

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN
DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)*
DI RUAS JALAN SADANG - GRESIK
KM. 51+000 s/d KM. 53+700**



Oleh :

RUDI HERMAWAN
NIM. 2019050011

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GRESIK
2024**

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN
DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)*
DI RUAS JALAN SADANG – GRESIK
KM. 51+000 sd KM. 53+700**

TUGAS AKHIR

**Disusun guna memperoleh gelar sarjana Strata 1
pada Fakultas Teknik Universitas Gresik**



Oleh :

**RUDI HERMAWAN
NIM : 2019050011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GRESIK**

2024

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Analisis Kerusakan Jalan dengan Menggunakan
Metode Surface Distress Index (SDI) Di Ruas Jalan
Sadang – Gresik KM. 51+000 s/d KM. 53+700
Nama Mahasiswa : Rudi Hermawan
NIM : 2019050011


Telah selesai dilakukan bimbingan dan dinyatakan layak memenuhi syarat dan menyetujui untuk di Uji pada tim Penguji Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gresik.

Gresik, 11 Juli 2024

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T.
NIPY. 107102020160127


Hasti Suprihatin, S.T., M.T.
NIPY. 10710202221180

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil,


Dandy Nugroho, S.T., M.Si., M.T
NIPY. 107102020150099

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Judul Tugas Akhir : Analisis Kerusakan Jalan dengan Menggunakan
Metode *Surface Distress Index (SDI)* Di Ruas Jalan
Sadang – Gresik KM. 51+000 s/d KM. 53+700
Nama Mahasiswa : Rudi Hermawan
NIM : 2019050011

Telah dipertahankan/diuji dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 19 Juni 2024

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS GRESIK 2024 TIM PENGUJI :

1. **Eddy Privanto, S.T., M.T** 1.....
NIPY. 107102020120069
Ketua Penguji
2. **Hasti Suprihatin, S.T., M.T** 2.....
NIPY. 10710202221180
Anggota Penguji I
3. **Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T** 3.....
NIPY. 107102020160127
Anggota Penguji II

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T.
NIPY. 107102020160127

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rudi Hermawan
NIM : 2019050011
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenjang : Sarjana S-1
Judul Tugas : Analisis Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode *Surface Distress Index* (SDI) Di Ruas Jalan Sadang - Gresik KM. 51+000 s/d KM.53+700

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah tugas akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata didalam tugas akhir ini dapat dibuktikan unsur-unsur plagiasi saya bersedia tugas akhir ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh DIBATALKAN, serta diproses sesuai peraturan perundang-undang yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Gresik, 19 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Rudi Hermawan)
NIM. 2019050011

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga Penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode *Surface Distress Index (SDI)* Di Ruas Jalan Sadang – Gresik KM. 51+000 s/d KM. 53+700”** semua ini mutlak karena kuasaMU.

Sholawat dan salam Penulis haturkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menunjukkan dan membimbing kita semua dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang saat ini, dan sebagai tauladan bagi kita semua generasi bangsa untuk meraih masa depan yang gemilang.

Penulisan skripsi ini sebagai persyaratan untuk dapat memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S-1) program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik di Universitas Gresik. Berbagai pihak yang terlibat dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu peneliti ucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kekuatan dan kesehatan kepada penulis, khususnya pada saat penyelesaian Tugas Akhir ini yang walaupun dalam diri ini masih banyak sekali berbuat salah dan dosa.
2. Bapak Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T. Sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Gresik sekaligus Sebagai Dosen pembimbing utama yang telah bersedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memeriksa, dan memberikan petunjuk – petunjuk serta saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Dandy Nugroho, S.T., M.Si., M.T. Sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Gresik.
4. Ibu Hasti Suprihatin, S.T., M.T. Sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memeriksa, dan memberikan petunjuk – petunjuk serta saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Universitas Gresik.
6. Kedua orang tua, istri, anak-anak dan semua keluarga yang selalu memberikan dukungan, do'a serta motivasi agar selalu semangat dalam mengerjakan laporan akhir ini.
7. Tidak lupa juga kepada teman – teman di fakultas Teknik terutama Teknik Sipil, rekan – rekan kerja di Dinas PU Binamarga BBPJJN Jawa Timur – Bali, serta Rekan-rekan PPK 4.3 Provinsi Jawa Timur yang bersedia meluangkan waktu

memberikan bantuan serta do'a kepada penulis.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta membalas segala amal perbuatan dan kebaikan kepada pihak – pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Gresik, 11 Juli 2024

