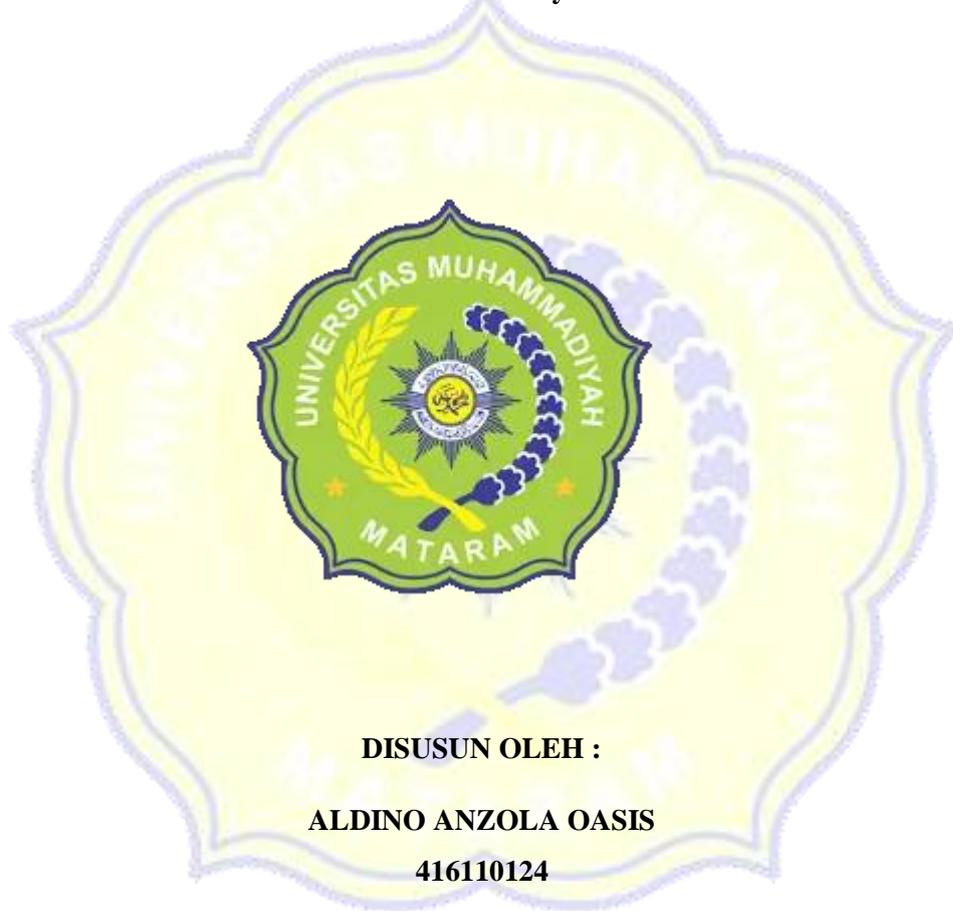


SKRIPSI

**ANALISA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE SDI
(STUDI KASUS : JALAN DARUL HIKMAH TERONG TAWAH)**

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram**



DISUSUN OLEH :

ALDINO ANZOLA OASIS

416110124

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2023

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**ANALISA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE SDI
(STUDI KASUS : JALAN DARUL HIKMAH TERONG TAWAH)**

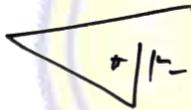
Disusun Oleh:

ALDINO ANZOLA OASIS

4I6110124

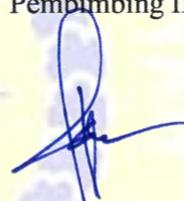
Mataram, 20 Juni 2023

Pembimbing I



Titik Wahyuningsih, ST., MT.
NIDN. 0819097401

Pembimbing II

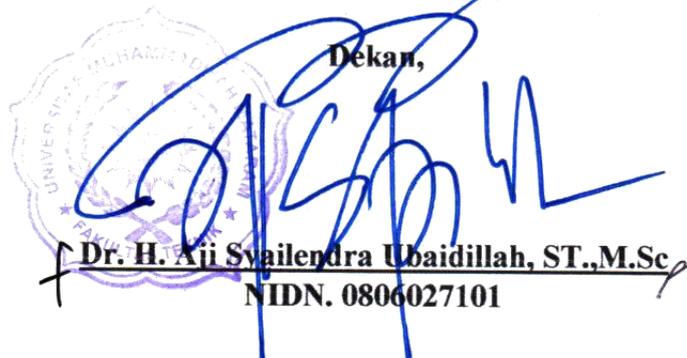


Ahmad Zarkasi, ST., MT
NIDN. 0819068903

Mengetahui,

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakutas Teknik**

Dekan,



Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST.,M.Sc
NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

ANALISA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE SDI (STUDI

KASUS : JALAN DARUL HIKMAH TERONG TAWAH)

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : ALDINO ANZOLA OASIS
NIM : 416110124

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari, Sabtu, 24 Juni 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST., MT.

2. Penguji II : Ahmad Zarkasi, ST., MT.

3. Penguji III : Anwar Efendy, ST., MT.

Mengetahui,

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakutas Teknik**

Dekan,

Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc

NIDN. 0806027101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

“ANALISA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE SDI (STUDI KASUS : JALAN DARUL HIKMAH TERONG TAWAH)”

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide dan hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tugas Akhir/Skripsi ini disebut dalam daftar pustaka. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi.

Mataram, 24 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



ALDINO ANZOLA OASIS

NIM: 416110124



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALDINO ANZOLA OASIS
NIM : 416110124
Tempat/Tgl Lahir : APITAIK 06-09-1998
Program Studi : T. SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp : 0878564210582
Email : aldinanzola3@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

ANALISA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN
METODE SDI (STUDI KASUS : JALAN DARUL HIKMAH TERONG
TAWAH)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 47%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, SEMM...29/10/2023

Penulis



ALDINO ANZOLA O.
NIM. 416110124

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.

NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALDINO ANZOLA BASIS
NIM : 416110124
Tempat/Tgl Lahir : APITAIK, 06-04-1998
Program Studi : T-SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : aldinoanzola3@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

ANAUSA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENDAN
METODE SDI (STUDI KASUS : JALAN DARUL HIKMAH
TERON & TAWAH).

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, Senin, 24/07/2023
Penulis


ALDINO ANZOLA O
NIM. 416110124

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT


Iskandar, S.Sos.,M.A. Wly
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkan tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang di takdirkan untukku tidak akan pernah melewatkan”

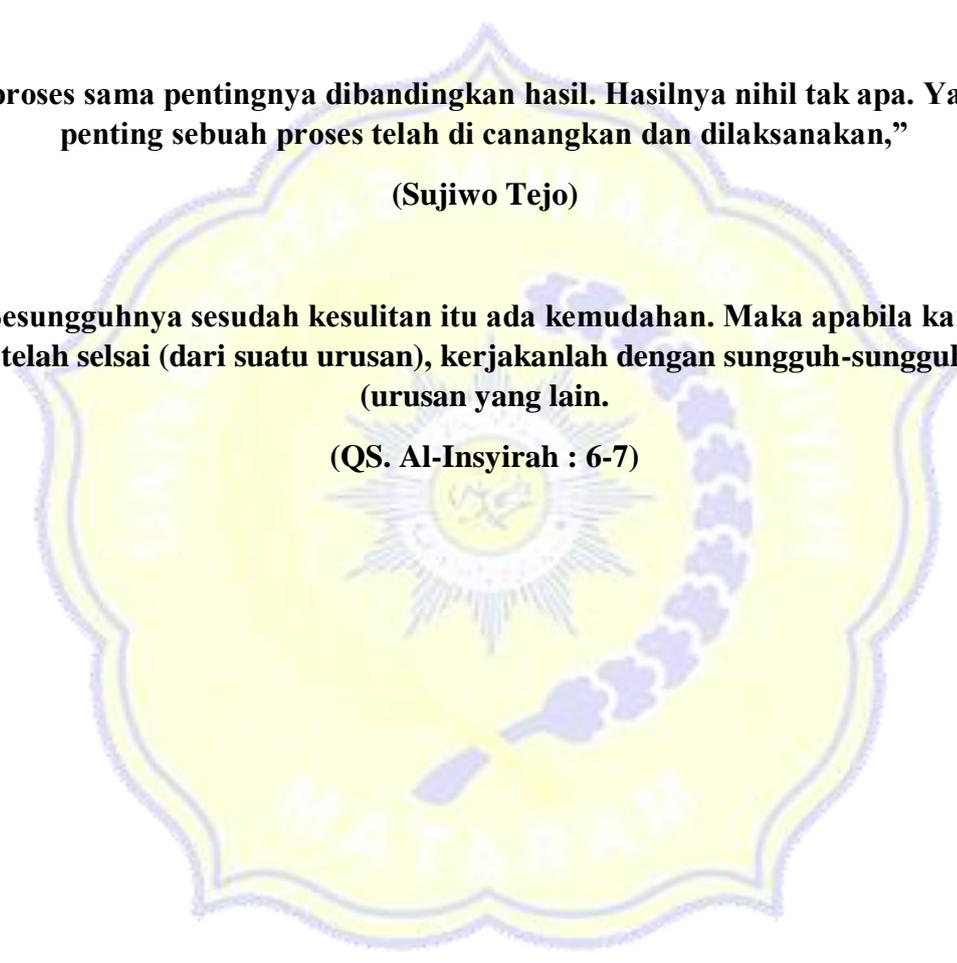
(Ummar bin Khattab)

“proses sama pentingnya dibandingkan hasil. Hasilnya nihil tak apa. Yang penting sebuah proses telah di canangkan dan dilaksanakan,”

(Sujiwo Tejo)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selsai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain.

