



Terbit *online* pada laman web jurnal :
<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js/index>

SAINSTEK

| ISSN (Print) 2337-6910 | ISSN (Online) 2460-1039 |



Perbandingan Metode *International Roughness Index* (IRI) dan *Surface Distress Index* (SDI) Terhadap Kerusakan Jalan (Studi Kasus: Sp. Panam – Sp. Air Hitam Pekanbaru)

Aldo Dwi Jefril^a, Zainuri^b, Hendri Rahmat^c

^{a,b,c} Jurusan Teknik Sipil Universitas Lancang Kuning, Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 02 Oktober 2024

Revisi Akhir: 27 Mei 2025

Diterbitkan *Online*: 29 Juni 2025

KATA KUNCI

IRI, SDI, ROMDAS Laser Profilometer

KORESPONDENSI*

Telepon: 082285562912

E-mail: aldodj.work@gmail.com

ABSTRACT

Ruas jalan Sp. Panam - Sp. Air Hitam (Pekanbaru) merupakan jalan Arteri Primer dengan panjang ruas 3,50 km dan lebar 7 m yang merupakan jalan Nasional dengan jenis perkerasan lentur. Fenomena kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Sp. Panam - Sp. Air Hitam adalah kerusakan seperti retak, berlubang, dan bergelombang akibat dilalui oleh truk atau kendaraan berat yang melebihi kapasitas (overload) dimana kelebihan muatan dilarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi jalan dan jenis penanganan kerusakan jalan dengan menggunakan metode *International Roughness Index* (IRI) dengan alat ROMDAS Laser Profilometer dan metode *Surface Distress Index* (SDI) dengan cara visual. Hasil kondisi jalan yang didapatkan berdasarkan metode IRI adalah kondisi baik sebesar 91%, kondisi sedang sebesar 6%, kondisi rusak ringan sebesar 3%, dan kondisi berat 0% sedangkan metode SDI adalah kondisi baik sebesar 86%, kondisi sedang sebesar 11%, kondisi rusak ringan sebesar 3% dan kondisi berat 0%. Penanganan yang didapatkan berdasarkan kombinasi kondisi dari metode IRI dan SDI adalah kondisi baik dengan jenis penanganan pemeliharaan rutin, kondisi sedang dengan pemeliharaan rutin, dan kondisi rusak ringan dengan jenis penanganan berkala. Peneliti menyarankan agar melakukan penelitian serupa dengan metode yang berbeda.

1. PENDAHULUAN

Jalan adalah prasarana lalu lintas jalan yang mencakup seluruh bagian jalan, termasuk pekerjaan penghubung, pekerjaan penunjang, dan perlengkapan lalu lintas, yang terletak di atas tanah, di atas tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau di atas air, kecuali rel kereta api, jalur truk dan kereta gantung [1]. Pemeliharaan jalan merupakan hal terpenting dari semua bentuk pengelolaan jalan, dan penyelenggara jalan bertanggung jawab untuk menjaga jalan sesuai dengan otoritas mereka [2].

Survei untuk mengumpulkan data mengenai kondisi jaringan jalan saat ini harus dilakukan setiap tahun. Data kondisi jalan sangat penting untuk perencanaan umum jaringan jalan, perencanaan dan penganggaran, pemantauan kinerja jaringan jalan, dan manajemen pengadaan pekerjaan pemeliharaan.

Ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam (Pekanbaru) merupakan jalan Arteri Primer dengan panjang ruas 3,50 km dan lebar 7 m yang merupakan jalan Nasional dengan jenis perkerasan lentur yang termasuk akses bagi masyarakat setiap harinya, bahkan para pengemudi dengan muatan berat yang kerap melintasi jalan utama itu. Ruas

jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam mengalami beberapa kerusakan jalan yang menyebabkan ketidaknyamanan masyarakat untuk melintasi jalan tersebut. Fenomena kerusakan yang terjadi pada ruas Sp. Panam – Sp. Air Hitam yaitu kerusakan seperti retak, berlubang, dan rutting dikarenakan dilalui oleh truk atau kendaraan berat yang melebihi kapasitas (overload) yang dimana *dilarangnya* bermuatan lebih sesuai dengan Instruksi Menteri nomor 02/IN/M/2022.

