

SKRIPSI
ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) PADA JALAN
RAYA PADANGKERTA-PANDE BESI DESA
PADANGKERTA, KEC. KARANGASEM. KAB.
KARANGASEM, BALI



OLEH :
I NENGAH YANATA GOSA
(2115124036)

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2025



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

**ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN
METODE *SURFACE DISTRESS INDEX* (SDI) PADA JALAN RAYA
PADANGKERTA-PANDE BESI DESA PADANGKERTA, KEC.
KARANGASEM, KAB. KARANGASEM, BALI**

Oleh:

I NENGAH YANATA GOSA

2115124036

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi Pada
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

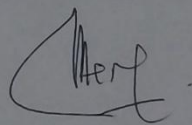
Disetujui oleh:

Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Ir. I Nyoman Suardika, MT)
NIP. 196510261994031001

Bukit Jimbaran, 27 Agustus 2025

Koordinator Program Studi STTr - MPK


(Dr. Ir. Putu Hermawati, MT)
NIP. 196604231995122001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Nengah Yanata Gosa
NIM : 2115124036
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN
METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) PADA JALAN RAYA
PADANGKERTA-PANDE BESI DESA PADANGKERTA, KEC.
KARANGASEM. KAB. KARANGASEM, BALI.

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 08 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T
NIP. 196606041992031002

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Nengah Yanata Gosa
NIM : 2115124036
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN
METODE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) PADA JALAN RAYA
PADANGKERTA-PANDE BESI DESA PADANGKERTA, KEC.
KARANGASEM. KAB. KARANGASEM, BALI.

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 08 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



Gede Yasada, ST.,M.Si
NIP. 197012211998021001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Nengah Yanata Gosa
N I M : 2115124036
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2025
Judul : Analisis Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Surface Distress Index (SDI) Pada Jalan Raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta, Kec. Karangasem, Kab. Karangasem, Bali.

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya

Asli/Original.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Agustus 2025
METERAI TEMPEL
08AMX445760404
I Nengah Yanata Gosa

ABSTRAK

ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE *SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)* PADA JALAN RAYA PADANGKERTA-PANDE BESI DESA PADANGKERTA, KEC. KARANGASEM. KAB. KARANGASEM, BALI.

I Nengah Yanata Gosa¹, I Gede Made Oka Aryawan², Gede Yasada³.

Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali

Kampus Bukit, Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364

Email: yanatagosa6655@gmail.com

Kondisi perkerasan jalan di ruas Padangkerta–Pande Besi, Kabupaten Karangasem, mengalami penurunan fungsi akibat beban lalu lintas tinggi dan aktivitas galian C. Kerusakan seperti retak kulit buaya, retak rambut, pecah pinggir, lubang, dan pelepasan butir mengganggu kenyamanan, keamanan, dan efisiensi lalu lintas. Permasalahan ini menuntut evaluasi kondisi perkerasan guna menentukan strategi perbaikan yang tepat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis kerusakan, menilai kondisi perkerasan dengan metode Bina Marga melalui Surface Distress Index (SDI), serta memberikan rekomendasi penanganan. Pendekatan yang digunakan adalah metode campuran, menggabungkan survei visual dan pengukuran langsung (data primer) dengan data sekunder dari Dinas PUPR. Analisis dilakukan pada 20 segmen sepanjang 2 km untuk menghitung luas, persentase, dan tingkat keparahan kerusakan. Hasil penelitian menunjukkan total kerusakan seluas 1.455,45 m², dengan retak rambut mendominasi (807 m²). Nilai SDI menempatkan kondisi jalan pada kategori rusak berat, sehingga direkomendasikan penanganan berupa rekonstruksi dan rehabilitasi sesuai jenis kerusakan. Kesimpulannya, evaluasi SDI efektif menentukan prioritas perbaikan untuk menjaga keberlanjutan fungsi jalan.

Kata kunci: kerusakan jalan, Surface Distress Index, Bina Marga, perkerasan lentur, Karangasem.

ABSTRACT

ANALYSIS OF ROAD PAVEMENT DAMAGE USING THE SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) METHOD ON THE PADANGKERTA-PANDE BESI ROAD IN PADANGKERTA VILLAGE, KARANGASEM DISTRICT, KARANGASEM REGENCY, BALI.