(QS. Al-Insyirah : 6-7)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penyusunan Tugas Akhir dengan judul “ **ANALISA KERUSAKAN PERKERASAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SDI (STUDI KASUS : JALAN DARUL HIKMAH TERONG TAWAH)**” dapat terselesaikan. Proposal skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk melakukan penelitian dan untuk menyelesaikan program S-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga di harapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan dan perbaikan proposal skripsi ini. Semoga proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Mataram, 26 Mei 2023

Penulis

ABSTRAK

Prasarana jalan merupakan kebutuhan utama bagi masyarakat sebagai akses transportasi yang penting dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Pembangunan jalan pada suatu wilayah mendorong meningkatnya pertumbuhan dan kebutuhan penduduk dalam bidang sosial, ekonomi, maka untuk memenuhi standar keamanan maupun kenyamanan bagi pengemudi Konstruksi jalan tentu harus didukung oleh perkerasan dengan standar baik. Salah satunya jalan yang ada di Kecamatan/Kabupaten mulai mengalami kerusakan yang diakibatkan pertumbuhan sosial dan perekonomian di daerah-daerah termasuk salah satunya di jalan Darul Hikmah Terong Tawah Kecamatan Labuapi.

Penelitian ini menggunakan metode Surface Distress Index (SDI). Adapun metode SDI yaitu skala kinerja jalan yang diperoleh dari hasil pengamatan secara visual terhadap kerusakan jalan yang terdiri di lapangan.

Hasil Pengamatan menggunakan metode SDI dari jalan sepanjang 2.51 km diperoleh hasil total nilai SDI 100 dan berdasarkan tabel parameter tingkat kerusakan SDI tersebut 50 – 100, maka jalan Darul Hikmah termasuk dalam kategori rusak sedang.

Kata Kunci: Jenis Kerusakan Jalan, Penilaian Kondisi Jalan, Surface Distress Index



Abstract

Road infrastructure is a fundamental need for the community as an important transportation access for daily activities. Road construction in a region influences population growth and the community's social and economic requirements. To assure the safety and comfort of motorists, road construction must be supported by high-quality pavement. Due to the region's social and economic development, one of the roads in the Darul Hikmah Terong Tawah region of the Labuapi Subdistrict has been damaged. The Surface Distress Index (SDI) procedure is utilized in this study. The SDI method is a road performance scale derived from visual observations of road deterioration in the field. Using the SDI method to conduct observations on a 2.51-kilometre road segment, a total SDI value 100 was determined. Based on the parameter table for SDI damage levels spanning from 50 to 100, the Darul Hikmah road is categorized as having moderate damage.

Keywords: Road Damage Types, Road Condition Assessment, Surface Distress Index.

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM


*Humaira, M.Pd
NIDN. 0803048601

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
MOTO HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK BAHASA INDONESIA.....	ix
ABSTRAK BAHASA INGGRIS.....	x
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1 Umum.....	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Klasifikasi Jalan.....	7
2.2.2 Karakteristik Lalu Lintas.....	11
2.2.3 Kerusakan Perkerasan Jalan.....	11
2.2.4 Perkerasan Lentur (<i>Fleksibel Pavement</i>).....	12

2.2.5 Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur	12
2.2.6 Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI).....	25
2.2.7 Jenis-Jenis Kerusakan Jalan Berdasarkan SDI.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Lokasi Penelitian	29
3.2 Peralatan Penelitian	29
3.3. Pengumpulan Data.....	30
3.4 Analisis Data	31
3.5 Bagan Alir Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Klasifikasi Jalan Pada Ruas Jalan Darul Hikmah – Terong Tawah.....	33
4.1.1 Menurut System Jaringan Jalan.....	33
4.1.2 Menurut Fungsi	33
4.1.3 Menurut Status	33
4.1.4 Menurut Kelas.....	33
4.2 Jenis-Jenis Kerusakan pada Jalan Darul Hikmah – Terong Tawah.....	33
4.2.1 Kerusakan Berlubang	34
4.2.2 Permukaan Berbutir.....	34
4.2.3 Retak Memanjang	35
4.2.4 Retak Kulit Buaya	36
4.2.5 Tambalan.....	36
4.3 Analisis Hasil Pengamatan Kerusakan Jalan Menggunakan Metode SDI ...	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2. 2	Penanganan Jenis Kerusakan.....	24
Tabel 2. 3	Jenis Penanganan Jalan	28
Tabel 2. 4	Kondisi Jalan Nilai Surface Distress Index (SDI).	28
Tabel 4. 1	Hasil Perhitungan Kerusakan.	38
Tabel 4. 2	Luasan Kerusakan Retak	40
Tabel 4. 3	Parameter Nilai SDI Luas Retak	40
Tabel 4. 4	Parameter Lebar Retak	41
Tabel 4. 5	Parameter Jumlah Lubang	41
Tabel 4. 6	Jumlah Kerusakan Lubang	42
Tabel 4. 7	Parameter Kerusakan Bekas Roda.....	42
Tabel 4. 8	Tingkat Kerusakan SDI.....	43
Tabel 4. 9	Nilai SDI.....	43
Tabel 4. 10	Jenis Penanganan Jalan.	44
Tabel 4. 11	Rekapitulasi Hasil Penelitian Metode SDI	44
Tabel 4. 12	Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI	45
Tabel 4. 13	Analisis Kondisi Jalan dan Jenis Penanganan Jalan Metode SDI.....	45
Tabel 4. 14	Terkait Penanganan kerusakan sesuai jenis kerusakan pada ruas Jalan Darul Hikmah, Terong Tawah.	46