Mengingat ruas jalan ini juga menjadi jalur lintas perekonomian dan juga menjadi jalur lintas Pekanbaru. Hal ini dapat mengganggu tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut. Maka diperlukan pemeliharaan jalan dengan cara menentukan nilai kondisi jalan dan ditinjau dengan penanganan yang tepat. Untuk dapat menganalisis nilai kondisi jalan maka penulis menggunakan metode IRI (*International Roughness Index*) dengan alat ROMDAS Laser Profilometer untuk menilai kerataan permukaan jalan dan metode SDI (*Surface Distress Index*) menilai kerusakan jalan secara visual.

Metode IRI (*International Roughness Index*) dapat menunjukkan tingkat kenyamanan bagi pengguna jalan dengan mencatat nilai kerataan permukaan jalan yang dilewati oleh kendaraan [3] dan metode SDI (*Surface Distress Index*) adalah pemeriksaan secara visual dengan parameter yang di tinjau adalah luas retakan, lebar retak dan jumlah lubang serta kedalaman bekas roda kendaraan [4]. Berdasarkan latar belakang diatas penulis menggunakan metode tersebut dikarenakan metode IRI hanya membaca kerataan jalan maka penulis mengkombinasikan dengan metode SDI yang mendeteksi jenis-jenis kerusakan lain untuk mendapatkan hasil yang sesuai dan akurat tentang kondisi jalan untuk mendapatkan nilai kondisi jalan dan penanganannya. Penilaian kondisi jalan ini dapat dijadikan pedoman untuk menentukan tindakan yang perlu diambil 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 Sp. Panam – Sp. Air Hitam (Pekanbaru).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jalan

Kecuali rel kereta api dan kereta gantung, jalan adalah seluruh bagian jalan, bangunan, dan instalasi tambahan untuk transportasi yang terletak di atas tanah, di bawah permukaan tanah, atau di atas permukaan air [2].

2.2. Kerusakan Jalan

Kerusakan jalan bisa terjadi karena berbagai alasan, seperti air, perubahan temperatur, kondisi cuaca, suhu udara, kualitas material konstruksi jalan, kondisi tanah yang tidak stabil, prosedur pemadatan di lapangan yang kurang optimal, serta beban kendaraan yang berat melebihi batas muatan dan bertambahnya massa kendaraan [5].

Sesuai dengan Manual Pemeliharaan Jalan No. 03/MN/B/1983 kerusakan dikelompokkan menjadi :

1. Retak (*cracking*)
2. Distorsi
3. Cacat permukaan (*disintegrasi*)

2.3. Survey Kondisi Jalan

Survei kondisi jalan dan jembatan adalah proses mengumpulkan berbagai jenis data tentang kondisi jaringan jalan dan jembatan di Direktorat Jenderal Bina Marga. Tujuan dari survei ini adalah untuk mengukur dan memantau kondisi jaringan jalan dan jembatan serta membantu dalam proses pengambilan kebijakan penyelenggaraan jalan dan jembatan. Hasil survei ini menunjukkan bahwa data kondisi jaringan jalan dan jembatan harus memenuhi persyaratan kualitas dan teknis, seperti fakta, akurat, efektif, efisien, dan akuntabilitas, sesuai dengan indikator kinerja program (IKP) yang tercantum dalam Rencana Strategis Direktorat Jenderal Bina Marga. Dengan mempertimbangan ketersediaan sumber daya manusia yang di miliki Direktorat Jenderal Bina Marga, dan untuk meningkatkan penerapan kebijakan selaku penyelenggaraan jalan dan jembatan dibutuhkan sense of belonging dan sense of responsibility terhadap kualitas data survei, maka pelaksanaan survei kondisi jalan dan jembatan dapat dilaksanakan secara swakelola dan kontraktual.

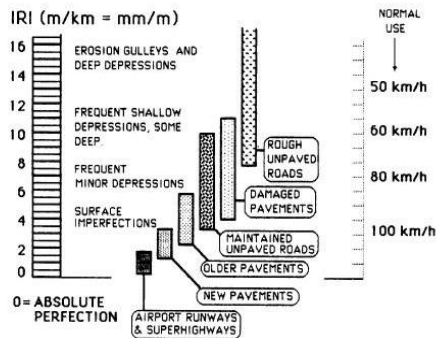
2.4. Standar Teknis

Pelaksanaan kegiatan ini meliputi kegiatan survei pengambilan data kondisi jalan dan pelaporan hasil survei yang mengacu pada peraturan-peraturan serta pedoman-pedoman pelaksanaan survei kondisi jalan yang masih berlaku seperti dari Kementerian PUPR. Standar persyaratan teknis pelaksanaan survei adalah sebagai berikut :

1. Survei Data Titik Referensi disingkat STR (Data Reference Point Survei atau DRP) [6].
2. RCS adalah nama lain untuk Survei Kondisi Jalan (SKJ) [7].
3. Survei Kekasaran Permukaan Jalan (IRI) [8].

