

Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Sumedang

DWI AULIA SILVI, INDRIANAWATI

Institut Teknologi Nasional Bandung
Email : dwiauliasilvi1115@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Sumedang merupakan salah satu wilayah dengan jumlah kecelakaan lalu lintas tertinggi di Provinsi Jawa Barat, khususnya di jalur arteri. Pada tahun 2023 tercatat sebanyak 312 kejadian kecelakaan terjadi di Kabupaten Sumedang. Jumlah tersebut hanya menurun sekitar 7 kecelakaan dari tahun sebelumnya, sehingga untuk upaya penanganan yang sesuai dan tepat sasaran dilakukan identifikasi tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang pada tahun 2023 dengan metode kernel density. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kabupaten Sumedang terbagi menjadi 3 (tiga) kelas tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas, yaitu sangat rawan (10,3%), rawan (22,0%), dan cukup aman (67,7%). Berdasarkan analisis, daerah rawan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang dengan tingkat kerawanan sangat rawan dan rawan mayoritas berada di jalan arteri dan kolektor.

Kata kunci: kecelakaan lalu lintas, tingkat kerawanan, kernel density

1. PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan disebutkan bahwa kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Jumlah kecelakaan lalu lintas di Indonesia pada tahun 2022 yaitu sebanyak 139.258 kasus dengan korban meninggal dunia 28.131 jiwa (BPS, 2024). Pada tahun 2023 jumlah kecelakaan lalu lintas menjadi meningkat sebanyak 148.643 kasus dengan jumlah korban meninggal dunia 22.180 jiwa (Pusiknas Bareskrim Polri, 2024). Meskipun berhasil menurunkan jumlah korban meninggal dunia, kecelakaan lalu lintas masih menunjukkan adanya peningkatan kasus kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan statistika kecelakaan lalu lintas tahun 2023 pada laman statistik Pusiknas Bareskrim Polri (2024), tercatat sebanyak 9.342 kasus di wilayah Polda Jawa Barat dan menempati posisi nomor empat polda dengan jumlah kasus kecelakaan lalu lintas tertinggi di Indonesia.

Dilansir dari laman Radar Jabar yang ditulis oleh Mustaqim (2024), Kabid Humas Polda Jabar, Kombes Ibrahim Tompo menyatakan bahwa berdasarkan kategori kecelakaan yang terjadi di jalur arteri, mayoritas kecelakaan lalu lintas berada di kawasan Ciamis dan Sumedang. Kabupaten Sumedang merupakan wilayah yang terletak di Provinsi Jawa Barat yang secara administratif, terdiri dari 26 kecamatan serta terbagi ke dalam 270 desa dan 7 kelurahan (Pemkab Sumedang, 2024). Tercatat sebanyak 312 kejadian kecelakaan terjadi di Kabupaten Sumedang pada tahun 2023, menurun sebanyak 7 kejadian dari tahun sebelumnya (Satlantas Polres Sumedang, 2024). Data statistik kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu data yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di suatu tempat

(Arta & Saraswati, 2017). Namun, data statistik yang masih berbentuk angka atau tabel tidak cukup untuk menjelaskan daerah mana saja yang memiliki tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yang tinggi karena belum disajikan secara spasial atau dalam bentuk peta yang lebih memudahkan dalam penginterpretasiannya.

Tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas dapat diinterpretasikan melalui Sistem Informasi Geografis (SIG). Dalam konteks spasial, *kernel density* banyak digunakan untuk menganalisis pola persebaran kerapatan dalam suatu area, salah satunya adalah kerawanan kecelakaan lalu lintas (Maesaroh dkk., 2019). Pada prinsipnya *kernel density* bertujuan mengestimasi persebaran intensitas suatu titik dalam bidang dengan radius tertentu (Silverman, 1986). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas dengan metode *kernel density* pada titik-titik lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang. Diharapkan hasil dari penelitian mengenai tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang dapat dijadikan sebagai informasi dalam upaya penanganan terhadap kecelakaan lalu lintas di wilayah tersebut.