DAFTAR GAMBAR

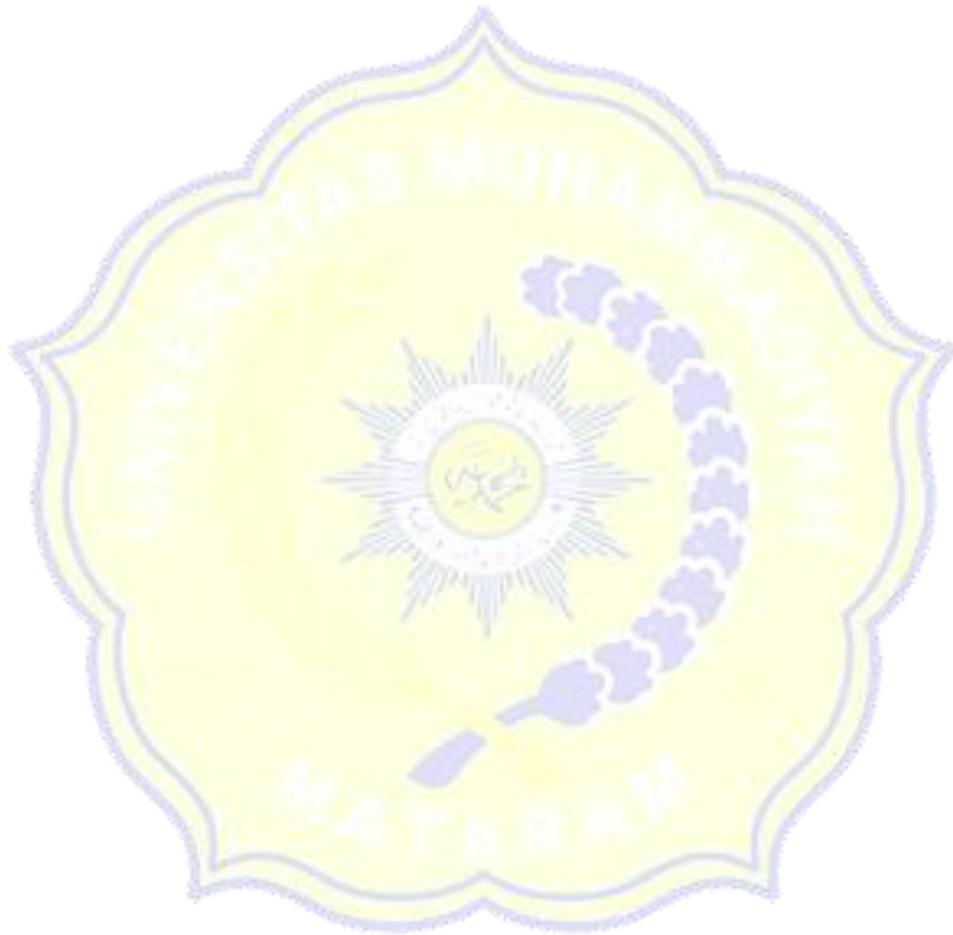
Gambar 2. 1	Komponen Struktur Perkerasan Lentur.....	12
Gambar 2. 2	Retak Kulit Buaya	13
Gambar 2. 3	Retak Selip	14
Gambar 2. 4	Retak Selip	14
Gambar 2. 5	Retak Selip	14
Gambar 2. 6	Retak Sambungan Bahu Perkerasan	16
Gambar 2. 7	Retak Sambungan Jalan.....	16
Gambar 2. 8	Retak Sambungan Pelebaran Jalan	16
Gambar 2. 9	Retak Refleksi	17
Gambar 2. 10	Retak Susut.....	17
Gambar 2. 11	Alur	18
Gambar 2. 12	Keriting atau Bergelombang.....	18
Gambar 2. 13	Amblas	19
Gambar 2. 14	Mengembang.....	19
Gambar 2. 15	Sungkur	20
Gambar 2. 16	Lubang.....	21
Gambar 2. 17	Pelapukan dan Butiran Lepas	21
Gambar 2. 18	Agregat Aus.....	22
Gambar 2. 19	Stripping	22
Gambar 2. 20	Kegemukan.....	23
Gambar 2. 21	Patching.....	23
Gambar 2. 22	Perhitungan <i>Metode Surface Distress Index</i> (SDI)	26
Gambar 3. 1	Peta Lokasi Penelitian	29
Gambar 3. 2	Roll dan meter	29
Gambar 3. 3	Kamera	30
Gambar 3. 4	Peralatan Tulis.....	30
Gambar 3. 5	Bagan Alir Penelitian.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Form Survey Kondisi Jalan Menurut Metode SDI.

Lampiran B Dokumentasi Pembagian Segmen Jalan.

Lampiran C Dokumentasi Pengambilan Data Kerusakan Jalan.



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur jalan sangat penting bagi masyarakat karena merupakan sarana transportasi penting untuk kegiatan sehari-hari. Pembangunan jalan di suatu wilayah mendorong pertumbuhan dan kebutuhan sosial dan ekonomi penduduk. Oleh karena itu, pembangunan jalan harus didukung oleh perkerasan berkualitas tinggi untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengemudi.

Perkerasan jalan terdiri dari jenis lentur (fleksibel) dan kaku (kaku). Perkerasan lentur menggunakan aspal sebagai bahan pengikat, sedangkan jenis kaku menggunakan beton sebagai bahan utama. Lapisan perkerasan jalan terdiri dari lapis permukaan (lapis permukaan), lapis pondasi atas (lapis pondasi atas), lapis pondasi bawah (lapis pondasi bawah), dan tanah dasar. Lapisan-lapisan ini dapat menahan dan menyebarkan beban lalu lintas tanpa merusak konstruksi jalan itu sendiri.

Kerusakan jalan dapat disebabkan oleh banyak faktor. Beberapa di antaranya adalah jumlah kendaraan yang meningkat, beban lalu lintas yang melebihi kapasitas jalan, kondisi tanah dasar yang buruk, penggunaan bahan yang tidak sesuai, pelaksanaan lapangan yang tidak sesuai dengan rencana, masalah lingkungan, dan kurangnya perawatan. Karena berbagai jenis kerusakan yang dapat terjadi pada perkerasan fleksibel, penelitian harus dilakukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan melalui pengamatan visual. Saat ini, banyak perkerasan jalan yang ada di kota atau kabupaten mulai hancur karena pertumbuhan sosial.

Peneliti melakukan observasi lapangan pada ruas Jalan Darul Hikmah Terong Tawah yang berada di Kecamatan Labuapi, Jalan Darul Hikmah memiliki panjang 2,51 Km. Jalan ini sebagai jalan alternatif untuk akses mobil-mobil umum seperti, truck pengangkut material, mobil sampah dan kendaraan pribadi masyarakat sekitar. Jalan ini juga ramai penegendara terutama di jam berangkat dan pulang kerja, jalan ini di beberapa titiknya sudah mengalami kerusakan yang

cukup membuat pengguna jalan tidak nyaman saat berkendara. Aktifitas yang ada pada jalur jalan cukup ramai dimana pada daerah tersebut terdapat banyak aktifitas masyarakat seperti cafe, perdagangan, sekolah dan perumahan.

Pemeliharaan atau perbaikan terhadap Jalan Darul Hikmah ini agar tidak mengganggu pengguna jalan yang melintas di sana. Peneliti melakukan analisis dengan menggunakan metode Indeks Kerusakan Permukaan (SDI) untuk mengetahui langkah penanganan apa yang perlu dilakukan untuk memastikan apakah Jalan Darul Hikmah masih layak digunakan atau tidak. Oleh karena itu, penelitian diperlukan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan dengan melakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut penjelasan latar belakang masalah yang telah diberikan oleh peneliti sebelumnya, beberapa masalah yang menjadi fokus penelitian ini disebutkan sebagai berikut:

1. Jenis kerusakan apa yang terjadi pada permukaan perkerasan lentur jalan Darul Hikmah Terong Tawah?.
2. Apa saja jenis kerusakan terparah persegmen pada ruas jalan Darul Hikmah Terong Tawah.
3. Mengetahui klasifikasi kerusakan berdasarkan metode SDI.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti ini, sebagai berikut :

1. Ketahui jenis kerusakan pada permukaan perkerasan lentur jalan Darul Hikmah Terong Tawah..
2. Mengetahui jenis kerusakan terparah persegmen pada ruas jalan Darul Hikmah Terong Tawah.
3. Mengetahui klasifikasi kerusakan berdasarkan metode SDI.

1.4 Batasan Masalah

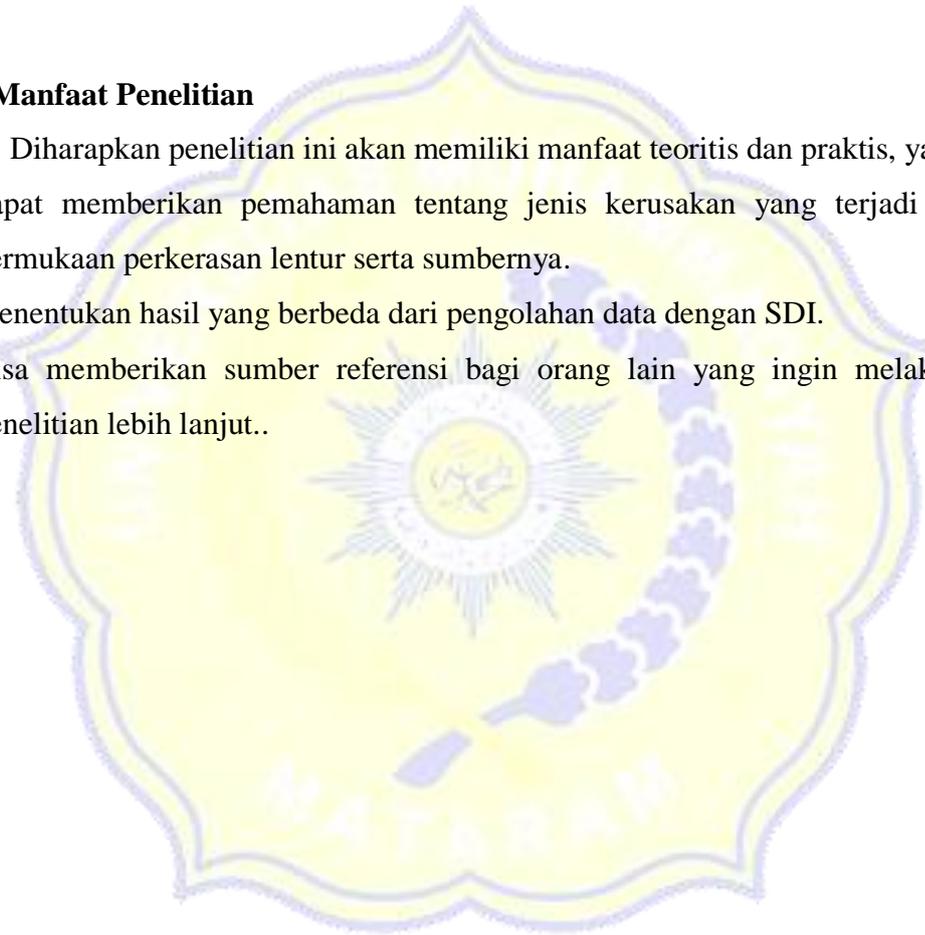
Untuk mempersempit agar lebih simpel, maka digunakan batasan permasalahan sebagai berikut ini:

1. Penelitian dilaksanakan sepanjang jalan Darul Hikmah Terong Tawah 2,51 km.
2. Permukaan perkerasan lentur dipelajari untuk jenis kerusakan..
3. Teknik untuk menilai kondisi kerusakan permukaan perkerasan lentur dengan SDI.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini akan memiliki manfaat teoritis dan praktis, yaitu:

1. Dapat memberikan pemahaman tentang jenis kerusakan yang terjadi pada permukaan perkerasan lentur serta sumbernya.
2. Menentukan hasil yang berbeda dari pengolahan data dengan SDI.
3. Bisa memberikan sumber referensi bagi orang lain yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut..



BAB 11

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Umum

Tinjauan pustaka, juga disebut literatur, adalah kegiatan yang mencakup mencari, membaca, dan menelaah bahan pustaka dan laporan penelitian yang memuat teori-teori yang relevan dengan topik penelitian. Tujuan dari tinjauan pustaka adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam tentang penelitian yang sedang dilakukan tentang topik tersebut..

2.1.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis, Tahun	Kesimpulan	Metode
1.	Baihaqi (2018)	Dari hasil penelitian diperoleh tingkat kerusakan keseluruhan permukaan jalan adalah sebesar 30,54% sedangkan permukaan jalan yang tidak mengalami kerusakan sebesar 69,46% dari total panjang jalan yang menjadi objek penelitian, yaitu 12,63% km yang dibagi menjadi 6 buah segmen jalan. Untuk kondisi keseluruhan jalan yang ditinjau 45,02% baik, 45,81% sedang, 6,87% rusak ringan, 2,29% rusak berat.	Metode <i>International Roughness index</i> (IRI) dan <i>Surface Distress Index</i> (SDI).

No	Penulis, Tahun	Kesimpulan	Metode
2.	Azuwar (2017)	<p>Dari hasil penelitian diperoleh penilaian berdasarkan <i>Surface Distress Index</i> (SDI), penilaian jenis kerusakan yang didapat yaitu retak (crack) 68,67%, lubang (potheles) 3,03%, amblas (depression) 0%, tambalan (patch) 25,75% dan pecah pinggir (edge breaks) 2,54% serta tingkat kerusakan keseluruhan jalan yaitu 55,80% dari total panjang jalan yang di tinjau sepanjang 8 km,</p>	<p>Metode <i>International Roughness index</i> (IRI), <i>Surface Distress Index</i> (SDI) dan lalu lintas harian rata-rata (LHR).</p>
3.	Tho'atin (2010)	<p>Hasil penelitian ini adalah ada perbedaan kondisi jalan Manjung-Klerong pada ketiga metode yaitu pada metode IRI 71% kondisi baik, 29% kondisi sedang. Kondisi rusak ringan dan rusak berat tidak ditemukan. Pada metode SDI , 78.6% kondisi baik, 10.7% kondisi sedang, 7.1% rusak ringan, dan 3.6% rusak berat. Pada metode PCI, 93% kondisi baik, dan 7% kondisi sedang, tidak ditemukan rusak IRI, SDI, dan PCI dapat memberikan gambaran atau dekripsi tentang kondisi jalan di Kabupaten Wonogiri, yang dapat digunakan sebagai data base untuk perencanaan dan pelaksanaan</p>	<p>Metode <i>International Roughness index</i> (IRI), <i>Surface Distress Index</i> (SDI) dan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI).</p>

No	Penulis, Tahun	Kesimpulan	Metode
		rehabilitasi dan pemeliharaan jalan.	
4.	Puspitasari (2013)	Hasil paling mungkin adalah hubungan SDI dan LHRT terhadap kejadian kecelakaan saat kondisi gelap (malam dan dini hari). Pada permodelan IRI, permodelan tidak menunjukkan baik untuk semua kondisi kecuali gelap. Rata-rata angka kecelakaan pada saat kendaran gelap memiliki koefisien negative pada variable IRI.	Metode <i>Surface Distress Index</i> (SDI) dan <i>International Roughness index</i> (IRI).

2.2 Landasan Teori

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, pasal 1 ayat (4), jalan didefinisikan sebagai infrastruktur transportasi darat yang terdiri dari semua bagian jalan, termasuk bangunan tambahan dan perlengkapan yang ditujukan untuk lalu lintas, yang berada di permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air. Kecuali jalan kereta api, jalan truk, dan jalan kabel, jalan utama dianggap sebagai jalan umum untuk lalu lintas terus-menerus dengan pengaturan.

1. Badan jalan merupakan sebagian jalan yang meliputi seluruh jalur pergerakan, tengah jalan, dan tepi jalan. jalan.

2. Jumlah paling banyak kendaraan dapat melintasi suatu penampangan spesifik pada suatu bagian jalan, periode waktu, kendaraan jalan, dan arus lalu lintas tertentu disebut kapasitas jalan.
3. Kelajuan suatu kendaraan adalah jarak yang dilalui dalam satu unit waktu dan diukur dalam unit kilometer per jam atau meter per menit..
4. Jalan masuk memudahkan lalu lintas memasuki ruas jalan.
5. Bangunan pelengkap jalan memenuhi persyaratan teknis dengan membangun jembatan, terowongan, pohon, tempat parkir, gorong-gorong, tembok penahan, lampu penerangan jalan, pagar pengaman, dan saluran tepi jalan.
6. Lampu jalan, rambu jalan, pagar pengaman, dan jembatan penyeberangan Untuk memastikan bahwa orang dapat bergerak dengan aman dan teratur di jalan, semua fasilitas jalan ini sangat penting.
 - a. yang terletak di pinggir jalan, dan papan informasi jalan. Perlengkapan jalan ini bertujuan untuk memberikan panduan kepada pemakai jalan, melindungi aset jalan, dan menyediakan informasi yang diperlukan oleh pengguna jalan. Beberapa contoh kelleengkapan jalan tersebut termasuk tanda arah, pagar penghalang, tanda kilometer, tanda hektometer, tanda kepemilikan jalan, batas bagian jalan, pagar fasilitas jalan, tempat peristirahatan, dan papan informasi jalan.
 - b. Peralatan jalan yang langsung berhubungan dengan pengguna jalan harus mencakup:
 - 1) Aturan perintah dan larangan yang dinyatakan dengan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas), tanda, dan penanda.
 - 2) Petunjuk dan peringatan yang dinyatakan dengan rambu dan tanda-tanda lainnya.
 - 3) Fasilitas untuk pejalan kaki di jalan yang telah ditentukan.

2.2.1 Klasifikasi Jalan

1. Klasifikasi Jalan Menurut Sistem Jaringan Jalan

Sistem jaringan jalan terdiri dari jaringan jalan primer dan jaringan jalan sekunder yang terhubung secara hierarki dan dirancang dengan mempertimbangkan rencana tata ruang wilayah serta keterhubungan antar kawasan, perkotaan, dan perdesaan.