2.5. Metode International Roughness Index (IRI)

Ketidakrataan permukaan atau nilai *International Roughness Index* (IRI), dihitung dengan membagi jumlah total naik turun permukaan arah profil memanjang dengan jarak permukaan yang diukur. Keunggulan IRI terletak pada kestabilannya yang konsisten sepanjang waktu serta kemampuannya untuk digunakan di hampir semua lokasi di seluruh dunia. Skala *International Roughness Index* pada berbagai tipe permukaan jalan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Skala *International Roughness Index* (IRI) [9]

Hasil nilai IRI menggunakan alat ROMDAS Laser Profilometer didapatkan dari bacaan alat dan nilai IRI untuk setiap lajur adalah nilai rata – rata pembacaan pada roda kiri dan roda kanan dalam satuan m/km yang persegmennya 100 meter [8]. Kecepatan minimum dibawah 20 km/jam tidak disarankan dikarenakan hasil yang didapatkan tidak akurat [10].

Nilai IRI yang didapat dari pengukuran menggunakan alat ROMDAS Laser Profilometer dikaitkan dengan klasifikasi kondisi jalan [1] yang dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Hubungan Nilai IRI dengan Kondisi Jalan [1]

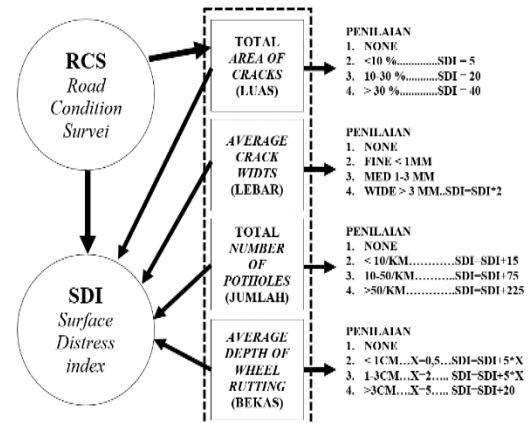
Nilai IRI	Kondisi
< 4	Baik
4 – 8	Sedang
8 – 12	Rusak Ringan
>12	Rusak Berat

2.6. Metode Surface Distress Index (SDI)

Metode untuk mengetahui nilai kondisi jalan dengan berdasarkan menilai tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan pengamatan visual disebut *Surface Distress Index* (SDI) [11]. Penilaian kondisi permukaan jalan didapatkan berdasarkan mengidentifikasi jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang dilihat pada kondisi jalan.

Kondisi retak permukaan jalan, total luas retak, lebar retak rata-rata, jumlah lubang per segmen, dan kedalaman bekas roda adalah komponen yang mempengaruhi besaran

SDI [7]. Luas permukaan segmen jalan diambil sepanjang 100 m dengan menggunakan perhitungan nilai berdasarkan SMD-03/RCS (2011) dapat dilihat pada diagram alir perhitungan SDI pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir perhitungan Surface Distress Index (SDI) [7]

Untuk menentukan kondisi jalan yang ditetapkan, perhitungan indeks SDI dilakukan secara akumulasi berdasarkan kerusakan jalan yang dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

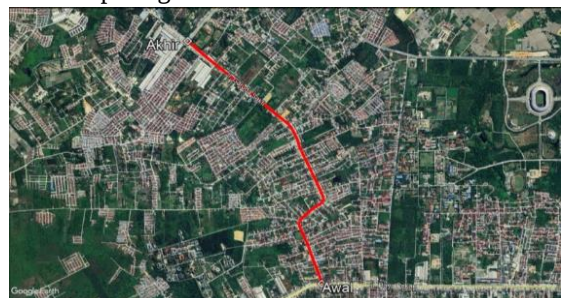
Tabel 2. Kondisi Jalan Berdasarkan Index SDI [1]

