

VISUALISASI NILAI KONDISI RUAS JALAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (STUDI KASUS: KABUPATEN SORONG SELATAN)

M. Abdul Basyid¹, Rizal Setiawan Wiguna²

Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: rizal122000@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Sorong Selatan terletak di bagian Barat Pulau Papua. Luas wilayah Kabupaten Sorong Selatan mencapai 3.946,94 km². Kabupaten Sorong Selatan sendiri merupakan salah satu kabupaten yang ada di Papua Barat Daya dengan kondisi jalan yang belum baik. Panjang jalan di Kabupaten Sorong Selatan sepanjang 145,16 KM. Kondisi jalan yang rusak terbagi menjadi beberapa jenis kerusakan jalan. Kementerian PUPR Indonesia menetapkan pembagian jenis kerusakan jalan tersebut tergantung pada model perkerasan jalan, berupa aspal maupun beton jalan. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi tiap ruas jalan di Kabupaten Sorong Selatan, menggunakan metode RCI&SDI yang nilai dari kondisi jalan mengacu pada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Adapun 4 unsur yang dipergunakan sebagai dukungan untuk menghitung besaran nilai SDI yaitu : % luas retak, rata-rata lebar retak, jumlah lubang per km, dan rata-rata kedalaman rutting bekas roda, serta ada 4 kondisi jalan yaitu kondisi baik, kondisi sedang, kondisi rusak ringan dan kondisi rusak berat. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa panjang ruas jalan di Kabupaten Sorong Selatan adalah 734,150 Km dengan kondisi, 157.575 Km dalam kondisi BAIK, 79.851 Km dalam kondisi SEDANG, 38.092 Km dalam kondisi RUSAK RINGAN, dan 462.125 Km dalam kondisi RUSAK BERAT. Penanganan terbanyak yaitu pembangunan, dikarenakan masih banyak perkerasan jalan kerikil.

Kata kunci: Kabupaten Sorong Selatan, RCI, SDI, SIG

ABSTRAC

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Sorong Selatan terletak di bagian Barat Pulau Papua. Secara geografis kabupaten Sorong Selatan terletak pada posisi 131° 42' 0" BT – 132° 58' 12" BT dan 0° 55' 12" LS - 2° 17' 24" LS. Luas wilayah Kabupaten Sorong Selatan mencapai 3.946,94 km² (berdasarkan Undang-undang Nomor 3 Tahun 2009). Berdasarkan hasil perhitungan kembali Bakorsurtanal pada Tahun 2013, luas wilayah Kabupaten Sorong Selatan menjadi 7.789,92 km² meliputi wilayah daratan seluas 6.891,551 km² (95,1 %) dan luas lautan 1.532,614 km². (BPS Sorong Selatan, 2022)

Kabupaten Sorong Selatan sendiri merupakan salah satu kabupaten yang ada di Papua Barat Daya dengan kondisi jalan yang belum baik. Panjang jalan di Kabupaten Sorong Selatan sepanjang 145,16 KM. (BPS: Sorong Selatan in Figures 2022). Berdasarkan Undang-Undang Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (RI, 2004) dan turunannya yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (RI, 2006), jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan digunakan untuk kepentingan umum,