Penulis



SURAT KETERANGAN CEK PLAGIASI TUGAS AKHIR

Pada hari ini Kamis tanggal sebelas Bulan Juli Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat
Berdasarkan pengecekan tuga akhir dari mahasiswa :

Nama : Rudi Hermawan
NIM : 2019050011
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Kerusakan Jalan dengan Menggunakan
Metode Surface Distress Index (SDI) Di Ruas Jalan
Sadang – Gresik KM. 51+000 s/d KM. 53+700
Hasil Cek Plagiasi : 29%

Maka diputuskan bahwa dokumen tugas akhir mahasiswa bersangkutan dinyatakan
Lolos/Tidak Lolos.

Pembimbing Utama,

Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T.
NIPY. 107102020160127

Gresik, 12 Juli 2024

Pembimbing Pendamping,

Hasti Suprihatin, S.T., M.T.
NIPY. 10710202221180



**Analisis Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Surface
Distress Index (SDI) Di Ruas Jalan Sadang – Gresik
Km. 51+ 000 S/D Km.53+700**

Nama mahasiswa : Rudi Hermawan
Nama dosen pembimbing utama : Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T.
Nama dosen pembimbing pendamping : Hasti Suprihatin, S.T., M.T.

ABSTRAK

Ruas Jalan Sadang – Gresik KM 51+000 s/d KM. 53+700 berada di kecamatan Panceng kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur merupakan jalan nasional yang menghubungkan kabupaten Gresik dengan Kabupaten Lamongan, yang terdapat kerusakan karena dilintasi oleh kendaraan berat bermuatan lebih (*overloading*) atau yang melebihi batas beban maksimum, peningkatan beban pada permukaan jalan oleh roda kendaraan sehingga dapat mempercepat kerusakan pada struktur jalan (penurunan kualitas jalan) yang menjadikan kecepatan kendaraan menurun dan mengakibatkan waktu tempuh semakin lama dan dapat memungkinkan membahayakan keselamatan pengendara (kecelakaan). Tujuan Penelitian ini untuk mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan jalan pada ruas jalan Sadang - Gresik Km. 51+000 s/d Km.53+700 dan untuk Mengetahui nilai kondisi perkerasan jalan menggunakan *Surface Distress Index (SDI)*. Hasil dari penelitian ini adalah pada segmen 11, 12, 14, 17, 18, 22 dan 27 kerusakan yang cukup mendapatkan nilai SDI besar adalah bekas roda. Sedangkan pada segmen 2, 3, 4, 5, 6, 8 dan 15 kerusakan yang mendapatkan nilai SDI terbesar dengan klasifikasi kerusakan sedang adalah retak. Yang mendominasi kerusakan jalan yang ada pada jalan Sadang - Gresik, Gresik dari Km 51+000 sampai dengan Km 53+700 atau dari segmen 1 sampai dengan segmen 27 adalah bekas roda dan retak. Pada pengukuran perkerasan permukaan jalan Sadang - Gresik, sepanjang 2700 meter yang di bagi menjadi 27 segmen, diperoleh kerusakan berdasarkan parameter metode *Surface Distress Index (SDI)* yaitu luas retak, lebar retak, lubang, dan bekas roda. Dengan diperoleh nilai SDI Baik Sebesar 23 Segmen Yang Terdapat Pada Segmen 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, Dan nilai SDI Sedang Sebesar 4 Segmen yang Tedapat Pada Segmen 2, 4, 5, 6.