Kondisi Jalan	SDI
Baik	< 50
Sedang	50 – 100
Rusak Ringan	100 – 150
Rusak Berat	>150

3. METODOLOGI

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dilaksanakan pada ruas jalan Sp. Panam-Sp. Air Hitam (Pekanbaru) dengan panjang jalan 3,50 km yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Lokasi Penelitian Jalan Sp. Panam-Sp. Air Hitam (Pekanbaru)

3.2. Data Penelitian

Adapun tahapan data penelitian yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini antara lain:

1. **Data primer**
Data yang dikumpulkan secara langsung di lapangan disebut sebagai data primer. Data diambil pada ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam (Pekanbaru) di STA 0+000 sampai dengan STA 3+500.
2. **Data sekunder**
Data sekunder adalah informasi yang didapatkan secara tidak langsung. Data sekunder ini di peroleh dari BPJN Riau seperti SK Jalan Nasional Riau, peta lokasi dan nilai IRI..

3.3. Metode Analisis Data

Adapun metode penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode sebagai berikut.

1. **Surface Distress Index (SDI)**
Data kerusakan jalan yang telah diperoleh dari survei lapangan dengan segmen per 100 m [12]. Perhitungan nilai menggunakan panduan yang dapat dilihat pada diagram alir perhitungan SDI pada gambar 2.
2. **International Roughness Index (IRI)**
Alat ROMDAS Laser Profilometer dimiliki oleh BPJN Riau untuk mendapatkan data IRI jalan yang persegmen yaitu 100 meter.
3. **Persentase Kondisi Jalan**
Untuk mengetahui persentase kondisi jalan dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = (\text{Jumlah bagian}) \div (\text{Jumlah Keseluruhan}) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

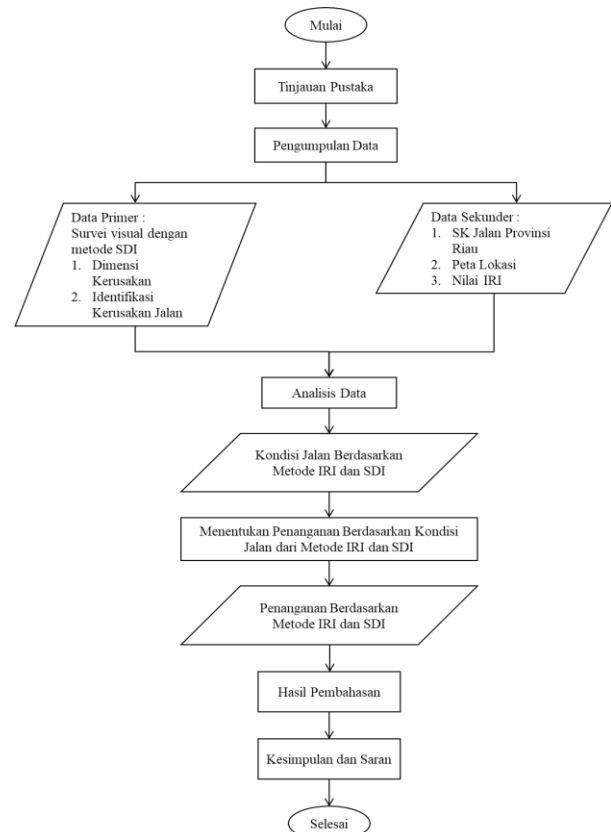
Adapun pemeliharaan penanganan yang digunakan peneliti antara hubungan dari kedua metode untuk mendapatkan penanganan kerusakan jalan berdasarkan pada tabel 3.

Tabel 3. Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Nilai IRI dan SDI

IRI	SDI			
	< 50	50 – 100	100 – 150	> 150
<4	Pemeliharaan Rutin	Pemeliharaan Rutin	Pemeliharaan Berkala	Peningkatan/Rekonstruksi
4 – 8	Pemeliharaan Rutin	Pemeliharaan Rutin	Pemeliharaan Berkala	Peningkatan/Rekonstruksi
8 – 12	Pemeliharaan Berkala	Pemeliharaan Berkala	Pemeliharaan Berkala	Peningkatan/Rekonstruksi
> 12	Peningkatan/Rekonstruksi	Peningkatan/Rekonstruksi	Peningkatan/Rekonstruksi	Peningkatan/Rekonstruksi

3.4. Bagan Alir Penelitian

Langkah-langkah atau bagan alir yang dilakukan pada penelitian dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Bagan Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Analisis Dengan Metode International Roughness Index (IRI)

Data *International Roughness Index* (IRI) pada ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam diambil menggunakan alat ROMDAS Laser Profilometer pada STA 0+000 sampai dengan 3+500.

