



**PERBANDINGAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX
DAN SURFACE DISTRESS INDEX, STUDI KASUS RUAS JALAN
IRIGASI HARAPAN JAYA KOTA BEKASI STA 0+000-STA 2+000**

SKRIPSI

Skripsi diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar sarjana



Disusun oleh:

AHMAD IQBAL

200111101008

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA**

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Depok, 12 Juli 2024

Mahasiswa,



Ahmad Iqbal

NIM. 200111101008

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Ahmad Iqbal
NIM : 200111101008
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : PERBANDINGAN METODE INTERNATIONAL
ROUGHNESS INDEX DAN SURFACE
DISTRESS INDEX, STUDI KASUS RUAS JALAN
IRIGASI HARAPAN JAYA KOTA BEKASI STA
0+000-STA 2+000

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Global Jakarta.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing 1 : Ribut Nawang Sari, S.T., M.T

()

Pembimbing 2 : Aulia Choiri Windari, S.Tr.T, M.Sc.Eng

()

Ditetapkan di : Depok, Jakarta Global University

Tanggal : 05 Agustus 2024

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Ahmad Iqbal
NIM : 2001111101008
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : PERBANDINGAN METODE INTERNATIONAL
ROUGHNESS INDEX DAN SURFACE
DISTRESS INDEX, STUDI KASUS RUAS JALAN
IRIGASI HARAPAN JAYA KOTA BEKASI STA
0+000-STA 2+000

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Global Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : Lintang Dian Artanti, S.Tr.T.,M.Tr.T

()

Penguji 2 : Arief Subagyo, S.T.,M.T

()

Penguji 3 : Agastyasa Ghea Amarta, S.Tr.T.,M.Tr.T

()

Ditetapkan di : Depok, Jakarta Global University

Tanggal : 05 Agustus 2024

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Iqbal
NPM : 200111101008
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Global Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PERBANDINGAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX DAN SURFACE DISTRESS INDEX, STUDI KASUS RUAS JALAN IIRIGASI HARAPAN JAYA KOTA BEKASI STA 0+000-STA 2+000

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Non-eksklusif ini Universitas Global Jakarta berhak menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 12 Juli 2024

Yang menyatakan



Ahmad Iqbal

NIM. 200111101008

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan kesempatannya, sehingga dapat menulis skripsi ini dengan judul “PERBANDINGAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX DAN SURFACE DISTRESS INDEX, STUDI KASUS RUAS JALAN IRIGASI HARAPAN JAYA KOTA BEKASI STA 0+000-STA 2+000” skripsi ini ditulis supaya bisa mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.

Dalam menyelesaikan skripsi ini saya sadar bahwa tidak sempurnanya penulisan, tanpa adanya pengajaran, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Baik secara langsung dan tidak langsung, dari masa mulainya perkuliahan sampai pada akhir yaitu penyusunan skripsi ini, sulit bagi saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Orang tua saya, ibunda Almh Hasana cinta pertama dan pintu surgaku, dan ayahanda Kamhar M Nur untuk beliaulah skripsi ini di buat, terimakasih sebesar besarnya karena telah membesarkan dan mendidik untuk meraih mimpi dan cita cita, terimakasih juga atas bantuan papa baik secara material maupun moral, semoga dengan ini mama bisa lihat apa yang di impikan mama sedari penulis masih kecil;
- (2) Saudara-saudara penulis, Amalia Tri Utami, Apri Sughandhi, dan Angga Pratama. yang telah memberikan motivasi, semangat ketika jenuh dan bantuannya;
- (3) Lintang Dian Artanti, S.Tr.T., M.Tr.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, yang telah membimbing saya;
- (4) Ribut Nawang Sari, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu serta bimbingan yang sangat berarti, masukan dan pembelajaran selama bimbingan serta mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini, rasa hormat dan bangga karena telah menjadi mahasiswa bimbingan beliau;
- (5) Aulia Choiri Windari, S.Tr.T, M.Sc.Eng selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak meluangkan waktu di selah kesibukan beliau, menyemangati, memberikan kritik, dan saran yang membantu dalam proses pembuatan

skripsi ini, Sungguh rasa hormat dan bangga berkesempatan menjadi mahasiswa bimbingan beliau;