Kata Kunci : Kerusakan Jalan, Muatan Lebih, Surface Distress Index (SDI), Segmen

***Analysis Of Road Damage Using The Surface Distress Index (SDI)
Method On The Sadang – Gresik
Km Road Section. 51+ 000 To Km. 53+700***

Student Name : Rudi Hermawan
Name Of Main Supervisor : Akhmad Andi Saputra, S.T., M.T.
Name Of Supervising Lecturer : Hasti Suprihatin, S.T., M.T.

ABSTRACT

Road Sadang – Gresik KM 51+000 to KM. 53+700 is in Panceng sub-district, Gresik district, East Java Province, which is a national road connecting Gresik district with Lamongan district, which is damaged due to being crossed by overloaded heavy vehicles or those that exceed the maximum load limit, increasing the load on the road surface by the wheels. vehicles can accelerate damage to the road structure (decreased road quality) which causes vehicle speed to decrease and results in longer travel times and can possibly endanger the safety of drivers (accidents). The aim of this research is to identify the types of road damage on the Sadang - Gresik Km. 51+000 to Km.53+700 and to determine the value of the road pavement condition using the Surface Distress Index (SDI). The results of this research are that in segments 11, 12, 14, 17, 18, 22 and 27, the damage that is sufficient to get a large SDI value is wheel ruts. Meanwhile, in segments 2, 3, 4, 5, 6, 8 and 15, the damage that received the largest SDI value with moderate damage classification was cracking. What dominates the road damage on the Sadang - Gresik road, Gresik from Km 51+000 to Km 53+700 or from segment 1 to segment 27 are ruts and cracks. In measuring the pavement surface of the Sadang - Gresik road, 2700 meters long which was divided into 27 segments, damage was obtained based on the parameters of the Surface Distress Index (SDI) method, namely crack area, crack width, holes and ruts. By obtaining Good SDI scores of 23 segments found in segments 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, and medium SDI values of 4 segments found in segments 2, 4, 5, 6.

Keywords : *Road Damage, Overloaded, Surface Distress Index (SDI) Method,*

Segment

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT.....	i
HALAMAN JUDUSAMPUL DEPAN.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
SURAT KETEANGAN CEK PLAGIASI TUGAS AKHIR.....	viii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Jalan.....	11
2.2.1 Pengertian Umum Lapis Perkerasan Jalan.....	11
2.2.2 Jenis-jenis dan Fungsi Jalan.....	14
2.2.3 Konstruksi Perkerasan Lentur.....	15
2.2.4 Jenis-jenis Kerusakan dan penyebabnya.....	17
2.2.5 Jenis-jenis Kerusakan Jalan dan Tingkat Kerusakannya	19
2.3 Klasifikasi Jalan	38
2.4 Metode <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	39
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir	47
3.2 Objek Penelitian.....	48
3.3 Waktu dan Tempat.....	59
3.4 Instrumen Penelitian.....	50
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	50
3.6 Variabel Penelitian.....	51
3.7 Analisis Pengambilan Data.....	52

