

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN
PASIR PENGARAIAN – BATAS SUMUT
MENGUNAKAN METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI)**

SUHAIMI

2013062

PEMBIMBING I : BAMBANG EDISON, S.Pd.MT

PEMBIMBING II : ANTON ARIYANTO, M.Eng

ABSTRAK

Ketersediaan jalan yang baik dan stabil berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas. Tingginya pertumbuhan lalu lintas sebagai akibat pertumbuhan ekonomi dapat menimbulkan masalah yang serius apabila tidak diimbangi dengan perbaikan mutu dari sarana dan prasarana jalan yang ada. Diperlukan penambahan infrastruktur jalan dan perencanaan lapis perkerasan yang baik serta pemeliharaan jalan yang terus menerus agar kondisi jalan tetap aman dan nyaman. Jalan ini merupakan ruas jalan kolektor yang bersumber dari APBD Provinsi Riau dan APBD Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2014. Ruas jalan Pasir Pengaraian – Batas Sumut ini memiliki panjang 21 Km dengan lebar perkerasan ± 6 m, pada STA 0+0.000 sampai dengan STA 1+300 merupakan jalan dua Jalur dua arah dan STA 1+400 sampai dengan STA 21+000 merupakan jalan satu jalur dua arah.

Penulisan ini menggunakan Metode *Surface Distres Index* (SDI). SDI (*Surface Distress Index*) adalah skala kinerja jalan yang diperoleh dari hasil pengamatan secara visual terhadap kerusakan jalan yang terjadi di lapangan. Faktor-faktor yang menentukan penentuan besaran SDI adalah kondisi retak pada permukaan jalan dari total luas, lebar retak rata-rata, jumlah lubang per 100 meter serta kedalaman bekas roda/rutting. RCS atau SKJ menghitung besaran nilai SDI hanya 4 unsur yang digunakan sebagai dukungan yaitu persentasi luas retak, rata-rata lebar retak, jumlah lubang/km, dan rata-rata kedalaman *rutting* bekas roda. Perhitungan nilai *Surface Distress Index* (SDI).

Hasil observasi dan analisis dengan parameter *Surface Distress Indeks* (SDI) terhadap ruas jalan Pasir Pengaraian Batas Sumut STA 0+000 s/d STA 3+000 diperoleh hasil nilai indeks SDI sebesar 30. Nilai Indeks SDI 30 dalam parameter SDI masih lebih kecil dari (<) 50, artinya kondisi jalan masih baik.

Kata Kunci : Kerusakan Jalan, Metode *Surface Distress Index* (SDI)

***ANALYSIS OF DAMAGE TO THE PASIR PENGARAIAAN – BATAS SUMUT
ROAD SECTION USING THE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) METHOD***

SUHAIMI

2013062

PEMBIMBING I : BAMBANG EDISON, S.Pd.MT

PEMBIMBING II : ANTON ARIYANTO, M.Eng

ABSTRACT

The availability of good and stable roads influences the smooth flow of traffic. High traffic growth as a result of economic growth can cause serious problems if it is not balanced with improvements in the quality of existing road facilities and infrastructure. It requires additional road infrastructure and good pavement planning as well as continuous road maintenance so that road conditions remain safe and comfortable. This road is a collector road section sourced from the Riau Province APBD and Rokan Hulu Regency APBD 2014. The Pasir Pengaraian – Batas SUMUT road section has a length of 21 km with a pavement width of ± 6 m, at STA 0 $\pm$ 0.000 to STA 1 + 300 is a two-way two-lane road and STA 1+400 to STA 21+000 is a two-way one-lane road.

This writing uses the Surface Distress Index (SDI) method. SDI (Surface Distress Index) is a road performance scale obtained from visual observations of road damage that occurs in the field. The factors that determine the SDI amount are the condition of cracks on the road surface in terms of total area, average crack width, number of holes per 100 meters and depth of ruts/rutting. RCS or SKJ calculates the SDI value for only 4 elements used as support, namely the percentage of crack area, average crack width, number of holes/km, and average rutting depth. Calculation of Surface Distress Index (SDI) values.

The results of observation and analysis using the Surface Distress Index (SDI) parameters for the Pasir Pengaraian Batas SUMUT road section STA 0+000 to STA 3+000 resulted in an SDI index value of 30. The SDI Index value of 30 in the SDI parameter is still smaller than ($<$) 50, meaning the road condition is still good.

