

**ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE
DISTRESS INDEX (SDI)**

(Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa
Tenggara)

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Disusun oleh:

LAUSIDIUS RENJAAN

17014019



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2022

**ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE
DISTRESS INDEX (SDI)**

(Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa
Tenggara)

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Disusun oleh:

LAUSIDIUS RENJAAN

17014019



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Judul :

**ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE
SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)**

**(Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa
Tenggara)**

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal : _____

Oleh :

**cv. BANGUN BINA BERSAMA
engineering consultant**



(ir. Ivonne Manangkalangi)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Lausidius Renjaan
NIM : 17014019
Tempat/Tanggal Lahir : Manado/ 2022
Fakultas/Program Studi : Teknik/Sipil

Menyatakan bahwa Laporan KP berjudul **ANALISA KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)**, (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara) yang saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas, berupa pembatalan Karya Ilmiah/Tugas Akhir/Kerja Praktek dan hasilnya.

Manado, Desember 2022

Yang Menyatakan,



Lausidius Renjaan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ramon C. Rumambi S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II



I Gede Yohan Kafraim S.M.eng.

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Ferry Wantouw, S.T.,M.T.

Dekan Fakultas Teknik



Ronald A. Rachmadi S.T.M.T.



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

FORMULIR DATA UMUM INSTANSI

FORM KP - 003

NAMA MAHASISWA : Lausidius Renjaan
NIM : 17014019

NAMA PERUSAHAAN : CV. BANGUN BINA BERSAMA

ALAMAT PERUSAHAAN : Jl. Laut Aru No 14 Manado 95116

DIDIRIKAN TAHUN : 1997
IZIN USAHA :
BIDANG BISNIS : Jasa Konsultansi
JUMLAH KARYAWAN : 8
PEMILIK : Ir. Ivonne Manangkalangi
DIREKTUR : Ir. Ivonne Manangkalangi
WAKIL PERUSAHAN :
Tanggal : 28 November 2022
Nama : Ir. J. A. P. Oroh
Jabatan : Wakil Direktur

(Tanda tangan dan cap instansi)



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE

MANADO

FORM KP - 004

FORMULIR PENILAIAN KEMAJUAN KERJA PRAKTEK

A. UMUM

Nama Mahasiswa : Lausidius Renjaan
NIM Mahasiswa : 17014019
Program Studi : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing Akademik : Ferry Wantouw, S.T.,M.T
Topik/Rencana Bidang :
Pembimbing 1 : Ramon C. Rumambi, S.T.,M.T.
Pembimbing 2 : I Gede Yohan Kafrain S.M.eng.

Terhitung Mulai :

Target Selesai :

B. KEGIATAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf Pembimbing
1.	Senin, 5 September 2022	Pengajuan Judul Awal	
2.	Kamis, 8 September 2022	Konsultasi Awal	
3.	Jumat, 16 September 2022	Konsultasi Judul Kerja Praktek Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index (Sdi), (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara)	
4.	Senin, 19 September 2022	Konsultasi BAB I	

5.	Rabu, 21 September 2022	Konsultasi Revisi BAB I	
6.	Jumat, 16 September 2022	Konsultasi BAB II	
7.	Senin, 26 September 2022	Konsultasi BAB III	
8.	Kamis, 8 Oktober 2022	Konsultasi revisi dari BAB III	
9.	Selasa, 11 Oktober 2022	Konsultasi revisi dari BAB III	
10.	Jumat, 14 Oktober 2022	Konsultasi mengenai BAB IV	
11.	Senin, 24 Oktober 2022	Konsultasi mengenai pemeriksaan kembali BAB I – BAB IV	
12.	Kamis, 27 Oktober 2022	Konsultasi mengenai pemeriksaan kembali BAB I – BAB IV	
13.	Senin, 31 Oktober 2022	Konsultasi mengenai pemasukan BAB BAB I – BAB IV	
14.	Senin, 7 November 2022	Konsultasi mengenai BAB V	
15.	Kamis, 17 November 2022	Konsultasi mengenai revisi BAB V	
16.	Senin, 22 November 2022	Asisstensi Akhir	

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ramon C.Rumambi,.S.T,.M.T.)

(I Gede Yohan Kafrain S.M.eng.)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE
MANADO**

FORMULIR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA

FORM KP - 005

Mohon diisi dan dicek seperlunya,

NAMA MAHASISWA : Lausidius Renjaan
NIM : 17014019
NAMA PERUSAHAAN : CV. BANGUN BINA BERSAMA

ALAMAT PERUSAHAAN :

TGL KERJA PRAKTEK : 15 September 2020 – 30 November 2020
TOPIK YANG DIBAHAS :

Nilai	=	50	60	70	80	90	100
Sikap							
Kerajinan	=	50	60	70	80	90	100
Prestasi	=	50	60	70	80	90	100

KOMENTAR/SARAN

NILAI RATA-RATA :
TANGGAL : 31 Oktober 2022
NAMA PENILAI : Risman Tuding
JABATAN :

(Tanda tangan dan cap perusahaan)

KATA PENGANTAR

Shalom, salam sejahtera untuk kita semua. Segala pujian dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kehendak serta kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek yang berjudul **“Analisa Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index (Sdi) (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara)”** ini dengan baik.

Laporan Kerja Praktek yang disusun oleh penulis bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktek pada Program Studi Teknik Sipil di Universitas Katolik De Lasalle Manado.

Pada kesempatan ini penulis dengan penuh rasa kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat yakni :

1. Ramon C. Rumambi S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia memberi waktu dan menyampaikan arahan selama dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
2. I Gede Yohan Kafrain S.M.eng. selaku dosen pembimbing II yang juga telah bersedia memberi waktu dan menyampaikan arahan selama dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
3. Ferry Wantouw, S.T.,M.T selaku dosen Teknik Sipil yang telah memberi kritik/saran serta dukungan semangat dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
4. Richard W.V Uguy S.T., M.T. selaku dosen Teknik Sipil yang telah memberi kritik/saran serta dukungan semangat dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
5. yang sudah memperbolehkan penulis untuk melakukan kerja praktek.
6. Teman-teman yang ditempatkan bersama saya di tempat kerja praktek yang telah membantu saya baik dalam proses pengumpulan data sampai pada pengolahan data.
7. Teman-teman kelas yang selalu mendukung dan membantu saya menyelesaikan laporan ini.
8. Dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini, penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu

penulis berharap kritik dan saran yang membangun dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga para pembaca mendapat tambahan wawasan yang bisa bermanfaat. Penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam Laporan Kerja Praktek ini. Semoga berkat Tuhan Yesus Kristus selalu menyertai kita semua, Amin.

Manado, 2022

Lausidius Renjaan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
FORMULIR DATA UMUM INSTANSI.....	iii
FORMULIR PENILAIAN KEMAJUAN KERJA PRAKTEK.....	iv
FORMULIR PENILAIAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Kerja Praktik	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat kerja Praktek	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DATA UMUM PERUSAHAN.....	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	4
2.2 Lingkup pekerjaan perusahaan.....	5
2.3 Lingkup Pekerjaan Yang Dilakukan	6
BAB III METODOLIGI PEMECAHAN MASALAH.....	7
3.1 Landasan Teori	7
3.2 Umum.....	7
3.3 Pengertian Metode SDI	8
3.3.1 Informasi yang didata (jalan aspal).....	9
3.3.2 Penyebab kerusakan pada perkerasan jalan [4].	9
3.3.3 Tatacara menilai SDI [4].....	10
3.3.4 Alat Dan Bahan.....	10
3.4 Metode pelaksanaan survei SDI.....	16
3.5 Langkah Pemecahan Masalah	16

3.5.1 Sumber Data	17
3.5.2 Bagian alir langkah pemecahan masalah	18
BAB IV PEMBAHASAN.....	19
4.1 Lokasi	19
4.2 Detail Lokasi	19
4.3 Pelaksanaan Survei Investigasi Jaringan Jalan (RNI) Berdasarkan Paduan Satuan Kerja BPJN XV Manado	20
4.3.1 Survei Pendahuluan	20
4.3.2 Pelaksanaan Survei.	21
4.4 Pegumpulan data.	21
4.5 Pengolahan Data Hasil Survei	22
4.6 Analisis Dan Permasalahan Masalah	24
4.7 Perhitungan Nilai SDI	34
BAB V PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
DAFTAR LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kondisi Jalan berdasarkan Indeks SDI [3].....	8
Tabel 3. 2 Kondisi Jalan berdasarkan Indeks SDI [3].....	9
Tabel 4. 1 Data Jalan Kecamatan Ratatotok Desa Moreah (SK Pemerintah Kabupaten Minahasa Tenggara)	22
Tabel 4. 2 1 Nilai Kerusakan (Jl. Marten Sumendap 1) (Bersama, 2021)	24
Tabel 4. 2 2 Nilai Kerusakan (Jl. Marten Sumendap 1) (Bersama, 2021)	25
Tabel 4. 3 1 Nilai Kerusakan (Jl.Saul P. Somba) (Bersama, 2021)	26
Tabel 4. 3 2 Perhitungan Nilai SDI (Jl. Saul P. Somba) [5]	27
Tabel 4.4 1 Nilai Kerusakan (Jl. Piet Hein Kasenda) (Bersama, 2021).....	28
Tabel 4.4 2 Nilai Kerusakan (Jl. Piet Hein Kasenda) (Bersama, 2021).....	30
Tabel 4. 5 Tabel Survei Investigasi Jaringan Jalan (Jl. Marten Suedap) (Bersama, 2021)	30
Tabel 4. 6 Tabel Survei Investigasi Jaringan Jalan (Jl. Saul P. Somba) (Bersama, 2021)	31
Tabel 4. 7 Tabel Survei Investigasi Jaringan Jalan (Jl. Saul P. Somba) (Bersama, 2021)	32
Gambar 4. 9 Perhitungan Nilai SDI tiap segmen.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Gambar 3.1 Diagram alir perhitungan <i>Surface Distress Index</i> SDI (Atin, Setyawan, & Suprpto, 2016).....	8
Gambar 3. 2	Hand Meter dan Meter Roll.....	11
Gambar 3. 3	formulir pengisian (Bersama, 2021).....	11
Gambar 3. 4	formulir pengisian Penampang jalan (Bersama, 2021)	12
Gambar 3. 5	formulir pengisian kerusakan jalan (Bersama, 2021).....	12
Gambar 3. 6	Aplikasi google earth (Bersama, 2021)	13
Gambar 3. 7	Aplikasi A- Gps Tracker (Bersama, 2021).....	13
Gambar 3. 8	Aplikasi Time Stamp camera (Bersama, 2021).....	14
Gambar 3. 9	Aplikasi bawaan pada hp (aplikasi Vidio) (Bersama, 2021)....	14
Gambar 3. 10	Tongsis (Bersama, 2021).....	15
Gambar 3. 11	Stand Holder' (Bersama, 2021).....	15
Gambar 3. 12	Pilox dan spidol (Bersama, 2021)	16
Gambar 3. 13	Bagan Air.....	18
Gambar 4. 1	Peta lokasi survey kondisi jalan.	19
Gambar 4. 2	<i>Peta Ratatotok sebagai lokasi penelitian</i>	20
Gambar 4. 3	Peta Titik Referensi	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi di lapanga	41
---------------------------------------	----

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan infrastruktur penting dalam transportasi darat yang dapat mempengaruhi kemajuan bidang ekonomi, sosial, budaya dan politik di suatu daerah atau suatu bangsa itu sendiri. Jalan juga merupakan sarana transportasi darat yang secara umum banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Jalan dikerjakan sebaik mungkin agar orang atau pengguna meraskan kenyamanan dalam berkendara.