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian..... 56
4.2	Analisis Kondisi Perkerasan Jalan..... 59
4.2.1	Pengambilan Data Kerusakan Jalan..... 59
4.2.2	Penilaian Kerusakan Jalan Sadang – Gresik (Gresik) 64
4.2.3	Perhitungan Kerusakan Jalan Sadang – Gresik..... 69
4.2.4	Penilaian Kerusakan Setiap Segmen..... 91
4.2.5	Metode Penanganan Kerusakan Jalan..... 94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan..... 96
5.2	Saran 97
DAFTAR PUSTAKA..... 98	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2 : Tingkat Kerusakan <i>Alligator cracking</i>	20
Tabel 2.3 : Tingkat Kerusakan <i>Bleeding</i>	21
Tabel 2.4 : Tingkat Kerusakan <i>Block cracking</i>	22
Tabel 2.5 : Tingkat Kerusakan <i>Bump and sags</i>	23
Tabel 2.6 : Tingkat Kerusakan <i>Corrugation</i>	24
Tabel 2.7 : Tingkat Kerusakan <i>Depreesion</i>	25
Tabel 2.8 : Tingkat Kerusakan <i>Edge cracking</i>	26
Tabel 2.9 : Tingkat Kerusakan <i>Joint reflection cracking</i>	27
Tabel 2.10 : Tingkat Kerusakan <i>Lane/Shoulder Drop Off</i>	28
Tabel 2.11 : Tingkat Kerusakan <i>Longitudinal & transfersal cracking</i>	29
Tabel 2.12 : Tingkat Kerusakan <i>Patching and Utility Cut Patching</i>	30
Tabel 2.13 : Tingkat Kerusakan <i>Polished Anggregate</i>	31
Tabel 2.14 : Tingkat Kerusakan <i>potholes</i>	32
Tabel 2.15 : Tingkat Kerusakan <i>Railroad Crossing</i>	33
Tabel 2.16 : Tingkat Kerusakan <i>Rutting</i>	34
Tabel 2.17 : Tingkat Kerusakan <i>Shoving</i>	35
Tabel 2.18 : Tingkat Kerusakan <i>Slippage Cracking</i>	36
Tabel 2.19 : Tingkat Kerusakan <i>Swell</i>	37
Tabel 2.20 : Tingkat Kerusakan <i>Weathering/Raveling</i>	38
Tabel 2.21 : Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	39
Tabel 2.22 : Jenis Penanganan Jalan.....	40
Tabel 2.23 : Kondisi Jalan Nilai <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	41
Tabel 2.24 : Susunan Permukaan Perkerasan.....	42
Tabel 2.25 : Kondisi/Keadaan Permukaan Perkerasan.....	43

Tabel 2.26 : Persentase Penurunan Permukaan Perkerasan.....	43
Tabel 2.27 : Persentase Tambalan Permukaan Perkerasan.....	44
Tabel 2.28 : Jenis Retakan Permukaan Perkerasan.....	44
Tabel 2.29 : Lebar Retakan Permukaan Perkerasan.....	45
Tabel 2.30 : Luas Retakan Permukaan Perkerasan	45
Tabel 2.31 : Jumlah Lubang Permukaan Perkerasan	46
Tabel 2.32 : Ukuran Lebar Dan Kedalaman Perkerasan	46
Tabel 2.33 : Bekas Roda Permukaan Perkerasan	46
Tabel 3.1 : Jadwal Penelitian	49
Tabel 3.2 : Luas retakan Permukaan Perkerasan	54
Tabel 3.3 : Lebar Retakan Permukaan Perkerasan Jalan	54
Tabel 3.4 : Jumlah Lubang Permukaan Perkerasan	55
Tabel 3.5 : Bekas Roda Permukaan Perkerasan	55
Tabel 4.1 : Data Objek Ruas Jalan Sadang - Gresik	57
Tabel 4.2 : Data Perkerasan Kerusakan Aspal	59
Tabel 4.3 : Rekapitulasi Jenis Kerusakan	61
Tabel 4.4 : Data Hasil Survei dan Perhitungan Segmen 1- Segmen 27 ...	64
Tabel 4.5 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 2.....	69
Tabel 4.6 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 3.....	70
Tabel 4.7 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 4.....	71
Tabel 4.8 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 5.....	71
Tabel 4.9 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 6.....	72
Tabel 4.10 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 7.....	73
Tabel 4.11 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 8.....	73
Tabel 4.12 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 9.....	74
Tabel 4.13 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 10.....	74
Tabel 4.14 : Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 15.....	75