1. Sistem jaringan jalan primer

Sistem jaringan jalan primer menghubungkan semua simpul distribusi sebagai pusat-pusat kegiatan berikut untuk mengembangkan semua wilayah di tingkat nasional.:

- a. Menghubungkan pusat kegiatan nasional, regional, dan lokal ke pusat kegiatan lingkungan;
- b. Menghubungkan pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan

2. Sistem jaringan jalan sekunder

Sebagai bagian dari rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota, sistem jaringan jalan sekunder berfungsi untuk menyediakan barang dan jasa kepada penduduk di wilayah perkotaan. Wilayah terhubung ke fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya hingga persil melalui jaringan ini.

2. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi

Jalur fungsional di Indonesia dikategorikan sesuai dengan regulasi hukum yang berlaku sebagai berikut.:

1. Jalan arteri

Jalan arteri adalah jalan umum yang memiliki jumlah jalan masuk yang dibatasi dan melayani transportasi jarak jauh dengan kecepatan rata-rata tinggi.

2. Jalan kolektor

Jalan kolektor adalah jalan umum yang dibatasi jumlah jalan masuk, jarak perjalanan sedang, dan kecepatan rata-rata sedang untuk pengumpul atau pembagi.

3. Jalan lokal.

Jalan publik yang melayani transportasi lokal dengan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan pembatasan jumlah akses jalan tidak dikenal sebagai jalan lokal.

4. Jalan lingkungan

Jalan publik yang digunakan untuk transportasi lingkungan dengan jarak dekat dan kecepatan rendah disebut jalan lingkungan.

3. Klasifikasi jalan menurut status

Jalan utama, wilayah, daerah, kota, dan perkampungan adalah penggolongan jalan berdasarkan statusnya.

1. Jalan nasional

Jalan raya utama adalah komponen dari jaringan jalan primer yang menghubungkan pusat pemerintahan provinsi, jalan nasional penting, dan jalan tol.

2. Jalan provinsi

Dalam sistem jaringan utama, jalan provinsi menghubungkan pusat pemerintahan provinsi, antar pusat pemerintahan kabupaten/kota, dan jalan penting provinsi.

3. Jalan kabupaten

Jalan daerah adalah jalan lokal dalam sistem jaringan jalan utama yang tidak termasuk jalan negara dan jalan provinsi. Jalan-jalan ini menghubungkan pusat pemerintahan daerah dengan pusat kecamatan, pusat kecamatan, dan pusat kegiatan lokal. Mereka juga merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan pendukung di wilayah daerah dan jalan penting daerah.

4. Jalan kota

Jalan kota merupakan bagian dari sistem jaringan sekunder yang menghubungkan pusat pelayanan dalam kota, persil, dan pusat permukiman..

5. Jalanan desa

Jalan kampung adalah jalan publik yang menghubungkan daerah, permukiman, dan jalan lokal di dalam kampung.

4. Klasifikasi Jalan Menurut Kelas

Jalan-jalan diklasifikasikan menjadi jalan kecil, jalan sedang, jalan raya, dan bebas hambata. Kemampuan untuk menyediakan prasarana jalan adalah dasar dari klasifikasi ini. Jalan raya diklasifikasikan menjadi jalan kelas I, jalan kelas IIA, jalan kelas IIB, jalan kelas IIC, dan jalan kelas III, berdasarkan jumlah kendaraan yang melintasi. Ketebalan perkerasan dipengaruhi oleh kelas jalan. Syarat konstruksi jalan berkorelasi positif dengan jumlah mobil yang melewatinya.

1. Kelas 1

Semua jalan utama Kelas ini dirancang untuk melayani lalu lintas yang cepat dan berat tanpa kendaraan lambat atau kendaraan tak bermotor. Jalan-jalannya dilengkapi dengan banyak jalur dengan konstruksi perkerasan terbaik untuk memenuhi kebutuhan lalu lintas yang luar biasa..

2. Kelas 2

Kelas jalan ini memiliki arus kendaraan yang pelan dan mencakup seluruh jalan-jalan kedua. Mereka kemudian dibagi menjadi tiga kelas.

a. Kelas 2A

Jalan raya kelas IIA adalah jalan raya sekunder dua jalur atau lebih yang permukaannya terbuat dari aspal beton (hot mix) atau setara, dan komposisi lalu lintasnya terdiri dari kendaraan lambat tetapi tidak termasuk kendaraan tak bermotor. Jalur khusus harus disediakan untuk lalu lintas yang lambat.

b. Kelas 2B

Jalan utama Kelas IIB adalah jalan utama sekunder dua jalur dengan permukaan jalan dengan penetrasi berganda atau setara, di mana lalu lintas terdiri dari kendaraan lambat tetapi tanpa kendaraan non-motor.

c. Kelas 2C

Jalan utama kategori IIC adalah jalan sekunder dua jalur dengan jenis permukaan jalan tunggal di mana kendaraan tak bermotor dengan kecepatan rendah mendominasi.

3. Kelas III

Tipe jalan ini meliputi segala jalan yang saling terhubung dan terdiri dari satu atau dua jalur. Permukaan jalan yang paling tinggi terbuat dari bahan aspal.

2.2.2 Karakteristik Lalu Lintas

Analisis lalu lintas adalah jenis data umum yang diperlukan untuk perencanaan jalan. Ini digunakan untuk mengukur kapasitas jalan dan melakukan tinjauan perencanaan lainnya. dipengaruhi oleh volume lalu lintas atau arus. Rencana lalu lintas kendaraan menurut Hendrasin (2000) terdiri dari:

1. Kendaraan Ringan (LV): Mobil sedan, mikrobus, pick up, oplet, dan truk kecil yang dikategorikan menurut sistem klasifikasi Bina Marga..
2. Kendaraan Berat (HV): truk dengan dua gandar, misalnya bus besar, truk gandeng, truk dua as dengan enam roda, dan truk dengan tiga gandar lainnya..
3. Sepeda Motor (MC), berupa kendaraan bermotor roda 2 maupun 3 seperti sepeda motor dan kendaraan roda 3.
4. Kendaraan Tak Bermotor (UM), merupakan kendaraan yang tidak digerakan dengan mesin melainkan orang atau hewan .

2.2.3 Kerusakan Perkerasan Jalan

Sikap pemakai jalan, kesalahan dalam perencanaan dan pelaksanaan, dan pemeliharaan jalan yang buruk adalah faktor utama yang menyebabkan kerusakan jalan. Kerugian jalan secara teknis menunjukkan keadaan di mana jalan sudah tidak dapat melayani lalu lintas dengan baik lagi. Konstruksi perkerasan jalan biasanya dapat menyebabkan kerusakan:

1. Lalu lintas, yang dapat menyebabkan peningkatan beban dan repetisi beban.
2. Air, sistem drainase jalan yang tidak baik, yang dapat menyebabkan peningkatan air akibat sifat kapilaritas akibat turunnya air hujan.
3. Bahan untuk pembangunan jalan. Dalam konteks ini, kerusakan jalan dapat diakibatkan oleh suhu udara dan tingginya curah hujan di daerah tropis.

4. Keadaan tanah dasarnya yang tidak kuat. Kondisi ini dapat disebabkan oleh sistem pembangunan yang buruk atau sifat tanah dasar yang buruk.

2.2.4 Perkerasan Lentur (*Fleksibel Pavement*)

Transportasi darat adalah komponen dari transportasi yang mempermudah kegiatan ekonomi dengan mengangkut barang dan jasa menggunakan atau tanpa menggunakan kendaraan. Oleh karena itu, transportasi darat memiliki peran krusial dalam sektor transportasi. (Tenriajeng, 2012).

Konstruksi jalan lentur menggunakan aspal sebagai lapisan perkerasan untuk menahan beban lalu lintas. Lapisan perkerasan menyalurkan beban lalu lintas dan menopang pondasi dasar (Sukirman, 1995). jalan dengan beban lalu lintas yang tidak terlalu berat sampai sedang di manaperkerasan fleksibel umumnya digunakan termasuk jalan perkotaan, perkerasan sisi

jalan, jalan dengan sistem utilitas terletak di bawah perkerasan jalan, atau

jalan dengan konstruksi bertahap. Komponen umum struktur perkerasan fleksibel ditunjukkan pada Gambar 2.1 di bawah ini..



Gambar 2.1 Komponen Struktur Perkerasan Lentur

2.2.5 Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur

Menurut Bina Marga, kerusakan pada perkerasan lentur dapat dikategorikan sebagai berikut.