Keyword : Road Damage Surface Distress Index (SDI) Method

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR NOTASI.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Manfaat Penulisan	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penulisan Terdahulu	4
2.2 Keaslian Penulisan	6
BAB 3. LANDASAN TEORI	7
3.1 Jalan.....	7
3.2 Klasifikasi Jalan	7
3.2.1 Klasifikasi jalan Berdasarkan Fungsi Jalan	7
3.2.2 Klasifikasi jalan Berdasarkan Kelas Jalan	9
3.2.3 Klasifikasi jalan Berdasarkan Medan Jalan	9
3.2.4 Jenis jaringan jalan	10
3.2.5 Jenis Perkerasan	10
3.2.6 Kerusakan Jalan.....	13
3.3 Survey kondisi jalan	19
3.4 Standar Teknis.....	19
3.5 Penilaian Kondisi Perkerasan.....	22
3.5.1 Metode PCI (<i>Pavement Condition Index</i>).....	22

3.5.2	Metode IRI (<i>International Reoghnees Index</i>)	23
3.5.3	Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>).....	24
BAB 4. METODOLOGI PENULISAN		27
4.1	Lokasi Penulisan	27
4.2	Tahapan Penulisan.....	28
4.2.1	Persiapan Alat	28
4.2.2	Pengumpulan Data	28
4.2.3	Pengolahan Data.....	29
4.3	Analisis Perhitungan.....	29
4.4	Bagan Alir Penulisan	31
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN		32
5.1	Umum	32
5.2	Hasil Identifikasi Jenis-jenis kerusakan jalan Pasir Pengaraian – Batas Sumut STA 0±000 s/d STA 3+000	32
5.3	Analisis <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	35
5.4	Hasil Analisis Penilaian kerusakan jalan Pasir Pengaraian – Batas Sumut STA 0±000 s/d STA 3+000	37
5.5	Pembahasan.....	42
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN		43
6.1	Kesimpulan	43
6.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Klasifikasi Berdasarkan Kelas Jalan	9
Tabel 3.2 PCI dan Nilai Kondisi	23
Tabel 3.3 Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan	24
Tabel 3.4 Klasifikasi Penilaian SDI.....	26
Tabel 5.1 Hasil Observasi sesuai kriteria SDI.....	33
Tabel 5.2 Hasil Rekap Perhitungan STA 1+200 – STA 1+300	37
Tabel 5.3 Hasil Rekap Perhitungan STA 1+200 – STA 1+300	37
Tabel 5.4 Hasil Analisis Pembobotan Kerusakan Jalan Pasir Pengaraian – Batas SUMUT STA 0+000 – STA 3+000 Metode SDI.....	39
Tabel 5.5 Hasil Analisis Kerusakan Jalan Pasir Pengaraian – Batas SUMUT STA 0+000 – STA 3+000 Metode SDI	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Perkerasan Kaku pada Permukaan Tanah Asli	11
Gambar 3.2 Perkerasan Kaku pada Timbunan.....	11
Gambar 3.3 Perkerasan Kaku pada Galian	11
Gambar 3.4 Perkerasan Lentur pada Permukaan Tanah Asli.....	12
Gambar 3.5 Perkerasan Lentur pada Timbunan	12
Gambar 3.6 Perkerasan Lentur pada Galian.....	12
Gambar 3.7 Kerusakan Retak Halus.....	13
Gambar 3.8 Kerusakan Retak Kulit Buaya	14
Gambar 3.9 Kerusakan Retak Pinggir	14
Gambar 3.10 Kerusakan Alur.....	15
Gambar 3.11 Kerusakan Keriting.....	16
Gambar 3.12 Kerusakan Ambblas.....	16
Gambar 3.13 Kerusakan Lubang	17
Gambar 3.14 Kerusakan Pelepasan Butir	17
Gambar 3.15 Kerusakan Pengelupasan Lapis Permukaan.....	18
Gambar 3.16 Kerusakan Pengausan Agregat.....	18
Gambar 3.17 Skala Internasional Roughness Index (IRI)	24
Gambar 3.18 Diagram Alir Perhitungan SDI.....	25
Gambar 4.1 Peta Jaringan Jalan Propinsi Riau.....	27
Gambar 4.2 Peta Jaringan Jalan SK 2017 Propinsi Riau	27
Gambar 5.1 Foto Lebar Retak	34
Gambar 5.2 Foto Alur Ban.....	34
Gambar 5.3 Foto Lubang	35

DAFTAR NOTASI

APBD	= Anggaran Pendapatan Belanja Daerah
CTB	= Cement Treatedt Base
DRP	= Data Reference Point
DMI	= Distance Measuring Instruments
GPS	= Global Positioning System
IRI	= International Roughness Index
IKP	= Indeks Kondisi Perkerasan
KM	= Kilo Meter
LHR	= Lalu Lintas Harian Rata-rata
MST	= Muatan Sumbu Terberat
MDP	= Manual Disain Perkerasan Jalan
PCI	= Pavement Condition Index
PSI	= Present Serviceability Index
RCS	= Road Condition Survey
RNI	= Road Network Inventory
SDI	= Surface Distress Index
STA	= Stasioning
STR	= Survei Data Titik Refferensi
SKJ	= Survei Kondisi Jalan
SIJ	= Survei Inventarisasi Jaringan Jalan
SK	= Surat Keputusan
SIPDJD	= Sistem Pengelolaan Database Jalan Daerah
SPL	= Survei Perhitungan Lalu Lintas
UU	= Undang – undang
PUPR	= Pekerjaan Umum Penataan Ruang