

**EVALUASI KONDISI PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE IRI
(*INTERNASIONAL ROUGHNESS INDEX*) MENGGUNAKAN
APLIKASI *ROADROID* DAN METODE SDI (*SURFACE
DISTRESS INDEX*) PADA JALAN
PESANTREN KECAMATAN
TENAYAN RAYA**

TUGAS AKHIR



**OLEH:
VIRANANDA OKTAVIANA MUSEMA
NIM: 2222201090**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
JULI 2024**

**EVALUASI KONDISI PERMUKAAN JALAN DENGAN METODE IRI
(*INTERNASIONAL ROUGHNESS INDEX*) MENGGUNAKAN
APLIKASI *ROADROID* DAN JALAN METODE SDI
(*SURFACE DISTRESS INDEX*) PADA JALAN
PESANTREN KECAMATAN
TENAYAN RAYA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



OLEH:
VIRANANDA OKTAVIANA MUSEMA
NIM: 2222201090

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
JULI 2024**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri/tidak plagiat, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Jika ternyata tidak benar saya bersedia untuk pembatalan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh.

Nama : Virananda Oktaviana Musema

NIM : 2222201090

Tanggal : 06 Juli 2024



LEMBAR PELAKSANAAN

Judul : Evaluasi Kondisi Permukaan Jalan Dengan Metode IRI
(*Interhasional Roughness Index*) Menggunakan Aplikasi
Roadroid Dan Metode SDI (*Surface Distress Index*) Pada
Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya

Nama : Virananda Oktaviana Musema

NIM : 2222201090

Program Studi : Teknik Sipil

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada hari tanggal bulan tahun
Semester Tahun Akademik.

Disetujui,

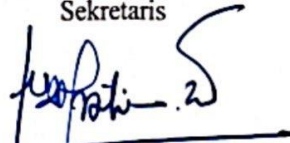
TIM PENGUJI

Ketua



Ir. Virgo Trisep Haris, M.T.
NIDN. 0013096210

Sekretaris



Shanti Wahyuni M., S.T., M.Eng.
NIDN. 1019078303

Anggota Penguji



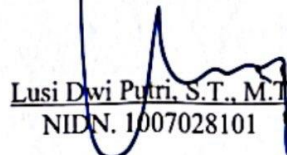
Fitridawati Soehardi, S.T., M.T.
NIK. 15 01 409

Anggota Penguji



Hendri Rahmat, S.T., M.T.
NIDN. 1003017304

Anggota Penguji



Lusi Dwi Putri, S.T., M.T.
NIDN. 1007028101

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Evaluasi Kondisi Permukaan Jalan Dengan Metode IRI
(*Interhasional Roughness Index*) Menggunakan Aplikasi
Roadroid Dan Metode SDI (*Surface Distress Index*) Pada
Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya.

Nama : Virananda Oktaviana Musema

NIM : 2222201090

Program Studi : Teknik Sipil

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning. Sesuai dengan Berita Acara Nomor :

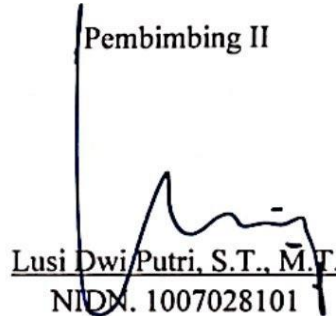
Disetujui,

Pembimbing I



Hendri Rahmat, S.T., M.T.
NIDN. 1003017304

Pembimbing II



Lusi Dwi Putri, S.T., M.T.
NIDN. 1007028101

Diketahui,

Dekan



Dr. Zainuri, S.T., M.T.
NIK. 00 01 198

Ketua Program Studi



Fitriawati Soehardi, S.T., M.T.
NIK. 15 01 409

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabilalamin, Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia- Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Sebuah perjuangan yang dilalui, suatu cita-cita yang telah lama dinantikan akhirnya tercapai, bukan dari akhir sebuah perjuangan, melainkan awal dari perjuangan yang akan datang. Saya persembahkan karya kecil ini untuk kedua orang tua yang selalu senantiasa mendoakan saya selalu.

Saya ucapkan juga terimakasih banyak kepada teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan.

Saya ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji beserta semua pihak yang telah banyak membantu proses selesainya Tugas Akhir ini. Tanpa support, bantuan dan dukungan moral-Nya mungkin ini semua tidak akan terselesaikan.