I Nengah Yanata Gosa¹, I Gede Made Oka Aryawan², Gede Yasada³.

Departement of Civil Engenering, Bali State Polytechnic

Bukit Campus, Jimbaran, South Kuta, Badung Regency, Bali, 80364

Email: yanatagosa6655@gmail.com

The pavement condition of Padangkerta–Pande Besi Road, Karangasem Regency, has deteriorated due to heavy traffic loads and mining activities. Damages such as alligator cracks, hairline cracks, edge breaks, potholes, and raveling have affected road comfort, safety, and traffic efficiency. This problem requires a thorough pavement evaluation to determine appropriate repair strategies. This study aims to identify the types of damage, assess pavement condition using the Bina Marga method with the Surface Distress Index (SDI), and provide repair recommendations. A mixed-method approach was applied, combining visual surveys and direct measurements (primary data) with secondary data from the Public Works and Spatial Planning Agency. The analysis was conducted on 20 segments along a 2 km stretch to calculate damage area, percentage, and severity level. The results show a total damage area of 1,455.45 m², with hairline cracks as the most dominant (807 m²). The SDI value classified the road as severely damaged, leading to recommendations for reconstruction and rehabilitation according to the damage type. In conclusion, the SDI evaluation is effective for prioritizing repairs to maintain the road's functional sustainability.

Keywords: road damage, Surface Distress Index, Bina Marga, flexible pavement, Karangasem

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan yang Maha Esa karena dengan rahmat dan kesempatan yang telah dilimpahkan, penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian yang berjudul “Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Bina Marga Pada Jalan Raya Padangkerta-pande Besi”.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis telah berusaha menyajikan data dan analisis yang akurat berdasarkan sumber-sumber terpercaya. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga proposal ini dapat disusun dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta menjadi acuan dalam merumuskan kebijakan lalu lintas yang lebih baik terutama pada kerusakan jalan yang terjadi di jalan Padangkerta-Pande Besi.

Dalam kesempatan ini penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung dan membantu atas terselesaikannya Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bapak Ir. I Nyoman Abdi, SE, M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak, Ir. I Gede Made Oka Aryawan, MT selaku dosen pembimbing I
5. Bapak, Gede Yasada, S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing II
6. Serta seluruh rekan-rekan yang memberikan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Dalam pembuatan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa Skripsi yang penulis buat masih sangat jauh dari kesempurnaan. Jadi dengan rasa hormat penulis mohon petunjuk, saran dan kritik terhadap Skripsi ini, sehingga kedepannya diharapkan ada perbaikan terhadap Tugas Akhir ini serta dapat menambah pengetahuan bagi penulis.

Jimbaran, 12 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Umum	6
2.2. Fungsi Jalan.....	8
2.3. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	8
2.4. Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	9
2.5. Klasifikasi Menurut Wewenang Pembinaan Jalan.....	10
2.6. Perkerasan Jalan.....	11
2.7. Kerusakan Jalan	14
2.8. Penyebab Kerusakan Jalan.....	15
2.9. Jenis Kerusakan Jalan.....	15
2.10. Metode Bina Marga	19
2.11. Metode Perbaikan Kerusakan Perkerasan Lentur.....	21
2.12. Jenis Pemeliharaan Jalan.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1. Rancangan Penelitian	32
3.2. Lokasi Penelitian.....	33
3.2.1 Lokasi Penelitian	33
3.2.2. Waktu Penelitian.....	34
3.3. Sumber Data.....	34
3.4. Teknik Pengumpulan Data	35
3.5. Instrumen Penelitian	36
3.6. Analisa Data	37