2. DATA DAN METODOLOGI

2.1 Data Penelitian

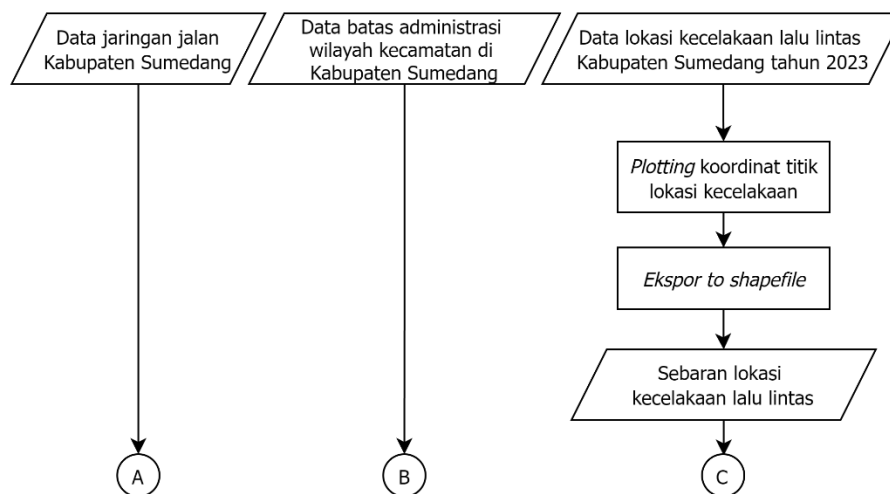
Data yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penelitian

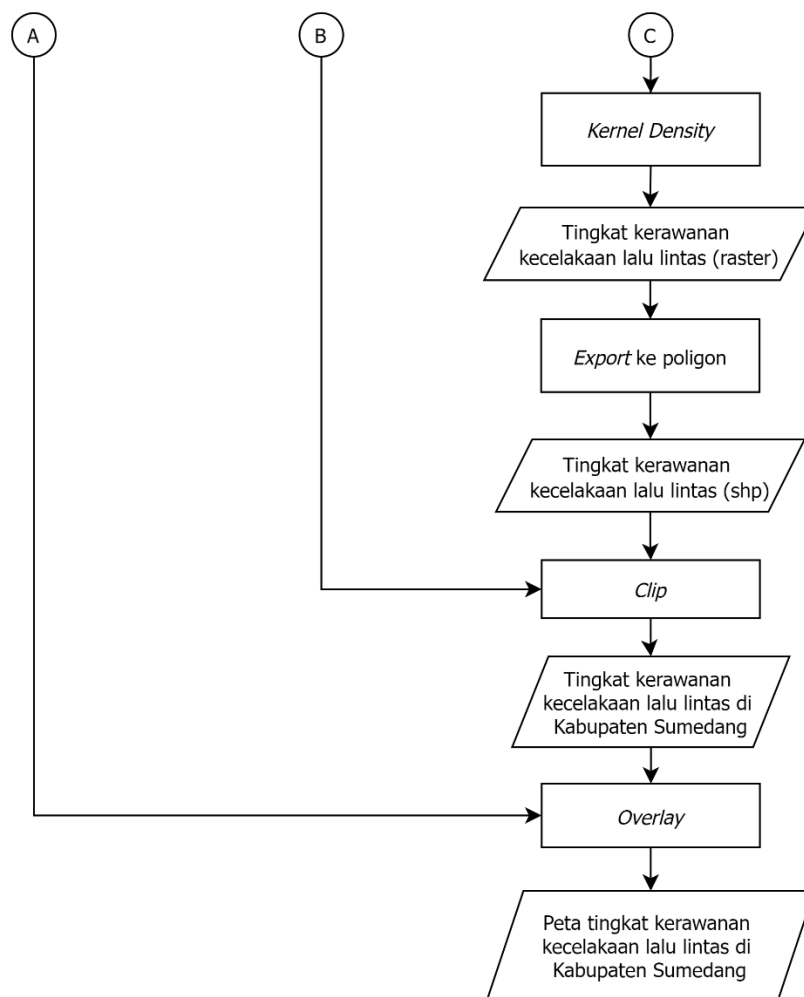
No	Jenis Data	Skala	Tahun	FormatData	Sumber Perolehan Data
1	Data Lokasi Kecelakaan Lalu Lintas Kabupaten Sumedang	-	2023	tabular	Satlantas Polres Sumedang
2	Data Batas Administrasi Wilayah Kecamatan di Kabupaten Sumedang	1:25.000	2022	.shp	Badan Informasi Geospasial
3	Data Jaringan Jalan Kabupaten Sumedang	1:25.000	2023	.shp	Badan Informasi Geospasial