Semoga semua kebaikan yang diterima oleh saya dibalas oleh Allah SWT dengan berkat berlimpah, diberi kesehatan dan umur yang panjang.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala dengan mengucap Alhamdulillahirobbil Alamin, atas segala rahmat, nikmat dan hidayah Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam penyusunan Tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan dukungan dan bantuan baik moral maupun spiritual dari banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Zainuri, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.
2. Ibu Fitridawati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Lancang Kuning dan selaku Dosen Penguji.
3. Bapak Hendri Rahmat, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Lusi Dwi Putri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penulisan tugas akhir ini hingga selesai.
4. Bapak Ir. Virgo Trisep Haris, M.T. selaku Ketua Penguji, Ibu Shanti Wahyuni Megasari, S.T., M.Eng. selaku Sekretaris Penguji dan Ibu Fitridawati Soehardi, S.T., M.T. selaku Anggota Penguji yang memberikan kritik, saran dan koreksi untuk penyempurnaan tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Besar harapan penulis semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi penulis, dan pembaca untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Pekanbaru, 06 Juli 2024

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademis Universitas Lancang Kuning, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Virananda Oktaviana Musema
NIM : 2222201090
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul:

Evaluasi Kondisi Permukaan Jalan Dengan Metode IRI (*Internasional Roughness Index*) Menggunakan Aplikasi Roadroid Dan Metode SDI (*Surface Distress Index*) Pada Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning berhak menyimpan, mengalihkan media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat : Pekanbaru

Pada tanggal : 06 Juli 2024

Yang Menyatakan



Virananda Oktaviana Musema

ABSTRAK

VIRANANDA OKTAVIANA MUSEMA. Evaluasi Kondisi Permukaan Jalan Dengan Metode IRI (*Internasional Roughness Index*) Menggunakan Aplikasi Roadroid Dan Metode SDI (*Surface Distress Index*) Pada Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya. Dibimbing oleh HENDRI RAHMAT dan LUSI DWI PUTRI

Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya memiliki beberapa kerusakan pada ruas jalan, sehingga pengguna jalan sering mengalami kecelakaan akibat kerusakan jalan, oleh karena itu, diperlukan evaluasi kondisi permukaan pada Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru agar diketahui jenis kerusakan dan penanganan yang harus ditepat di jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya. Penelitian bertujuan untuk menganalisis kondisi permukaan jalan dan jenis penanganan kerusakan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya. Metode penelitian berdasarkan pada metode IRI (*Internasional Roughness Index*) menggunakan aplikasi *roadroid* dan metode SDI (*Surface Distress Index*). Hasil penelitian dengan menggunakan metode IRI didapatkan nilai sebesar 4,14 dalam kondisi sedang dengan jenis penanganan pemeliharaan berkala dan metode SDI didapatkan nilai sebesar 62,11 dalam kondisi sedang dengan jenis penanganan pemeliharaan rutin. Kesimpulan pada metode IRI dalam kondisi baik sebesar 79%, dalam kondisi sedang sebesar 10%, kondisi rusak ringan sebesar 11%. Pada metode SDI hasil yang didapatkan yaitu pada kondisi baik sebesar 71%, kondisi sedang sebesar 3%, kondisi rusak ringan 26% dan jenis penanganan dari analisis tersebut yaitu dalam kondisi baik jenis penanganannya pemeliharaan rutin, dalam kondisi sedang jenis penanganannya pemeliharaan rutin dan kondisi rusak ringan jenis penanganan pemeliharaan berkala.

Kata Kunci: *Internasional roughness index*, jalan pesantren, kondisi permukaan jalan, *surface distress index*

ABSTRACT

VIRANANDA OKTAVIANA MUSEMA. *Evaluation of Road Surface Conditions Using the IRI (International Roughness Index) Method Using the Roadroid Application and the SDI (Surface Distress Index) Method on Pesantren Road, Tenayan Raya District. Supervised by HENDRI RAHMAT and LUSI DWI PUTRI.*