Berdasarkan UU RI No 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan yang diundangkan setelah UU No 38 mendefinisikan: Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel. (RI, 2009)

Apabila salah satu ruas jalan mengalami kerusakan, maka akan mengakibatkan dampak kemacetan cukup besar pada arus lalu lintas. pada kerusakan jalan sendiri terdapat beberapa factor kerusakan yaitu karena perencanaan perkerasaan, perencanaan campuran, bahan yang dipilih, proses mutu pelaksanaan dan kondisi lingkungan. Perkerasaan lentur (*flexiblae pavement*) merupakan salah satu dari jenis perkerasaan jalan itu sendiri.

Pekerjaan lentur *flexible pavement* adalah pekerjaan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat dan lapisan–lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar. Aspal itu sendiri adalah material berwarna hitam atau coklat tua, pada temperature ruang berbentuk padat sampai agak padat. Jika aspal dipanaskan sampai suatu temperature tertentu, aspal dapat menjadi lunak/cair sehingga dapat membungkus partikel agregat pada waktu pembuatan aspal beton. Jika temperature mulai turun, aspal akan mengeras dan mengikat agregat pada tempatnya. (Dewi, 2021)

Penggunaan jalan yang terus menerus akan merusak jalan, merugikan pengguna jalan dan menghambat transportasi. Oleh karena itu , jalan itu sendiri

perlu dievaluasi secara struktural dan non-struktural. Survey ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan jalan eksisting. Salah satu penelitian yang peneliti ikuti saat ini berada di Kabupaten Minahasa Tenggara yaitu survei kondisi jalan di kecamatan Ratatotok yang dilakukan oleh CV. BANGUN BINA BERSAMA. Secara kasat mata menemukan bahwa kondisi jalan sangat mengkhawatirkan dan beberapa jalan rusak parah. Oleh karena itu, perlu menilai tingkat kondisi jalan berdasarkan diketahui jenis kerusakan jalan.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi jalan di kecamatan Ratatotok berdasarkan nilai Sdi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka permasalahan yang ditemui:

1. Bagaimana proses pelaksanaan survei kondisi jalan dengan metode SDI?
2. Berapakah nilai yang diperoleh pada kondisi jalan dengan metode SDI?

1.3 Tujuan Kerja Praktik

1. Mengetahui proses pelaksanaan survei kondisi jalan dengan metode SDI
2. Untuk mengetahui nilai yang akan diperoleh pada kondisi jalan dengan metode SDI

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada saat penulisan ini adalah:

1. Batasan lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah ruas jalan Jl. Marten Sumendap, Jl. Saul P. Somba dan Jl. Piet Hein Kasenda.
2. Metode penelitian ini hanya menggunakan SDI

1.5 Manfaat kerja Praktek

1. Menambah pengetahuan berpikir secara langsung di lapangan lebih khususnya pada survey ini
2. Lewat survey ini juga penulis dapat mengatur waktu kerja agar pekerjaan survey dilapangan dapat diselesaikan dalam waktu yang ditentukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan meliputi latar belakang, pertanyaan resensi, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan-batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II DATA UMUM PERUSAHAN

Bab ini membahas tentang data umum organisasi, yang merupakan sejarah singkat organisasi.

BAB III METODE PEMECAHAN MASALAH

Bab ini memberikan pemahaman tentang teori yang digunakan dalam artikel ini untuk membantu memproses data untuk mencapai tujuan, dan langkah-langkah yang dapat diambil untuk memecahkan masalah.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan metode untuk mengumpulkan dan memproses data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan atas pemecahan masalah yang diangkat dan saran sebagai masukan bagi perusahaan.

BAB II

DATA UMUM PERUSAHAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

CV. Bangun Bina Bersama adalah penyedia jasa konsultasi perencanaan arsitektur, perencanaan rekayasa, pengawasan rekayasa dan jasa konsultan spesialis di bidang survey/ pengukuran dan penyusunan dokumen lingkungan.

CV. Bangun Bina Bersama selama 21 tahun berdirinya, kami selalu berkomitmen untuk memberikan dan solusi terbaik untuk melaksanakan pekerjaan sesuai kontrak. Kami bekerja dengan mengandalkan aspek kepercayaan, integritas, keterampilan komunikasi, dan keuntungan. Selain itu, budaya kerja yang profesional, integritas dan berorientasi pada kepuasan pengguna jasa kami berupaya menciptakan kemitraan yang saling percaya dan saling menguntungkan. Dengan pengalaman yang telah terbukti, kami bangga memberikan solusi dan layanan terbaik untuk mencapai tujuan proyek Anda. Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu kunci pelayanan kami, selain fasilitas dan berbagai fasilitas penunjang lainnya, fasilitas serta peralatan menjadi salah satu kunci pelayanan kami. Kualitas yang telah kami pertahankan dan tingkatkan sejak berdirinya pada tahun 1997.

Filosofi perusahaan kami lahir dari pemahaman dan harapan untuk menjadi yang terbaik. Mencerminkan nilai - nilai yang perlu ditetapkan dan budaya perusahaan.

Kepercayaan

Kami melihat kepercayaan adalah salah satu pondasi bisnis, kami wajib dan akan selalu memenuhi setiap kesepakatan kerja.

Kejujuran

Fakta actual dalam proses bisnis adalah hal dasar unntuk proses berikutnya. Kami harus menyampaikan data, informasi, hasil analisi dan realisasi hasil kerja secara aktual.

Komunikasi

Fakta actual dalam kunci untuk menciptakan pemahaman bersama, kami dan mitra. Sebab itu kami selalu menyampaikan layanan dalam bahasa yang jelas dan selaras dengan etika professional.

Kemanfaatan

Setiap layanan harus memberikan manfaat bagi pengguna jasa dengan tidak mengesampingkan lingkungan sekitar.

VISI

Menjadi perusahaan konsultan yang berkualitas dan terpercaya yang tidak mengabaikan manfaat lingkungan sekitar dengan tetap menjamin kepuasan pengguna jasa, kesejahteraan karyawan dan manfaat pengguna jasa, kesejahteraan karyawan dan manfaat pemegang saham.

MISI

- Memastikan kepuasan klien
- Usaha perbaikan pelayanan secara berkesinambungan
- Lugas dan jelas dalam memberi jasa dalam memberikan Jasa Konsultasi
- Tepat waktu dalam pengerjaan
- Informatif
- Patuh terhadap persyaratan klien dan peraturan perundang – undangan
- Peka dalam melihat peluang perbaikan
- Edukasi terencana untuk peningkatan kompetensi karyawan

2.2 Lingkup pekerjaan perusahaan

Berikut adalah beberapa lingkup pekerjaan yang dilakukan CV. Bangun Bina Bersama:

1. Jasa Konsultansi Spesialis (Klasifikasi Bidang Usaha : Konsultasi Spesialis)
 - Jasa Survey Permukaan Tanah
 - Jasa Pengujian dan Analisa Komposisi dan Tingkat Kemurnian.
2. Jasa Perencana Konstruksi (Klasifikasi Bidang Usaha : Perencanaan Rekayasa)
 - Jasa Desain Rekayasa untuk Pekerjaan Teknik Sipil Air.

- Jasa Desain Rekayasa untuk Pekerjaan Teknik Sipil Transportasi.
 - Jasa Desain Rekayasa Lainnya.
3. Jasa Perencana Konstruksi (Klasifikasi Bidang Usaha : Perencanaan Arsitektur)
 - Jasa Nasihat dan Pra Desain Arsitektural
 - Jasa desain arsitektural
 - Jasa Penilaian Penawaran dan Kelayakan Banguna Gedung.
 - Jasa Arsitektu Lainnya
 4. Jasa Pengawas Konstruksi (Klasifikasi Bidang Usaha : Pengawasan Rekayasa)
 - Jasa Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Bangunan Gedung.
 - Jasa Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Teknik Sipil Transportasi.
 - Jasa Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Teknik Sipil Air.
 5. Jasa konstruksi lainnya.
 - Jasa Konsultasi Lingkungan
 - Jasa Manajemen Proyek Terkait Konstruksi Bangunan

2.3 Lingkup Pekerjaan Yang Dilakukan

Penulis di Proyek Survei Kondisi Jalan di Kabupatenten Minahasa Tenggara. Penulis ditempatkan pada beberapa kecamatan, termasuk di Kecamatan Ratatotok.

Selama kerja lapangan, penulis ditugaskan ke departemen survei, yang bertanggung jawab atas pengukuran di lokasi dan pengawasan survei, dan terkadang diberi kesempatan untuk merangkum dan mengolah data dari hasil survei di desa.

Pada kerja praktek yang penulis lakukan, Penulis diberikan waktu selama kurang lebih 1 setengah bulan mulai dari tanggal 18 September 2022 hingga 6 November 2021.

BAB III

METODOLIGI PEMECAHAN MASALAH

3.1 Landasan Teori

Landasan teori meliputi teori-teori yang mendukung penelitian ini dan laporan berdasarkan referensi dari berbagai sumber untuk memperdalam pemahaman tentang teori-teori terkait.

3.2 Umum

Menurut Penjelasan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34/2006 tentang jalan, jalan adalah sebagai salah satu prasarana transportasi dalam kehidupan bangsa, kedudukan dan peranan jaringan jalan pada hakikatnya meyangkut hajat hidup serta orang serta mengendalikan struktur pengembangan wilayah pada tingkat nasional terutama hasil-hasil pembangunan seta pertahanan dan keamanan suatu Negara. (Pusat, 2006)

Pada dasarnya setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses kerusakan secara progresif sejak jalan pertama kali dibuka untuk lalu lintas. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu metode untuk menentukan kondisi jalan agar dapat disusun program pemeliharaan jalan yang akan dilakukan. (Sulaksono, 2001)

(Clarkson, 1999)Mengatakan bahwa jalan raya adalah jalur-jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran-ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu linras orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat yang lainya dengan mudah dan cepat.

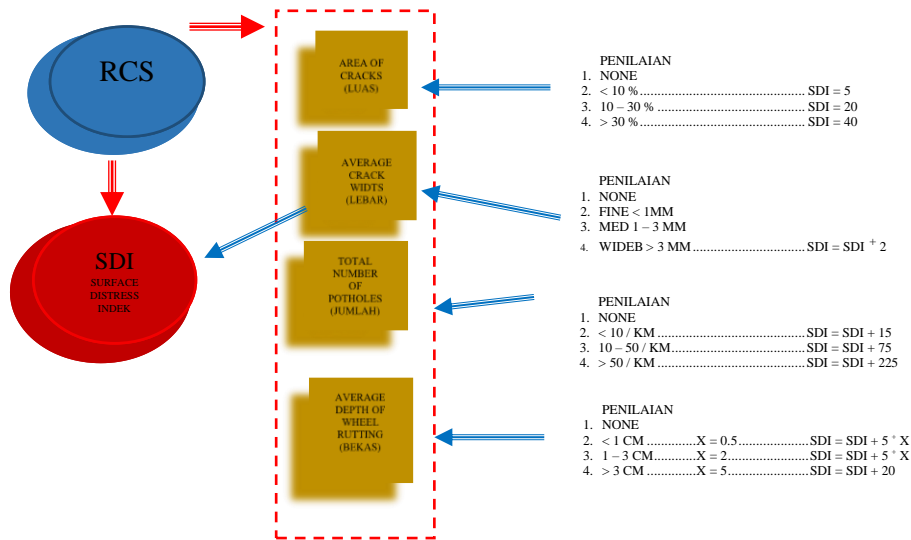
Pada survey kondisi jalan yang dilaksanakan untuk memperoleh hasil sebagai tujuan untuk mempresentasikan kondisi jalan pada tahun terakhir dengan keadaan kondisi jalan yang sekarang. Jalan kabupaten, jalan desa dan jalan penghubung antar desa ini menjadi kategori jalan yang akan disurvei untuk memperoleh kondisi jalan pada survei ini. Bab ini akan membahas teori-teori yang akan menjadi acun untuk penyelesaian masalah didalam pembuatan laporan ini.