- (6) Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Global Jakarta yang telah membantu dalam pengarahan selama masa perkuliahan;
- (7) Teman-teman seperjuangan khususnya Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2020, yang berjuang bersama sedari menjadi mahasiswa baru, dan;
- (8) Semua pihak yang tidak bisa sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungan dan doa yang sangat berarti;
- (9) *Lastly but not least, thanks to myself*, yang telah berjuang sejauh ini dan memilih tidak menyerah terhadap kondisi apapun, rasa bangga kepada diri saya sendiri karena telah melalui rintangan yang ada dan telah menyelesaikan skripsi ini. “Terlambat bukan berarti kamu gagal, terlalu cepat bukan berarti kamu hebat, terlambat bukan menjadi alasan kamu menyerah karena setiap orang memiliki proses yang berbeda”.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan seluruh pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak akan dapat sangat berarti untuk kemajuan skripsi ini kedepannya nanti, Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan ilmu pengetahuan dibidang teknik sipil bagi kita semua dan terkhususnya bagi penulis sendiri.

Depok, 12 Juli 2024

Penulis



Ahmad Iqbal

ABSTRAK

Jalan merupakan sarana penghubung wilayah dengan wilayah lain sehingga tercipta interaksi sosial, ekonomi, dan budaya yang merupakan bagian infrastruktur yang sangat penting dalam mendukung pembangunan ekonomi, politik, sosial budaya, pertahanan dan keamanan. Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan dan mengetahui kerusakan apa saja yang ditemukan pada lapisan permukaan perkerasan lentur Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi, kemudian untuk mengetahui nilai atau tingkat kerusakan yang terjadi pada Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 STA 2+000. Metode *Surface Distress Index* (SDI) digunakan untuk mengetahui nilai kerusakan dari 0 s/d 150 dan cara penanganannya sesuai nilai SDI yang di dapat dan *International Roughness Index* (IRI) digunakan untuk mengetahui nilai kerataan jalan berbasis android. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini nantinya untuk menentukan jenis pemeliharaan jalan yang digunakan. Hasil perhitungan kerusakan nilai rata-rata IRI Jalan Irigasi Harapan Jaya memiliki nilai IRI rata-rata 18,5 yang dimana masuk ke dalam rentang perhitungan nilai IRI rata-rata > 12 , maka jalan Irigasi Harapan Jaya memiliki nilai kondisi rusak berat. Hasil dari kerusakan SDI Jalan Irigasi Harapan Jaya memiliki nilai rata-rata SDI 156 yang mana masuk ke dalam penilaian perhitungan nilai SDI > 150 , maka jalan Irigasi Harapan Jaya memiliki nilai rata-rata kondisi rusak berat. Oleh karena itu untuk dengan kondisi jalan rusak berat bisa dilakukan perbaikan dengan cara peningkatan atau rekonstruksi jalan bersifat struktural dan atau mencapai tingkat pelayanan dalam bentuk *overlay*.

Kata kunci: jalan, tingkat kerusakan, metode SDI, metode IRI

ABSTRACT

Roads are a means of connecting regions with other regions so as to create social, economic and cultural interactions which are a very important part of infrastructure in supporting economic, political, socio-cultural, defense and security development. Therefore, this research aims to identify the level of damage and find out what damage is found in the surface layer of the flexible pavement of Harapan Jaya Irrigation Road, Bekasi City, then to determine the value or level of damage that occurs on Harapan Jaya Irrigation Road, Bekasi City STA 0+000 STA 2+000. The Surface Distress Index (SDI) method is used to determine the damage value from 0 to 150 and how to handle it according to the SDI value obtained and the International Roughness Index (IRI) is used to determine the android-based road flatness value. The expected results of this research will be to determine the type of road maintenance used. The results of the calculation of the damage to the average IRI value of Harapan Jaya Irrigation Road have an average IRI value of 18.5 which is included in the calculation range of the average IRI value > 12, so the Harapan Jaya Irrigation road has a severely damaged condition value. The results of SDI damage on Harapan Jaya Irrigation Road have an average SDI value of 156 which is included in the SDI value calculation assessment > 150, so Harapan Jaya Irrigation Road has an average value of severely damaged conditions. Therefore, for severely damaged roads, improvements can be made by upgrading or reconstructing structural roads and or achieving the usual level of service in the form of overlays.