Hasil IRI didapatkan dari bacaan alat ROMDAS Laser Profilometer yang diperoleh dari BPJN Riau yaitu data IRI lajur kiri dan IRI lajur kanan kemudian hasil dari IRI lajur kiri dan IRI lajur kanan di rata-ratakan untuk mendapatkan nilai kondisi jalan persegmen. Adapun hasil survey data IRI yang diperoleh dari BPJN Riau per segmen pada ruas Sp. Panam – Sp Air Hitam STA 0+000 – 3+500 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai IRI Pada Ruas Jalan Sp. Panam-Sp Air Hitam

No	STA		IRI (L1) m/km	IRI (R1) m/km	IRI (Rata-Rata) m/km	Kondisi
1	0+000	0+100	3,64	3,16	3,40	Baik
2	0+100	0+200	3,42	3,90	3,66	Baik
3	0+200	0+300	3,98	3,40	3,69	Baik
4	0+300	0+400	3,21	3,29	3,25	Baik
5	0+400	0+500	3,54	3,90	3,72	Baik
6	0+500	0+600	3,12	3,51	3,32	Baik
7	0+600	0+700	5,31	3,95	4,63	Sedang
8	0+700	0+800	3,77	3,41	3,59	Baik
9	0+800	0+900	4,20	3,03	3,62	Baik
10	0+900	1+000	3,12	3,04	3,08	Baik
11	1+000	1+100	7,17	4,37	5,77	Sedang
12	1+100	1+200	3,25	3,70	3,48	Baik
13	1+200	1+300	3,51	3,54	3,52	Baik
14	1+300	1+400	3,88	3,63	3,76	Baik
15	1+400	1+500	3,78	3,47	3,63	Baik
16	1+500	1+600	4,32	3,49	3,91	Baik
17	1+600	1+700	3,44	3,42	3,43	Baik
18	1+700	1+800	3,03	3,28	3,16	Baik
19	1+800	1+900	3,51	3,24	3,38	Baik
20	1+900	2+000	3,10	3,78	3,44	Baik
21	2+000	2+100	8,5	8,22	8,36	Rusak Ringan
22	2+100	2+200	3,55	4,20	3,87	Baik
23	2+200	2+300	3,12	3,08	3,10	Baik
24	2+300	2+400	3,15	3,35	3,25	Baik
25	2+400	2+500	3,69	3,35	3,52	Baik
26	2+500	2+600	4,33	3,15	3,74	Baik
27	2+600	2+700	3,18	3,12	3,15	Baik
29	2+800	2+900	3,86	3,30	3,58	Baik
30	2+900	3+000	4,13	3,15	3,64	Baik
31	3+000	3+100	3,24	3,86	3,55	Baik
32	3+100	3+200	3,78	3,39	3,58	Baik
33	3+200	3+300	4,25	3,39	3,82	Baik
34	3+300	3+400	3,13	3,62	3,38	Baik
35	3+400	3+500	3,20	3,18	3,19	Baik
Rata-rata					3,74	Baik

Adapun persentase kondisi jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam berdasarkan nilai IRI dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Persentase Kondisi Ruas Jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam Berdasarkan nilai IRI

4.2. Hasil Analisis Dengan Metode Surface Distress Index (SDI)

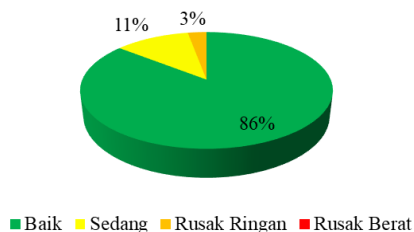
Berdasarkan hasil survei yang telah didapatkan selanjutnya dilakukan penentuan jenis dan tingkat kerusakan berdasarkan kondisi jalan di ruas jalan. Sp. Panam – Sp. Air Hitam dimulai dari STA 0+000 – 3+500.