2.2 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)

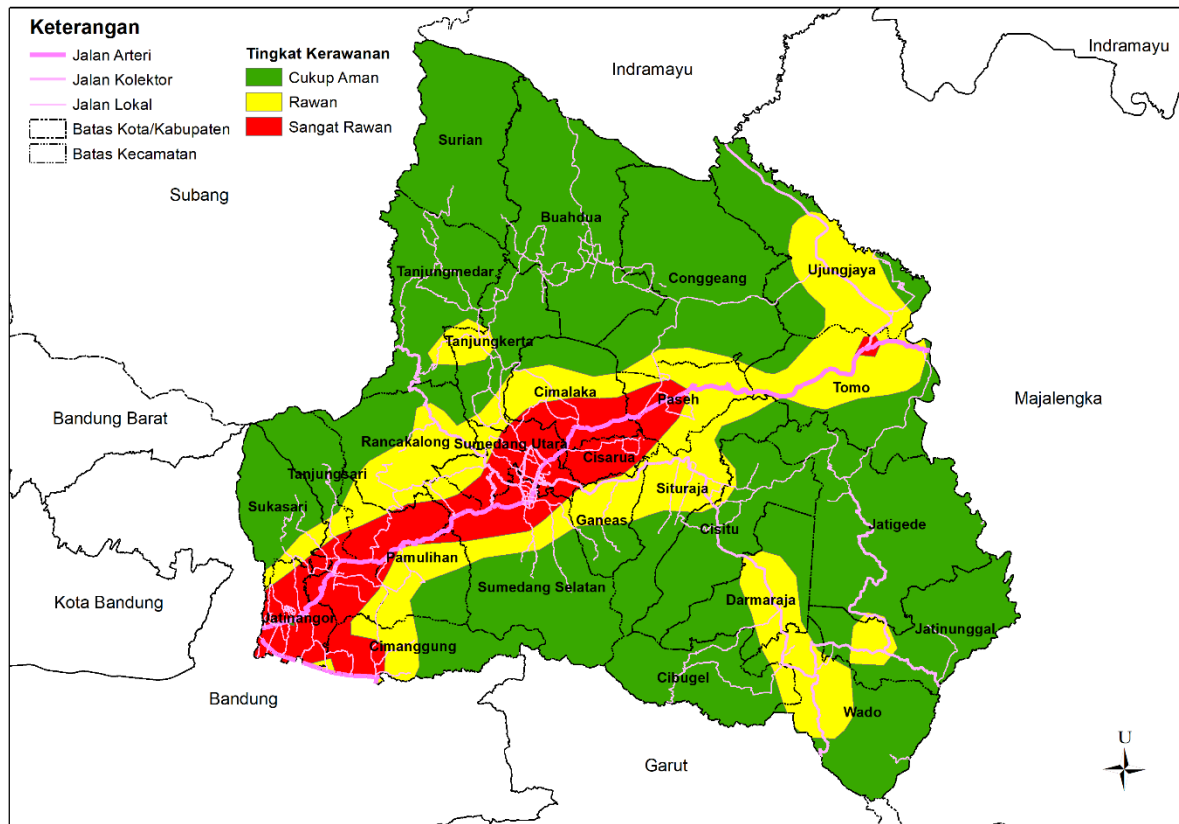
Secara umum tahapan penelitian dibagi dalam tiga tahap, yaitu:

- a. Tahap Persiapan
Tahap ini meliputi studi literatur, penentuan lokasi penelitian, persiapan administrasi, dan pengumpulan data.
- b. Tahap Pelaksanaan
Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data batas administrasi, jaringan jalan, dan data lokasi sebaran kecelakaan lalu lintas. Data tersebut diolah untuk menghasilkan informasi tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang pada tahun 2023 menggunakan metode *kernel density*.
- c. Tahap Analisis
Pada tahap ini dilakukan analisis tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yang disertai dengan luas dan persentase area tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Sumedang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Visualisasi tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang berdasarkan metode *kernel density* pada titik-titik lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas dapat ditunjukkan pada Gambar 2. Tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas ditunjukkan dengan warna merah, kuning, dan hijau. Warna merah menunjukkan daerah yang sangat rawan kecelakaan lalu lintas dengan tingkat kerawanan kecelakaan tertinggi. Warna kuning menunjukkan daerah

yang rawan kecelakaan lalu lintas. Sedangkan warna hijau menunjukkan daerah yang cukup aman kecelakaan lalu lintas dengan tingkat kerawanan kecelakaan terendah.