berbagai keperluan penunjang kehidupan masyarakat, dan penentu ketepatan waktu dalam menempuh suatu tujuan (Sofyan, 2017). Tidak hanya berdampak positif, jalan juga mempunyai dampak dari sisi lain, diantaranya adalah kemacetan dan kecelakaan lalu lintas. Penyebabnya antara lain kondisi jalan yang buruk atau rusak dan kelalaian penggunaannya. Kondisi jalan yang rusak terbagi menjadi beberapa jenis kerusakan jalan. Kementerian PUPR Indonesia menetapkan pembagian jenis kerusakan jalan tersebut tergantung pada model perkerasan jalan, berupa aspal maupun beton (Kementerian PUPR, 2017). Jenis kerusakan ini menjadi salah satu landasan untuk pihak-pihak pengelola jalan, utamanya Dinas PUPR dalam memudahkan langkah identifikasi terhadap kondisi jalan. Adanya berbagai aspek teknis maupun non-teknis menjadi faktor terhambatnya penanganan terhadap jalan, salah satunya adalah pendataan dalam pengawasan kondisi jalan yang masih mengandalkan cara manual dan membutuhkan waktu yang lama. Hal ini sangat tidak efektif untuk keberlanjutan pekerjaan pemerintah dan pengelola jalan dalam pelaksanaan terhadap perbaikan kondisi jalan. Pembobotan adalah proses pemberian nilai atau bobot pada setiap observasi dalam dataset berdasarkan karakteristik tertentu. Dalam konteks kondisi ruas jalan, pembobotan digunakan untuk menghasilkan kategori pada kondisi ruas jalan (baik, sedang, rusak ringan, rusak berat) dan memperhitungkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi analisis. Hasil dari pembobotan dapat menggambarkan kondisi jalan disetiap segmen yang sudah ditentukan, gambaran yang diteliti meliputi perkerasan jalan dan tingkat kerusakan (*distress severity*). Metode Pembobotan ini efektif dan praktis dalam melakukan perekaman data kondisi jalan secara akurat. Data hasil perhitungan pembobotan tersebut dilakukan pengolahan kedalam perangkat lunak QGIS, kemudian dapat dilakukan analisis data dalam sistem informasi geografis untuk mendapatkan data dan informasi spasial yang akurat. Kegiatan ini melakukan pembuatan produk dalam bentuk sistem informasi geografis kondisi ruas jalan. Produk tersebut memanfaatkan teknologi SIG. Sistem informasi menampilkan kondisi jalan, yang digunakan sebagai acuan informasi dalam memudahkan pekerjaan pemerintah. Dalam hal ini, dapat digunakan oleh Dinas PUPR Provinsi Papua Barat dalam melakukan perencanaan, pengecekan maupun pemrograman kondisi jalan secara berkala dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa data yang diperoleh. Berikut data penelitian yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1