Adapun hasil keseluruhan perhitungan SDI dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai SDI Pada Ruas Jalan Sp. Panam-Sp Air Hitam

No	STA			Nilai SD1	Nilai SD2	Nilai SD3	Nilai SD4	Nilai SDI Segmen	Kondisi
1	0+000	-	0+100	5	10,00	25,00	45	45	Baik
2	0+100	-	0+200	5	10,00	25,00	35	35	Baik
3	0+200	-	0+300	5	10,00	25,00	45	45	Baik
4	0+300	-	0+400	5	10,00	25,00	25	25	Baik
5	0+400	-	0+500	5	10,00	25,00	25	25	Baik
6	0+500	-	0+600	5	10,00	25,00	45	45	Baik
7	0+600	-	0+700	20	40,00	55,00	55	55	Sedang
8	0+700	-	0+800	5	10,00	25,00	45	45	Baik
9	0+800	-	0+900	20	40,00	55,00	55	55	Sedang
10	0+900	-	1+000	5	10,00	25,00	45	45	Baik
11	1+000	-	1+100	20	40,00	55,00	55	55	Sedang
12	1+100	-	1+200	20	40,00	55,00	75	75	Sedang
13	1+200	-	1+300	5	10,00	25,00	35	35	Baik
14	1+300	-	1+400	5	10,00	25,00	45	45	Baik
15	1+400	-	1+500	5	10,00	25,00	45	45	Baik
16	1+500	-	1+600	5	10,00	25,00	25	25	Baik
17	1+600	-	1+700	5	10,00	25,00	25	25	Baik
18	1+700	-	1+800	5	10,00	25,00	25	25	Baik
19	1+800	-	1+900	5	10,00	25,00	45	45	Baik
20	1+900	-	2+000	5	10,00	25,00	45	45	Baik
21	2+000	-	2+100	5	10,00	85,00	105	105	Rusak Ringan
22	2+100	-	2+200	5	10,00	25,00	45	45	Baik
23	2+200	-	2+300	5	10,00	25,00	25	25	Baik
24	2+300	-	2+400	5	10,00	25,00	35	35	Baik
25	2+400	-	2+500	5	10,00	25,00	25	25	Baik
26	2+500	-	2+600	5	10,00	25,00	45	45	Baik
27	2+600	-	2+700	5	10,00	25,00	25	25	Baik
28	2+700	-	2+800	5	10,00	25,00	25	25	Baik
29	2+800	-	2+900	5	10,00	25,00	25	25	Baik
30	2+900	-	3+000	5	10,00	25,00	35	35	Baik
31	3+000	-	3+100	5	10,00	25,00	25	25	Baik
32	3+100	-	3+200	5	10,00	25,00	25	25	Baik
33	3+200	-	3+300	5	10,00	25,00	25	25	Baik
34	3+300	-	3+400	5	10,00	25,00	35	35	Baik
35	3+400	-	3+500	5	10,00	25,00	35	35	Baik
Rata-Rata								39,29	Baik

Adapun persentase kondisi jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam berdasarkan nilai SDI dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Persentase Kondisi Ruas Jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam Berdasarkan nilai SDI

4.3. Penanganan Berdasarkan Metode IRI dan SDI

Adapun penentuan penanganan kondisi jalan ditentukan dari hasil kombinasi nilai IRI dan penilaian SDI sesuai dengan tabel 2.4. Berikut jenis penanganan kondisi jalan yang dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

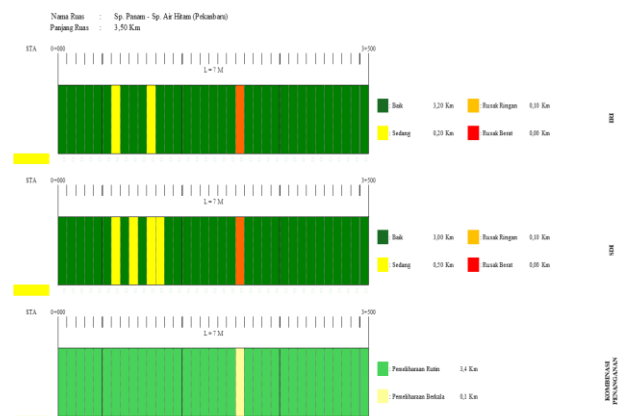
Tabel 6. Rekapitulasi Nilai IRI Dan SD IPada Ruas Jalan Sp. Panam-Sp Air Hitam