Keywords: *road, damage level, SDI method, IRI method*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.2 Klasifikasi Jalan	6
2.2.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	7
2.2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kelas	7
2.4 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan	8
2.5 Jenis Kerusakan Jalan	9
2.5.1 Retak (<i>Crack</i>).....	9

2.5.2 Distorsi	14
2.6 Kerusakan Tekstur Permukaan	18
2.7 Penilaian Dengan Metode SDI	22
2.8 Penilaian Dengan Metode IRI	25
2.9 Penanganan Kerusakan Jalan dan Jenis Perbaikan	25
2.10 Tinjauan Penelitian Yang Berkaitan	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Diagram Alir Penelitian	39
3.2 Lokasi & Objek Penelitian	40
3.3 Pelaksanaan Kegiatan	40
3.4 Pengumpulan Data	41
3.4.1 Data Primer	41
3.4.2 Data Sekunder	43
3.4.3 Contoh Perhitungan.....	43
3.5 Keuntungan dan Kelemahan Metode IRI dan SDI	44
3.5.1 Keuntungan Metode IRI dan SDI	44
3.5.2 Kelemahan Metode IRI dan SDI.....	45
3.5.3 Kesimpulan dari kedua metode.....	46
3.6 Prosedur Pengolahan Data	46
3.6.1 Langkah Pengumpulan Data	46
3.6.2 Analisis Kondisi Jalan Menggunakan Metode SDI.....	47
3.6.3 Analisis Kondisi Jalan Menggunakan Metode IRI	48
3.6.4 Analisis Ketidakrataan Jalan Menggunakan Aplikasi <i>Roadroid</i>	48
3.6.5 Analisis IRI dan SDI menggunakan Aplikasi SPSS	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Umum.....	57

4.2 Analisis dan Identifikasi Jenis Kerusakan.....	57
4.2.1 Jenis Kerusakan Jalan Pada Jalan Irigasi Harapan Jaya.....	57
4.2.2 Analisa Data Menggunakan metode IRI.	62
4.2.3 Analisa Data Menggunakan metode SDI.....	66
4.3 Perbandingan Hasil Rata Rata Nilai IRI dan SDI	68
4.4 Analisis perbandingan kedua metode menggunakan aplikasi SPSS	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan sarana penghubung wilayah dengan wilayah lain sehingga tercipta interaksi sosial, ekonomi dan budaya. Selain itu, jalan merupakan bagian infrastruktur yang sangat penting dan berperan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi, politik, sosial budaya, pertahanan dan keamanan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan langsung dari pemerintah pusat dan daerah untuk menciptakan infrastruktur yang aman, nyaman dan dapat dinikmati masyarakat tanpa mengabaikan aspek teknis, Jalan merupakan infrastruktur dalam transportasi yang memegang peran penting di bidang ekonomi dan sosial terutama sebagai sarana distribusi barang dan jasa sehingga baik buruknya suatu jalan sehingga akan mempengaruhi perkembangan ekonomi dan sosial di daerah tersebut (Annisa, 2022).

Kondisi perkerasan jalan merupakan aspek yang penting dalam hal menentukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan jalan. Untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan tersebut, terlebih dahulu perlu ditentukan jenis kerusakan, penyebab, serta tingkat kerusakan yang terjadi (Maliki et al., 2024) . Flexible pavement atau perkerasan lentur terdiri antara lapisan tanah dasar (*subgrade*), lapisan pondasi bawah (*subbase course*), lapisan pondasi atas (*base course*), permukaan (*surface course*). Fungsi lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima dan mendistribusikan beban yang diterima dari kendaraan tanpa menyebabkan kerusakan di konstruksi jalan tersebut. Namun akhir-akhir ini terjadi kerusakan jalan dan menjadikan salah satu masalah yang cukup serius karena tidak diikuti dengan pemeliharaan jalan yang baik. Jalan yang dilalui secara terus menerus menyebabkan terjadinya kualitas jalan menurun karena dibebani oleh volume lalu lintas yang tinggi, sering kali kerusakan jalan terjadi sebelum umur rencana akhir jalan, oleh karena itu, jika kerusakan kecil tidak segera tangani akan terjadi kerusakan yang lebih parah. Saat ini banyak jalan yang ada di Kecamatan/Kabupaten mengalami kerusakan yang mengakibatkan pertumbuhan ekonomi dan sosial masyarakat di daerah terhambat.