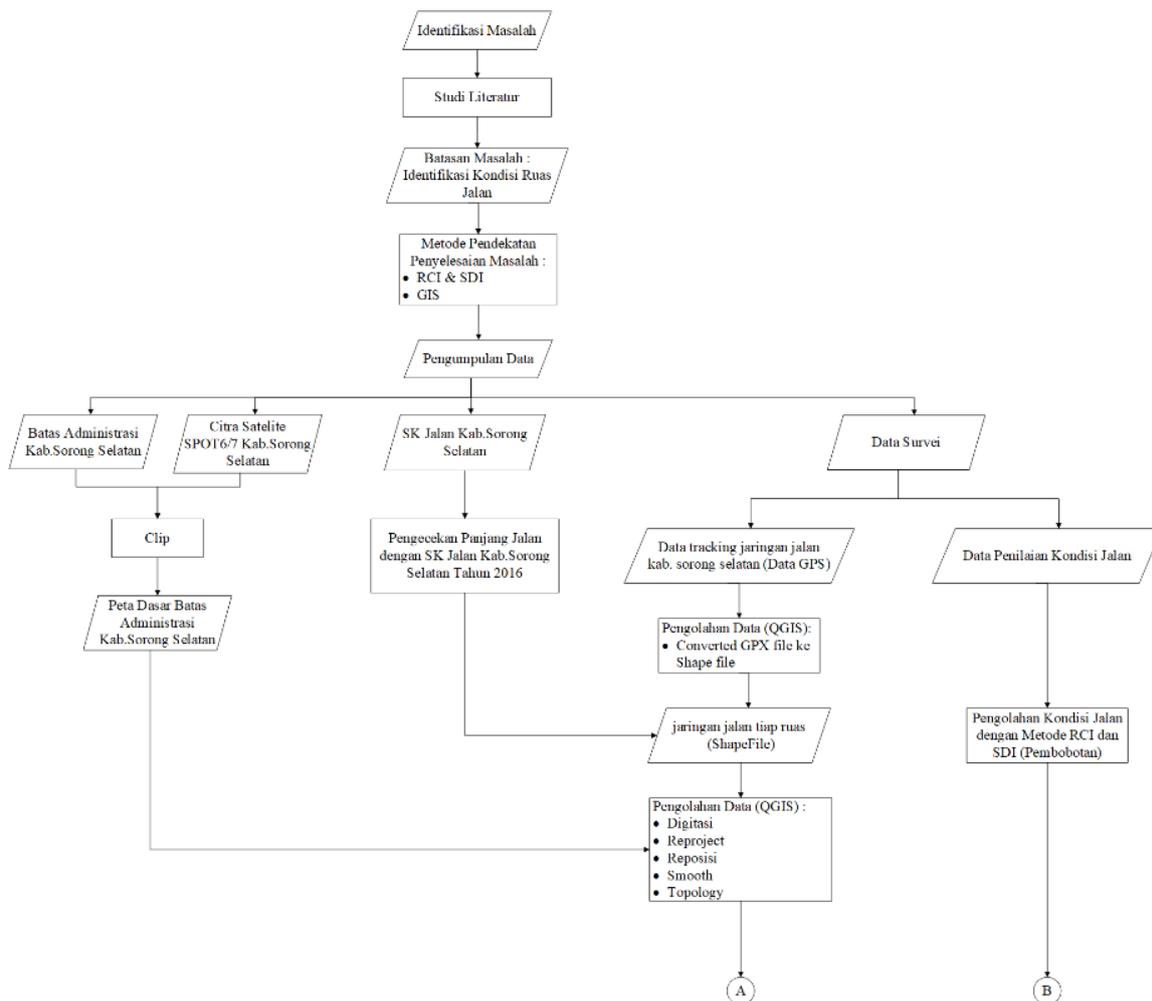
Tabel 1. Data Penelitian

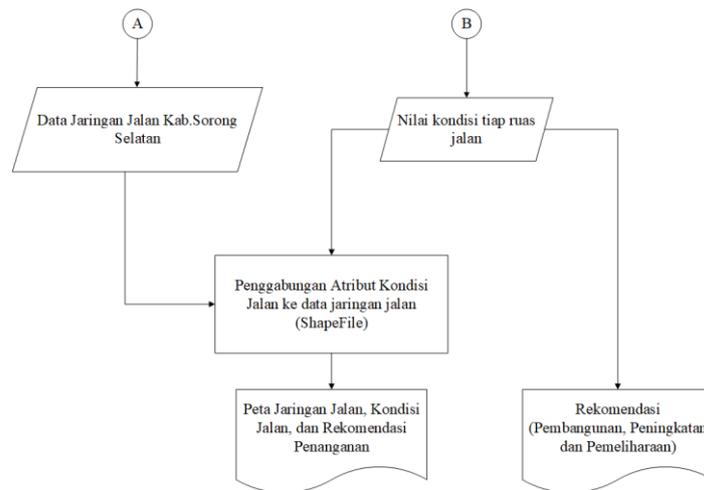
No	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
1	Peta Batas Administrasi Kabupaten Sorong Selatan	Vektor (<i>Shapefile</i>)	BIG	2023
2	Data Kondisi Jalan	Dokumen (Excel file)	PT.Direga Bagja Kusuma Konsultan	2023

No	Jenis Data	Format	Sumber	Tahun
3	Data Tracking	GPX	PT.Direga Bagja Kusuma Konsultan	2023
4	Data SK Jalan Kabupaten Sorong Selatan	Dokumen (PDF file)	Dinas PUPR Kabupaten Sorong Selatan	2016
5	Citra Satelit Resolusi Menengah (SPOT 6/7)	Raster	BIG	2018

2.2 Digram Alir Penelitian

Penelitian ini terbagi atas beberapa tahapan yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan tahap analisis. Diagram alir metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

2.3 Pelaksanaan

Pada Tahap persiapan dalam penelitian ini adalah studi literatur berupa buku referensi, penelitian sebelumnya (skripsi, tesis, jurnal, dokumen dan kebijakan pemerintah, dan informasi digital. Setelah melakukan studi literatur tahap berikutnya adalah identifikasi dan perumusan masalah. Identifikasi dan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terkait tingkat kerusakan jalan pada 57 ruas jalan di Kabupaten Sorong Selatan di tinjau dari nilai kondisi permukaan jalan dengan menggunakan metode RCI dan SDI.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian Identifikasi Kondisi Ruas Jalan Menggunakan Metode RCI & SDI dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Kondisi Ruas Jalan