No	STA		IRI (Rata-Rata)	Kondisi	SDI	Kondisi	Penanganan
1	0+000	0+100	3,40	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
2	0+100	0+200	3,66	Baik	35	Baik	Pemeliharaan Rutin
3	0+200	0+300	3,69	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
4	0+300	0+400	3,25	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
5	0+400	0+500	3,72	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
6	0+500	0+600	3,32	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
7	0+600	0+700	4,63	Sedang	55	Sedang	Pemeliharaan Rutin
8	0+700	0+800	3,59	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
9	0+800	0+900	3,62	Baik	55	Sedang	Pemeliharaan Rutin
10	0+900	1+000	3,08	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
11	1+000	1+100	5,77	Sedang	55	Sedang	Pemeliharaan Rutin
12	1+100	1+200	3,48	Baik	75	Sedang	Pemeliharaan Rutin
13	1+200	1+300	3,52	Baik	35	Baik	Pemeliharaan Rutin
14	1+300	1+400	3,76	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
15	1+400	1+500	3,63	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
16	1+500	1+600	3,91	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
17	1+600	1+700	3,43	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
18	1+700	1+800	3,16	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
19	1+800	1+900	3,38	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
20	1+900	2+000	3,44	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
21	2+000	2+100	8,36	Rusak Ringan	105	Rusak Ringan	Pemeliharaan Berkala
22	2+100	2+200	3,87	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
23	2+200	2+300	3,10	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
24	2+300	2+400	3,25	Baik	35	Baik	Pemeliharaan Rutin
25	2+400	2+500	3,52	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
26	2+500	2+600	3,74	Baik	45	Baik	Pemeliharaan Rutin
27	2+600	2+700	3,15	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
28	2+700	2+800	3,58	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
29	2+800	2+900	3,64	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
30	2+900	3+000	3,55	Baik	35	Baik	Pemeliharaan Rutin
31	3+000	3+100	3,58	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
32	3+100	3+200	3,83	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
33	3+200	3+300	3,82	Baik	25	Baik	Pemeliharaan Rutin
34	3+300	3+400	3,38	Baik	35	Baik	Pemeliharaan Rutin
35	3+400	3+500	3,19	Baik	35	Baik	Pemeliharaan Rutin

Berdasarkan tabel 6 penanganan kerusakan pada ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam sepanjang 3,50 dimana untuk metode IRI menghasilkan kondisi baik sedangkan di metode SDI kondisi sedang, terjadinya perbedaan pada kedua metode tersebut dikarenakan adanya banyak kerusakan retak yang dimana untuk metode IRI meninjau kerataan permukaan untuk mendapatkan data IRI sedangkan metode SDI meninjau kerusakan jalan

Hasil kondisi yang sudah didapatkan dari metode IRI dan SDI perlu ditentukan penanganan. Penanganan untuk pada ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam menunjukkan bahwa untuk jalan kondisi baik dengan jenis penanganan pemeliharaan rutin, jalan dalam kondisi sedang dengan pemeliharaan rutin, dan jalan dalam kondisi rusak ringan dengan jenis penanganan berkala. Hasil Strip Map

penanganan berdasarkan metode IRI dan SDI dapat dilihat pada gambar



Gambar 5. Strip Map Penanganan Metode IRI dan SDI

4.4. Analisa

Berdasarkan hasil yang didapat pada ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam untuk metode IRI mendapatkan nilai IRI rata-rata terendah sebesar 3,08 di STA 0+900 – 1+000 dan nilai IRI rata-rata tertinggi sebesar 8,36 di STA 2+000 – 2+100 dan diperoleh IRI rata-rata dari STA 0+000 – 3+500 yaitu 3,74 dikategori <4 yang menyatakan kondisi baik dan memiliki persentase nilai kondisi baik sebesar 91%, kondisi sedang sebesar 6%, kondisi rusak ringan sebesar 3%, dan kondisi rusak berat sebesar 0%. Sedangkan untuk metode SDI memiliki nilai SDI terendah sebesar 25 dan nilai SDI tertinggi sebesar 105 sedangkan nilai SDI rata-rata sebesar 39,29 yang termasuk kategori 0 – 50 sehingga kondisi baik dan persentase nilai kondisi baik sebesar 86%, kondisi sedang sebesar 11%, kondisi rusak ringan sebesar 3%, dan kondisi rusak berat sebesar 0%.