Kondisi jalan yang buruk dapat memperlambat lalu lintas dan menambah waktu perjalanan. Secara umum kerusakan jalan disebabkan oleh banyak faktor yaitu, kelebihan beban kendaraan (*Overloading*), kerusakan pada struktur jalan yang membuat kecepatan kendaraan tersebut menurun dan waktu tempuh akan terasa semakin lama serta dapat memungkinkan mengancam keselamatan pengendara (Aptarila et al., 2020), curah hujan yang berlebihan, kondisi tanah dasar yang buruk, material yang dipergunakan tidak sinkron, aplikasi lapangan yang kurang sinkron menggunakan perencanaan, faktor lingkungan dan kurangnya pemeliharaan. Dampak langsung yang terjadi pada jalan yang buruk diantaranya, seperti lapisan permukaan tidak rata yang di akibatkan kinerja jalan menurun, memberikan tekanan pada struktur jalan, dan menurunkan tingkat kenyamanan bagi pengguna jalan tersebut.

Penyebab kerusakan pada Jalan Irigasi Harapan Jaya adalah sebagian besar disebabkan oleh banyaknya truk yang lewat karena terdapat beberapa pabrik yang mengharuskan menggunakan kendaraan, oleh karena itu Jalan Irigasi harapan jaya mengalami kelebihan beban kendaraan sehingga terjadinya kerusakan jalan tersebut. Selain itu faktor alam juga dapat mempengaruhi terjadinya kerusakan jalan seperti cuaca ekstrem seperti hujan dan panas yang dapat menyebabkan ekspansi dan kontraksi pada material jalan, dan drainase yang tersumbat yang menyebabkan saluran air menggenangi jalan. Jalan Irigasi merupakan jalan yang menghubungkan antara Jalan Kalibaru Timur ke Jalan Kaliabang Tengah Kota Bekasi, dengan bertambahnya volume kendaraan yang melalui Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi maka dari itu diperlukan perawatan terhadap jalan yang diteliti, karena itu analisis ini di buat judul **“PERBANDINGAN METODE INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX DAN SURFACE DISTRESS INDEX, STUDI KASUS RUAS JALAN IRIGASI HARAPAN JAYA KOTA BEKASI STA 0+000-STA 2+000”** supaya dapat menganalisis dan dapat menentukan solusi perbaikan jalan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagi berikut :

1. Apa sajakah jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada lapisan permukaan Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 – STA 2+000?
2. Berapa besar nilai kondisi atau tingkat kerusakan yang terjadi pada Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 – STA 2+000?

3. Bagaimana kondisi kerusakan jalan dan penanganan kerusakan menggunakan metode IRI dan metode SDI.?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari analisis ini dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengidentifikasi secara rinci dan kategorisasi jenis-jenis kerusakan yang ada pada Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 – STA 2+000;
2. Untuk mengetahui seberapa besar kerusakan yang terjadi pada Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 – STA 2+000 dalam bentuk nilai kondisi atau persentase;
3. Untuk mengevaluasi efektivitas kedua metode tersebut dalam mengidentifikasi dan mengukur kerusakan jalan pada lokasi yang diteliti, serta memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara terbaik untuk menangani kerusakan jalan tersebut berdasarkan hasil perbandingan antara kedua metode tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada lapisan permukaan perkerasan lentur di Jalan Irigasi Harapan Jaya ;
2. Memberikan nilai kondisi atau tingkat persentase kerusakan yang terjadi pada jalan tersebut ;
3. Membandingkan kondisi kerusakan jalan dan penanganan kerusakan menggunakan metode IRI dan Metode SDI. Hasilnya akan memberikan wawasan tentang efektivitas kedua metode tersebut dalam mengukur dan mengevaluasi kerusakan jalan ;
4. Penelitian ini dapat membantu dalam merancang strategi penanganan yang tepat. Hal ini dapat berkontribusi pada peningkatan keamanan jalan bagi pengguna jalan di wilayah tersebut ;
5. Penelitian ini akan membantu dalam pengalokasian sumber daya secara lebih efisien dengan memprioritaskan perbaikan pada jenis kerusakan tertentu dan menggunakan metode evaluasi yang efektif ;