1. Retak (*Crack*)

Retak terjadi ketika lapisan aspal mengalami tegangan tarik yang melebihi batas yang dapat ditahan oleh perkerasan. Perkerasan yang kurang kuat tidak mampu menahan tegangan tarik yang berlebihan, sehingga retak terbagi menjadi beberapa tipe:

a. Retak Kulit Buaya (*Alligator Cracks*)

Retak kulit buaya dimulai dari bagian bawah permukaan jalan rute (atau dasar yang diperkuat), di bawah tanah, dan membentuk banyak sisi yang menyerupai kulit buaya dengan lebar celah lebih besar atau sama dengan 3 mm. Retak ini disebabkan oleh kelelahan akibat beban kendaraan yang berulang-ulang, defleksi yang berlebihan, modulus material lapisan dasar yang rendah, pelapukan permukaan, atau pergerakan lapisan bawah yang berlebihan.



Gambar 2.2 Retak Kulit Buaya

b. Retak Slip (*Slippage Cracks*) atau Retak Bentuk Bulan Sabit

Retak slip terjadi karena beban mendatar yang berasal dari kendaraan. Retak ini juga disebabkan oleh kekurangan pengikatan antara lapisan permukaan dengan lapisan di bawahnya, tekanan yang sangat tinggi akibat pengereman dan akselerasi kendaraan serta pemadatan perkerasan yang tidak cukup memadai.



Gambar 2.3 Retak Selip

c. Retak Memanjang

Retak memanjang adalah retakan perkerasan yang berbentuk panjang, sejajar, berderet, dan kadang-kadang bercabang. Penyebab retak Panjang

(Hariyanto,2015;236):

d. Retak Pinggir (*Edge Cracking*)/Pinggir Pecah (*Edge Breaks*)

Dalam sebagian besar situasi, pecahan pinggir terjadi sejajar dengan pinggir perkerasan. Penyebabnya adalah kekurangan dukungan di sekitar tepi jalan.



Gambar 2.1 Retak Selip

e. Retak Sambungan Bahu dan Perkerasan (*Edge Joint Crack*)

Berbeda dengan retakan tepi, retakan sambungan bahu biasanya terjadi pada sambungan bahu yang memiliki lapisan yang keras. Retakan ini dapat terjadi karena kondisi pembuangan air di bawah bahu jalan yang lebih parah daripada

di bawah lapisan yang keras, pengepakan di bahu jalan, kerusakan bahan bahu atau lapisan jalan, atau akibat lalu lintas kendaraan berat di bahu jalan.



Gambar 2.6 Retak Sambungan Bahu Perkerasan

f. Retak Sambungan Jalan

Retak sambungan jalan adalah keretakan yang terjadi di tengah jalan atau di antara dua jalur lalu lintas dan membentuk keretakan memanjang. Hal ini dapat terjadi karena hubungan dua jalur dengan kondisi yang tidak ideal.



Gambar 2.7 Retak Sambungan Jalan

g. Retak Sambungan Pelebaran Jalan

Retak yang berjalan sepanjang di sambungan antara perkerasan yang diperluas dan perkerasan sebelumnya disebut retak sambungan perluasan. Karena perubahan tingkat kelembaban pada tanah dasar yang dapat mengembang, pergerakan dan menjadi penyebab kerusakan.



Gambar 2.8 Retak Sambungan Pelebaran Jalan

h. Retak Refleksi

Retak refleksi, juga disebut retak refleksi, terjadi pada lapis tambahan dengan pola retakan di bawahnya. Retak refleksi dapat disebabkan oleh gerakan vertikal atau horizontal di bawah lapis tambahan sebagai akibat dari perubahan kadar air pada jenis tanah yang ekspansif.



Gambar 2.9 Retak Refleksi

i. Retak Susut

Retak yang saling tersambung dan membentuk kotak-kotak besar dengan sudut tajam yang disebabkan oleh perubahan volume pada lapisan pondasi dan tanah dasar disebut retak susut.



Gambar 2.10 Retak Susut

2. Distorsi

Tanah dasar yang lemah adalah salah satu komponen yang dapat menyebabkan distorsi atau perubahan bentuk. Kelemahan tanah dasar dapat disebabkan oleh pemadatan tambahan beban lalu lintas dan pemadatan yang lebih rendah di lapisan pondasi. Distorsi adalah berbeda dari.

1. Alur (*Rutting*)

Alur adalah kerusakan bagian atas aspal yang terjadi karena beban lalu lintas yang berulang pada lintasan sejajar dengan as jalan yang menyebabkan perkerasan turun. Retak-retak ini dapat dilihat dengan jelas saat hujan.

Faktor yang menyebabkan kerusakan adalah:

- a. Lapisan pondasi kembali padat karena lalu lintas karena tidak ada proses pemadatan di permukaan dan pondasi.
- b. Bahwa campuran aspal bergeser di bawah beban roda berat menunjukkan bahwa campuran aspal kurang berkualitas.
- c. Bahwa komponen-komponen yang membentuk lapisan perkerasan yang kurang rapat mengalami perpindahan samping, yang menyebabkan perubahan bentuk
- d. Adalah pelemahan yang disebabkan oleh air yang masuk ke kualitas rendah atau agregat pondasi yang kurang tebal.



Gambar 2.11 Alur

2. Gelombang / Keriting (*Corrugation*)

Keriting atau bergelombang adalah kerusakan yang disebabkan oleh deformasiplastis yang menghasilkan gelombang melintang atau tegak lurus arah perkerasan.



Gambar 2.12 Keriting atau Bergelombang

3. Ambblas (*Depressions*)

Penurunan perkerasan yang terjadi pada area terbatas yang dapat diikuti dengan retakan penurunan disebut ambblas. Ditandai dengan genangan air di atas perkerasan, yang membahayakan lalu lintas selama 18 menit. sebagian perkerasan karena lapisan di bawah perkerasan menurun.



Gambar 2.13 Amblas

4. Mengembang (*Swell*)

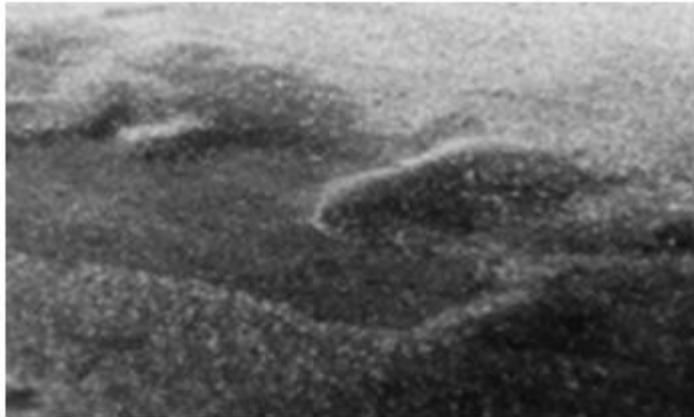
Gerakan perkerasan ke atas yang menimbulkan permukaan aspal retak dikenal sebagai pengembangan. Karena kenaikan kadar air, tanah dasar perkerasan mengembang. Ini biasanya terjadi ketika tanah pondasi berupa lempung intidali (lempung montmordlonite) mengembang.



Gambar 2.14 Mengembang

5. Sungkur (*Shoving*)

Sungkur adalah kerusakan plastis yang terjadi di tempat di mana mobil sering berhenti, kelandaian curam, dan tikungan tajam. Kerugian dapat terjadi karena retak. Kondisi yang menyebabkan kerusakan dan kerusakan keriting sama.



Gambar 2.15 Sungkur

6. Tonjolan dan Turun (*Hump and Sags*)

Tonjolan adalah perpindahan atau gerakan ke atas yang terjadi secara lokal dan kecil dari permukaan aspal. Beberapa penyebab tonjolan adalah sebagai berikut:

- a. Penggembungan dari pekerasan pelat beton di bagian bawah yang diberi lapis tambahan (*overlay*) dengan aspal.
- b. Kenaikan pada pembekuan.
- c. Infiltrasi dan penumpukan material di retakan yang diikuti dengan pengaruh beban lalu-lintas.

3. Kerusakan Tekstur Permukaan

Kerugian tekstur permukaan adalah ketika material perkerasan hilang dari lapisan permukaan ke arah bawah. Seperti pengelupasan yang terbakar sinar matahari, perkerasan tampak mempunyai garis-garis goresan yang sejajar atau pecah menjadi bagian-bagian kecil. Kerusakan-kerusakan ini dikategorikan menjadi:

a. Lubang (*Potholes*)

Lubang merupakan celah pada lapisan atas jalan yang terjadi akibat terkikisnya lapisan dasar yang terbuat dari bahan pondasi. Kerusakan yang menyerupai mangkuk dengan diameter kurang dari 0,9 meter seringkali dikaitkan atau tidak

dengan kerusakan permukaan lainnya. Lubang dapat terjadi karena rembesan air atau galian utilitas atau tambalan di area perkerasan yang sudah ada.



