

**KERUSAKAN JALAN TEGAL BINANGUN KABUPATEN
BANYUASIN DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS*
INDEX (SDI)**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

Andre Abi Manyu (062130100620)

M. Rizki Rizani (062130100657)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2024

**ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN TERHADAP TINGKAT
KERUSAKAN JALAN TEGAL BINANGUN KABUPATEN
BANYUASIN DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS*
*INDEX (SDI)***

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Pembimbing
Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing 1



Efrilia Rahmadana, S.ST., M.T.

NIP. 198904122019032019

Pembimbing 2



M. Ade Surya Pratama, S.ST., M.T.

NIP. 198912312019031013

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Ibrahim, S.T., M.T.

NIP. 196905092000031001

**ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN TERHADAP TINGKAT
KERUSAKAN JALAN TEGAL BINANGUN KABUPATEN
BANYUASIN DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS*
*INDEX (SDI)***

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Penguji Laporan Akhir

Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji

Tanda Tangan

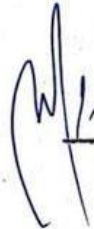
1. Ibrahim, S.T., M.T.
NIP . 196905092000031001



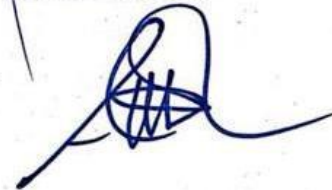
2. Drs. Dafrimen, M.T.
NIP . 196005121986031005



3. Andi Herius, S.T., M.T.
NIP . 197609072001121002



4. M. Ade Surya Pratama, S.ST., M.T.
NIP . 198612312019031013



5. Rio Marpen, S.T., M.Eng.
NIP . 199005162019031010



“Mulai dari diri sendiri, mulai dari yang terkecil, mulai dari sekarang”

1. Dengan segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan kesehatan, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga terselesaikannya Laporan Akhir ini dengan tepat waktu.
2. Terima kasih sebanyak-banyaknya kepada orang tua saya dan keluarga saya yang selalu mendukungku, menyayangiku, dan selalu mendoakanku dengan tulus dan ikhlas sepenuh hati, kalian berdua akan selalu menjadi rumah bagiku. Semoga kalian diberikan kesehatan berlimpah dan senantiasa diberikan perlindungan oleh Allah SWT.
3. Kepada dosen pembimbingku, Ibu Efrilia Rahmadona, S.ST, M.T., dan Bapak M. Ade Surya Pratama, S.ST, M.T., aku sangat berterima kasih kepada ibu dan bapak karena telah banyak membantu dengan sabar membimbing kami yang sebenarnya masih sangat banyak kekurangan dalam satu atau dua hal. Semoga ibu dan bapak diberikan kesehatan dan rezeki yang berlimpah dan senantiasa diberikan perlindungan oleh Allah SWT.
4. Teruntuk Rekan LA ku M. Rizki Rizani terima kasih karena sudah menemani dari awal pembuatan laporan ini sampai titik akhir, walaupun sifat dan sikapmu kadang ngeselin tapi semoga segala mimpi dan cita-citamu bisa tergapai.
5. Teruntuk kelas 6 SN, terima kasih atas segala kenangan-kenangannya semoga semua cita-cita tergapai dan semoga kita semua bisa selalu memberikan yang terbaik untuk masa kini dan masa yang akan datang.
6. Teruntuk teman ku Dinda Yuniarti Akmil Putri terima kasih aku ucapkan kepadamu karena senantiasa membantu dan menemani dalam pembuatan Laporan Akhir.
7. Yang terakhir, aku ucapkan terima kasih kepada diriku sendiri, yang tetap berjuang sampai akhir melewati berbagai hambatan dari proses pembuatan Laporan Akhir ini.

