. 43 Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	106
Table 4. 44 Takaran Pemakaian Lapis Perekat	108
Table 4. 45 Berat Isi Campuran Beraspal	109
Table 4. 46 Rekapitulasi Volume Jenis Pekerjaan Penanganan	111
Table 4. 47 Daftar Harga Satuan Dasar Upah Tahun 2022	114
Table 4. 48 Daftar Harga Satuan Dasar Bahan Tahun 2022	114
Table 4. 49 Daftar Harga Satuan Sewa Alat Tahun 2022	114
Table 4. 50 Persiapan Pekerjaan Campuran Aspal Panas	115
Table 4. 51 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Perekat – Aspal Cair/Emulsi	116
Table 4. 52 Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC-WC.....	117
Table 4. 53 Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC-BC.....	118
Table 4. 54 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemarkaan Jalan	119
Table 4. 55 Rekapitulasi Volume Jenis Pekerjaan Penanganan	120
Table 4. 56 Rekapitulasi Volume	122
Table 4. 57 Rekapitulasi Reencana Anggaran Biaya	123

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta jaringan Jalan Nasional ruas Kota Wlingi – Kabupaten Malang
2. Form survei SDI (Surface Distress Index) dari Bina Marga
3. Form survei RCI (Road Condition Index) dari Bina Marga
4. Form hasil survei SDI (Surface Distress Index)
5. Form hasil survei RCI (Road Condition Index)
6. Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)
7. Data pengujian alat DCP
8. Dokumentasi hasil survei