Gambar 2. Visualisasi Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Sumedang

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh informasi bahwa daerah rawan kecelakaan dengan tingkat kerawanan sangat rawan dan rawan mayoritas berada di jalan arteri dan kolektor. Hal ini selaras dengan keluaran yang diperoleh oleh Saputri & Indrianawati (2021) mengenai ruas jalan di Kabupaten Sleman yang memiliki tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas tinggi berada di jalan arteri dan kolektor yang lebar dengan kondisi penerangan dan permukaan jalan yang baik, namun arus lalu lintas pada jalan tersebut tinggi. Hal ini juga membuktikan pernyataan dari Kabid Humas Polda Jabar (dalam Mustaqim, 2024) yang menyatakan bahwa Kabupaten Sumedang merupakan kawasan yang mayoritas kategori kecelakaannya terjadi di jalur arteri, sehingga menyebabkan jalur arteri di Kabupaten Sumedang menjadi ruas jalan dengan tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas sangat rawan dan rawan.

Dari hasil analisis diperoleh informasi luasan dan persentase wilayah tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas dan Persentase Wilayah Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Sumedang

No	Kecamatan	Tingkat Kerawanan					
		Sangat Rawan		Rawan		Cukup Aman	
		Luas (Ha)	Persentase (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Jatinangor	2.312,80	90,9	215,61	8,5	15,15	0,6
2	Cimanggung	1.075,43	24,5	1.219,30	27,8	2.094,39	47,7

No	Kecamatan	Tingkat Kerawanan					
		Sangat Rawan		Rawan		Cukup Aman	
		Luas (Ha)	Persentase (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)
3	Tanjungsari	1.690,32	38,5	469,51	10,7	2.230,12	50,8
4	Sukasari	175,45	4,4	494,42	12,5	3.296,30	83,1
5	Pamulihan	1.924,21	35,6	2.237,13	41,4	1.239,12	22,9
6	Rancakalong	33,52	0,6	2.970,62	52,2	2.682,90	47,2
7	Sumedang Selatan	2.106,89	21,8	1.392,60	14,4	6.175,13	63,8
8	Sumedang Utara	2.384,18	74,4	819,64	25,6	0	0
9	Ganeas	34,69	1,4	1.391,50	54,5	1.128,59	44,2
10	Situraja	0,45	0,01	2.935,69	51,7	2.739,64	48,3
11	Cisitu	0	0	220,75	3,5	6.159,76	96,5
12	Darmaraja	0	0	1.862,44	36,2	3.282,39	63,8
13	Cibugel	0	0	338,31	6,6	4.787,13	93,4
14	Wado	0	0	2.636,12	37,0	4.485,38	63,0
15	Jatinunggal	0	0	819,66	12,6	5.678,80	87,4
16	Jatigede	0	0	67,20	0,6	11.477,59	99,4
17	Tomo	162,63	2,1	4.201,03	54,7	3.318,12	43,2
18	Ujungjaya	0,19	0,002	4.033,12	46,4	4.651,80	53,6
19	Conggeang	0	0	704,51	6,0	11.062,12	94,0
20	Paseh	1.149,65	33,3	2.292,65	66,3	14,24	0,4
21	Cimalaka	1.835,90	38,6	1.675,00	35,2	1.243,35	26,2
22	Cisarua	1.307,88	93,8	86,78	6,2	0	0
23	Tanjungkerta	4,09	0,1	1.046,65	23,8	3.355,81	76,2
24	Tanjungmedar	0	0	353,32	5,1	6.576,43	94,9
25	Buahdua	0	0	0	0	11.012,26	100,0
26	Surian	0	0	0	0	7.528,66	100,0
Total		16.198,29		34.483,55		106.235,19	