3.3 Pengertian Metode SDI

Surface Disaster Index (SDI) adalah skala kinerja jalan yang diperoleh dari pengamatan visual terhadap kegagalan kerusakan pada jalan itu sendiri. Faktor-faktor yang menentukan besar kecilnya SDI adalah keadaan retak pada permukaan jalan (total luas dan lebar retak rata-rata), kerusakan (jumlah lubang per 100 m panjang jalan) dan bekas roda/ *rutting* (kedalaman) (Manurung, Hariyadi, Sudiby, & Hendarto, 2017).

Perhitungan indeks SDI dilakukan secara kumulatif berdasarkan kerusakan jalan dan menentukan kondisi jalan seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Kondisi Jalan berdasarkan Indeks SDI [3].



Gambar 3. 1 Diagram alir perhitungan *Surface Distress Index* SDI (Atin, Setyawan, & Suprpto, 2016)

Indeks SDI dihitung secara kumulatif berdasarkan kerusakan jalan untuk mengetahui kondisi jalan seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kondisi Jalan berdasarkan Indeks SDI [3].

KONDISI JALAN	SDI
Baik	< 50
Sedang	50 - 100
Rusak ringan	100- 150
Rusak berat	>150

Sumber: Bina Marga

3.3.1 Informasi yang didata (jalan aspal)

Informasi kerusakan yang didata sebagai berikut [4].

1. Permukaan perkerasan
 - Tambatan
 - Susunan
 - Kondis/ keadaan
 - Penurunan
2. Retak – retak
 - Lebar retak
 - Luasan retak
 - Jenis retak
3. Kerusakan lainnya
 - Ukuran lubang
 - Bekas lubang
 - Kerusakan tepi
 - Jumlah lubang (Bersama, 2021).

3.3.2 Penyebab kerusakan pada perkerasan jalan [4].

1. Rendahnya mutu bahan
2. Lemahnya perkerasan dan tanah dasar
3. Rendahnya kondisi drainase
4. Umur (mengakibatkan aspal rapuh)
5. Kemarau (mengakibatkan penyusutan tanah sehingga mengakibatkan terjadinya retak memanjang)
6. Adanya perbedaan kekuatan pada dua bagian perkerasan
7. gaya horizontal sehingga menimbulkan retak selip

8. terlambatnya pemeliharaan
9. retak pada lapisan bawah (retak yang terjadi dikenal sebagai retak refleksi) (Marga, 2021)

3.3.3 Tatacara menilai SDI [4].

1. Survei kondis jalan (RCS) Secara Visual
2. Setiap formulir untuk 1 (satu) km
3. Factor yang diamati
 - Kondisi retak di permukaan jalan
 - Kondisi permukaan perkasaan
 - Bekas roda
 - Jumlah dan ukuran lubang
 - Kerusakan pada tepi perkerasaan jalan, dan lain – lain.
4. Nilai SDI dihitung dengan pembobotan

- % total luasan retak	BOBOT 1
- % luasan retak lebar	BOBOT 2
- Jumlah lubang /Km	BOBOT 3
- Kondisi permukaan	
• Ravelling	BOBOT 50
• Fatty /normal	0
- Kedalamanya alur (mm)	BOBOT 5
- % luas tambalan	BOBOT 3

3.3.4 Alat Dan Bahan

1. Alat

Alat – alat yang digunakan dalam melakukan survey sebagai berikut :

- a) Hand meter dan Meter roll: digunakan untuk mengukur penampang jalan, lebar dan tinggi drainase, lebar bahu jalan, serta digunakan untuk mengukur kerusakan jalan baik itu panjang maupun lebar kerusakan pada jalan tersebut.





Gambar 3. 2 Hand Meter dan Meter Roll

b) Formulir data : formulir ini terbagi menjadi tiga yaitu : formulir pengisian STA, formulir pengisian ukuran dimensi jalan dan formulir pengisian kerusakan jalan

1. formulir pengisian STA

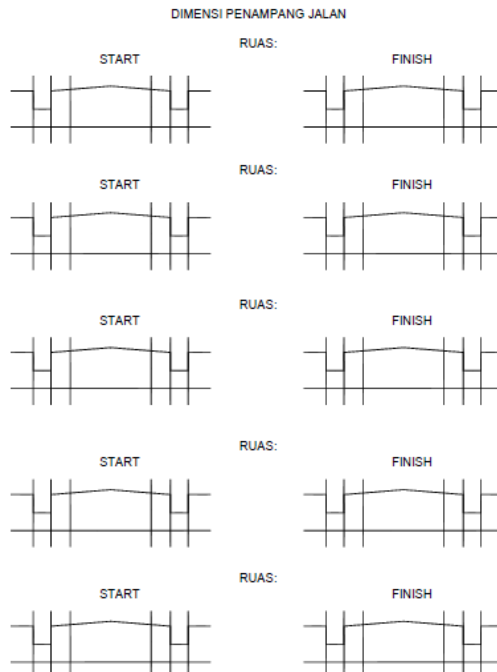
formulir ini digunakan untuk STA pada awal atau start jalan dan akhir atau finis jalan

 <p>PEMERINTAH KABUPATEN MINAHASA TENGGARA DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG <small>Kompleks Perkantoran SPPS Blok 8 Est. Wirodi Pasan Ling. Y Koc. Rahaan Kode Pos 95995</small></p>	 <p>cv. BANGUN BINA BERSAMA engineering consultant <small>JALAN LAUT ARU NO 14 MANADO 95116</small></p>
SURVEY KONDISI JALAN 2021	
NO. RUAS :	
STA :	

Gambar 3. 3 formulir pengisian (Bersama, 2021)

2. formulir pengisian ukuran dimensi jalan

ini digunakan untuk mengukur dimensi jalan : P x L dan mengukur dimensi drainase : P x L x T serta kondisi drainase itu sendiri



Gambar 3. 4 formulir pengisian Penampang jalan (Bersama, 2021)

3. formulis pengisian kerusakan jalan

seperti namanya formulir ini digunakan untuk mengisi kerusakan pada jalan, seperti : kerusakan akibat retak jalan, bekas roda, jumlah ukuran lubang dan lain – lain.

KERUSAKAN JALAN

RUAS:

No.	Kerusakan Jalan			Jumlah	Ukuran
	Lubang	Retak	Lain-lain		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RUAS:

No.	Kerusakan Jalan			Jumlah	Ukuran
	Lubang	Retak	Lain-lain		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RUAS:

No.	Kerusakan Jalan			Jumlah	Ukuran
	Lubang	Retak	Lain-lain		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

RUAS:

No.	Kerusakan Jalan			Jumlah	Ukuran
	Lubang	Retak	Lain-lain		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Gambar 3. 5 formulir pengisian kerusakan jalan (Bersama, 2021)

4. Smartphone yang sudah terinstal aplikasi google earth, A-Gps Tracker, Time Stamp camera dan Aplikasi bawaan pada hp (aplikasi video) :
- Google earth aplikasi ini digunakan untuk menentukan titik kordinat awal dan akhir pada ruas jalan serta dapat digunakan untuk melihat destinasi atau arah jalan dari titik awal ke titik akhir serta dapat melihat kondisi dari jalan tersebut.



Gambar 3. 6 Aplikasi google earth (Bersama, 2021)

- A-Gps Tracker digunakan untuk penanda jalan yang akan survei serta aplikasi ini juga dapat melihat berapa panjang tracking.



Gambar 3. 7 Aplikasi A- Gps Tracker (Bersama, 2021)

- Time Stamp camera digunakan untuk dokumentasi atau mengambil gambar penampang, dokumentasi dan kerusakan jalan



Gambar 3. 8 Aplikasi Time Stamp camera (Bersama, 2021)

- Aplikasi bawaan pada hp (aplikasi video) digunakan untuk merekam video dari tracking yang disurvei tujuan dari merekam ini untuk ketika dalam merekap data kondisi jalan seperti kerusakan ini dapat menjadi lebih jelas serta sebagai bukti nanti.



Gambar 3. 9 Aplikasi bawaan pada hp (aplikasi Vidio) (Bersama, 2021)

5. Motor : sebagai sarana transportasi untuk melakukan survei baik jauh maupun dekat agar survei pengambilan data dilapangan menjadi lebih cepat. Untuk pengambilan data pada jalan penghubung antara desa menggunakan kendaraan motor KLX atau motor CRF dikarenakan jalan penghubung antara desa ini hampir sebagian memiliki medan yang sulit dilalui motor biasa lainnya.
6. Tongsis : ini digunakan sebagai alat untuk menopang hp untuk melakukan tracking dan rekaman video



Gambar 3. 10 Tongsis (Bersama, 2021)

7. Stand Holder : dipasang dekat setir motor untuk meletakkan Handphone agar lebih mempermudah setiap kali ingin melihat titik kordinat awal dan akhir pada aplikasi google earth.



Gambar 3. 11 Stand Holder' (Bersama, 2021)

8. Bahan

- a) Pilox dan spidol non permanen: untuk menandai STA awal ruas dan akhir ruas.



Gambar 3. 12 PiloX dan spidol (Bersama, 2021)

3.4 Metode pelaksanaan survei SDI

Tahapan survei kondisi jalan dengan metode SDI adalah sebagai berikut:

1. Koordinat awal dan akhir segmen jalan yang digambar oleh aplikasi Google Earth dan data jalan yang disediakan.
2. Bagi setiap segmen menjadi beberapa unit sampel, dan sampel dibagi menjadi 200 meter untuk setiap STA
3. Dokumentasikan kerusakan yang ada
4. Menentukan tingkat kerusakan (severity level)
5. Ukur ukuran kerusakan setiap unit sampel.
6. Catat hasil pengukuran dalam kuesioner.

Catatan:

- Setiap foto yang menggunakan foto dengan koordinat memuat: nama jalan atau ruas, dimensi kerusakan jalan, baik itu lubang, retakan pada alur maupun retakan buaya.

3.5 Langkah Pemecahan Masalah

Langkah – langkah yang dilakukan untuk memecahkan masalah ini, adalah sebagai berikut :

3.5.1 Sumber Data

Untuk memecahkan permasalahan serta menghasilkan suatu hasil atau pembahasan, maka penulis dalam hal ini menggunakan data primer dan data sekunder sebagai sumber data.