3.7. Diagram Alir Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Jenis dan Klasifikasi Jalan.....	39
4.2 Geometrik Jalan.....	39
4.3 Identifikasi Jenis Kerusakan Perkerasan Jalan.....	40
4.3 Penilaian Kondisi Perkerasan.....	46
4.4 Penanganan Teknis	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Simpulan	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 penelitianterdahulu.....	7
Tabel 2. 2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan	10
Tabel 2. 3 Kondisi dan Penanganan Jalan.....	21
Tabel 2. 4 Penanganan Kerusakan menurut Bina Marga	22
Tabel 2. 5 Metode Perbaikan P1 (Penebaran Pasir)	23
Tabel 2. 6 Metode Perbaikan P2 (Pengaspalan)	24
Tabel 2. 7 Metode Perbaikan P3 (Penutupan retak).....	25
Tabel 2. 8 Metode Perbaikan P4 (Pengisian retak)	26
Tabel 2. 9 Metode Perbaikan P5 (Penambalan lubang)	27
Tabel 2. 10 Metode Perbaikan P6 (Perataan).....	29
Tabel 3. 1 Jadwal penelitian.....	34
Tabel 4. 1 Geometrik Jalan Padangkerta-Pande Besi	39
Tabel 4. 2 Rekapitulasi kerusakan perkerasan Jalan Padangkerta-Pande Besi.....	40
Tabel 4. 3 Luas Kerusakan persegmen jalan Padangkerta-Pande Besi.....	41
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Luas Jalan Padangkerta-Pande Besi.....	45
Tabel 4. 5 Rekapitulasi index penilaian jalan padangkerta-Pande Besi berdasarkan metode SDI	52
Tabel 4. 6 Penilaian SDI /km Jalan Padangkerta-Pande Besi.....	55
Tabel 4. 7 Penilaian SDI /km Jalan Padangkerta-Pande Besi.....	55
Tabel 4. 8 Rekapitulasi nilai SDI Jalan Padangkerta-Pande Besi.....	56
Tabel 4. 9 Rekapitulasi penanganan teknis kerusakan Jalan.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lapisan Perkerasan Lentur	13
Gambar 2. 2 Lapisan Perkerasan Kaku	13
Gambar 2. 3 Pelepasan Butir.....	16
Gambar 2. 4 Retak Memanjang	17
Gambar 2. 5 Retak Samping	18
Gambar 2. 6 Retak Balok	18
Gambar 2. 7 Retak Pinggir.....	18
Gambar 2. 8 Retak Buaya	19
Gambar 2. 9 Alur.....	19
Gambar 2. 10 Penilaian Kerusakan Jalan Dengan Metode SDI.....	20
Gambar 3. 1 Peta Lokasi	33
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	38
Gambar 4. 1 Grafik Kerusakan Jalan Padangkerta-Pande Besi	41
Gambar 4. 2 Grafik Total Kerusakan/Segmen Jalan Padangkerta-Pande Besi.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan jalan darat memegang peran kunci dalam mendukung mobilitas penduduk, distribusi logistik, serta pengembangan ekonomi terutama di Provinsi Bali. Kualitas dan kapasitas jalan akan menentukan keandalan konektivitas antarkabupaten/kota, akses menuju pusat-pusat ekonomi dan destinasi wisata, hingga efisiensi biaya perjalanan. Jaringan jalan di Bali terdiri dari jalan nasional, jalan provinsi, dan jalan kabupaten/kota. Untuk **jalan nasional**, Kementerian PUPR melalui basis data resmi mencatat panjang jaringan nasional di Bali sekitar **±589,6 km** yang terdiri dari 8 kabupaten, Karangasem adalah salah satu kabupaten yang ada di Bali.

Kabupaten Karangasem terletak di sisi timur Bali, dengan sebagian besar daerahnya berbentuk pegunungan dan memiliki lahan yang cenderung kering. Di daerah ini juga ada Gunung Agung, gunung berapi tertinggi dan masih aktif di Bali, yang memengaruhi kondisi lingkungan sehingga banyak galian C di wilayah Karangasem. Akibat aktivitas tersebut, mengakibatkan terjadinya peningkatan volume lalu lintas, baik kendaraan ringan maupun berat seperti truk pengangkut material hasil dari galian tersebut, yang berdampak langsung pada kerusakan infrastruktur jalan, seperti retakan, lubang dan permukaan jalan yang tidak merata.

Seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan dan kepadatan arus lalu lintas, kondisi jalan cenderung mengalami penurunan, baik dari segi fungsionalitas maupun struktur perkerasan. Salah satu kasus kerusakan dapat ditemukan pada ruas Jalan Raya Padangkerta–Pande Besi yang berada di wilayah Desa Padangkerta, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem. Ruas jalan ini berfungsi sebagai jalan kolektor utama dengan panjang sekitar dua kilometer dan terdiri atas dua lajur dua arah.