Andre Abi Manyu

“Jangan Lelah Berjuang, Pasti Akan ada Hasil dari Yang Kita Perjuangkan”

1. Alhamdulillah, puji syukur saya haturkan kepada Allah yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan ridho-Nya sehingga terselesaikannya Laporan Akhir ini dengan tepat waktu.
2. Teruntuk kedua orang tuaku, terima kasih banyak telah menjadi penyemangatku, selalu mendoakanku dengan tulus, terima kasih atas semua yang telah kalian berikan kepadaku selama ini, semoga kalian berdua selalu dalam lindungan Allah SWT dan selalu diberikan kesehatan.
3. Kepada dosen pembimbing, Ibu Efrilia Rahmadona, S.ST, M.T., dan Bapak M. Ade Surya Pratama, S.ST, M.T., terima kasih karena telah banyak membantu kami dengan sabar membimbing kami dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, serta telah banyak memberikan kami nasihat-nasihat yang baik untuk kedepannya. Semoga ibu dan bapak selalu diberikan kesehatan atas bimbingan terbaik dalam menyusun laporan akhir.
4. Teruntuk Rekan LA ku Andre Abi Manyu terima kasih selalu semangat dan semoga cita-citanya tercapai kedepannya, karena sudah mau berjuang dan bekerja sama dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
5. Teruntuk kelas 6 SN terima kasih banyak telah memberikan banyak kenangan, terima kasih sudah banyak membantu, suatu keberuntungan bisa dipertemukan dengan orang-orang baik dan luar biasa seperti kalian. Semoga kita semua dapat memberikan yang terbaik dan sukses selalu.
6. Serta terima kasih sebanyak-banyaknya untuk diri saya sendiri, yang telah mampu bertahan dalam menikmati proses panjang LA ini, yang telah melalui berbagi macam hambatan baik dalam proses pengerjaan, proses revisi dan juga proses perjalanan yang tidak mudah dalam bekerja keras untuk menyelesaikannya.

M. Rizki RIzani

**ANALISIS BIAYA PEMELIHARAAN TERHADAP TINGKAT
KERUSAKAN JALAN TEGAL BINANGUN KABUPATEN BANYUASIN
DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI)**

ABSTRAK

Pengembangan infrastruktur jalan merupakan aspek penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi Jalan Tegal Binangun di Kabupaten Banyuasin menggunakan Metode *Surface Distress Index* (SDI) guna mengidentifikasi jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi. Penelitian ini juga bertujuan untuk memperkirakan biaya yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan. Metode SDI digunakan untuk melakukan pengamatan visual terhadap permukaan jalan, memeriksa berbagai jenis kerusakan seperti retak, lubang, dan deformasi lainnya. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode SDI nilai kondisi jalan pada ruas Jalan Tegal Binangun Kabupaten Banyuasin memiliki Kondisi jalan baik = 1.400 m, kondisi jalan sedang = 2.200 m, kondisi jalan rusak berat = 900 m dan rencana anggaran biaya pemeliharaan penanganan kerusakan jalan metode SDI senilai Rp. 3.929. 085. 000,000. Penelitian ini memberikan gambaran dalam upaya pemeliharaan perbaikan jalan yang berkelanjutan di daerah tersebut.

Kata kunci: Tegal Binangun, *Surface Distress Index* (SDI), Biaya Pemeliharaan.

***ANALYSIS OF MAINTENANCE COSTS ON THE LEVEL OF DAMAGE TO
THE TEGAL BINANGUN ROAD, BANYUASIN REGENCY USING THE
SURFACE DISTRESS INDEX METHOD (SDI)***

ABSTRACT

The development of road infrastructure is an important aspect in supporting economic growth and community welfare. This study aims to evaluate the condition of Jalan Tegal Binangun in Banyuasin Regency using the Surface Distress Index (SDI) Method to identify the type and extent of damage that occurs. The study also aims to estimate the costs required to carry out maintenance. The SDI method is used to make visual observations of the road surface, checking for various types of damage such as cracks, potholes, and other deformations. Based on the results of the calculation using the SDI method, the road condition value on the Tegal Binangun Road section, Banyuasin Regency has good road condition = 1,400 m, moderate road condition = 2,200 m, severely damaged road condition = 900 m and the planned budget for road damage handling using the SDI method worth Rp. 3,929. 085. 000,000. This study provides an overview of sustainable road repair maintenance efforts in the area.