6. Atau juga bisa sebagai usulan kepada Pemerintahan Kota Bekasi upaya perbaikan dan pemeliharaan jalan dan semoga dengan adanya analisa kerusakan jalan tersebut dapat mengurangi atau meminimalisir kerusan jalan sebelum umur yang di rencanakan.

1.5 Batasan Masalah

Dalam menyusun laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi harus sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya, dan waktu yang tersedia, agar analisis ini dapat berjalan tepat waktu, maka dari itu membatasi ruang lingkup yang akan diharapkan hasil yang sesuai dengan target yang diinginkan. Oleh karena itu membuat batasan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan membatasi fokusnya pada jenis-jenis kerusakan berdasarkan SDI dan IRI yang terjadi pada lapisan permukaan perkerasan lentur pada Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 – STA 2+ ;
2. Penelitian ini akan membatasi analisisnya pada pengukuran nilai kondisi atau tingkat persentase kerusakan yang terjadi ;
3. Penentuan penyebab dari kerusakan ditentukan berdasarkan dari hasil pengamatan lapangan langsung (*visual*) dan pengukuran yang terjadi akibat kelebihan beban (*overlay*), faktor lingkungan, penggunaan material yang kurang baik serta kesalahan konstruksi
4. Berfokus pada penentuan penilaian Metode IRI dan SDI saja, tidak memasukan RAB karena RAB akan lebih relevan untuk proyek-proyek yang langsung melibatkan implementasi lapangan, seperti proyek pembangunan atau bisnis. Skripsi hanya lebih teoritis dan analitis, sehingga RAB tidak memungkinkan atau di anggap kurang relevan.
5. Berfokus pada efektivitas kedua metode SDI dan IRI dalam mengidentifikasi dan mengukur kerusakan jalan pada lokasi yang diteliti, serta memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara terbaik untuk menangani kerusakan jalan tersebut berdasarkan hasil perbandingan antara kedua metode tersebut ;
6. Pengamatan dan analisis akan difokuskan secara khusus pada ruas jalan Jalan Irigasi Harapan Jaya Kota Bekasi STA 0+000 – STA 2+000, tanpa memperluas cakupan ke ruas jalan lainnya;

7. Penelitian ini hanya menggunakan dua metode saja yang dimana metode IRI hanya berpatok pada hasil yang di dapat aplikasi *roadroid* ;
8. Analisis data pada penelitian ini dibatasi karena menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 23* saja ;

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini ditulis secara sistematis dan terdiri dari 5 bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori dari buku, jurnal, pedoman teknis dan sumber lain yang berkaitan dengan perhitungan perkerasan jalan dengan metode IRI dan metode SDI.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan data penelitian dan tahap-tahap prosedur penelitian dengan menggunakan metode IRI dan metode SDI.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis data yang didapatkan dari lapangan dengan menggunakan metode IRI dan metode SDI.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini terdapat kesimpulan yang diambil dari analisis ini serta memberikan usulan untuk analisis sejenisnya di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhar, A., Lakawa, I., & Sufrianto, S. (2021). Sistem Informasi Geografis Kerusakan Jalan Berbasis Web. *Sultra Civil Engineering Journal*, 2(2), 90–98. <https://doi.org/10.54297/sciej.v2i2.196>
- Annisa, A. N. (2022). *ANALISIS KERUSAKAN JALAN METODE SDI & IRI RUASJALAN BANGAU SAKTI-PEKANBARU*.
- Aptarila, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 195–203. <https://doi.org/10.31849/siklus.v6i2.4647>
- Bina Marga. (2011). *manual-konstruksi-dan-bangunan-no-001-01m2011-tentang-survei-kondisi-jalan-untuk-pemeliharaan-rutin*.
- Budiarnaya, P. (2023). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga 1990 (Studi Kasus Jalan Kapten Agung, Denpasar). *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil Dan Teknik Informasi*, 6(1), 46–62. <https://doi.org/10.38043/telsinas.v6i1.4324>
- Desei, F. L., Kadir, Y., & Ende, A. Z. (2023). Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index dan International Roughness Index. *Konstruksia*, 15(1), 67. <https://doi.org/10.24853/jk.15.1.67-77>
- Fajar, A. N., Khamid, A., Diantoro, W., & Apriliano, D. D. (2021). Analisis Tingkat Kerusakan pada Jalan Pagerbarang – Margasari Kabupaten Tegal Analysis of the Level of Damage on Jalan Pagerbarang – Margasari Tegal Regency. *Infratech Building Journal (IJB)*, 2(2), 49–57.
- Fikri, M., & Sarira, A. A. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 345–351. <https://doi.org/10.35965/eco.v23i2.2854>
- Harianto, J., & Suhardi, D. (2022). *Analisis Empiris Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Made Kecamatan Lakarsantri Kabupaten Gresik*. 88–96.
- Iverson, B. L., & Dervan, P. B. (n.d.). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. 7823–7830*.
- Kerusakan, P., Pada, M., Kaku, P., Jalan, P., Industri, K., Kit, T., Sita, T., & Putriani, O. (2024). *Penanganan Kerusakan Melintang Pada Perkerasan*