Mengacu pada informasi dari situs web Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Karangasem, terdapat data mengenai jumlah, kondisi, dan panjang jalan yang terdistribusi di berbagai daerah Karangasem. Data ini berfungsi sebagai acuan dalam menetapkan prioritas perbaikan dan penanganan

infrastruktur jalan di wilayah tersebut. Diakses pada 13 Mei 2023, tercatat sebanyak 575 ruas jalan dengan total panjang mencapai 1.202,54 kilometer. Dari keseluruhan ruas tersebut, sekitar 80,08% berada dalam kondisi baik dan sedang.

Pada tahun 2021, pemerintah daerah telah melaksanakan perbaikan pada empat ruas jalan dengan total panjang 36,082 kilometer, kegiatan tersebut mencakup pemeliharaan rutin, pembangunan trotoar di delapan kecamatan, serta pembangunan lima paket jembatan. Kemudian, pada tahun 2022, Dinas PUPR kembali mengalokasikan anggaran untuk rehabilitasi infrastruktur jalan dan jembatan. Pada tahun tersebut, sebanyak 32 ruas jalan berhasil diperbaiki, dengan total panjang 52,305 kilometer. Adapun rincian dari pelaksanaan perbaikan tersebut mencakup:

- a. Kecamatan Abang, sebanyak 10 ruas jalan dengan panjang total 13,448 kilometer.
- b. Kecamatan Kubu, 4 ruas jalan dengan panjang 9,058 kilometer.
- c. Kecamatan Karangasem, 3 ruas jalan dengan panjang 4,684 kilometer.
- d. Kecamatan Bebandem sebanyak, 3 ruas jalan dengan panjang 5,850 Kilometer.
- e. Kecamatan Selat sebanyak, 3 ruas jalan dengan panjang 5,807 Kilometer,
- f. Kecamatan Rendang, 4 ruas jalan dengan panjang 6,040 Kilometer dan
- g. Kecamatan Sidemen, 3 ruas jalan dengan panajang 5, 478 Kilometer."

Sumber data diperoleh dari situs resmi Pemerintah Kabupaten karangasem Melalui laman [10].

Jalan ialah sebuah jaringan sistem transportasi yang terhubung satu sama lain. Perannya sangat krusial sebagai penghubung di antara wilayah-wilayah di seluruh Indonesia, serta menjadi dukungan utama dalam mendukung aliran distribusi barang dan jasa. Berdasarkan, (UU No. 38 Tahun 2004). Menyadari peran penting tersebut, pembangunan dan pemeliharaan jalan menjadi salah satu bidang yang diutamakan untuk diteliti dan dikembangkan dalam hal perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeliharaan. Meskipun begitu, secara umum, keadaan jalan cenderung menurun seiring berjalannya waktu, terutama karena faktor usia perkerasan serta peningkatan volume dan beban lalu lintas yang terus meningkat

seiring waktu. Penurunan kualitas ini, jika tidak segera diatasi, dapat mengakibatkan terhalangnya kelancaran lalu lintas serta mengganggu kenyamanan dan keselamatan para pengguna jalan [1].

Umur rencana suatu perkerasan jalan umumnya ditentukan berdasarkan volume lalu lintas dan kondisi lingkungan di area jalan itu. Jalan umumnya dirancang untuk memiliki umur pakai antara 10 hingga 20 tahun, diharapkan tidak ada kerusakan berarti dalam lima tahun pertama. Namun, jika pada kenyataannya jalan itu sudah rusak sebelum berusia lima tahun, maka hal ini menunjukkan adanya masalah serius, baik dalam perencanaan, pelaksanaan konstruksi, maupun faktor eksternal, yang dapat menyebabkan kerusakan yang lebih parah di masa depan. Kondisi jalan yang buruk dapat menimbulkan berbagai kerugian, yang secara langsung memengaruhi kenyamanan, keselamatan, dan efisiensi perjalanan para pengguna jalan. Kerugian tersebut bisa berupa berkurangnya kenyamanan dan keamanan saat berkendara, kenaikan biaya operasional kendaraan, serta terganggunya mobilitas orang dan barang, yang pada akhirnya mempengaruhi efisiensi waktu dan ekonomi masyarakat. Hal ini umumnya terjadi akibat lambatnya penanganan oleh instansi yang berwenang.[2].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Padangkerta–Pande Besi. Penilaian terhadap kondisi perkerasan dilakukan sebagai langkah preventif dalam menekan risiko kecelakaan lalu lintas yang berpotensi timbul akibat kerusakan pada permukaan jalan. Oleh karena itu, diperlukan penerapan strategi penanganan yang tepat dan menyeluruh guna menyelesaikan permasalahan ini secara berkesinambungan.