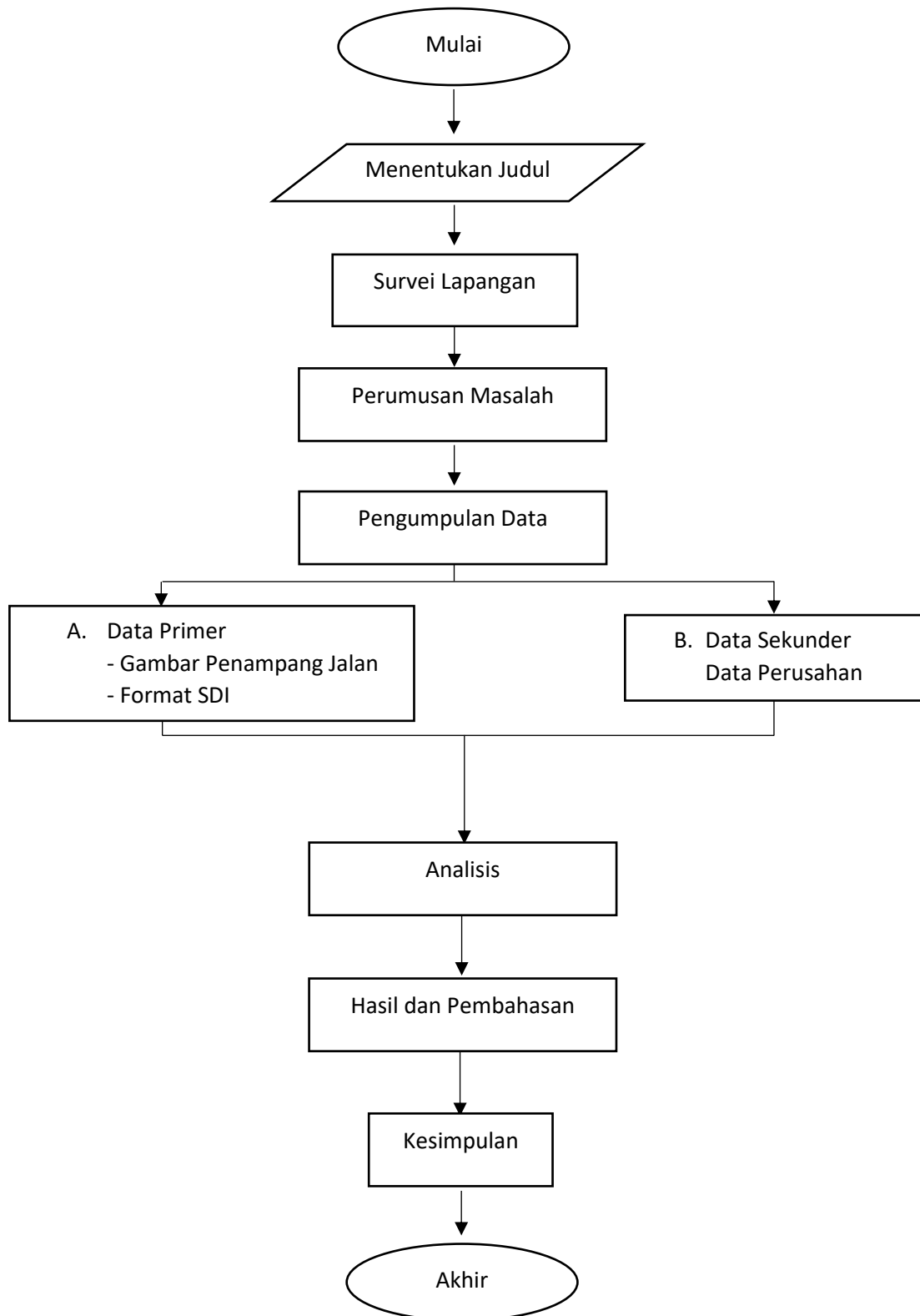
1. Data Primer

Data jenis kerusakan jalan dan dimensi kerusakan jalan diperoleh dengan melakukan survey. Peralatan yang digunakan adalah meteran, kertas, alat tulis, formulir survei dan kamera.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil penulis melalui instansi atau perusahaan tempat penulis melakukan kegiatan kerja praktek. Sumber data sekunder yang diambil berdasarkan pada kasus atau permasalahan yang telah diteliti.

3.5.2 Bagian alir langkah pemecahan masalah



Gambar 3. 13 Bagan Air

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Lokasi

Lokasi yang dijadikan objek dalam penelitian ini bertempat di Kabupaten Minahasa Tenggara.



Gambar 4. 1 Peta lokasi survey kondisi jalan.

4.2 Detail Lokasi

Survei dilaksanakan pada Kabupaten Minahasa Tenggara tetapi pada laporan ini penulis akan membahas survei kondidi jalan Kabupaten Minahasa Tenggara spesifiknya bertempat di Kecamatan Ratatotok.



Gambar 4. 2 Peta Ratatotok sebagai lokasi penelitian

Kecamatan Ratatotok ini terletak di Kabupaten Minahasa Tenggara dengan luas Wilayah $104,18 \text{ km}^2$, dan memiliki 15 desa dengan ibu kota kecamatan yaitu desa Moreah.

4.3 Pelaksanaan Survei Investigasi Jaringan Jalan (RNI) Berdasarkan Paduan Satuan Kerja BPJN XV Manado

4.3.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan atau reconnaissance survey merupakan survei permulaan pada awal pekerjaan pada lokasi pekerjaan, bertujuan untuk memperoleh data awal sebagai referensi untuk menuju pada pekerjaan tahap lanjut. Tahapan-tahapan pada survei pendahuluan ini meliputi :

1. Studi Literatur

Tahapan ini meliputi pengumpulan data-data baik data pendukung, data sekunder dan data laporan pelaksanaan survei sebelumnya dilakukan.

2. Koordinasi Dengan Instansi Terkait

Melaksanakan koordinasi dengan instansi pihak setempat berkaitan dengan dilaksanakannya survei dalam hal ini Kecamatan dan desa tempat dilaksanakan survei.

3. Diskusi Perencanaan Survei di Lapangan

Mendiskusikan serta membuat perencanaan keterkaitan langkah-langkah selanjutnya, membuat sketsa serta tanda di lapangan berupa pilox serta foto-foto ataupun video tentang keadaan setempat.

4. Reconnaissance Survei Geometri

Menentukan awal dan akhir ruas serta diwajibkan pengambilan data sejauh 200 m untuk memperoleh data – data dari objek, atribut, jenis dan lokasi.

4.3.2 Pelaksanaan Survei.

1. Melakukan Survei Menggunakan Metode SDI

SDI (*Surface Distress Index*) merupakan metode yang digunakan dalam survei kondisi jalan (SKJ). Survei kondisi jalan adalah bagian dari survei rutin tahunan untuk keseluruhan jaringan jalan.

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi kerusakan yang ada pada tiap ruas jalan, baik dari jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada, berikut ini adalah point – point penting yang harus dilakukan untuk pelaksanaan survei.

1. Dilakukan dengan menggunakan form RCS perhitungan metode SDI per 200 meter.
2. Foto Traking per 200 meter dilengkapi dengan tracking GPS.
3. Selain pengambilan data per interval dilakukan juga per kerusakan.

Dengan melakukan tracking dengan alat GPS pada setiap ruas jalan yang disurvei, data hasil survei disimpan didalam media penyimpanan (Harddisk/Flashdisk) yang telah ditentukan. Keseluruhan data yang diambil dimasukan ke dalam formulir survei yang sudah ditentukan oleh KPA.

4.4 Pegumpulan data.

Dalam pengumpulan ini ada 2 jenis data yang diperoleh dari Perusahaan atau lembaga Pemerintah setempat dan data hasil survei di lapangan. dari data yang diambil dari Perusahaan atau lembaga setempat akan digunakan sebagai titik awal ruas dan akhir ruas untuk pelaksanaan survei.



Gambar 4. 3 Peta Titik Referensi

Tabel 4. 1 Data Jalan Kecamatan Ratatotok Desa Moreah (SK Pemerintah Kabupaten Minahasa Tenggara)

NO	NOMOR RUAS	NAMA JALAN	PANJANG (SK)	PANJANG (SK)
			(m)	(km)
1	825	Jl Marten Sumendap 1	121	0.121
2	826	Jl Saul P. Somba	298	0.298
3	827	Jl Piet Hein Kasenda	316	0.316
Total Panjang			735	0.735

4.5 Pengolahan Data Hasil Survei

Berdasarkan pengisian formulir survei dilakukan perhitungan nilai pembobotan untuk penilaian Surface Distress Index (SDI).

- | | |
|------------------------------|---------|
| 1. Persen Total Luasan Retak | BOBOT 1 |
| 2. Persen Luasan Retak Lebar | BOBOT 2 |
| 3. Jumlah Lubang/Km | BOBOT 3 |
| 4. Kondisi Permukaan | |
| 5. Kedalamnya Alur (mm) | BOBOT 5 |
| 6. Persen Luas Tambalan | BOBOT 3 |

Menurut Road Condition Survey (RCS) atau Survei Kondisi Jalan (SKJ) untuk menghitung nilai SDI dibutuhkan 4 (empat) unsur yang dipergunakan sebagai dukungan yaitu :

1. Luas Total Retak
2. Lebar Rata – rata retak
3. Jumlah Lubang / 200 meter
4. Rata - rata Kedalaman Rutting Bekas Roda Kendarara

Data yang akan di olah berupakan data contoh 2 ruas jalan yang terdapat di desa Morea kecamatan Ratatotok.

4.6 Analisis Dan Permasalahan Masalah

Tabel 4. 2 1 Nilai Kerusakan (Jl. Marten Sumendap 1) (Bersama, 2021)

SURVEI KONDISI JALAN KAB. MINAHASA TENGGARA 2021 (DAK)				
KABUPATEN	No :	7171	ANALISA PERHITUNGAN SURFACE IDISTRESS INDEX (SDI)	
	NAMA :	MINAHASA TENGGARA		
	KABUPATEN :	MINAHASA TENGGARA		
			NO. RUAS :	E.XIII.1
			NAMA RUAS :	Jl. Marten Sumendap 1

PATOK STA		INPUT BERDASARKAN FORM SKJ 2-1																					
DARI	KE	PANJANG (M)	PERMUKAAN				RETAK-RETAK			KERUSAKAN LAIN				KONDISI SALURAN SAMPING DAN LAIN-LAIN									
			Susunan	Kondisi/Keadaan	% Penurunan	% Tambalan	Jenis	Lebar	% Luas	Jumlah Luban g	Ukuran Luban g	Bekas Roda	Kerusakan Tepi		Kondisi Bahu		Permukaan Bahu		Kondisi Saluran Samping		Kerusakan Lereng		Trotoar
			(1-2)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-5)	(1-4)	(1-3)	(1-3)	(1-4)	(1-4)	(1-5)	(1-5)	(1-4)	(1-4)	(1-2)	(1-2)	(1-3)	(1-3)
0+000	0+121	121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 4. 2 2 Nilai Kerusakan (Jl. Marten Sumendap 1) (Bersama, 2021)

ANALISA PERHITUNGAN <i>SURFACE DISTRESS INDEX</i> (SDI)												
PERHITUNGAN NILAI SDI				NILAI SDI	PANJANG KONDISI				KEMANTAPAN		USULAN PENANGANAN	
RETAK LUAS	RETAK LEBAR	JUMLAH LUBANG	BEKAS RODA		(METER)				(METER)			
				BAIK	SEDANG	RUSAK RINGAN	RUSAK BERAT	MANTAP	TIDAK MANTAP			
0	0	0	0	<u>0</u>	121	0	0	0	121	0	<i>Pemeliharaan Rutin</i>	
					B	S	RR	RB	MNT P	TDK MNT	TOTAL PANJANG (M)	
					121	0	0	0	121	0	121	

Tabel 4. 3 1 Nilai Kerusakan (Jl.Saul P. Somba) (Bersama, 2021)