Penanganan kerusakan pada ruas jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam sepanjang 3,50 dimana dari hasil analisis untuk keadaan baik dengan jenis penanganan pemeliharaan rutin, jalan dalam kondisi sedang dengan pemeliharaan rutin, dan jalan dalam kondisi rusak ringan dengan jenis penanganan berkala.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa nilai persentase kondisi jalan Sp. Panam – Sp. Air Hitam dengan panjang 3,50 km dengan metode IRI adalah kondisi baik sebesar 91%, kondisi sedang sebesar 6%, kondisi rusak ringan sebesar 3%, dan kondisi berat 0% sedangkan metode SDI adalah kondisi baik sebesar 86%, kondisi sedang sebesar 11%, kondisi rusak ringan sebesar 3% dan kondisi berat 0%.

Jenis penanganan yang diperoleh dari analisis tersebut adalah kondisi baik dengan jenis penanganan pemeliharaan rutin, jalan dalam kondisi sedang dengan pemeliharaan rutin, dan jalan dalam kondisi rusak ringan dengan jenis penanganan berkala.

5.2. Saran

Untuk kesempurnaan penelitian ini ada beberapa saran dari penulis diantaranya :

1. Dari hasil studi ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.
2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi instansi terkait untuk perbaikan jalan pada ruas Sp. Panam – Sp. Air Hitam (Pekanbaru).

3. Studi ini diharapkan dapat memberikan acuan bagi mahasiswa untuk melaksanakan penelitian sejenis dengan pendekatan yang berbeda..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada BPJN Riau yang telah memberikan izin untuk mengambil penelitian terkait kondisi jalan tentang analisis kerusakan jalan menggunakan metode IRI dan metode SDI pada ruas jalan Sp. Panam-Sp. Air Hitam (Pekanbaru).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Teknis Jalan Dan Perencanaan Teknis Jalan*.
- [2] Republik Indonesia, *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 34 TAHUN 2006 TENTANG JALAN*.
- [3] L. O. Kalengkongan, J. E. Waani, and S. Y. R. Rompis, "Model Hubungan antara Ketidakrataan Permukaan Jalan dengan Nilai Kerusakan Permukaan Jalan pada Ruas Jalan Nasional di Kota Manado (Studi Kasus : Ruas Jalan Batas Kota Manado - Tomohon dan Jalan Monginsidi)," *J. Ilm. Media Eng.*, vol. 11, no. 2, pp. 135–144, 2021.
- [4] N. R. Utama, J. Arliansyah, and E. Kadarsah, "Analisis Perbandingan Nilai Kondisi Jalan Menggunakan Metode SDI dan IRI Dari Alat Survei Roadroid," *Cantilever J. Penelit. dan Kaji. Bid. Tek. Sipil*, vol. 12, no. 1, pp. 55–62, 2023, doi: 10.35139/cantilever.v12i1.233.
- [5] F. Yudanigrum and I. Ikhwanudin, "IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN JALAN (Studi Kasus Ruas Jalan Kedungmundu-Meteseh)," *Teknika*, vol. 12, no. 2, pp. 16–23, 2017, doi: 10.26623/teknika.v12i2.638.
- [6] Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 17/PRT/M/2007 tentang Pedoman Pelaksanaan Survei Data Titik Referensi Jalan*.
- [7] Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, *Panduan Survei Kondisi Jalan No : SMD-03-RCS*.
- [8] Direktorat Jenderal Bina Marga, *Pd-01-2021-BM tentang Pedoman Survei Pengumpulan Data Kondisi Jaringan Jalan*. 2021.
- [9] M. W. Sayers, T. D. Gillespie, and W. D. O. Paterson, *Guidelines for Conducting and*

- Calibrating Road Roughness Measurements*, no. 46. 1986.
- [10] ROMDAS, *ROMDAS User's Guide*, no. June. 2014.
- [11] M. Maulana, Rulhendri, and N. Chayati, "Analisis Kerusakan Permukaan Jalan Berdasarkan Penilaian Dengan Metode SDI Dan IRI," *J. Appl. Civ. Eng. Infrastruct. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 34–41, 2023, doi: 10.52158/jaceit.v4i2.566.
- [12] F. L. Desei, Y. Kadir, and A. Z. Ende, "Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode *Surface Distress Index* dan *International Roughness Index*," *Konstruksia*, vol. 15, no. 1, p. 67, 2023, doi: 10.24853/jk.15.1.67-77.