1.2. Rumusan Masalah

Merujuk pada penjelasan yang telah dipaparkan dalam bagian latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Apa saja jenis kerusakan di jalan raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem?
2. Bagaimana penilaian kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan metode Bina Marga penyelesaian *Surface Distress Index* (SDI)?

3. Bagaimana solusi penanganan yang tepat pada kerusakan yang ada di Jalan Raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis kerusakan yang terdapat pada perkerasan lentur jalan raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem.
2. Untuk mengetahui kondisi jalan raya Padangkerta-Pande Besi menggunakan metode *Surface Distress Index* (SDI).
3. Memberikan solusi penanganan setiap kerusakan yang terjadi di jalan raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak yang memiliki kepentingan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Salah satu manfaat utamanya adalah menyediakan rekomendasi tindakan perbaikan terhadap kerusakan jalan, khususnya pada ruas Jalan Raya Padangkerta–Pande Besi yang berada di Desa Padangkerta, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem. Kerusakan pada ruas jalan tersebut diduga disebabkan oleh meningkatnya intensitas lalu lintas kendaraan yang melintas di jalur tersebut.

Bagi kalangan mahasiswa, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memperkaya wawasan dan memperdalam pemahaman di bidang transportasi, khususnya terkait penyebab kerusakan jalan.

1.5. Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan dengan tujuan agar ruang lingkup kajian tetap terarah dan tidak keluar dari fokus utama penelitian. Adapun batasan masalah yang diterapkan dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan Analisis melalui pendekatan metode bina marga penyelesaian dengan metode *Surface Distress Index* (SDI).
2. Penulis hanya menganalisis jenis kerusakan serta memberikan solusi penanganan terkait kerusakan jalan yang terjadi di jalan raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem.
3. Ruang lingkup penelitian ini hanya difokuskan pada ruas jalan yang berada di jalan raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem.
4. Data kerusakan yang didapat survey visual dan pengukuran langsung di lapangan yang mencakup pengumpulan informasi mengenai Panjang, lebar, luasan, dan kedalaman kerusakan yang terjadi di jalan raya Padangkerta-Pande Besi Desa Padangkerta Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada ruas Jalan Padangkerta–Pande Besi, mulai dari STA 0+000 hingga STA 2+000, diperoleh beberapa temuan penting sebagai berikut:

1. Jenis dan Luas Kerusakan

Penelitian mengidentifikasi lima jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan lentur di sepanjang ruas jalan tersebut, yaitu: *retak rambut*, *lubang aspal*, *retak kulit buaya*, *pelepasan butir*, dan *pecah pinggir*. Luas kerusakan yang tercatat, dari yang terkecil hingga terbesar, adalah sebagai berikut: pelepasan butir sebesar 2,72 m², pecah pinggir 72 m², retak kulit buaya 274 m², lubang aspal 299,7 m², dan retak rambut 807 m². Total akumulasi luas kerusakan mencapai 1.455,45 m² atau sekitar 10,396% dari total luas perkerasan lentur pada jalan yang diteliti. Jenis kerusakan paling dominan adalah retak rambut, dengan luas kerusakan sebesar 807 m².

2. Penilaian SDI dan Kondisi Jalan

Penilaian kondisi perkerasan menggunakan metode Surface Distress Index (SDI) menunjukkan bahwa nilai SDI pada segmen I hingga X berada pada angka rata-rata 135, yang termasuk dalam kategori *rusak ringan* (rentang nilai 100–150). Sementara itu, nilai SDI pada segmen XI hingga XX tercatat sebesar 97,5, yang dikategorikan sebagai *kondisi sedang* (rentang nilai 50–100). Secara keseluruhan, nilai rata-rata SDI untuk seluruh segmen adalah 116,25, yang merekomendasikan tindakan penanganan berupa **rehabilitasi jalan**.