SURVEI KONDISI JALAN KAB. MINAHASA TENGGARA 2021 (DAK)																								
KABUPATEN		No : 7171				KABUPATEN : MINAHASA TENGGARA																		
		NAMA : MINAHASA TENGGARA				NO. RUAS : E.XIII.2																		
						NAMA RUAS : Jl. Saul P. Somba																		
PATOK STA		INPUT BERDASARKAN FORM SKJ 2-1																						
		PERMUKAAN				RETAK-RETAK			KERUSAKAN LAIN					KONDISI SALURAN SAMPING DAN LAIN-LAIN										
DARI	KE	PANJANG (M)	Susunan	Kondisi/Keadaan	% Penurunan	% Tambalan	Jenis	Lebar	% Luas	Jumlah Luban g	Ukuran Luban g	Bekas Roda	Kerusakan Tepi		Kondisi Bahu		Permukaan Bahu		Kondisi Saluran Samping		Kerusakan Lereng		Trotoar	
													Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri
			(1-2)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-5)	(1-4)	(1-3)	(1-3)	(1-4)	(1-4)	(1-5)	(1-5)	(1-4)	(1-4)	(1-2)	(1-2)	(1-3)	(1-3)
0+000	0+200	200	2	4	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
0+200	0+298	98	2	4	1	1	2	4	2	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tabel 4.3.2 Perhitungan Nilai SDI (Jl. Saul P. Somba) [5]

ANALISA PERHITUNGAN <i>SURFACE DISTRESS INDEX</i> (SDI)											
PERHITUNGAN NILAI SDI				NILAI SDI	PANJANG KONDISI				KEMANTAPAN		USULAN PENANGANAN
RETAK LUAS	RETAK LEBAR	JUMLAH LUBANG	BEKAS RODA		(METER)				(METER)		
					BAIK	SEDANG	RUSAK RINGAN	RUSAK BERAT	MANTAP	TIDAK MANTAP	
0	0	225	225	225	0	0	0	200	0	200	<i>Peningkatan/Rekonstruksi</i>
5	10	235	235	235	0	0	0	98	0	98	<i>Peningkatan/Rekonstruksi</i>
					B	S	RR	RB	MNT	TDK	TOTAL

				P	MNT	PANJANG (M)
0	0	0	298	0	298	298

Tabel 4.4 1 Nilai Kerusakan (Jl. Piet Hein Kasenda) (Bersama, 2021)


SURVEI KONDISI JALAN KAB. MINAHASA TENGARA 2021 (DAK)															
KABUPATEN	No :	7171			KABUPATEN : MINAHASA TENGARA										
	NAMA :	MINAHASA TENGARA			NO. RUAS : E.XIII.3										
				NAMA RUAS : Jl. Piet Hein Kasenda											
PATOK STA	PANJANG	INPUT BERDASARKAN FORM SKJ 2-1													
		PERMUKAAN				RETAK-RETAK			KERUSAKAN LAIN			KONDISI SALURAN SAMPING DAN LAIN-LAIN			
				%	%				Jumlah	Ukura	Bekas	Kerusakan	Kondisi Bahu	Permukaan	Kondisi Saluran

DARI	KE	(M)	Susunan	Kondisi/Keadaan	Penurunan	Tambahan	Jenis	Lebar	% Luas	h Lubang	n Lubang	Tepi		Bahu		Samping		Lereng						
												Roda		Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	
												Kanan	Kiri											Kanan
			(1-2)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-5)	(1-4)	(1-3)	(1-3)	(1-4)	(1-4)	(1-5)	(1-5)	(1-4)	(1-4)	(1-2)	(1-2)	(1-3)	(1-3)
0+000	0+100	100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1
0+100	0+200	100	2	4	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1
0+200	0+316	116	2	4	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1


Tabel 4.4 2 Nilai Kerusakan (Jl. Piet Hein Kasenda) (Bersama, 2021)

ANALISA PERHITUNGAN <i>SURFACE DISTRESS INDEX</i> (SDI)											
PERHITUNGAN NILAI SDI				NILAI SDI	PANJANG KONDISI				KEMANTAPAN		USULAN PENANGANAN
RETAK LUAS	RETAK LEBAR	JUMLAH LUBANG	BEKAS RODA		(METER)				(METER)		
					BAIK	SEDANG	RUSAK RINGAN	RUSAK BERAT	MANTAP	TIDAK MANTAP	
0	0	0	0	<u>0</u>	100	0	0	0	100	0	<i>Pemeliharaan Rutin</i>
0	0	225	225	<u>225</u>	0	0	0	100	0	100	<i>Peningkatan/Rekonstruksi</i>
0	0	225	225	<u>225</u>	0	0	0	116	0	116	<i>Peningkatan/Rekonstruksi</i>
					B	S	RR	RB	MNT P	TDK MNT P	TOTAL PANJANG (M)
					100	0	0	216	100	216	316


Tabel 4. 5 Tabel Survei Investigasi Jaringan Jalan (Jl. Marten Suedap) (Bersama, 2021)

	KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM		DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA		LEMBAR KE : 01	DARI : 01																
	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI JARINGAN JALAN - SAAT INI																					
SURVEI KONDISI JALAN KAB. MINAHASA TENGGARA 2021 (DAK)																						
KABUPATEN	NO : 7171		NAMA : MINAHASA TENGGARA		DIKERJAKAN OLEH :																	
			RUAS		NO : EXIII.1																	
			NAMA : Jl. Marten Sumendap 1		SURVEYOR 1 : Risman Toding																	
					SURVEYOR 2 : Ivan Hutasoit																	
					SURVEYOR 3 : Jhonatan Engka																	
REFERENSI LOKASI		DRP	LRP	CHN (M)	DARI STA	RATATOTOK																
	0.929209	124.699269	5	121		0+000																
	0.930234	124.699308	5		KE STA	RATATOTOK	0+121															
LOKASI		INVENTARISASI SAAT INI																				
STA		TIPE JALAN	MEDIAN	LAPIS PERMUKAAN				BAHU				SALURAN SAMPING				TERRAIN		ALINYEMEN		TATA GUNA LAHAN		
AWAL	AKHIR			TAHUN	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	DALAM (CM)	JENIS	DALAM (CM)	KIRI	KANAN	(GRADE)			HORIZON TAL (BELOKAN)
0+000	0+121	2	0		21	4	0	-	0	-	5	0	5	0	1	1	2	1	2	2		
KODE JENIS PERMUKAAN / PELAPISAN ULANG 00. TIDAK DIKETAHUI 01. TANAH 02. JAPAT (AWCAS) / KERIKIL 03. TELFORD / MACADAM TERBUKA 04. BURTU 05. BURDA 06. PENETRASI MACADAM 1 LAPIS 07. PENETRASI MACADAM 2 LAPIS 08. LASBUTAG (BUTAS) 09. ASPAL BETON (AC) 10. LATASBUM (NACAS) 11. LATASTON (HRS) 12. HRSSA 13. SLURRY SEAL 14. MACRO SEAL 15. MICRO ASBUTON 16. DGEM 17. SMA 18. BMA 19. HSWC 20. SPAV 21. RABAT 22. PAVING KODE JENIS BAHU 0. TIDAK ADA 1. BAHU LUNAK 2. BAHU YANG DIPERKERAS KODE JENIS SALURAN SAMPING 1. TANAH TERBUKA 2. BETON/PAS. BATU TERBUKA 3. SALLURAN IRIGASI 4. BETON/PAS. BATU TERTUTUP 5. TIDAK ADA TERRAIN T = TEBING L = LEMBAH KODE TIFE JALAN 1. 2 / 1 UD 2. 2 / 2 UD 3. 4 / 2 UD 4. 4 / 2 D 5. 6 / 2 D KODE MEDIAN 0. TIDAK ADA 1. 1 < M 2. 1 - 3 M 3. 3 < M KODE TERRAIN 1. DATAR (F) < 1,0 M 2. 1,0 M < BUKIT (R) < 3,0 M 3. GUNUNG (H) > 3,0 M KODE GRADE (ALIN. VERL) 1. DATAR (F) (< 5,0 M / KM) 2. BUKIT (R) (5 - 45 M / KM) 3. GUNUNG (H) (> 45 M / KM) KODE TATA GUNA LAHAN 1. SAWAH / KEBUN / HUTAN (RURAL) 2. PERUMAHAN (URBAN 1) 3. PERINDUSTRIAN (URBAN 2) 4. PERTOKOAN / PERKANTORAN / PASAR (URBAN 3) KODE BELOKAN (ALIN. HOR.) 1. LURUS (< 0,25 RAD / KM) 2. SEDIKIT BELOKAN (0,25 - 3,50 RAD / KM) 3. BANYAK BELOKAN (> 3,50 RAD / KM)																						

Tabel 4. 6 Tabel Survei Investigasi Jaringan Jalan (Jl. Saul P. Somba) (Bersama, 2021)

		KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA		LEMBAR KE : 01		DARI : 01														
FORMULIR SURVEI INVENTARISASI JARINGAN JALAN - SAAT INI																				
SURVEI KONDISI JALAN KAB. MINAHASA TENGGARA 2021 (DAK)																				
KABUPATEN		NO : 7171 NAMA : MINAHASA TENGGARA		RUAS		NO : E.XIII.2 NAMA : Jl. Saul P. Somba														
REFERENSI LOKASI		DRP	LRP	CHN (M)	DARI STA	RATATOTOK	0+000													
		0.929262	124.698184	5		KECAMATAN ASAL	JARAK													
		0.930225	124.699809	5	KE STA	RATATOTOK	0+298													
				298																
DIKERJAKAN OLEH :																				
SURVEYOR 1 :		Risman Todling																		
SURVEYOR 2 :		Ivan Hutasoit																		
SURVEYOR 3 :		Jhonatan Engka																		
TGL SURVEI :		22/11/2021																		
LOKASI		INVENTARISASI SAAT INI																		
STA		TIPE JALAN	MEDIAN	LAPIS PERMUKAAN			BAHU				SALURAN SAMPIING				TERRAIN		ALINYEMEN		TATA GUNA LAHAN	
AWAL	AKHIR			TAHUN	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	DALAM (CM)	JENIS	DALAM (CM)	KIRI	KANAN	(GRADE)	HORIZO NTAL (BELOKAN)
0+000	0+200	2	0		9	3	0	-	0	-	2	50	5	0	1	1	1	1	2	2
0+200	0+298	2	0		9	3	0	-	0	-	5	0	5	0	2	2	2	1	2	2
KODE JENIS PERMUKAAN / PELAPISAN ULANG		KODE JENIS BAHU			KODE JENIS SALURAN SAMPIING				TERRAIN											
00. TIDAK DIKETAHUI		06. PENETRASI MACADAM 1 LAPIS			12. HRSSA				18. BMA		0. TIDAK ADA				1. TANAH TERBUKA					
01. TANAH		07. PENETRASI MACADAM 2 LAPIS			13. SLURRY SEAL				19. HSWC		1. BAHU LUNAK				2. BETON/PAS. BATU TERBUKA					
02. JAPAT (AWCAS) / KERIKIL		08. LASBUTAG (BUTAS)			14. MACRO SEAL				20. SPAV		2. BAHU YANG DIPERKERAS				3. SALURAN IRIGASI					
03. TELFORD / MACADAM TERBUKA		09. ASPAL BETON (AC)			15. MICRO ASBUTON				21. RABAT		4. BETON/PAS. BATU TERTUTUP				5. TIDAK ADA					
04. BURTU		10. LATASBUM (NACAS)			16. DGEM				22. PAVING											
05. BURDA		11. LATASTON (HRS)			17. SMA															
KODE TIPE JALAN		KODE MEDIAN		KODE TERRAIN		KODE GRADE (ALIN. VER.)		KODE TATA GUNA LAHAN				KODE BELOKAN (ALIN. HOR.)								
1. 2 / 1 UD		0. TIDAK ADA		1. DATAR (F) < 1,0 M		1. DATAR (F) (< 5,0 M / KM)		1. SAWAH / KEBUN / HUTAN (RURAL)				1. LURUS (< 0,25 RAD / KM)								
2. 2 / 2 UD		1. 1 < M		2. 1,0 M < BUKIT (R) < 3,0 M		2. BUKIT (R) (5 - 45 M / KM)		2. PERUMAHAN (URBAN 1)				2. SEDIKIT BELOKAN (0,25 - 3,50 RAD / KM)								
3. 4 / 2 UD		2. 1 - 3 M		3. GUNUNG (H) > 3,0 M		3. GUNUNG (H) (> 45 M / KM)		3. PERINDUSTRIAN (URBAN 2)				3. BANYAK BELOKAN (> 3,50 RAD / KM)								
4. 4 / 2 D		3. 3 < M						4. PERTOKOAN / PERKANTORAN / PASAR (URBAN 3)												
5. 6 / 2 D																				