Jalan Pesantren Tenayan Raya District has some damage to the road section, so that road users often experience accidents due to road damage, therefore, it is necessary to evaluate the surface conditions on Jalan Pesantren Tenayan Raya District, Pekanbaru City so that the type of damage and appropriate handling must be known on Pesantren Road. Tenayan Raya District. The research aims to analyze road surface conditions and types of damage management on Jalan Pesantren, Tenayan Raya District. The research method is based on the IRI (International Roughness Index) method using the Roadroid application and the SDI (Surface Distress Index) method. The results of research using the IRI method obtained a value of 4.14 in moderate conditions with the type of periodic maintenance treatment and the SDI method obtained a value of 62.11 in moderate conditions with the type of routine maintenance treatment. The conclusion of the IRI method is that 79% are in good condition, 10% in moderate condition, 11% in slightly damaged condition. In the SDI method, the results obtained are 71% in good condition, 3% in moderate condition, 26% in slightly damaged condition and the type of handling from this analysis is in good condition the type of handling is routine maintenance, in moderate condition the type of handling is routine maintenance and in damaged condition light type of handling periodic maintenance.

Keywords: International roughness index, pesantren road, road surface condition surface distress index

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
LEMBAR PELAKSANAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Jalan.....	5
2.2 Kelas Jalan.....	5
2.3 Struktur Perkerasan Lentur.....	8
2.3.1 Tanah dasar	8
2.3.2 Lapis fondasi bawah.....	8
2.3.3 Lapisan permukaan	9
2.4 Jenis-jenis kerusakan	10
2.5 <i>International Roughness Index (IRI)</i>	19
2.6 Alat Pengukur ketidakrataan Jalan Berdasarkan Kelas Jalan.....	19

2.7	Aplikasi Sistem Program Pemeliharaan Jalan Provinsi/kabupaten....	20
2.8	Aplikasi <i>Roadroid</i>	21
2.9	Pengaturan Aplikasi <i>Roadroid</i>	21
2.10	Metode SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	23
2.11	Penanganan Kerusakan Perkerasan Jalan.....	25
BAB 3. METODE PENELITIAN		28
3.1	Lokasi Penelitian	28
3.2	Data Penelitian	28
3.3	Metode Analisis Data	29
3.3.	Bagan Alir Penelitian	36
BAB 4. PEMBAHASAN		38
4.1	Hasil	38
4.1.1	Data rekaman menggunakan aplikasi <i>roadroid</i> pada STA 00+000 - 03+800.....	38
4.1.2	Data rekaman menggunakan aplikasi <i>roadroid</i> pada STA 03+800 - 00+000.....	39
4.1.3	Hasil kondisi permukaan jalan dengan metode <i>international roughness Index (IRI)</i>	41
4.1.4	Hasil metode <i>surface distress index (SDI)</i>	45
4.1.5	Hasil jenis penanganan jalan pesantren kecamatan tenayan raya dengan metode <i>international roughness index (IRI)</i> dan <i>surface distress index (SDI)</i>	53
4.2	Analisis Data	57
BAB 5. PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN		662

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penentuan Kondisi Jalan	19
Tabel 2.2 Alat Pengukur Ketidakrataan Jalan.....	19
Tabel 3.1 Skema Waktu Penyelesaian Penelitian	25
Tabel 4.1 Nilai IRI Roadroid Pada STA 00+000-03+800	31
Tabel 4.2 Nilai IRI Roadroid Pada STA 03+800-00+000	33
Tabel 4.3 Nilai IRI Perhitungan nilai rata-rata IRI dan Kondisi Permukaan Jalan	33
Tabel 4.4 Perhitungan Kerusakan Jalan dengan Metode SDI	41
Tabel 4.5 Nilai SDI dan Kondisi Permukaan Jalan	41
Tabel 4.6 Jenis Penanganan Kondisi Jalan pada Metode IRI dan SDI	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Susunan Lapis Perkerasan Lentur	8
Gambar 2.2 Pengaturan Awal Aplikasi Roadroid	22
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Sampel	15
Gambar 3.2 Aplikasi <i>Roadroid Pro 3</i> Di <i>Playstore</i>	18
Gambar 3.3 Mobil Untuk Survei Penelitian	18
Gambar 3.4 Holder <i>Handphone</i> Yang Diletak Di kaca Mobil	19
Gambar 3.5 Tampilan <i>Icon Roadroid</i>	19
Gambar 3.6 Menu Awal Aplikasi <i>Roadroid</i>	19
Gambar 3.7 Setting Posisi <i>Smartphone</i>	20
Gambar 3.8 Menu Mengisi Email Aplikasi Roadroid	20
Gambar 3.9 Tampilan Menu Vehicle Type	21
Gambar 3.10 Tampilan Handphone Pada Saat Survey	22
Gambar 3.11 Proses Upload Hasil Survei	23
Gambar 3.12 Data Web IRI (International Roughness Index) Dengan Format. txt	23
Gambar 3.13 Bagan Alir Penelitian	25
Gambar 4.1 Grafik Nilai IRI dengan STA 00+000-03+800	36
Gambar 4.2 Persentase Kondisi Permukaan Jalan Pesantren Metode IRI Kecamatan Tenayan Raya	37
Gambar 4.3 Peta Kondisi Permukaan Jalan Pesantren STA 00+000-03+ 800	38
Gambar 4.4 Persentase Kondisi Permukaan Jalan Pesantren Metode IRI Kecamatan Tenayan Raya	44