3. Rekomendasi Penanganan Teknis

Untuk mengatasi kerusakan pada perkerasan lentur di ruas Jalan Padangkerta–Pande Besi, dapat diterapkan metode penanganan teknis seperti P2 (pengaspalan), P5 (penambalan lubang), dan P6 (perataan), yang secara umum dikenal sebagai metode *patching*. Selain itu, alternatif lain yang dapat dilakukan adalah *overlay*, yaitu penambahan lapisan aspal baru

di atas lapisan lama, sebagai bentuk rehabilitasi menyeluruh terhadap perkerasan jalan yang ada.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat disampaikan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas jalan pada ruas Jalan Padangkerta–Pande Besi, sebagai berikut:

1. Perlunya Pengawasan Rutin

Dinas atau instansi terkait diharapkan melakukan pengawasan serta evaluasi kondisi jalan secara berkala dan terjadwal. Deteksi dini terhadap gejala kerusakan perlu segera direspons dengan tindakan perbaikan yang tepat, guna mencegah berkembangnya kerusakan yang lebih parah serta menjamin kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

2. Tindak Lanjut Penilaian SDI

Mengacu pada hasil evaluasi kondisi jalan berdasarkan metode Surface Distress Index (SDI), yang menunjukkan kategori *Rusak Ringan*, maka sesuai dengan pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga (2011), jenis penanganan yang direkomendasikan adalah rehabilitasi jalan. Oleh karena itu, pihak yang berwenang perlu segera melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kondisi jalan tersebut untuk memastikan pelaksanaan tindakan perbaikan secara cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahayu, S. M., Marjono, M., & Kurniawan, A. M. (2023). Evaluasi Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga Pada Jalan Tanjung–Jalan Cemara Kota Blitar. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)*, 4(4), 207-213.
- [2] Jannah, R. L., Yermadona, H., & Dewi, S. (2022). Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metoda Bina Marga Dan Pavement Condition Index (PCI)(Studi kasus: Jl. Lintas Sumatera Km 203-213). *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(2), 114-122.
- [3] INDONESIA, Pemerintah Republik. *Undang-undang Republik Indonesia nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan*. Eko Jaya, 2009.
- [4] Willumsen, Luis G. "Undang-Undang RI Nomor 13 Tahun 1980 tentang Jalan." *Dep. PU, Dirjen Bina Marga* (1980).
- [5] SYAFITRI, Dhiya. *Analisis Kerusakanm Jalan dengan Menggunakan Pedoman Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) dan Metode Internation Roughness Index (IRI) serta Penanganannya (Studi Kasus Pada Jalan Kebun Baru Pulau Sangkar)*. 2024. PhD Thesis. UNIVERSITAS JAMBI.
- [6] INDONESIA, Sekretariat Negara Republik. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia. *Lembaran RI tahun*, 2004, 34.
- [7] MUHAMMAD, NURDIN. *Analisis Kerusakan Pada Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga Dan Pci (Studi Kasus: Dore–Talabiu)*. 2022. PhD Thesis. Universitas_Muhammadiyah_Mataram.
- [8] Ginting, Adelina Riati, Rumzi Samin, and Edison Edison. "IMPLEMENTASI PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR 13 TAHUN 2011 TENTANG TATA CARA PEMELIHARAAN DAN PENILIKAN JALAN DI KOTA TANJUNGPINANG." *Student Online Journal (SOJ) UMRAH-Ilmu Sosial dan Ilmu Politik* 1.2 (2020): 203-212.
- [9] DPUPR, BINA MARGA 2011 PENENTUAN KLASIFIKASI FUNGSI JALAN DI WILAYAH PERKOTAAN.
<https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/952/panduan-penentuan-klasifikasi-fungsi-jalan-di-wilayah-perkotaan.pdf>.
- [10] PUPR KARANGASEM, LUAS JALAN DAN LUAS KERUSKAN YANG TERDAPAT PADA KABUPATEN KARANGASEM. Website Resmi Pemerintah Kabupaten Karangasem - www.karangasemkab.go.id

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Survey Kerusakan Perkerasan Jalan



Aspal Berlubang



Retak Rambut



Retak Kulit Buaya



Pecah Pinggir



Pelepasan Butir



Dokumentasi Survey Kondisi Perkerasan Jalan