Tabel 4. 7 Tabel Survei Investigasi Jaringan Jalan (Jl. Saul P. Somba) (Bersama, 2021)

	KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA		LEMBAR KE : 01 DARI : 01																																																																																																																																																																																																																																																										
	FORMULIR SURVEI INVENTARISASI JARINGAN JALAN - SAAT INI SURVEI KONDISI JALAN KAB. MINAHASA TENGGARA 2021 (DAK)																																																																																																																																																																																																																																																												
KABUPATEN	NO : 7171 NAMA : MINAHASA TENGGARA		RUAS	NO : EXIII.3 NAMA : Jl. Piet Hein Kasenda		DIKERJAKAN OLEH :																																																																																																																																																																																																																																																							
REFERENSI LOKASI	DRP		LRP	CHN (M)		DARI STA	RATATOTOK	0+000		SURVEYOR 1 :	Risman Toding		SURVEYOR 2 :	Ivan Hutasoit		SURVEYOR 3 :	Jhonatan Engka		TGL SURVEI :	22/11/2021																																																																																																																																																																																																																																									
	0.930214	124.699249	5	316			KECAMATAN ASAL	JARAK																																																																																																																																																																																																																																																					
0.930419		124.701041	5			KE STA	RATATOTOK	0+316																																																																																																																																																																																																																																																					
INVENTARISASI SAAT INI																																																																																																																																																																																																																																																													
LOKASI		STA		TIPE JALAN	MEDIAN	BAHU				SALURAN SAMPIING				TERRAIN		ALINYEMEN		TATA GUNA LAHAN																																																																																																																																																																																																																																											
AWAL						AKHIR		LAPIS PERMUKAAN			KIRI	KIRI	KANAN	KANAN	KIRI		KANAN		KIRI	KANAN	VERTIKAL	HORIZO NTAL	KIRI	KANAN																																																																																																																																																																																																																																					
				TAHUN	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	LEBAR (M)	JENIS	DALAM (CM)	JENIS	DALAM (CM)	KIRI	KANAN	(GRADE)	(BELOKA N)	KIRI	KANAN																																																																																																																																																																																																																																									
0+000		0+100			22	3	1	1.5	1	1.5	2	50	2	50	1	1	2	1	2	2																																																																																																																																																																																																																																									
0+100		0+200			9	3	1	1.5	1	1.5	2	50	2	50	1	1	2	1	2	2																																																																																																																																																																																																																																									
0+200		0+316			9	3	1	1.5	1	1.5	2	50	2	50	1	1	2	1	2	2																																																																																																																																																																																																																																									
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td colspan="6">KODE JENIS PERMUKAAN / PELAPISAN ULANG</td> <td colspan="6">KODE JENIS BAHU</td> <td colspan="4">KODE JENIS SALURAN SAMPIING</td> <td colspan="5">TERRAIN</td> </tr> <tr> <td colspan="6">00. TIDAK DIKETAHUI</td> <td colspan="6">06. PENETRASI MACADAM 1 LAPIS</td> <td colspan="6">12. HRSSA</td> <td colspan="4">18. BMA</td> <td colspan="5">0. TIDAK ADA</td> <td colspan="5">1. TANAH TERBUKA</td> <td colspan="5">T = TEBING</td> </tr> <tr> <td colspan="6">01. TANAH</td> <td colspan="6">07. PENETRASI MACADAM 2 LAPIS</td> <td colspan="6">13. SLURRY SEAL</td> <td colspan="6">19. HSWC</td> <td colspan="4">1. BAHU LUNAK</td> <td colspan="5">2. BETON/PAS. BATU TERBUKA</td> <td colspan="5">L = LEMBAH</td> </tr> <tr> <td colspan="6">02. JAPAT (AWCAS) / KERIKIL</td> <td colspan="6">08. LASBUTAG (BUTAS)</td> <td colspan="6">14. MACRO SEAL</td> <td colspan="6">20. SPAV</td> <td colspan="4">2. BAHU YANG DIPERKERAS</td> <td colspan="5">3. SALURAN IRIGASI</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td colspan="6">03. TELFORD / MACADAM TERBUKA</td> <td colspan="6">09. ASPAL BETON (AC)</td> <td colspan="6">15. MICRO ASSBUTON</td> <td colspan="6">21. RABAT</td> <td colspan="4">4. BETON/PAS. BATU TERTUTUP</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td colspan="6">04. BURTU</td> <td colspan="6">10. LATASBUM (NACAS)</td> <td colspan="6">16. DGEM</td> <td colspan="6">22. PAVING</td> <td colspan="4">5. TIDAK ADA</td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td colspan="6">05. BURDA</td> <td colspan="6">11. LATASTON (HRS)</td> <td colspan="6">17. SMA</td> <td colspan="6"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>																					KODE JENIS PERMUKAAN / PELAPISAN ULANG						KODE JENIS BAHU						KODE JENIS SALURAN SAMPIING				TERRAIN					00. TIDAK DIKETAHUI						06. PENETRASI MACADAM 1 LAPIS						12. HRSSA						18. BMA				0. TIDAK ADA					1. TANAH TERBUKA					T = TEBING					01. TANAH						07. PENETRASI MACADAM 2 LAPIS						13. SLURRY SEAL						19. HSWC						1. BAHU LUNAK				2. BETON/PAS. BATU TERBUKA					L = LEMBAH					02. JAPAT (AWCAS) / KERIKIL						08. LASBUTAG (BUTAS)						14. MACRO SEAL						20. SPAV						2. BAHU YANG DIPERKERAS				3. SALURAN IRIGASI										03. TELFORD / MACADAM TERBUKA						09. ASPAL BETON (AC)						15. MICRO ASSBUTON						21. RABAT						4. BETON/PAS. BATU TERTUTUP									04. BURTU						10. LATASBUM (NACAS)						16. DGEM						22. PAVING						5. TIDAK ADA									05. BURDA						11. LATASTON (HRS)						17. SMA																				
KODE JENIS PERMUKAAN / PELAPISAN ULANG						KODE JENIS BAHU						KODE JENIS SALURAN SAMPIING				TERRAIN																																																																																																																																																																																																																																													
00. TIDAK DIKETAHUI						06. PENETRASI MACADAM 1 LAPIS						12. HRSSA						18. BMA				0. TIDAK ADA					1. TANAH TERBUKA					T = TEBING																																																																																																																																																																																																																													
01. TANAH						07. PENETRASI MACADAM 2 LAPIS						13. SLURRY SEAL						19. HSWC						1. BAHU LUNAK				2. BETON/PAS. BATU TERBUKA					L = LEMBAH																																																																																																																																																																																																																												
02. JAPAT (AWCAS) / KERIKIL						08. LASBUTAG (BUTAS)						14. MACRO SEAL						20. SPAV						2. BAHU YANG DIPERKERAS				3. SALURAN IRIGASI																																																																																																																																																																																																																																	
03. TELFORD / MACADAM TERBUKA						09. ASPAL BETON (AC)						15. MICRO ASSBUTON						21. RABAT						4. BETON/PAS. BATU TERTUTUP																																																																																																																																																																																																																																					
04. BURTU						10. LATASBUM (NACAS)						16. DGEM						22. PAVING						5. TIDAK ADA																																																																																																																																																																																																																																					
05. BURDA						11. LATASTON (HRS)						17. SMA																																																																																																																																																																																																																																																	
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td colspan="3">KODE TIPE JALAN</td> <td colspan="3">KODE MEDIAN</td> <td colspan="3">KODE TERRAIN</td> <td colspan="3">KODE GRADE (ALIN. VER)</td> <td colspan="3">KODE TATA GUNA LAHAN</td> <td colspan="6">KODE BELOKAN (ALIN. HOR)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">1. 2 / 1 UD</td> <td colspan="3">0. TIDAK ADA</td> <td colspan="3">1. DATAR (F) < 1,0 M</td> <td colspan="3">1. DATAR (F) (< 5,0 M / KM)</td> <td colspan="3">1. SAWAH / KEBUN / HUTAN (RURAL)</td> <td colspan="6">1. LURUS (< 0,25 RAD / KM)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">2. 2 / 2 UD</td> <td colspan="3">1. 1 < M</td> <td colspan="3">2. 1,0 M < BUKIT (R) < 3,0 M</td> <td colspan="3">2. BUKIT (R) (5 - 45 M / KM)</td> <td colspan="3">2. PERUMAHAN (URBAN 1)</td> <td colspan="6">2. SEDIKIT BELOKAN (0,25 - 3,50 RAD / KM)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">3. 4 / 2 UD</td> <td colspan="3">2. 1 - 3 M</td> <td colspan="3">3. GUNUNG (H) > 3,0 M</td> <td colspan="3">3. GUNUNG (H) (> 45 M / KM)</td> <td colspan="3">3. PERINDUSTRIAN (URBAN 2)</td> <td colspan="6">3. BANYAK BELOKAN (> 3,50 RAD / KM)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">4. 4 / 2 D</td> <td colspan="3">3. 3 < M</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">4. PERTOKOAN / PERKANTORAN / PASAR (URBAN 3)</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">5. 6 / 2 D</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>																					KODE TIPE JALAN			KODE MEDIAN			KODE TERRAIN			KODE GRADE (ALIN. VER)			KODE TATA GUNA LAHAN			KODE BELOKAN (ALIN. HOR)						1. 2 / 1 UD			0. TIDAK ADA			1. DATAR (F) < 1,0 M			1. DATAR (F) (< 5,0 M / KM)			1. SAWAH / KEBUN / HUTAN (RURAL)			1. LURUS (< 0,25 RAD / KM)						2. 2 / 2 UD			1. 1 < M			2. 1,0 M < BUKIT (R) < 3,0 M			2. BUKIT (R) (5 - 45 M / KM)			2. PERUMAHAN (URBAN 1)			2. SEDIKIT BELOKAN (0,25 - 3,50 RAD / KM)						3. 4 / 2 UD			2. 1 - 3 M			3. GUNUNG (H) > 3,0 M			3. GUNUNG (H) (> 45 M / KM)			3. PERINDUSTRIAN (URBAN 2)			3. BANYAK BELOKAN (> 3,50 RAD / KM)						4. 4 / 2 D			3. 3 < M									4. PERTOKOAN / PERKANTORAN / PASAR (URBAN 3)									5. 6 / 2 D																																																																																																																															
KODE TIPE JALAN			KODE MEDIAN			KODE TERRAIN			KODE GRADE (ALIN. VER)			KODE TATA GUNA LAHAN			KODE BELOKAN (ALIN. HOR)																																																																																																																																																																																																																																														
1. 2 / 1 UD			0. TIDAK ADA			1. DATAR (F) < 1,0 M			1. DATAR (F) (< 5,0 M / KM)			1. SAWAH / KEBUN / HUTAN (RURAL)			1. LURUS (< 0,25 RAD / KM)																																																																																																																																																																																																																																														
2. 2 / 2 UD			1. 1 < M			2. 1,0 M < BUKIT (R) < 3,0 M			2. BUKIT (R) (5 - 45 M / KM)			2. PERUMAHAN (URBAN 1)			2. SEDIKIT BELOKAN (0,25 - 3,50 RAD / KM)																																																																																																																																																																																																																																														
3. 4 / 2 UD			2. 1 - 3 M			3. GUNUNG (H) > 3,0 M			3. GUNUNG (H) (> 45 M / KM)			3. PERINDUSTRIAN (URBAN 2)			3. BANYAK BELOKAN (> 3,50 RAD / KM)																																																																																																																																																																																																																																														
4. 4 / 2 D			3. 3 < M									4. PERTOKOAN / PERKANTORAN / PASAR (URBAN 3)																																																																																																																																																																																																																																																	
5. 6 / 2 D																																																																																																																																																																																																																																																													