Tabel 4.15	: Data Hasil Perhitungan Luas Retak Segmen 17.....	75
Tabel 4.16	: Klasifikasi Kualitas Perkerasan Jalan semua segmen berdasarkan <i>surface Distress Index (SDI)</i>	91
Tabel 4.17	: Metode Penanganan Kerusakan Jalan.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Peta Lokasi Penelitian	3
Gambar 2.1 : Retak Halus.....	17
Gambar 2.2 : <i>Alligator Crack</i>	18
Gambar 2.3 : Lubang (<i>Potholes</i>)	18
Gambar 2.4 : <i>Alligator cracking</i>	19
Gambar 2.5 : <i>Bleeding</i>	20
Gambar 2.6 : <i>Block cracking</i>	21
Gambar 2.7 : <i>Bump and sags</i>	22
Gambar 2.8 : <i>Corrugation</i>	23
Gambar 2.9 : <i>Depreession</i>	24
Gambar 2.10 : <i>Edge cracking</i>	25
Gambar 2.11 : <i>Joint reflection cracking</i>	26
Gambar 2.12 : <i>Lane/Shoulder Drop Off</i>	28
Gambar 2.13 : <i>Longitudinal & transversal cracking</i>	28
Gambar 2.14 : <i>Patching And Utility Cut Patching</i>	30
Gambar 2.15 : <i>Polished Aggregate</i>	31
Gambar 2.16 : <i>Potholes</i>	32
Gambar 2.17 : <i>Railroad Crossing</i>	32
Gambar 2.18 : <i>Rutting</i>	33
Gambar 2.19 : <i>Shoving</i>	34
Gambar 2.20 : <i>Slippage Cracking</i>	35
Gambar 2.21 : <i>Swell</i>	36
Gambar 2.22 : <i>Weathering/Raveling</i>	37
Gambar 2.23 : Perhitungan Metode Surface Distress Index (SDI).....	40
Gambar 2.24 : Survei Kondisi Jalan (SKJ) Beraspal.....	41

Gambar 3.1 : Peta Jalan Wotan Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik...	48
Gambar 4.1 : Peta Lokasi Pengamatan.....	56
Gambar 4.2 : Potongan Melintang Jl. Sadang - gresik Km 51+000 s/d Km 53+700	57
Gambar 4.3 : Foto Jl. Sadang – Gresik km. 51+000.....	57
Gambar 4.4 : Foto Jl. Sadang – Gresik km. 53+700.....	58
Gambar 4.5 : Pengambilan Data Kerusakan Jalan Sadang-Gresik.....	59
Gambar 4.6 : Retak Jalan pada Km 51+180.....	70
Gambar 4.7 : Retak Jalan pada Km 51+231.....	70
Gambar 4.8 : Retak Jalan Km 51+357.....	71
Gambar 4.9 : Retak Jalan Km 51+435.....	72
Gambar 4.10 : Retak Jalan Km 51+500.....	72
Gambar 4.11 : Retak Jalan Km 51+700.....	73
Gambar 4.12 : Retak Jalan Km 51+880.....	74
Gambar 4.13 : Retak Jalan Km 51+400.....	75
Gambar 4.14 : Lubang Jalan Km 51+050.....	79
Gambar 4.15 : Lubang Jalan Km 51+435.....	80
Gambar 4.16 : Lubang Jalan Km 51+680.....	81
Gambar 4.17 : Lubang Jalan Km 51+950.....	81
Gambar 4.18 : Lubang Jalan Km 51+950.....	82
Gambar 4.19 : Lubang Jalan Km 53+150.....	82
Gambar 4.20 : Lubang Jalan Km 53+325.....	83
Gambar 4.21 : Lubang Jalan Km 53+650.....	84
Gambar 4.22 : Bekas Roda Km 51+120.....	84

Gambar 4.23 : Bekas Roda Km 52+032.....	86
Gambar 4.24 : Bekas Roda Km 52+100.....	86
Gambar 4.25 : Bekas Roda Km 52+325.....	87
Gambar 4.26 : Bekas Roda Km 52+675.....	88
Gambar 4.27 : Bekas Roda Km 52+700.....	88
Gambar 4.28 : Bekas Roda Km 53+150.....	89
Gambar 4.29 : Bekas Roda Km 53+433.....	90
Gambar 4.30 : Grafik Nilai SDI seluruh Segmen.....	92
Gambar 4.31 : Grafik Nilai Kondisi Jalan.....	93

DAFTAR SINGKATAN

- KM = Kilometer
S/D = Sampai Dengan
KN = Kanan
KR = Kiri
SDI = Surface Distress Index