Gambar 2.2 Lubang

b. Lapuk dan Butiran Lepas (*Weathering and Raveling*)

Saat lapisan aspal terpecah oleh pelepasan berkelanjutan partikel agregat, terjadi degradasi dan butiran yang terlepas. Proses ini dimulai dengan mendorong lapisan aspal ke bawah atau dari tepi ke bagian dalam. Penyebabnya adalah agregat yang mudah menyerap air, bahan pengikat yang rapuh, dan pemadatan yang tidak sempurna.



Gambar 2.3 Pelapukan dan Butiran Lepas

c. Agregat licin / Aus (*Polished Aggregate*)

Polusi yang dihasilkan oleh lalu lintas menyebabkan permukaan jalan menjadi licin, terutama setelah hujan, karena adanya keausan pada agregat di permukaan. Hal ini mengakibatkan risiko bagi kendaraan.



Gambar 2.18 Agregat Aus

d. *Stripping*

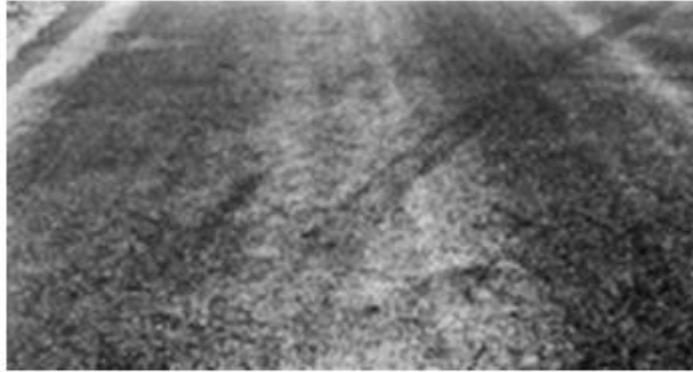
Sangat tipisnya lapisan permukaan atau kurangnya ikatan antara lapisan bawah jalan dan lapisan permukaan dapat mengakibatkan pengelupasan atau stripping pada lapisan permukaan.



Gambar 2.18 Agregat Aus

e. Kebanyakan (*Bleeding*)

Kegemukan dapat terjadi karena terlalu banyak aspal atau terlalu sedikit udara dalam campuran.



Gambar 2.20 Kegemukan

e. Tambalan dan Galian Utilitas (*Patching and Utility Cut Patching*)

Tambalan, juga disebut patch, adalah pembukaan bagian perkerasan yang rusak. Rusaknya tambalan menyebabkan retak, retak, disintegrasi, atau terkelupas antara tambalan dan permukaan perkerasan asli. Rusaknya tambalan biasanya disebabkan oleh kurangnya pemadatan material saat urug lapis pondasi (base) atau tambalan material aspal; pemasangan material bawah yang buruk; atau kegagalan perkerasan di bawah dan di sekitar tambalan.



Gambar 2.4 *Patching*

4. Pemeliharaan Kerusakan Permukaan

Pemeliharaan jalan dapat dilakukan secara berkala atau secara teratur, tergantung pada jenis kerusakan yang diidentifikasi. Tabel 2.2 penanganan jenis kerusakan menggambarkan kontrol yang digunakan untuk menangani kerusakan tersebut.

Tabel 2.2 Penanganan Jenis Kerusakan.

Jenis kerusakan	Jenis penanganan
Retak halus	Penutupan retak
Retak kulit buaya	Dibongkar bagian rusak kemudian dilapis kembali
Retak pinggir	Mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir
Retak sambungan jalan	Mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir
Retak refleksi	Mengisi celah dengan aspal cair dan pasir maupun membongkar dan melapisi kembali
Retak bahu jalan	Mengisi celah dengan aspal cair dan pasir maupun membongkar dan melapisi kembali

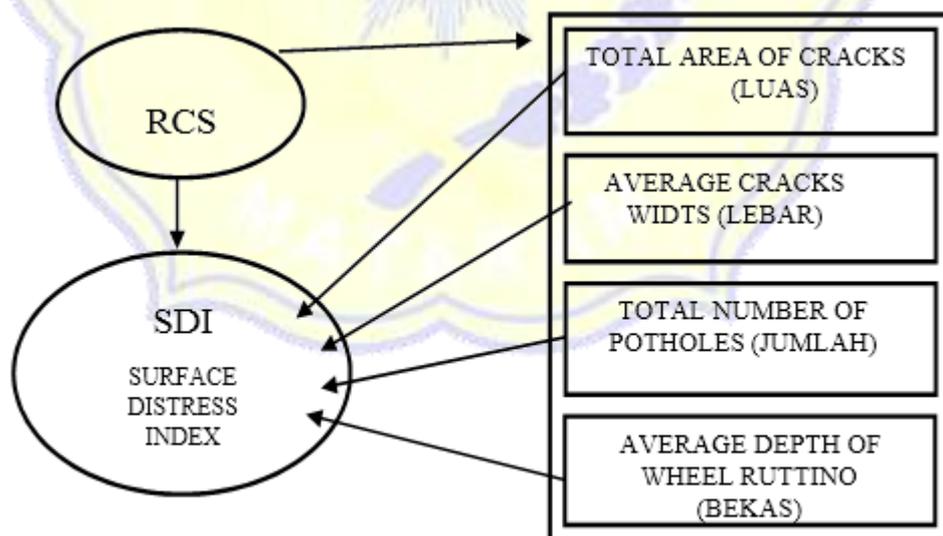
Jenis kerusakan	Jenis penanganan
Retak slip	Membongkar bagian rusak kemudian dilapisi kembali
Retak susut	Mengisi celah dengan campuran aspal cair dan pasir
Alur	Memberi lapisan tambahan dari lapis permukaan
Keriting/bergelombang	Dibongkar lalu diberi lapis permukaan baru
Sungkur	Dibongkar lalu diberi lapis permukaan baru
Amblas	Untuk dimensi ≤ 5 cm bagian rendah diisi dengan bahan lapen, laston atau lataston. Untuk dimensi ≥ 5 cm amblas dibongkar dan diberi lapisan baru.
Lubang	Dibongkar kemudian diisi dengan campuran baru kemudian dipadatkan kembali
Pengausan	Menutup lapisan dengan latasir, buras dan latasbun
Kegemukan	Dibongkar kemudian diberi lapisan penutup
Stripping	Dibongkar kemudian diratakan dan dipadatkan lalu diberi lapis permukaan
Penanaman utilitas	Dibongkar dan diganti dengan lapis yang sesuai.

Sumber: Manual Pemeliharaan Jalan No: 03/MN/B/1983.

2.2.6 Metode *Surface Distress Index* (SDI)

Surface Distress Index (SDI) adalah metode untuk menilai kondisi perkerasan jalan melalui pengamatan visual. Ini dapat digunakan sebagai referensi untuk upaya pemeliharaan. Ruas jalan yang akan disurvei harus dibagi menjadi beberapa segmen saat menggunakan metode SDI di lapangan. Nilai total kerusakan perkerasan yang diketahui diambil dari semua jenis kerusakan yang

diidentifikasi untuk mengevaluasi kondisi jalan. Nilai kondisi jalan meningkat seiring dengan jumlah kerusakan kumulatif, yang berarti bahwa kondisi jalan semakin buruk dan membutuhkan perawatan yang lebih baik. *Surface Distress Index (SDI)* adalah skala kinerja jalan yang dibuat berdasarkan pengamatan visual kerusakan jalan di lapangan. Kondisi retak permukaan jalan (total luas dan lebar retak rata-rata), kerusakan tambahan (jumlah lubang per 100 meter panjang jalan), dan bekas roda atau rutting (kedalaman) adalah komponen yang menentukan besaran *Surface Distress Index SDI*. Nilai *Surface Distress Index (SDI)*, yang merupakan parameter yang mengukur kondisi fungsional permukaan jalan berdasarkan metode Bina Marga, dihitung dengan menggunakan beberapa data yang diperoleh dari alat. Melakukan analisis nilai SDI yang berkaitan dengan sumber data, sistem pengolahan data, dan hasil yang diperoleh merupakan latar belakang dari penelitian ini. Saat ini, melakukan survei kondisi jalan (Survei Kondisi Jalan). Salah satu yang mulai digunakan di Indonesia adalah alat Hawkeye, yang digunakan untuk mendeteksi kerusakan awal pada jalan melalui survei pemantauan perkerasan jalan. Diharapkan bahwa penerapan metode ini akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan survei kondisi jalan.



