

**ANALISA KONDISI FUNGSIONAL DAN BENTUK
PENANGANAN JALAN RUAS PALU – BANGGA
PROPINSI SULAWESI TENGAH**

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana**

**Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik**



Oleh :
**MUH. RIZALDI HI. ZAINUDDIN
191811410141149**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO**

**POSO
2023**



UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO
FAKULTAS TEKNIK

Jl.P. Timor No. 01 Telp (0452) 21257. 21737 Fax (0452) 324242 Kode Pos 94619 poso

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISA KONDISI FUNGSIONAL DAN BENTUK
PENANGANAN JALAN RUAS PALU – BANGGA
PROPINSI SULAWESI TENGAH**

Diajukan Oleh :

MUH. RIZALDI HI. ZAINUDDIN
191811410141149

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Henny I. Abulebu, S.T., M.T.

Pembimbing II

Ebelhart O Pandoyu, S.T., M.Eng.



UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO
FAKULTAS TEKNIK

Jl.P. Timor No. 01 Telp (0452) 21257. 21737 Fax (0452) 324242 Kode Pos 94619 poso

LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN

Panitia Ujian Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sintuwu Maroso Poso setelah meneliti dan mengetahui cara pembuatan tugas akhir dengan judul :

**ANALISA KONDISI FUNGSIONAL DAN BENTUK PENANGANAN
JALAN RUAS PALU – BANGGA
PROPINSI SULAWESI TENGAH**

Telah dipertanggung jawabkan oleh Mahasiswa :

Nama : **Muh. Rizaldi Hi. Zainuddin**
NPM : **191811410141149**
Hari/Tanggal :
Nomor :

Tertanda yang menyetujui perbaikan Tugas Akhir :

Poso, 2023

Penguji :

1. Ketua Sidang : Henny I. Abulebu, ST.,MT
2. Sekretaris : Ebelhart O Pandoyu, S.T., M.Eng.
3. Anggota :

()

()

1. Elce M. Bansambua, S.T., M.T.

()

2. Pujiono, S.T., M.Sc.

()

3. Dr. Ir. Marthen M. Tangkeallo, ST.MT

()

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Orva Elisabeth Wu'on, ST.,MT

NIDN : 0011107204

ABSTRAK

Setiap ruas jalan di Sulawesi Tengah mempunyai karakteristik yang berbeda satu sama lain, hal tersebut tergantung dari kondisi geografis, geoteknik, frekuensi dan jenis lalu lintas serta sistem pemeliharaan yang ada pada masing-masing ruas jalan, demikian pula pertumbuhan kerusakan yang terjadi akan berbeda pula. Dengan perbedaan karakteristik tersebut maka perlu dilakukan penilaian kondisi fungsional jalan berdasarkan nilai *Present Serviceability Index (PSI)* pada ruas jalan Palu-Bangga, bentuk penanganan, serta urutan prioritas penanganannya.

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data primer dan data eksisting kondisi karakteristik jalan pada ruas Palu-Bangga, kemudian dilakukan analisis penilaian terhadap kondisi fungsional jalan berdasarkan nilai *Present Serviceability Index (PSI)*, setelah itu dapat diketahui bentuk penanganan terhadap kondisi jalan tersebut, sehingga dapat diketahui urutan prioritas penanganannya.

Hasil penilaian *Present Serviceability Index (PSI)* adalah antara 1-2 sebesar 61,73% dimana tingkat pelayanan adalah *POOR*, nilai *PSI* antara 2-3 sebesar 38,27% dimana tingkat pelayanan adalah *FAIR*, kondisi fungsional terdapat satu segmen dengan nilai $IRI < 3,5$ yaitu segmen 2 dan penanganan dilakukan secara rutin, enam segmen dengan nilai $3,5 < IRI < 6,5$ ditangani dengan pemeliharaan berkala yaitu segmen 1,3,4,5,7 dan 8, sedangkan satu segmen yang memiliki nilai $IRI > 6,5$ m/km, sehingga harus ditangani dengan peningkatan lapis tambah yaitu segmen 6, untuk urutan prioritas penanganan berdasarkan rangking kondisi fungsional ditetapkan urutan prioritas berturut-turut adalah segmen 6 segmen, segmen 4, segmen 8 dan segmen 5.