4.7 Perhitungan Nilai SDI

Pada akhir laporan kerja praktek penulis meperoleh data dari hasil survei dengan metode SDI (*Surfece Distress Index*) data dari setiap jalan di daerah Kecamatan Ratatotok Desa Moreah.

Berdasarkan data dan bobot masing-masing kerusakan jalan, maka dilakukan penilaian kondisi untuk menentukan nilai SDI pada segmen sebagai berikut :

Jl. Marten Sumendap 1	STA 0 + 000 ke STA 0 + 121		
1. Total Area Of Crack (Luas)	2. Average Crack Widts (Lebar)	3. Total Number Of Potholes (Jumlah)	4. Average Depth Of Whell Rutting (Bekas)
Rumus SDI1:	Rumus ASDI2:	RumusSDI3 :	Rumus SDI4 :
1. None	1. None	1. None	1. None
2. <10% SDI= 5	2. Fine <1 mm	2. 1/ 100 m SDI=SDI + 15	2. <1Cm SDI=SDI + 2,5
3. 10-30 % SDI= 20	3. Mied 1 – 5 mm	3. 2-5 /100m SDI=SDI + 75	3. 1-3 m SDI=SDI + 10
4. >30% SDI= 40	4. Wide > 3mm SDI=SDI*2	4. >5/ 100 SDI=SDI + 225	4. >3cm SDI=SDI + 20
Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :
SDI 1 = None	SDI 2 = None	SDI 3 = None	SDI 4 = None
SDI = 0 Kondisi : BAIK			

Jl. Saul P. Somba	STA 0 + 000 ke STA 0 + 200		
1. Total Area Of Crack (Luas)	2. Average Crack Widts (Lebar)	3. Total Number Of Potholes (Jumlah)	4. Average Depth Of Whell Rutting (Bekas)
Rumus SDI1:	Rumus ASDI2:	RumusSDI3 :	Rumus SDI4 :
1. None	1. None	1. None	1. None
2. <10% SDI= 5	2. Fine <1 mm	2. 1/ 100 m SDI=SDI + 15	2. <1Cm SDI=SDI + 2,5
3. 10-30 % SDI= 20	3. Mied 1 – 5 mm	3. 2-5 /100m SDI=SDI + 75	3. 1-3 m SDI=SDI + 10
4. >30% SDI= 40	4. Wide > 3mm SDI=SDI*2	4. >5/ 100 SDI=SDI + 225	4. >3cm SDI=SDI + 20
Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :
		Jumlah Lubang 225, maka >50/m	Bekas Roda 0
SDI 1 = None	SDI 2 = None	SDI 3 = SDI2 + 225	SDI4 = SDI3 + 0
		= 0 + 225 = 225	= 225 + 0 = 225
SDI = 225 Kondisi : Rusak Berat			

Jl. Saul P. Somba	STA 0 + 200 ke STA 0 + 298		
--------------------------	-----------------------------------	--	--

1. Total Area Of Crack (Luas)	2. Average Crack Widths (Lebar)	3. Total Number Of Potholes (Jumlah)	4. Average Depth Of Whell Rutting (Bekas)
Rumus SDI1:	Rumus ASDI2:	RumusSDI3 :	Rumus SDI4 :
1. None	1. None	1. None	1. None
2. <10% SDI= 5	2. Fine <1 mm	2. 1/ 100 m SDI=SDI + 15	2. <1Cm SDI=SDI + 2,5
3. 10-30 % SDI= 20	3. Mied 1 – 5 mm	3. 2-5 /100m SDI=SDI + 75	3. 1-3 m SDI=SDI + 10
4. >30% SDI= 40	4. Wide > 3mm SDI=SDI*2	4. >5/ 100 SDI=SDI + 225	4. >3cm SDI=SDI + 20
Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :
		Jumlah Lubang 235, maka >50/m	Bekas Roda 0
SDI 1 = 5	SDI2 = SDI1 X 2	SDI3 = SDI2 + 225	SDI4 = SDI3 + 0
	SDI2 = 5 X 2 = 10	= 10 + 225 = 235	= 235 + 0 = 235
SDI = 235 Kondisi : Rusak Berat			

Jl. Piet Hein Kasenda	STA 0 + 000 ke STA 0 +100		
1. Total Area Of Crack (Luas)	2. Average Crack Widths (Lebar)	3. Total Number Of Potholes (Jumlah)	4. Average Depth Of Whell Rutting (Bekas)
Rumus SDI1:	Rumus ASDI2:	RumusSDI3 :	Rumus SDI4 :
1. None	1. None	1. None	1. None
2. <10% SDI= 5	2. Fine <1 mm	2. 1/ 100 m SDI=SDI + 15	2. <1Cm SDI=SDI + 2,5
3. 10-30 % SDI= 20	3. Mied 1 – 5 mm	3. 2-5 /100m SDI=SDI + 75	3. 1-3 m SDI=SDI + 10
4. >30% SDI= 40	4. Wide > 3mm SDI=SDI*2	4. >5/ 100 SDI=SDI + 225	4. >3cm SDI=SDI + 20
Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :
		Jumlah Lubang 235, maka >50/m	Bekas Roda 0
SDI 1 = None	SDI2 = None	SDI3 = None	SDI4 = None
SDI = 0 Kondisi : Baik			
Jl. Piet Hein Kasenda	STA 0 + 100 ke STA 0 + 200		

1. Total Area Of Crack (Luas)	2. Average Crack Widths (Lebar)	3. Total Number Of Potholes (Jumlah)	4. Average Depth Of Whell Rutting (Bekas)
Rumus SDI1:	Rumus ASDI2:	RumusSDI3 :	Rumus SDI4 :
1. None	1. None	1. None	1. None
2. <10% SDI= 5	2. Fine <1 mm	2. 1/ 100 m SDI=SDI + 15	2. <1Cm SDI=SDI + 2,5
3. 10-30 % SDI= 20	3. Mied 1 – 5 mm	3. 2-5 /100m SDI=SDI + 75	3. 1-3 m SDI=SDI + 10
4. >30% SDI= 40	4. Wide > 3mm SDI=SDI*2	4. >5/ 100 SDI=SDI + 225	4. >3cm SDI=SDI + 20
Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :
		Jumlah Lubang 235, maka >50/m	Bekas Roda 0
SDI 1 = None	SDI2 = None	SDI3 = SDI2 + 225	SDI4 = SDI3 + 0
		= 0 + 225 = 225	= 225 + 0 = 225
SDI = 225 Kondisi : Rusak Berat			

Jl. Piet Hein Kasenda		STA 0 + 200 ke STA 0 + 316	
1. Total Area Of Crack (Luas)	2. Average Crack Widths (Lebar)	3. Total Number Of Potholes (Jumlah)	4. Average Depth Of Whell Rutting (Bekas)
Rumus SDI1:	Rumus ASDI2:	RumusSDI3 :	Rumus SDI4 :
1. None	1. None	1. None	1. None
2. <10% SDI= 5	2. Fine <1 mm	2. 1/ 100 m SDI=SDI + 15	2. <1Cm SDI=SDI + 2,5
3. 10-30 % SDI= 20	3. Mied 1 – 5 mm	3. 2-5 /100m SDI=SDI + 75	3. 1-3 m SDI=SDI + 10
4. >30% SDI= 40	4. Wide > 3mm SDI=SDI*2	4. >5/ 100 SDI=SDI + 225	4. >3cm SDI=SDI + 20
Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :	Penilaian :
		Jumlah Lubang 235, maka >50/m	Bekas Roda 0
SDI 1 = None	SDI2 = None	SDI3 = SDI2 + 225	SDI4 = SDI3 + 0
		= 0 + 225 = 225	= 225 + 0 = 225
SDI = 225 Kondisi : Rusak Berat			

Dari perhitungan nilai SDI (*Surface Distress Index*) pada segmen diatas maka dirangkum dalam table dibawah ini :

Segmen	RETAK LUAS	RETAK LEBAR	JUMLAH LUBANG	BEKAS RODA	SDI	KONDISI JALAN
1	0	0	0	0	0	BAIK
2	0	0	225	225	225	RUSAK BERAT
3	5	10	235	235	235	RUSAK BERAT
4	0	0	0	0	0	BAIK
5	0	0	225	225	225	RUSAK BERAT
6	0	0	225	225	225	RUSAK BERAT

Gambar 4. 9 Perhitungan Nilai SDI tiap segmen

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa nilai tingkat kerusakan

1. Dengan adanya penelitian kondisi jalan yang menggunakan metode SDI dapat memberikan gambaran atau deskripsi tentang kondisi jalan di Kabupaten Minahasa Tenggara, Kecamatan Ratatotok, yang dapat digunakan sebagai data base untuk pelaksanaan rehabilitas dan pemeliharaan jalan.
2. Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan ruas jalan :
 1. Jl. Marten Sumendap 1. Pada STA 0 + 000 ke STA 0 + 225 nilai *Surface Distress Index* (SDI) setiap segmen berada pada kondisi baik dengan nilai 0 sehingga tingkat kerusakan berada dalam kondisi baik, karena kondisi jalan ini dalam keadaan baik jadi ini tidak perlu untuk melakukan pemeliharaan
 2. Jl. Saul P. Somba pada STA 0 + 000 ke STA 0 + 200 nilai *Surface Distress Index* (SDI) setiap segmen berada pada kondisi rusak berat dengan nilai 225 sehingga diperlukan peningkatan atau rekonstruksi ulang.
 3. Jl. Saul P. Somba pada STA 0 + 200 ke STA 0 + 298 nilai *Surface Distress Index* (SDI) setiap segmen berada pada kondisi rusak berat dengan nilai 235 sehingga diperlukan peningkatan atau rekonstruksi ulang.
 4. Jl. Piet Hein Kasenda pada STA 0 + 000 ke STA 0 + 100 nilai *Surface Distress Index* (SDI) setiap segmen berada pada kondisi baik dengan nilai 0 sehingga tingkat kerusakan berada dalam kondisi baik dan tidak perlu melakukan pemeliharaan rutin.
 5. Jl. Piet Hein Kasenda pada STA 0 + 100 ke STA 0 + 200 nilai (SDI) 225 segmen ini berada pada kondisi rusak berat maka diperlukan peningkatan atau rekonstruksi ulang.