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh informasi bahwa tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang terbagi ke dalam 3 (tiga) kelas, yaitu sangat rawan dengan luasan sebesar 16.198,29 Ha (10,3% dari luas wilayah Kabupaten Sumedang), rawan dengan luas sebesar 34.483,55 Ha (22,0%), dan cukup aman dengan luas sebesar 106.235,19 Ha (67,7%). Kecamatan Sumedang Utara dan Cisarua merupakan wilayah yang termasuk ke dalam kategori sangat rawan dan rawan. Kecamatan Buah Dua dan Surian merupakan kecamatan dengan kategori tingkat kerawanan cukup aman. Untuk kecamatan lainnya memiliki tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yang bervariasi mulai dari sangat rawan hingga cukup aman.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sumedang terbagi menjadi 3 (tiga) kelas, yaitu sangat rawan (10,3%), rawan (22,0%), dan cukup aman (67,7%). Daerah rawan kecelakaan lalu lintas dengan tingkat kerawanan sangat rawan dan rawan mayoritas berada di jalan arteri

dan kolektor. Kecamatan Sumedang Utara dan Cisarua merupakan wilayah yang termasuk ke dalam kategori sangat rawan dan rawan. Kecamatan Buah Dua dan Surian merupakan kecamatan dengan kategori tingkat kerawanan cukup aman. Untuk kecamatan lainnya memiliki tingkat kerawanan kecelakaan lalu lintas yang bervariasi mulai dari sangat rawan hingga cukup aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Polres Kabupaten Sumedang yang membantu dalam proses perolehan data untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arta, I. G. B. D., & Saraswati, E. (2017). Kajian Spasial Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Sebagian Ruas Jalan Kota Denpasar. *Jurnal Bumi Indonesia*, 6(2). Diakses pada tanggal 26 April 2024 dari <https://core.ac.uk/download/pdf/295176642.pdf>.
- BPS (Badan Pusat Statistik). (2024). *Jumlah Kecelakaan, Korban Mati, Luka Berat, Luka Ringan, dan Kerugian Materi, 2022*. Badan Pusat Statistik. Jakarta. Diakses pada tanggal 2 Juli 2024 dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTEzIzI=/jumlah-kecelakaan--korban-mati--luka-berat--luka-ringan--dan-kerugian-materi.html>.
- Maesaroh, S., Sunaryo, D. K., & Noraini, A. (2019). *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2017 dengan Cluster Analysis (Studi Kasus: Kabupaten Pati)* (Doctoral dissertation, ITN Malang). Diakses pada tanggal 17 April 2024 dari <http://eprints.itn.ac.id/1445/>.
- Mustaqim, A. (2024). *Polda Jabar Klaim, Angka Kecelakaan di Jawa Barat Sepanjang Tahun 2023 Menurun, Ini Catatannya!*. Diakses pada tanggal 15 April 2024 dari <https://www.radarjabar.com/jawa-barat/95111374684/polda-jabar-klaim-angka-kecelakaan-di-jawa-barat-sepanjang-tahun-2023-menurun-ini-catatannya>.
- Pemkab (Pemerintah Kabupaten) Sumedang. (2024). *Profil Sumedang*. Diakses pada tanggal 26 April 2024 dari <https://sumedangkab.go.id/profil>.
- Pusiknas Bareskrim Polri. (2024). *Statistik Laka Lantas*. Diakses pada tanggal 3 Juli 2024 dari https://pusiknas.polri.go.id/laka_lantas.
- Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Sekretariat Negara. Jakarta. Diakses pada tanggal 15 April 2024 dari <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38654/uu-no-22-tahun-2009>.
- Saputri, S. W. & Indrianawati. (2021). *Analisis Pola Spasial dan Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Sleman*. Prosiding Seminar Nasional Geomatika 2020. Informasi Geospasial untuk Inovasi Percepatan Pembangunan Berkelanjutan: 213 – 222. Bogor, 15 – 16 Oktober 2020: Badan Informasi Geospasial. Diakses pada tanggal 15 April 2024 dari <https://cloud.big.go.id/index.php/s/Prosiding2020#pdfviewer>.
- Satlantas Polres Sumedang. (2024). Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2020 – 2023 [file excel].
- Silverman, B. W. (1986). *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. London: Chapman & Hall.