DAFTAR NOTASI

A	= Luas jalan yang diteliti
A_r	= Luas tiap jenis kerusakan
L	= Lebar jalan yang diteliti
L_r	= Lebar tiap jenis kerusakan
P	= Panjang jalan yang diteliti
P_r	= Panjang tiap jenis kerusakan

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Berita Acara
- Lampiran 2. Lembar Asistensi
- Lampiran 3. Data Penelitian
- Lampiran 4. Foto Dokumentasi

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Tenayan Raya merupakan daerah yang cukup tinggi penduduk dan aktivitas lalu lintas salah satunya di Jalan Pesantren dengan panjang 3,8 km dan lebar 7 m. Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya merupakan jalan kolektor kelas III, banyak ruas jalan tersebut yang mengalami kerusakan, sehingga banyaknya pengguna jalan yang mengalami kecelakaan akibat kerusakan jalan tersebut. Kondisi Jalan Pesantren yang menghubungkan jalan parit indah menuju jalan lintas timur sangat memprihatinkan, sudah ratusan korban tabrakan dan kecelakaan tunggal akibat jalan rusak dan berlubang (Sumber Seriau, 2022). Dengan permasalahan yang ada, jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru perlu di evaluasi kondisi permukaannya agar mengetahui jenis kerusakan dan penanganan yang harus diterapkan di jalan tersebut untuk meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan jalan. Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, (2010) suatu keadaan dimana jalan tersebut dipandang perlu untuk dievaluasi apabila jalan tersebut tidak memenuhi persyaratan teknis sehingga ruas jalan tersebut tidak mampu memberikan keselamatan dan keamanan bagi pengguna jalan.

Salah satu parameter mengevaluasi jalan di Pesantren yaitu menggunakan metode *Internasional Roughness Index* (IRI) sesuai dengan Direktorat Jenderal Bina Marga, (2021). IRI mengukur tingkat ketidakrataan permukaan jalan dengan memperhitungkan *frekuensi* dan *magnitude* fluktuasi vertikal dari permukaan jalan. Pengukuran ini memberikan gambaran yang jelas tentang kenyamanan berkendara, keamanan, dan efisiensi operasional jalan. Pengamatan yang dilakukan dalam menganalisa jalan tersebut menggunakan aplikasi *roadroid* sesuai dengan (Direktorat Jenderal Bina Marga 2021a). Jalan Pesantren termasuk jalan kelas III, sebagai yang disarankan oleh (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021) sebagai alat yang digunakan untuk mengumpulkan data IRI.

Aplikasi *roadroid* menggunakan teknologi sensor *smartphone*, aplikasi ini mampu merekam data secara *real-time* dan menghasilkan laporan yang dapat digunakan untuk evaluasi jalan. Adapun alat yang di butuhkan pada pelaksanaan survey dengan metode IRI adalah kendaraan roda empat, *Smartphone* Android mendukung aplikasi *roadroid*. Aplikasi *roadroid* menggunakan *handphone* sebagai instrumen pengukur yang dimana *handphone* tersebut dipasangkan pada mobil, dalam penggunaan alat *roadroid* pengukuran dilakukan dengan mengendarai mobil dan *handphone* yang ditempelkan menggunakan holder *handphone* di kaca mobil setelah menjalankan aplikasi tersebut data akan terekam sehingga didapatkan nilai IRI dan kondisi tingkat kerusakan permukaan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya.