6. Jl. Piet Hein Kasenda pada STA 0 + 200 ke STA 0 + 316 dengan nilai (SDI) 225 segmen ini berada pada kondisi rusak berat maka diperlukan peningkatan atau rekonstruksi ulang.

5.2 Saran

Dengan cara pelaksanaan melakukan survei kondisi jalan secara langsung maka penulis memiliki saran sebagai berikut :

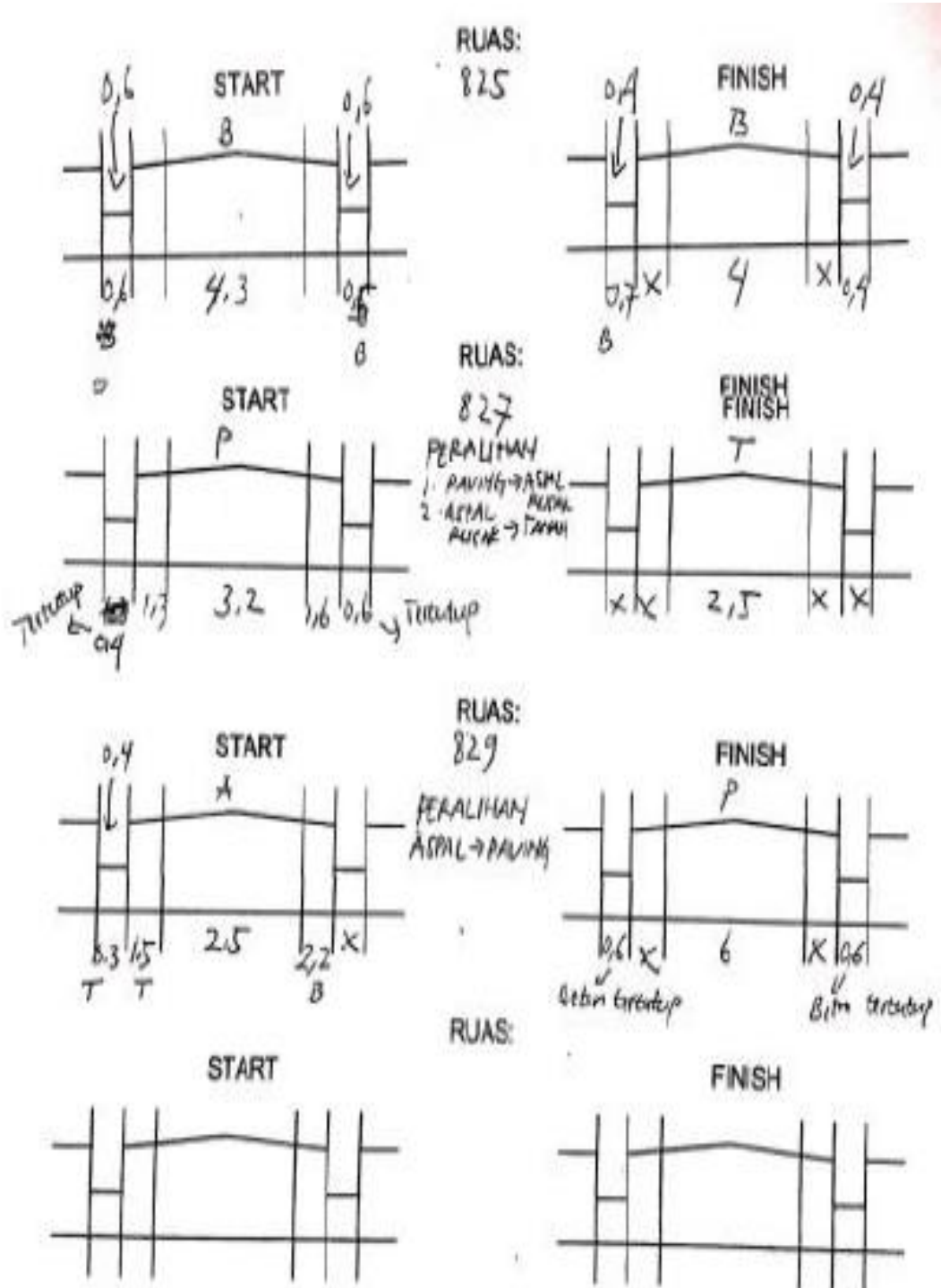
1. Perlu adanya personil yang cukup memadai dalam melakukan survei dan yang akan mengolah data sehingga tim yang melakukan survei mempunyai waktu yang cukup untuk mempersiapkan diri melakukan survei berikutnya sehingga proses survei berjalan sesuai dan akan berhenti tepat pada waktu kerjanya.
2. Pada Jl. Saul P. Somba dan Pada Jl. Piet Hein Kasenda keduanya memiliki cara penanganan yang sama yaitu dengan melakukan rekonstruksi jalan, supaya dapat kembali pada kondisi awal
3. Hasil penelitian ini juga dapat sebagai bahan pertimbangan oleh tenaga ahli jalan dan stake holder terkait untuk melaksanakan rehabilitas dan pemeliharaan jalan secara efektif.

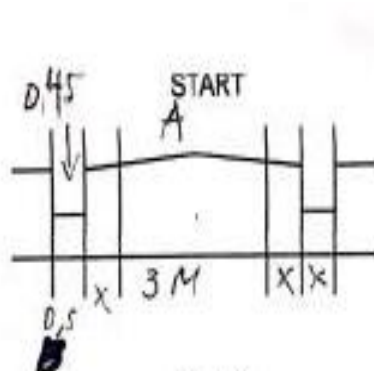
DAFTAR PUSTAKA

- [1]. RI, B. (2009, 06 22). *Undang-undang (UU) tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Retrieved from peraturan.bpk.go.id:
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38654/uu-no-22-tahun-2009>
- [2]. Manurung, A. E., Hariyadi, E. S., Sudibyoy, B. S., & Hendarto, S. (2017). Analisis Perhitungan Surface Distress Index (Sdi) Menggunakan Data Hawkeye. *Teknik Sipil*, 1-2.
- [3]. Atin, U. T., Setyawan, A., & Suprpto, M. (2016). Penggunaan Metode International Roughness Index (IRI), Surface Distress Index (SDI) Dan Pavement Condition Index (PCI) Untuk Penilaian Kondisi Jalan Di Kabupaten Wonogiri. *Teknik Sipil*, 3-4.
- [4]. Marga, D. B. (2021). "Survei Kondisi Jalan". *Teknik Sipil*, 4-16.
- [5]. Bersama, C. B. (2021). Nilai Kerusakan Jalan. *Survei Kondisi jalan Kabupaten Minahasa Tenggara*, 1.
- [6]. Dewi, A. S. (2021). Analisa Penilaian Kondisi Jalan Raya Dengan Metode Surface Distress Index (SDI) dan Present Service Ability Index (PSI) Studi Kasus : Duri Kecamatan Mandau. *Mertode Surface Distress Index (SDI)* , 1.
- [7]. Pusat, P. (2006, 10 31). *Peraturan Pemerintah (PP) tentang jalan*. Retrieved from www.Peraturan.com:
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/49132/pp-no-34-tahun-2006>
- [8]. Clarkson, O. H. (1999). Alih Bahasa Teknik Jalan Raya. *Teknik Sipil*.
- [9]. Manurung, A. E., Hariyadi, E. S., Sudibyoy, B. S., & Hendarto, S. (2017). Analisis Perhitungan Surface Distress Index (Sdi) Menggunakan Data Hawkeye. *Teknik Sipil*, 1-2.
- [10]. Sulaksono, S. W. (2001). *Rekayasa Jalan*, Institut Teknologi Bandung. *Teknik Sipil*.

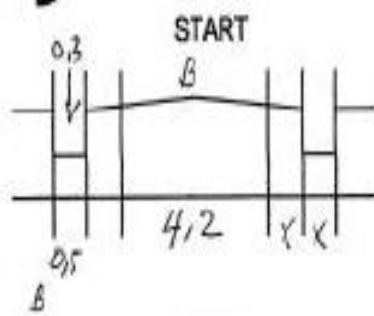
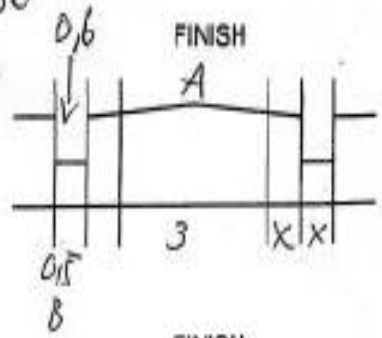
DAFTAR LAMPIRAN

Formolir Penampang Jalan



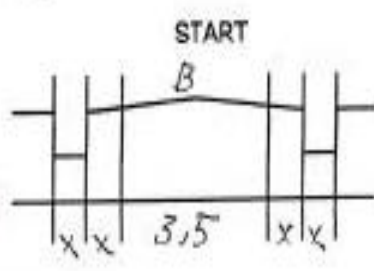
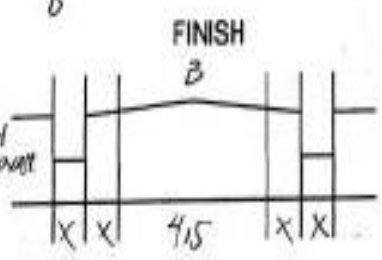


RUAS: 836

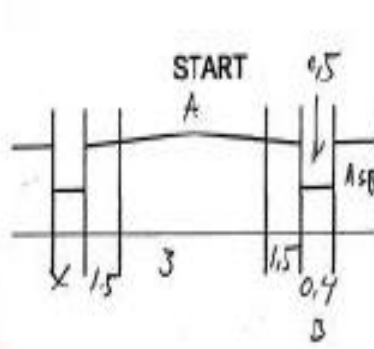
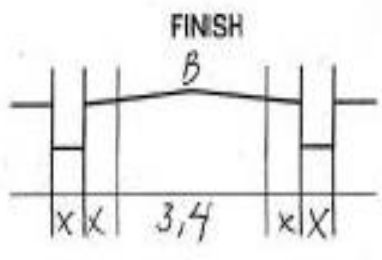


RUAS: 834

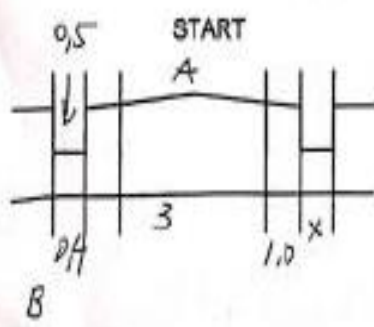
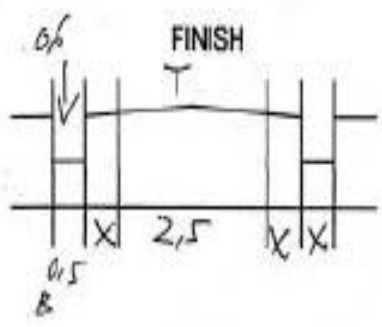
PERALIHAN DRAINASE 4M4M (K/14)



RUAS: 830



RUAS: 828



RUAS: 826

