

SKRIPSI

**ANALISIS KERUSAKAN JALAN DENGAN
METODE *ROAD CONDITION SURVEY (RCS)* DAN
RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA RUAS JALAN
RAYA KOLONGAN**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK KONSTRUKSI
JALAN DAN JEMBATAN
TAHUN 2024**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Jalan.....	5
2.2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status Dan Kelasnya	5
2.2.1. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	5
2.2.2. Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....	6
2.3. Jenis Kerusakan Jalan.....	7
2.4. Pemeliharaan Jalan	20
2.5. <i>Road Condition Survey (RCS)</i>	24
2.5.1. Formulir Survei Kondisi Jalan.....	26
2.6. <i>Surface Distress Index (SDI)</i>	31
2.7. Perhitungan surface distress index (SDI)	32
2.8. Rencana anggaran biaya (RAB)	33
2.9. Penelitian relevan	33
BAB III.....	36
METOLOGI PENELITIAN.....	36
3.1. Lokasi Penelitian	36
3.2. Metode Observasi Lapangan	36
3.3. Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	37

3.4.	Analisis Data	38
3.5	Bagan Alir Penelitian	39
BAB IV		40
PEMBAHASAN		40
4.1	Perhitungan Dimensi Kerusakan Permukaan Jalan	42
4.2	Analisa Perhitungan SDI Pada Kondisi Jalan	44
4.3	Pembahasan Hasil Analisis <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	60
4.4	Penanganan Jalan Berdasarkan Nilai SDI	61
4.5	Perhitungan Volume Pekerjaan	67
4.6	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	71
4.7	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	77
BAB V		78
KESIMPULAN DAN SARAN		78
5.1.	Kesimpulan	78
5.2.	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan adalah suatu lintasan atau jalur yang digunakan untuk pergerakan kendaraan, pejalan kaki, atau hewan dari satu tempat ke tempat lain (Antonio, Esti, Andy, 2017). Jalan bisa terdiri dari berbagai jenis permukaan, seperti aspal, beton, tanah, atau batu. Jalan umumnya merupakan bagian penting dari infrastruktur transportasi dalam suatu wilayah. Jalan fasilitas krusial dalam sistem transportasi yang dapat berpengaruh terhadap kemajuan bidang ekonomi, social, budaya dan politik di suatu wilayah (Samsul Rian Hidayat, 2018).

Agar pengemudi merasa nyaman dan aman, jalan perlu dilengkapi dengan perkerasan yang berkualitas. Jalan yang dalam keadaan rusak, berlubang, dan bergelombang, ditambah dengan kendaraan yang melewati suatu ruas jalan, akan memperburuk kondisi suatu jalan dalam memenuhi pelayanan pengguna suatu jalan. Jika suatu jalan tersebut tidak ditangani secepatnya maka akan dapat mengakibatkan hal yang tidak diinginkan yang berujung kecelakaan lalu lintas.

Jalan Raya Kolongan adalah salah satu jalan utama yang terletak di Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Jalan ini menghubungkan berbagai daerah di Minahasa Utara dan menjadi salah satu jalur penting untuk transportasi dan perdagangan. Minahasa Utara sendiri merupakan kabupaten yang memiliki banyak destinasi wisata alam, serta infrastruktur yang terus berkembang untuk mendukung pertumbuhan ekonomi daerah. Jalan Raya Kolongan, sebagai bagian dari jaringan transportasi di Minahasa Utara berperan penting dalam menunjang kegiatan ekonomi dan aksesibilitas masyarakat. beberapa cara untuk mengetahui kondisi kerusakan Jalan Raya Kolongan, Kabupaten Minahasa Utara adalah dengan menggunakan metode *road condition suvey* (RCS) dan metode *surface distress index* (SDI). metode *Road Condition Survey* (RCS) dan metode *surface distress index* (SDI) dapat memberikan gambaran yang baik dan komprehensif tentang kondisi Jalan Raya Kolongan di Kabupaten Minahasa Utara.

Dengan melakukan survei kondisi jalan, dapat diperoleh data yang lebih terinci tentang tingkat kerusakan masing-masing jenis, sehingga dapat merumuskan

rekomendasi metode perbaikan yang sesuai dan dapat melakukan perhitungan agar bisa mengetahui rencana anggaran biaya untuk perbaikan jalan tersebut.

Survey kondisi jalan atau yang biasa disingkat dengan SKJ (*Road Condition Survey*, RCS) merupakan bagian pemeliharaan jalan dari survey rutin untuk keseluruhan jaringan jalan. *Road condition survey* (RCS) dilakukan untuk mendapatkan data dari sebuah kondisi bagian-bagian jalan yang mudah berubah baik untuk jalan aspal maupun jalan tanah/kerikil, sesuai kebutuhan untuk penyusunan rencana dan program pembinaan jaringan jalan. Metode *surface distress index* (SDI) adalah penilaian kondisi jalan berdasarkan survey visual yang bisa dijadikan acuan untuk pemeliharaan. SDI hanya memerlukan empat data utama sebagai pendukung, yaitu luas total retak, rata-rata lebar retak persegmen, total lubang per kilomener dan kedalaman bekas roda (Bina Marga, 2011).

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, penulis dapat mengambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa jenis kerusakan lapis perkerasan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Kolongan.
2. Berapa nilai kondisi kerusakan permukaan aspal pada ruas Jalan Raya Kolongan berdasarkan metode *road condition survey* (RCS).
3. Bagaimana metode pelaksanaan perbaikan standar berdasarkan nilai *surface distress index* (SDI).
4. Berapa estimasi perkiraan biaya pada pekerjaan pemeliharaan jalan yang diperlukan dalam penanganan kerusakan pada ruas Jalan Raya Kolongan ditinjau dari kondisi kerusakan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Kolongan.
2. Menganalisis nilai kondisi kerusakan permukaan aspal pada ruas Jalan Raya Kolongan dengan metode *road condition survey* (RCS).

3. Menentukan metode pelaksanaan perbaikan standar berdasarkan nilai *surface distress index* (SDI).
4. Menghitung estimasi perkiraan biaya pada pekerjaan pemeliharaan jalan yang diperlukan dalam penanganan kerusakan pada ruas Jalan Raya Kolongan ditinjau dari kondisi kerusakan.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini memiliki manfaat mengetahui nilai kondisi kerusakan dan perbaikan permukaan jalan serta dapat menganalisa rencana anggaran biaya untuk perbaikan kerusakan yang terjadi pada Jalan Raya Kolongan.

1.5. Batasan Masalah Penelitian

Dalam penulisan penelitian ini, pembatasan masalah yang diambil yaitu :

1. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan metode *road condition survey* (RCS).
2. Lokasi yang ditinjau adalah ruas jalan raya Kolongan.
3. Formulir data yang digunakan pada penilaian SDI adalah form RCS berdasarkan panduan survey kondisi jalan Bina Marga.
4. Penelitian kondisi permukaan jalan dinilai dari pengamatan visual pada permukaan kerusakan.
5. Tidak melakukan pengamatan volume kendaraan.
6. Penelitian ini hanya mengevaluasi perkerasan lentur jalan dan tidak meninjau sistem drainase.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan penelitian ini dibagi menjadi lima bagian yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentangn dasar teori yang mendukung untuk penelitian tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang landasan teori, penjelasan yang secara spesifik guna membantu pemecahan masalah.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil yang diperoleh selama melakukan penelitian dan pembahasan dari hasil selama melakukan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