- Kaku Paket I . 4 – Pembangunan Jalan Kawasan Industri Terpadu (KIT) Batang, February.*
- Kewa, F. S., & Anis, V. D. (2024). *TERHADAP UMUR LAYANAN PERKERASAN PADA RUAS JALAN KLATEN – JATINOM*. 10(1), 23–28.
- Kuswantoro, A. F. (2023). *ANALISIS PENANGANAN KERUSAKAN JALAN NASIONAL PANARUKAN KABUPATEN SITUBONDO DENGAN METODE BINA MARGA 2011 DANA ASTHO 1993*.
- Makarim, N., & Junaidi, M. (2023). Analisis Parkir Dan Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pinggir Jalan. *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi ...*, 1(3). <https://journal.aritekin.or.id/index.php/Globe/article/view/9%0Ahttps://journal.aritekin.or.id/index.php/Globe/article/download/9/8>
- Maliki, A., Sipil, T., Wijaya, U., & Surabaya, K. (2024). 3 1,2,3. 19(1), 71–79.
- Mandaya, I. (2020). (*UNMANNED AERIAL VEHICLE*) UNTUK IDENTIFIKASI DAN KLASIFIKASI JENIS - JENIS KERUSAKAN JALAN. 14(3), 162–172.
- Mardianus. (2013). Studi penanganan jalan berdasarkan tingkat kerusakan perkerasan jalan (studi kasus Jalan Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya). *Jurnal Teknik Sipil Untan*, 13(1), 12. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtsuntan/article/download/2092/2031>
- Marjono, M., Burhamtoro, B., & Sasongko, R. (2022). Penilaian Kondisi Permukaan Jalan Menggunakan Aplikasi Roadroid pada Jalan Veteran - Bandung Kota Malang. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 5(2), 178. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v5i2.3334>
- Muzhaffar, F., Miswar, H., & Fahmi, M. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur dan Estimasi Biaya Perbaikan Jalan. *Jurnal Sipil Sains Terapan*, 06(01).
- Nur, M. I. (2023). *Analisa Penyebab Dan Jenis Kerusakan Aspal Pada Jalan Tandipau*. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/bwx5r>
- Peraturan Menteri PUPR RI. (2018). *Peraturan menteri PUPR*.
- PP RI NO 34 Tahun 2006. (2006). *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA*.
- Pramiyati, T. (2020). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 938, 6–37.