Hasil dari jaringan jalan yang telah disurvei dan telah melakukan proses perhitungan dengan metode RCI dan SDI untuk mengetahui Kondisi dari tiap ruas jalan yang akan diidentifikasi. Adapun kondisi jalan yang diperoleh melalui hasil survei lapangan dan telah melalui proses pembobotan dan skoring dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Kondisi Ruas Jalan Sorong Selatan

STA		Panjang (m)	Data Lapangan				Perhitungan Nilai SDI				Nilai SDI	Kondisi		
			Retak - Retak		Kerusakan Lain		Retak Luas	Retak Lebar	Jumlah Lubang	Bekas Roda				
Dari	Ke	Lebar	% Luas	Jumlah Lubang	Bekas Roda									
		(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)									
0+000	0+100	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+100	0+200	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+200	0+300	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+300	0+400	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+400	0+500	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+500	0+600	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+600	0+700	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+700	0+800	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+800	0+900	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+900	0+950	50	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
0+950	1+000	50	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	BAIK	
1+000	1+100	100	1	1	3	1	0	0	75	0	75	75	SEDANG	
1+100	1+200	100	1	1	3	1	0	0	75	0	75	75	SEDANG	
1+200	1+300	100	1	1	3	1	0	0	75	0	75	75	SEDANG	
1+300	1+400	100	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	BAIK	
1+400	1+500	100	2	4	4	1	40	40	265	265	265	265	RUSAK BERAT	
1+500	1+600	100	1	1	3	1	0	0	75	0	75	75	SEDANG	
1+600	1+700	100	1	1	3	1	0	0	75	0	75	75	SEDANG	
1+700	1+800	100	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	BAIK	
1+800	1+900	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
1+900	2+000	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+000	2+100	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+100	2+200	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+200	2+300	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+300	2+400	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+400	2+500	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+500	2+600	100	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	
2+600	2+692	92	1	1	1	1						5.0	RUSAK RINGAN	

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Identifikasi Kondisi Ruas Jalan di Kabupaten Sorong Selatan menggunakan metode RCI dan SDI, bahwa pada panjang jalan di Kabupaten Sorong Selatan 737,643 Km dari 57 ruas jalan. Diketahui bahwa sepanjang 157.575 Km dalam kondisi BAIK dan mendapat penanganan Pemeliharaan Rutin, 79.851 Km dalam kondisi SEDANG dan mendapat penanganan Pemeliharaan Berkala, 38.092 Km dalam kondisi RUSAK RINGAN, dan 462.125 Km dalam kondisi RUSAK BERAT, panjang dari ruas jalan dalam kondisi Rusak Ringan dan Rusak Berat mendapat penanganan Peningkatan. Hasil dari keseluruhan tersebut terbagi dari 57 ruas jalan yang berada di Kabupaten Sorong Selatan.

Hasil dari perhitungan dengan metode RCI dan SDI terdapat perbedaan nilai bobot dan skoring. Dengan menggunakan RCI nilai dari survei lapangan didapatkan langsung angka bobot yang dinilai secara visual, sedangkan metode SDI nilai dari survei lapangan yang dinilai secara visual harus melakukan perhitungan kembali untuk mendapat nilai bobot di tiap parameter. Hasil skoring pada metode RCI dari rentang nilai 0 – 10 dan skoring pada SDI <50 sampai >= 150.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penelitian ini khususnya kepada Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kabupaten Sorong Selatan serta PT.Direga Bagja Kusuma Konsultan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Sorong Selatan. (2021). SORONG SELATAN DALAM ANGKA. Diakses dari <https://sorongkab.bps.go.id/>, 0215-6806.*
- Badan Pusat Statistik. (2023). Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan (km) 2018-2020. Diakses dari <https://www.bps.go.id/indicator/17/51/1/panjang-jalan-menurut-jenis-permukaan.html>*
- RI (Republik Indonesia). (2006). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan. Sekretariat Negara. Jakarta.*
- Kementerian PUPR (Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat). (2017). Manual Desain Perkerasan Jalan (Revisi 2017). Diakses dari: www.binamarga.pu.go.id.*