Keywords: *Tegal Binangun, Surface Distress Index (SDI), Maintenance Costs.*

KATA PENGANTAR

Segala puji serta rasa syukur kita panjatkan kepada Allah swt. atas Rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu atas selesainya Laporan Akhir ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Efrilia Rahmadona, S.ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pengerjaan Laporan Akhir ini.
5. Bapak M. Ade Surya Pratama S.ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pengerjaan Laporan Akhir ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama penelitian Proposal Laporan Akhir ini.
7. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa serta dukungannya selama proses pengerjaan Laporan Akhir.
8. Seluruh teman-teman Kelas 6 SN Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya dan semua pihak yang membantu selama proses penulisan Proposal Laporan Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan akhir ini masih banyak mengandung kelemahan dan kekurangan, baik dari segi materi, penyajian maupun pemilihan kata-

kata. Oleh karena itu, penyusun akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberikan masukan. Terlepas dari kelemahan dan kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Pembatasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengertian Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Lapisan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Faktor Penyebab Kerusakan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Perhitungan Kerusakan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Jenis Kerusakan Perkerasan Lentur	Error! Bookmark not defined.
2.3 Penilaian Kondisi Perkerasan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Penilaian dengan Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>) ...	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Biaya Pemeliharaan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Tahap Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Metode Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA.....	Error! Bookmark not defined.

4.1 Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
<u>5.2 Saran</u>	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapisan Konstruksi Pekerjaan Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Komponen Struktur Perkerasan Lentur.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Retak Kulit Buaya	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Retak <i>Slip</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Retak Memanjang dan Melintang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Retak Pinggir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Retak Sambungan Bahu dan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Retak Kotak (<i>Block Cracking</i>)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Retak Alur	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Retak Bergelombang/Keriting.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 Retak Ambblas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 Retak Mengembang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.13 Retak Sungkur.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.14 Retak Tonjolan dan Turun.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.15 Lubang	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.16 Pelepasan Butir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.17 Penurunan pada Bahu Jalan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.18 Agregat Aus.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.19 Kerusakan <i>Stripping</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.20 Kerusakan Tambalan dan Galian Utilitas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Roll Meter	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Kamera	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Peralatan Tulis.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Cat PiloX.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Formulir SKJ 2-1 untuk Jalan Aspal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Contoh Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Road Condition Survey (RCS) Tinjauan Pada Permukaan Jalan Aspal...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Lubang STA 0+300	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Stripping STA 3+700.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Retak Memanjang STA 3+100	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Formulir Survei STA 0+300 – STA 0+400.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Formulir Survei STA 0+000 – STA 0+100.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 Formulir Survei STA 0+100 – STA 0+200.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9 Diagram Perbandingan Kondisi Ruas Jalan Tegal Binangun.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10 Peta Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kondisi Jalan Berdasarkan SDI.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Penentuan Jenis Penanganan Jalan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3	Penilaian Luas Retak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4	Penilaian Lebar Retak.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5	Penilaian Jumlah Lubang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.6	Penilaian Bekas Roda	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.7	Contoh Perhitungan Nilai SDI.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1	Susunan Permukaan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2	Kondisi/Keadaan Permukaan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3	Persentase Penurunan Permukaan Perkerasan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4	Persentase Tambalan Permukaan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5	Jenis Retakan Permukaan Perkerasan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6	Lebar Retakan Permukaan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7	Luas Retakan Permukaan Perkerasan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8	Jumlah Lubang Permukaan Perkerasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9	Ukuran Lebar dan Kedalaman Lubang.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10	Bekas Roda Permukaan Perkerasan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1	Tipe-Tipe Kerusakan Jalan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2	Penilaian SDI Per Segmen.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3	Rekapitulasi Jenis Kerusakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4	Kondisi dan Penanganan Jalan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5	Perbandingan Nilai Kerusakan Perkerasan Jalan..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6	Persentase Nilai Kerusakan Dengan Metode SDI	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8	Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Wheel Loader</i> Per Jam	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9	Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Dump Truck</i> Per Jam.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10	Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Water Truck</i> Per Jam.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11	Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Tandem Roller</i> Per Jam	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12	Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Sprayer</i> Per Jam...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13	Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Finisher</i> Per Jam ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Atas	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.15 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-BASE **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.16 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-BC..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-WC.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan *Prime Coat***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan *Tack Coat* AC-BC **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan *Tack Coat* AC-WC **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.21 RAB Metode SDI**Error! Bookmark not defined.**