- Putri, T. D. (2023). *Analisis kerusakan Dengan Menggunakan Metode SDI dan IRI*.
- Rahmawati, R., Dwi Pangesti, R., Rifqi, D., & Abdillah, A. (n.d.). *PEMETAAN KONDISI JALAN BERDASARKAN IRI ROADROID DI KABUPATEN GRESIK WILAYAH SELATAN*.
- Rochmawati, R. (2020). STUDI PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE NILAI INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) DAN SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) (Studi Kasus Jalan Alternatif Waena – Entrop). *Jurnal*, 13(2), 2589–8891. www.jurnal.umm.ac.id/dintek
- Rumintjap, I. C., Pangkey, T., Tulaka, T., Sipil, P. T., Teknik, F., & Manado, U. N. (n.d.). *Evaluasi kondisi kerusakan perkerasan lentur*.
- Santosa, R., Sujatmiko, B., & Krisna, F. A. (2021). *Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Dan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro)*. 04(September), 104–111.
- Sawaludin, A., As, S., & Mayuni, S. (2018). Evaluasi Kerusakan Jalan pada Perkerasan Lentur dengan Menggunakan Metode Binamarga (Studi Kasus Ruas Jalan Desa Kapur). *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 5(1), 1–9.
- Suroso, T. W. (2008). Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Dini Pada Perkerasan Jalan. *Puslitbang Jalan Dan Jembatan*, 1, 2–3.
- Suryani. (2019). *Modul 11 Uji Wilcoxon*. 6.
- UU RI No 38 2004. (2004). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 38 TAHUN 2004 TENTANG JALAN DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA*.
- Wibowo, A., & Setiyadi, E. (2023). Klasifikasi Dan Deteksi Keretakan Pada Trotoar Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (Jtsc)*, 4(1), 412–427. <https://doi.org/10.51988/jtsc.v4i1.116>
- Yulfriwini, & Ferdana, M. A. (2023). *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) (Studi Kasus : Jalan Poros Latuppa-Bonglo)*. 1(01), 19–26. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/r7pmz>
- Adhar, A., Lakawa, I., & Sufrianto, S. (2021). *Sistem Informasi Geografis*

- Kerusakan Jalan Berbasis Web. *Sultra Civil Engineering Journal*, 2(2), 90–98. <https://doi.org/10.54297/sciej.v2i2.196>
- Annisa, A. N. (2022). *ANALISIS KERUSAKAN JALAN METODE SDI & IRI RUASJALAN BANGAU SAKTI-PEKANBARU*.
- Aptarila, G., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Analisis Kerusakan Jalan Metode SDI Taluk Kuantan - Batas Provinsi Sumatera Barat. *Siklus : Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 195–203. <https://doi.org/10.31849/siklus.v6i2.4647>
- Bina Marga. (2011). *manual-konstruksi-dan-bangunan-no-001-01m2011-tentang-survei-kondisi-jalan-untuk-pemeliharaan-rutin*.
- Budiarnaya, P. (2023). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga 1990 (Studi Kasus Jalan Kapten Agung, Denpasar). *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil Dan Teknik Informasi*, 6(1), 46–62. <https://doi.org/10.38043/telsinas.v6i1.4324>
- Desei, F. L., Kadir, Y., & Ende, A. Z. (2023). Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index dan International Roughness Index. *Konstruksia*, 15(1), 67. <https://doi.org/10.24853/jk.15.1.67-77>
- Fajar, A. N., Khamid, A., Diantoro, W., & Apriliano, D. D. (2021). Analisis Tingkat Kerusakan pada Jalan Pagerbarang – Margasari Kabupaten Tegal Analysis of the Level of Damage on Jalan Pagerbarang – Margasari Tegal Regency. *Infratech Building Journal (IJB)*, 2(2), 49–57.
- Fikri, M., & Sarira, A. A. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 345–351. <https://doi.org/10.35965/eco.v23i2.2854>
- Hariato, J., & Suhardi, D. (2022). *Analisis Empiris Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Made Kecamatan Lakarsantri Kabupaten Gresik*. 88–96.
- Iverson, B. L., & Dervan, P. B. (n.d.). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*. 7823–7830.
- Kerusakan, P., Pada, M., Kaku, P., Jalan, P., Industri, K., Kit, T., Sita, T., & Putriani, O. (2024). *Penanganan Kerusakan Melintang Pada Perkerasan Kaku Paket I . 4 – Pembangunan Jalan Kawasan Industri Terpadu (KIT) Batang*. February.
- Kewa, F. S., & Anis, V. D. (2024). *TERHADAP UMUR LAYANAN PERKERASAN*