Kata Kunci: Penilaian, Fungsional, Penanganan, Jalan

ABSTRAK

Each road section in Central Sulawesi has different characteristics from each other, it depends on geographical, geotechnical, frequency and type of traffic and maintenance systems that exist on each road section, as well as the growth of damage that occurs will be different. With these differences in characteristics, it is necessary to assess the functional condition of the road based on the Present Serviceability Index (PSI) value on the Palu-Bangga road section, the form of handling, as well as the order of priority of handling.

This research begins by collecting primary data and existing data on road characteristics on the Palu-Bangga section, then an assessment analysis of the functional condition of the road based on the Present Serviceability Index (PSI) value can be known, after that the form of handling of the road condition can be known, so that the priority order of handling can be known.

The results of the Present Serviceability Index (PSI) assessment are between 1-2 of 61.73% where the service level is POOR, the PSI value between 2-3 is 38.27% where the service level is FAIR, the functional condition is one segment with an IRI value of < 3.5 , namely segment 2 and handling is carried out regularly, six segments with a value of $3.5 < \text{IRI} < 6.5$ are handled with periodic maintenance, namely segments 1, 3, 4, 5, 7 and 8, while one segment that has an IRI value of > 6.5 m/km, so it must be handled with an added layer increase, namely segment 6, for the priority order of handlers based on the ranking of functional conditions, the priority order is determined to be segment 6 segment, segment 4, segment 8 and segment 5.

Keywords: *Assessment, Functional, Handling, Road*



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Jalan	4
2.2. Kondisi Fungsional Jalan	5
2.3. Kerusakan Permukaan Perkerasan	10
2.4. Sistem Manajemen Pemeliharaan Jalan	13

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Program Kerja	19
3.2. Pengumpulan Data	19
3.3. Analisis Data	21

3.4. Metode Penilaian.....	22
BAB IV EVALUASI KONDISI FUNGSIONAL JALAN	
4.1. Presentasi Data	25
4.2. Analisa Kondisi Fungsional	27
4.3. Pembahasan Hasil analisa	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan jalan sebagai salah satu sistem fisik berupa transportasi moda darat, merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dalam kehidupan sehari-hari masyarakat baik di perkotaan atau di pedesaan, yang mempunyai peranan penting dalam menunjang kelancaran distribusi barang dan orang. Disadari bahwa pelaksanaan pemeliharaan jalan yang hasilnya dapat memenuhi tuntutan masyarakat pengguna jalan bukanlah pekerjaan yang mudah, terlebih lagi pada saat kondisi anggaran terbatas dan tingkat kerusakan yang meningkat dengan cepat, untuk itu agar dapat menjamin keberhasilan kegiatan pemeliharaan, diperlukan pengertian penuh akan pentingnya pemeliharaan oleh pimpinan penentu kebijakan dan perencana anggaran, serta didukung oleh tenaga pelaksana yang profesional. Kerusakan perkerasan jalan pada hakekatnya dimulai pada saat digunakan dan kinerjanya mulai menurun, tanpa pemeliharaan yang sesuai NSPM (Norma Standar Pelayanan Minimum) dan tepat waktu, maka jalan akan mengalami kerusakan yang tidak terelakan, sehingga akan menimbulkan biaya operasi kendaraan yang tinggi, meningkatkan jumlah kecelakaan, dan mengurangi keandalan pelayanan angkutan orang dan barang serta kinerja jalan akan menurun. Apabila kegiatan pemeliharaan rutin tidak dilaksanakan secara memadai atau tertunda lebih lama dari yang seharusnya, maka kemungkinan akan memerlukan rehabilitasi yang lebih luas, dan bahkan rekonstruksi, dengan pembiayaan yang jauh lebih besar dari pada pemeliharaan rutin yang lebih sederhana yang dapat dikerjakan lebih awal. Oleh karenanya pemeliharaan yang tepat waktu dan dengan metoda yang sesuai menjadi sangat penting untuk dapat mempertahankan kondisi jalan, sehingga pengelolaan jaringan jalan yang ada dengan mempertahankan kondisinya merupakan hal yang harus diutamakan dari pada investasi baru.