Metode IRI (*International Roughness Index*) yang dimana digunakan untuk mencatat tingkat ketidakrataan permukaan jalan dan metode SDI (*Surface Distress Index*) adalah pemeriksaan secara visual dengan parameter yang ditinjau adalah luas retakan, lebar retak dan jumlah lubang serta kedalaman bekas roda kendaraan (Utama, N.R., dkk., 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dipergunakan metode IRI dan SDI dikarenakan metode IRI hanya membaca ketidakrataan jalan maka penulis mengkombinasikan dengan metode SDI yang mendeteksi jenis-jenis kerusakan lain untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap dan akurat tentang kondisi jalan untuk mendapatkan nilai kondisi jalan beserta penanganannya. Oleh karena itu digunakan sebagai acuan untuk menentukan penanganan yang sesuai dengan Direktorat Jenderal Bina Marga (2011) sebagai masukan dalam proses pengambilan keputusan untuk meningkatkan keselamatan dan kualitas kenyamanan pengguna jalan yang terjadi di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah diartikan sebagai usaha untuk menjelaskan masalah yang dapat dinilai. Berikut adalah identifikasi masalah pada penelitian adalah:

1. Bagaimana cara mengevaluasi kondisi permukaan jalan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya dengan metode IRI (*Internasional Roughness*

Index) menggunakan aplikasi *roadroid* dan metode SDI (Metode *Surface Distress Index*)?

2. Berapa biaya penangan berdasarkan evaluasi kondisi permukaan jalan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya?
3. Bagaimana kondisi permukaan jalan dan jenis penanganan kerusakan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya dengan metode IRI (*Internasional Roughness Index*) menggunakan aplikasi *roadroid* dan metode SDI (*Surface Distress Index*)?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka untuk batasan masalah dalam penelitian ini yaitu mengevaluasi kondisi permukaan jalan dan jenis penanganan kerusakan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya dengan metode IRI (*Internasional Roughness Index*) menggunakan aplikasi *roadroid* dan metode SDI (Metode *Surface Distress Index*) yang diamati setiap kelipatan 100 meter di sepanjang ruas Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana kondisi permukaan jalan dan jenis penanganan kerusakan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya dengan metode IRI (*Internasional Roughness Index*) menggunakan aplikasi *roadroid* dan menggunakan metode SDI?.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian adalah untuk menganalisis kondisi permukaan jalan dan jenis penanganan kerusakan di Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya dengan metode IRI (*Internasional Roughness Index*) menggunakan aplikasi *roadroid* dan metode SDI (Metode *Surface Distress Index*).

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini bermanfaat baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian yaitu:

1. Hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam memaksimalkan penanganan kerusakan pada Jalan Pesantren.
2. Dapat menambah wawasan, informasi dan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam menganalisis kondisi permukaan jalan menggunakan metode IRI menggunakan aplikasi *roadroid* dan metode SDI.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Jalan

Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (Pemerintah Pusat Republik Indonesia, 2021).

2.2 Kelas Jalan

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, (2018), kelas jalan dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu:

1. Jalan kelas I

Jalan kelas I meliputi jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 (delapan belas ribu) milimeter, ukuran tinggi tidak melebihi 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter, dan MST 10 (sepuluh) ton. Kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam untuk jalan arteri primer, 40 (empat puluh) kilometer per jam untuk jalan kolektor primer, 30 (tiga puluh) kilometer per jam untuk jalan arteri sekunder, dan 20 (dua puluh) kilometer per jam untuk jalan kolektor sekunder, kelandaian paling besar 10 (sepuluh) persen, paling sedikit 2 (dua) lajur untuk dua arah, lebar jalur lalu lintas paling sedikit 7 (tujuh) meter, radius tikungan paling kecil 110 (seratus sepuluh) meter, volume lalu lintas harian rata-rata tahunan kendaraan bermotor dengan MST 10 ton paling kecil 6 (enam) persen, mampu dilalui kendaraan peti kemas paling besar 45 (empat puluh lima) kaki atau setara dengan 13,72 (tiga belas koma tujuh puluh dua) meter dan mampu dilalui Kendaraan Bermotor dengan MST 10 (sepuluh) ton.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dapat disimpulkan nilai persentase kondisi pada ruas Jalan Pesantren Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru dengan panjang 3,8 km pada metode IRI yaitu sebesar 79% dalam kondisi baik, sebesar 10% pada kondisi sedang dan sebesar 11% pada kondisi rusak ringan. Pada metode SDI hasil yang didapatkan yaitu pada kondisi permukaan Jalan Pesantren sebesar 71% dalam kondisi baik, sebesar 3% kondisi sedang dan 26% dalam kondisi rusak ringan. Adapun jenis penanganan dari analisis tersebut yaitu dalam kondisi baik jenis penanganannya pemeliharaan rutin, dalam kondisi sedang jenis penanganannya pemeliharaan rutin dan kondisi rusak ringan jenis penanganan pemeliharaan berkala.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian adalah:

1. Pada pengambilan data IRI menggunakan aplikasi *roadroid* tidak boleh pada kecepatan dibawah 20 km/jam dikarenakan data IRI tidak akan terbaca jika dibawah kecepatan 20 km/jam.
2. Agar kecepatan stabil maka mobil harus berjalan sebelum STA 00+000 ketika sudah di titik STA 00+000 lakukan rekaman menggunakan aplikasi *roadroid*.
3. Dalam mensurvei atau melakukan penelitian dilapangan disarankan untuk membawa meteran 50 m dan meteran 5 m dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiman, E. Y. dan Edi, Y., 2021, Analisis Kondisi Perkerasan Jalan Metode IRI Dan RCI Menggunakan Aplikasi *Roadroid* Jalan Kubang Raya, Pekanbaru *Jurnal TEKNIK-SIPIL* Vol.21 No.2, pp. 126-132, ISSN : 2560-2666.
- Anggoro, B., Sandhyavitri, A. dan Djuniati, S. 2023. Analisis Perbandingan Nilai Kondisi Jalan Menggunakan Metode Sdi Dan Iri Dari Alat Survei Roadroid. *Jom FTEKNIK*, Vol 5 No. 1, pp. 1–10, ISSN : 1892-2901.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021a, Manual Sistem Aplikasi Program Pemeliharaan Jalan Propinsi/Kabupaten, Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021, Surat Edaran Nomor: 01/SE/Db/2021 Tentang Pedoman Survei Pengumpulan Data Kondisi Jaringan Jalan. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022, *Kondisi Jalan Nasional*, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2013, *Perancangan Tebal Perkerasan Lentur*, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Bina Marga, 2011, *Panduan Survai Kondisi Jalan*, Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Bina Marga, 2010, *Tata Cara Dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan Nomor : 11 /PRT/M/2010*. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Bina Marga, 2018, *Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi Dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat Dan Dimensi Kendaraan Bermotor*. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.
- Direktorat Bina Marga, 2011, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 13/PRT/M/2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan*. Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Forslof, L., dan Jones, H., 2015, *Roadroid Continuous Road Condition Monitoring with Smart Phones*. *Journal of Civil Engineering and Architecture* Vol.9 No.4, pp.485–96, ISBN : 978-91-88679-14-7.
- Halim, H. dan Mustari, I., 2019, Pemanfaatan Aplikasi Roadroid Untuk Survey Kondisi Jalan Di Kota Makassar, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, Makassar.
- Rahmawati, R., Rendy D.P. dan Rifqi A. A., 2021, Pemetaan Kondisi Jalan Berdasarkan Iri Roadroid Di Kabupaten Gresik Wilayah Selatan, *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, Vol.4 No.2, pp.84-94, ISSN : 2579-7999.

- Sangle, P., Tonapa, S. dan Kamba, C., 2021, Nilai Surface Distress Index Dan International Roughness Index. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, Vol.3 No.1, pp. 57–66, ISSN : 1882-1991.
- Sartika, N. dan Prawinata, A., 2020, Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode *International Roughness Index (IRI)* Dan *Surface Distress Index (SDI)* Pada Ruas Jalan Akses Terminal Alang-Alang Lebar Studi Kasus: Sp. Soekarno Hatta Kota Palembang Km 13, *Jurnal Tekno Global UIGM Fakultas Teknik*, Vol.09 No.2 pp. 12–44, ISBN: 978-602-51450-2-5.
- Siahaan, A. D. dan Surbakti, M. S., 2014, Analisis Perbandingan Nilai IRI Berdasarkan Variasi Rentang Pembacaan NAASRA, *Proceeding The 17th FSTPT International Symposium*, Medan.
- Sukirman, S., 2010, *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*, Nova, Bandung.
- Pangesti, R.D. dan Roselina R., 2020, Evaluasi Penilaian Jalan Menggunakan IRI Roadroid Di Ruas Jalan Kabupaten Banyumas, *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan Politeknik Negeri*, Balikpapan
- Pemerintah Pusat Republik Indonesia, 2021, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, Peraturan Pemerintah, Jakarta.