- Kuswanto, A. F. (2023). *ANALISIS PENANGANAN KERUSAKAN JALAN NASIONAL PANARUKAN KABUPATEN SITUBONDO DENGAN METODE BINA MARGA 2011 DAN AASTHO 1993.*
- Makarim, N., & Junaidi, M. (2023). Analisis Parkir Dan Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pinggir Jalan. *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi ...*, 1(3). <https://journal.aritekin.or.id/index.php/Globe/article/view/9%0Ahttps://journal.aritekin.or.id/index.php/Globe/article/download/9/8>
- Maliki, A., Sipil, T., Wijaya, U., & Surabaya, K. (2024). 3 1,2,3. 19(1), 71–79.
- Mandaya, I. (2020). (*UNMANNED AERIAL VEHICLE*) UNTUK IDENTIFIKASI DAN KLASIFIKASI JENIS - JENIS KERUSAKAN JALAN. 14(3), 162–172.
- Mardianus. (2013). Studi penanganan jalan berdasarkan tingkat kerusakan perkerasan jalan (studi kasus Jalan Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya). *Jurnal Teknik Sipil Untan*, 13(1), 12. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtsuntan/article/download/2092/2031>
- Marjono, M., Burhamtoro, B., & Sasongko, R. (2022). Penilaian Kondisi Permukaan Jalan Menggunakan Aplikasi Roadroid pada Jalan Veteran - Bandung Kota Malang. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 5(2), 178. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v5i2.3334>
- Muzhaffar, F., Miswar, H., & Fahmi, M. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Perkerasan Lentur dan Estimasi Biaya Perbaikan Jalan. *Jurnal Sipil Sains Terapan*, 06(01).
- Nur, M. I. (2023). *Analisa Penyebab Dan Jenis Kerusakan Aspal Pada Jalan Tandipau*. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/bwx5r>
- Peraturan Menteri PUPR RI. (2018). *Peraturan menteri PUPR.*
- PP RI NO 34 Tahun 2006. (2006). *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA.*
- Pramiyati, T. (2020). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 938, 6–37.
- Putri, T. D. (2023). *Analisis kerusakan Dengan Menggunakan Metode SDI dan IRI.*
- Rahmawati, R., Dwi Pangesti, R., Rifqi, D., & Abdillah, A. (n.d.). *PEMETAAN KONDISI JALAN BERDASARKAN IRI ROADROID DI KABUPATEN*

GRESIK WILAYAH SELATAN.

- Rochmawati, R. (2020). STUDI PENILAIAN KONDISI KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE NILAI INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX (IRI) DAN SURFACE DISTRESS INDEX (SDI) (Studi Kasus Jalan Alternatif Waena – Entrop). *Jurnal*, 13(2), 2589–8891. www.jurnal.umm.ac.id/dintek
- Rumintjap, I. C., Pangkey, T., Tulaka, T., Sipil, P. T., Teknik, F., & Manado, U. N. (n.d.). *Evaluasi kondisi kerusakan perkerasan lentur*.
- Santosa, R., Sujatmiko, B., & Krisna, F. A. (2021). *Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI Dan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro)*. 04(September), 104–111.
- Sawaludin, A., As, S., & Mayuni, S. (2018). Evaluasi Kerusakan Jalan pada Perkerasan Lentur dengan Menggunakan Metode Binamarga (Studi Kasus Ruas Jalan Desa Kapur). *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 5(1), 1–9.
- Suroso, T. W. (2008). Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Dini Pada Perkerasan Jalan. *Puslitbang Jalan Dan Jembatan*, 1, 2–3.
- Suryani. (2019). *Modul 11 Uji Wilcoxon*. 6.
- UU RI No 38 2004. (2004). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 38 TAHUN 2004 TENTANG JALAN DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA*.
- Wibowo, A., & Setiyadi, E. (2023). Klasifikasi Dan Deteksi Keretakan Pada Trotoar Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia (Jtsc)*, 4(1), 412–427. <https://doi.org/10.51988/jtsc.v4i1.116>
- Yulfriwini, & Ferdana, M. A. (2023). *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci) (Studi Kasus : Jalan Poros Latuppa-Bonglo)*. 1(01), 19–26. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/r7pmz>