Setiap ruas jalan di Sulawesi Tengah mempunyai karakteristik yang berbeda satu sama lain, hal tersebut tergantung dari kondisi geografis, geoteknik, frekuensi dan jenis lalu lintas serta sistem pemeliharaan yang ada pada masing-

masing ruas jalan, demikian pula pertumbuhan kerusakan yang terjadi akan berbeda pula. Penentuan kegiatan pemeliharaan tiap ruas jalan, selama ini didasarkan pada prosentase tiap jenis kerusakan pada masing-masing ruas jalan yang dinilai secara visual, serta pembiayaan pemeliharaan per km per tahun hanya didasarkan pada lebar perkerasan dan jenis permukaan. Hal tersebut sangat tidak representatif dan akan mengakibatkan pengalokasian biaya pada masing-masing ruas jalan tidak proporsional karena kerusakan/kondisi pada masing-masing ruas dan segmen ruas jalan berbeda.

Ruas jalan propinsi Palu - Bangga sebagai jalan kolektor primer dengan panjang jalan kurang lebih 40,5 Km adalah sebagai jalur jalan nasional trans Sulawesi sebagai segmen jalan penghubung antara kota palu dan Kabupaten Sigi. Ruas jalan ini merupakan jalur strategis di Sulawesi Tengah dengan kondisi tanahnya labil dan sering terjadi penurunan pada badan jalan.

1.2. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai kondisi fungsional jalan berdasarkan nilai *Present Serviceability Index* (PSI) pada ruas jalan Palu – Bangga.
2. Bagaimana bentuk penanganan jalan berdasarkan nilai *International Roughness Index* (IRI) pada ruas jalan Palu – Bangga.
3. Bagaimana urutan prioritas penanganan jalan.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisa nilai kondisi fungsional jalan berdasarkan nilai *Present Serviceability Index* (PSI) pada ruas jalan Palu – Bangga.
2. Menentukan bentuk penanganan jalan berdasarkan nilai *International Roughness Index* (IRI) pada ruas jalan Palu – Bangga.
3. Menentukan urutan prioritas penanganan jalan.

1.4. Batasan Penelitian

Batasan penelitian atau kajian ini akan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Ruas jalan yang diamati adalah ruas jalan propinsi di Sulawesi Tengah antara Palu - Bangga;
2. Jenis perkerasan yang diamati adalah perkerasan lentur;
3. Penelitian ini menggunakan data kekasaran jalan (*roughness*), dengan menggunakan alat NAASRA yang dikalibrasi kepada nilai IRI;
4. Penyusunan prioritas penanganan pemeliharaan jalan berdasarkan analisa kondisi fungsional terhadap keenam segmen ruas jalan yang diteliti.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini dibagi dalam 5 (lima) bab, sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas latar belakang, permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, lingkup bahasan serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas alur pikir serta metoda-metoda berdasarkan data-data serta informasi yang tersedia secara sistematis dan melalui tahapan yang jelas sehingga memberikan gambaran perkembangan pengetahuan yang mendasari penulisan ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dibahas tentang objek yang diteliti, metode pengumpulan data, metode penelitian, metode analisis data dan tahapan penelitian dalam mencapai tujuan penelitian.

BAB IV : EVALUASI KONDISI FUNGSIONAL JALAN

Dalam bab ini dibahas tentang data kondisi jalan dan evaluasi kerusakan, serta analisa kondisi fungsional dan dilakukan analisa penentuan prioritas penanganan berdasarkan prediksi kondisi fungsional.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO (1981), “*AASHTO Interim Guide for Design of Pavement Structures 1972*”, Washington.
- DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM (1983), “Manual Pemeriksaan Perkerasan Jalan dengan Benkelman Beam” , No.01/MN/B/1983, Indonesia.
- DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM (1987), “Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen”, SKBI-2.3.26.1987, Indonesia.
- DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik, (1995), Jalan No. 002/T/Bt/1995, Manual Pemeliharaan Rutin Jalan untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi.
- DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik, (1995), Jalan No. 004/T/Bt/1995, Manual Pengoperasian dan Pemeliharaan Peralatan UPR.
- ISNAENI, M., (2000), Studi Alokasi Pendanaan Jalan Propinsi, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas).
- KEPMENDAGRI No. 29, tahun 2002, tentang Pedoman Pengelolaan Pendapatan dan Belanja Daerah.
- SNI 03-3426-1994, Tata Cara Survai Permukaan Perkerasan Jalan dengan Alat Ukur Kerataan NAASRA.
- UNDANG-UNDANG No. 38, tahun 2004, Tentang Jalan.