Gambar 2.22 Perhitungan Metode *Surface Distress Index (SDI)*

Sumber : Bina Marga, 2011

2.2.7 Jenis-Jenis Kerusakan Jalan Berdasarkan SDI

Kerusakan yang terjadi dalam metode *Surface Distress Index* (SDI) mempunyai beberapa kerusakan, yaitu :

a. Retak (*cracks*)

Retak adalah gejala pecahnya atau kerusakan permukaan perkerasan yang memungkinkan air masuk ke lapisan di bawahnya, yang merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan yang luas atau parah. Retak dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan bentuknya: meander, garis, blok, kulit buaya, dan parabola.

b. Lubang (*Potholes*)

Kerusakan ini mirip dengan mangkuk yang bisa menampung dan meresapkan air di bahu jalan. Perkerasan kadang-kadang tergenang oleh air di tempat-tempat di mana air tidak mengalir atau di dekat retakan.

c. Aliran bekas roda (*Rutting*)

Jenis kerusakan ini terjadi pada lintasan roda yang berbentuk alur dan sejajar dengan as jalan. Kerusakan ini disebabkan oleh beban kendaraan yang berlebihan, yang meninggalkan bekas roda.

.Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13 Tahun 2011 mengenai Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan Pasal 5, yaitu dampak bencana alam. Pemeliharaan jalan itu mencangkupi :

a. Pemeliharaan Rutin

Ruas jalan atau sisi jalan dirawat secara rutin, serta bangunan pelengkap yang mengikuti standar tertentu.

b. Pemeliharaan Berkala

Jalan raya atau sisi jalan raya, serta bangunan pelengkap, dirawat secara berkala.

c. Rehabilitasi Jalan

Rehabilitasi jalan dilakukan di ruas jalan atau sisi ruas jalan, dan bangunan pelengkap yang mempunyai beberapa standar.

d. Rekonstruksi Jalan

Jalan yang rusak berat dibangun kembali..

Penentuan jenis penanganan jalan dari nilai kerusakan jalan menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI), dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Jenis Penanganan Jalan

Penanganan	Nilai SDI
Pemeliharaan Rutin	<50
Pemeliharaan	50-100
Rehabilitasi jalan	100-150
Rekonstruksi Jalan	>150

Sumber : Bina Marga, 2011

Tabel 2.4 Kondisi Jalan Nilai *Surface Distress Index* (SDI).

Kondisi Jalan	Nilai SDI
Baik	<50
Sedang	50-100
Rusak Ringan	100-150
Rusak Berat	>150

Sumber : Bina Marga, 2011

BAB 111

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Darul Hikmah Terong Tawah, yang terletak pada Kecamatan Labu Api, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Jalan yang ditinjau panjangnya 2,51 km dengan lebar 3.5 m.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

3.2 Peralatan Penelitian

Rehabilitasi Penulisan ini dilakukan dengan cara survei secara visual sehingga membutuhkan beberapa alat sebagai berikut :

- Meteran, digunakan untuk mengukur.



Gambar 3.1 Roll dan meter

b. kamera, digunakan untuk proses dekomendasi pada saat penelitian.



Gambar 3.2 Kamera

c. Alat pencatat dan menulis termasuk alat tulis pena/bolpoint, format (kertas kerja), dan papan/papan keras, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.4 di bawah ini:



Gambar 3.3 Peralatan Tulis

3.3. Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan disebut data primer.:

- Menentukan panjang jalan yang ditinjau
- Pengukuran panjang dan lebar kerusakan
- Menentukan macam kerusakan pada jalan

2. Data sekunder

Data yang didukung oleh data primer dari sumber seperti buku, laporan, jurnal, atau instansi terkait disebut data sekunder.

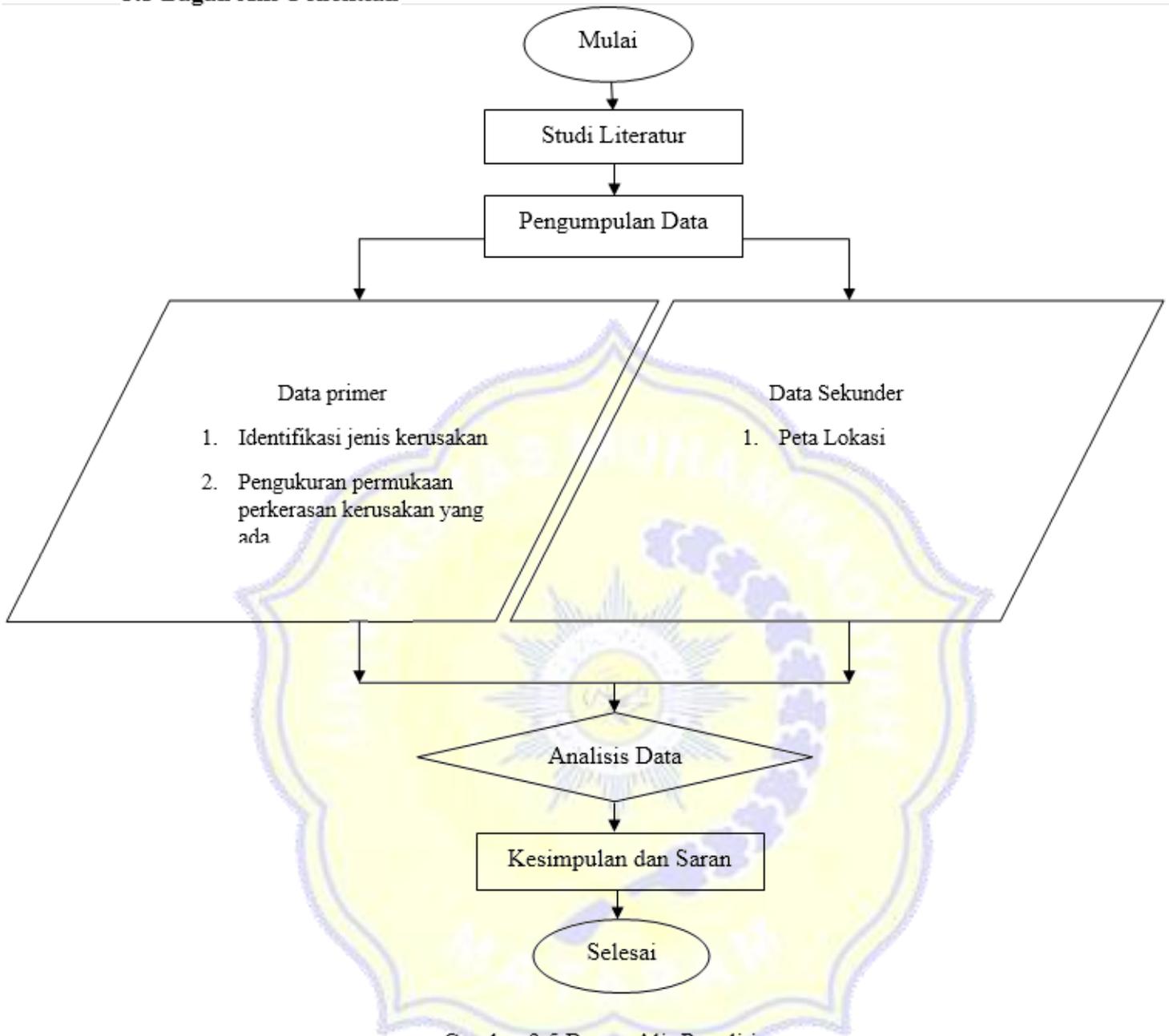
3.4 Analisis Data

Analisis kondisi jalan dilakukan menggunakan metode SDI. Data yang dikumpulkan akan dianalisis, kemudian diorganisir, diproses, dan disajikan secara sistematis dalam bentuk perhitungan dan uraian. Analisis ini akan menghasilkan kesimpulan tentang semua masalah yang diteliti.

1. Membagi ruas jalan menjadi beberapa segmen.
2. Mengidentifikasi jenis kerusakan jalan yang ada (*distress type*).
3. Mendokumentasikan tiap jenis kerusakan yang ada.
4. Menghitung dan mengukur dimensi kerusakan tiap segmen jalan.
5. Menentukan jumlah kerusakan jalan yang ada (*distress amount*).



3.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian