

PENANGANAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN BERDASARKAN KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALULINTAS DI KABUPATEN SABU-RAIJUA

Andi Kumalawati¹ (kumalawati@staf.undana.ac.id)

²Melyani (melyanilia8@gmail.com)

Jusuf J. S. Pah³ (yuserpbdaniel@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kecelakaan lalu lintas dan mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan agar dapat memberikan upaya penanganan pada daerah rawan kecelakaan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Analisis Deskriptif Angka Ekuivalen Kecelakaan, Batas Kontrol Atas, dan *Upper Control Limit*. Hasil analisis karakteristik kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor penyebab kecelakaan terbanyak yaitu kondisi jalan yang rusak dengan persentase 24,9%, tipe kecelakaan yang paling banyak dialami yaitu kecelakaan tunggal sebesar 36,7%, pengguna jalan yang terlibat pada kecelakaan lalu lintas didominasi oleh sepeda motor sebesar 74,7%, kecelakaan lalu lintas paling banyak terjadi di lingkungan pemukiman sebesar 67,0%, waktu kejadian kecelakaan paling sering pada siang hari : 12.00-18.00 dengan persentase sebesar 35,9%, kejadian kecelakaan yang paling sering terjadi yaitu saat pengemudi sedang bergerak lurus sebesar 33%. Daerah rawan kecelakaan yaitu ruas Jalan Menia dengan nilai AEK (183) melewati BKA (125,54) dan UCL (168,43). Penanganan yang perlu dilakukan yakni membuat trotoar, perbaikan rambu lalu lintas, dan pemasangan pagar pengaman (*guardrail*).

Kata kunci : Kecelakaan Lalu Lintas, Daerah Rawan Kecelakaan, Penanganan Kecelakaan.

ABSTRACT

This study aims to analyse the characteristics of traffic accidents and identify blackspots in order to provide handling efforts on blackspots. The research method used is the Descriptive Analysis method of Accident Equivalent Number, Upper Control Limit, and Upper Control Limit. The results of the analysis of traffic accident characteristics based on the factors that cause the most accidents are damaged road conditions with a percentage of 24,9%, the type of collision most experienced is a single accident at 36,7%, the road users involved in traffic accidents are dominated by motorbikes at 74,7%, the most traffic accidents occur in residential areas at 67,0%, the time of the accident most often occurs during the day: 12.00-18.00 with a percentage of 35,9%, the most frequent accident is when the driver is moving straight by 33%. The blackspot is the Menia Road section with the AEK value (183) passing the BKA (125.54) and UCL (168.43). Handling that needs to be done is to make sidewalks, improve traffic signs, and install guardrails.

Keywords: Traffic Accidents, Blackspot, Accident Management.

¹ Prodi Teknik Sipil, FST Undana;

² Prodi Teknik Sipil, FST Undana (penulis korespondensi);

³ Prodi Teknik Sipil, FST Undana.

PENDAHULUAN

Salah satu masalah dalam bidang transportasi yang perlu diperhatikan yaitu kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 22/2009, 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. Berdasarkan data yang diperoleh dari Kepolisian Resor Sabu Raijua, jumlah kecelakaan lalu lintas di Sabu Raijua pada tahun 2021 yaitu sebanyak 15 kasus dengan jumlah korban sebanyak 42 orang (Kepolisian Resor Sabu Raijua, 2021). Kecelakaan lalu lintas adalah suatu hal yang tentunya ingin selalu dihindari oleh setiap penggunaan jalan, namun terkadang kecelakaan lalu lintas ini terjadi secara tiba-tiba karena prasarana jalan yang buruk ataupun karena kelalaian dari pengguna jalan itu sendiri (Putri, 2014). Penyebab kecelakaan terbesar juga dikarenakan tidak tersedianya rambu/marka jalan di lokasi kecelakaan (Kumalawati et al., 2023b). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis kelamin juga memiliki pengaruh terhadap resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas (Kumalawati et al., 2023a). Kecelakaan lalu lintas dapat terjadi berulang kali pada suatu daerah sehingga menyebabkan daerah tersebut dinyatakan sebagai daerah rawan kecelakaan.

Menurut Warpani (1999) daerah rawan kecelakaan atau biasa disebut *blackspot* adalah daerah yang mempunyai jumlah kecelakaan lalu lintas tinggi, resiko dan kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan (Bolla et al., 2013). Penanganan pada suatu ruas atau titik jalan perlu dilakukan jika angka kecelakaannya sangat tinggi. Upaya penanganan kecelakaan dan lokasi rawan kecelakaan lalu-lintas di jalan raya ini memerlukan perhatian serius guna mengurangi angka korban kecelakaan dan kerugian materi yang ditimbulkannya. Sebelum melakukan penanganan perlu dilihat karakteristik kecelakaan yang mendominasi dalam suatu kecelakaan. Karakteristik kecelakaan digunakan sebagai dasar penentuan penanganan daerah rawan kecelakaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik kecelakaan lalu lintas dan menentukan daerah rawan kecelakaan di Kecamatan Sabu Barat, Kabupaten Sabu Raijua sehingga dapat melakukan penanganan pada daerah rawan kecelakaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Lalu Lintas

Menurut (Poerwadarminta, 1993) menyatakan bahwa lalu lintas adalah berjalan bolak balik, hilir mudik dan perihal perjalanan di jalan dan sebagainya serta berhubungan antara sebuah tempat dengan tempat lainnya.

Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 22/2009, 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

Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa jenis dan bentuk kecelakaan. Dalam Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas yang diterbitkan oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Pd T-09-2004-B) karakteristik kecelakaan lalu lintas dapat dianalisis melalui pendekatan “5W + 1H”, yaitu Why (penyebab kecelakaan), What (tipe kecelakaan), Where (lokasi kecelakaan), Who (pengguna jalan yang terlibat), When (waktu kejadian) dan How (tipe pergerakan kendaraan). Pada penelitian ini, penentuan karakteristik

kecelakaan diklasifikasikan berdasarkan pendekatan 5W + 1H sebagai berikut.

Why (Faktor Penyebab Kecelakaan)

Analisis ini dimaksudkan untuk menemukan faktor-faktor dominan penyebab suatu kecelakaan. Faktor-faktor ini antara lain:

1. Terbatasnya jarak pandang pengemudi,
2. Pelanggaran terhadap rambu lalu lintas,
3. Kecepatan tinggi seperti melebihi batas kecepatan yang diperkenankan,
4. Kurang antisipasi terhadap kondisi lalu lintas seperti mendahului kendaraan lain,
5. Kurang konsentrasi,
6. Parkir di tempat yang salah,
7. Kurangnya penerangan,
8. Tidak memberi tanda kepada kendaraan lain,
9. Kondisi jalan yang rusak.

What (Tipe Kecelakaan)

Analisis tipe kecelakaan bertujuan untuk menemukenali tipe kecelakaan yang dominan di suatu lokasi kecelakaan antara lain:

1. Menabrak orang (pejalan kaki).
2. Tabrakan depan – depan.
3. Tabrakan depan – samping.
4. Tabrakan depan – belakang.
5. Tabrakan samping – samping.
6. Menabrak obyek tetap.
7. Kecelakaan tunggal.

Who (Pengguna Yang Terlibat)

Keterlibatan pengguna jalan di dalam kecelakaan di kelompokkan sesuai dengan tipe pengguna jalan atau tipe kendaraan seperti:

1. Pejalan kaki,
2. Mobil penumpang,
3. Sepeda motor,
4. Kendaraan tak bermotor (sepeda, gerobak, dsb).

Where (Lokasi Kecelakaan)

Lokasi kejadian kecelakaan atau yang dikenal dengan tempat kejadian perkara (TKP).

1. Ruas jalan,
2. Persimpangan,

When (Waktu Kejadian Kecelakaan)

Waktu kejadian kecelakaan dapat ditinjau dari jam kejadian kecelakaan.

1. Dini Hari : 00.00 – 06.00 WITA
2. Pagi Hari : 06.00 – 12.00 WITA
3. Siang Hari : 12.00 – 18.00 WITA
4. Malam Hari : 18.00 – 24.00 WITA

How (Kejadian Kecelakaan)

Suatu kecelakaan lalu lintas terjadi pada dasarnya didahului oleh suatu manuver pergerakan tertentu. Tipikal manuver pergerakan kendaraan, antara lain:

1. Kendaraan bergerak lurus,
2. Memotong atau menyiap kendaraan lain,
3. Berbelok (kiri atau kanan),
4. Berputar arah,
5. Berhenti (mendadak, menaik-turunkan penumpang),
6. Keluar masuk tempat parkir,
7. Bergerak terlalu lambat.

Daerah Rawan Kecelakaan

Berdasarkan Sulistyono (1998), daerah yang mempunyai angka kecelakaan tinggi, resiko kecelakaan tinggi dan potensi kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan dapat disebut daerah rawan kecelakaan (Panjaitan, 2021). Daerah rawan kecelakaan ini dapat diidentifikasi pada lokasi jalan tertentu (blackspot) maupun pada ruas jalan tertentu (blacksite).

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus dari Taro Yamane atau Slovin sebagai berikut (Shelayanti, 2019):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Keterangan :

- n = Ukuran Sampel
- N = Ukuran Populasi
- e = Persen Kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan

Uji Validitas

Sugiyono (2004) dalam (Susanto, 2015) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pertanyaan dengan skala Guttman dianalisis menggunakan rumus Korelasi *Pearson Product Moment* (Ariska et al., 2022), sebagai berikut.

$$r_{hitung} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (2)$$

Keterangan :

- r_{hitung} = Koefisien Korelasi
- n = Jumlah responden
- Σx = Jumlah skor item
- Σy = Jumlah total skor (seluruh item)

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya/diandalkan. Pada penelitian ini pengujian reliabilitas dengan pertanyaan berskala Guttman menggunakan metode Kuder Richardson 20 (KR-20). Rumus Kuder Richardson 20 adalah sebagai berikut (Ariska et al., 2022)

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum (p_i - q_i)}{S_i^2} \right) \tag{3}$$

Keterangan :

- k = jumlah item pertanyaan dalam instrumen
- p_i = proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar
- q_i = proporsi jawaban salah (1-p)
- S_i^2 = varian skor total.

Menurut Priyatno (2013) dalam (Dewi, 2021) nilai reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan di atas 0,8 adalah baik.

Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK)

Berdasarkan Pd T-09-2004-B tentang penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas dijelaskan bahwa angka ekuivalen kecelakaan merupakan angka yang digunakan untuk pembobotan kelas kecelakaan, angka ini didasarkan kepada nilai kecelakaan dengan kerusakan atau kerugian materi. Daerah rawan kecelakaan ditentukan berdasarkan pembobotan terhadap korban akibat kecelakaan tersebut. Pembobotan nilai kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Pembobotan Nilai Kecelakaan

Nilai Kecelakaan	Bobot
Meninggal dunia (M)	12
Luka berat (B)	3
Luka ringan (R)	3
Kecelakaan dengan kerugian materi (K)	1

Rumus Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK), dapat dilihat pada Persamaan 2.4 dibawah ini.

$$AEK = 12 MD + 3 LB + 3 LR + 1K \tag{4}$$

Dengan :

- MD = Jumlah Korban Meninggal Dunia (jiwa)
- LB = Jumlah Korban Luka Berat (orang)
- LR = Jumlah Korban Luka ringan (orang)
- K = Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Kerugian material (Kejadian)

Batas Kontrol Atas (BKA)

Rumus Batas Kontrol Atas (BKA), dapat dilihat pada Persamaan 2.5 dibawah ini.

$$BKA = C + 3 \sqrt{C} \tag{5}$$

Dengan :

C = Rata-rata angka kecelakaan AEK

Upper Control Limit (UCL)

Rumus *Upper Control Limit*, dapat dilihat pada Persamaan 2.6 dibawah ini.

$$UCL = \lambda + \psi \times \sqrt{[(\lambda/m) + ((0.829)/m) + (1/2 \times m)]} \tag{6}$$

Dengan :

λ = Rata-rata angka kecelakaan AEK

Ψ = Faktor probabilitas = 2.576

m = Angka kecelakaan ruas yang ditinjau (AEK)

METODE PENELITIAN

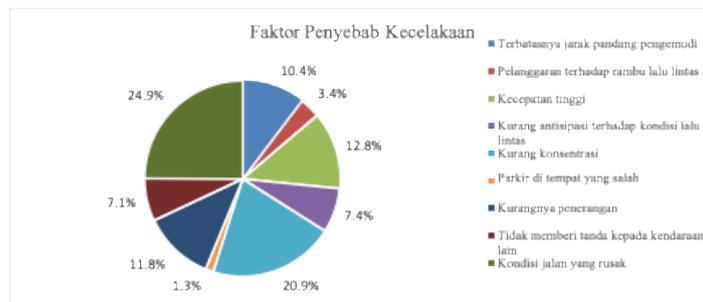
Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data data hasil kuesioner terhadap pengendara sepeda motor dengan luka ringan dan data kecelakaan lalu lintas yang mencakup semua kendaraan dan korban kecelakaan di kecamatan Sabu Barat yang diperoleh dari Kepolisian Resort Sabu Raijua. Penelitian ini kemudian di analisis dengan cara analisis statistik deskriptif untuk menjelaskan karakteristik kecelakaan lalu lintas sedangkan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK), metode Batas Kontrol Atas (BKA) dan metode *Upper Control Limit* (UCL) untuk mengetahui daerah rawan kecelakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

1. Faktor penyebab kecelakaan

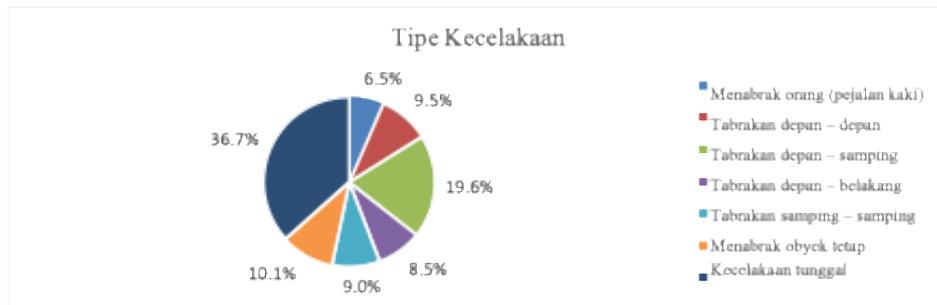
Berdasarkan hasil analisis terhadap responden, menunjukkan bahwa faktor penyebab kecelakaan terbanyak yaitu kondisi jalan yang rusak dengan persentase 24,9%, diurutan kedua adalah kurang konsentrasi sebanyak 20,9% dan yang terendah adalah parkir di tempat yang salah sebanyak 1,3%. Untuk lebih detailnya dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Faktor Penyebab Kecelakaan

2. Tipe Kecelakaan

Dari hasil penyebaran kuesioner yang terkumpul, tipe tabrakan yang dialami responden dapat dilihat pada Gambar 2.

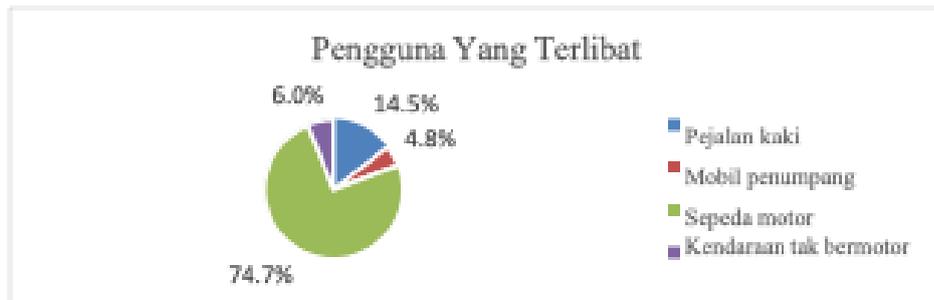


Gambar 2. Tipe Kecelakaan

Dapat dilihat bahwa tipe kecelakaan yang paling banyak dialami yaitu Kecelakaan tunggal yaitu sebesar 36,7%, diikuti oleh tabrakan depan samping sebanyak 19,6%, dan yang paling terendah yaitu menabrak orang (pejalan kaki) sebesar 6,5%.

3. Pengguna Yang Terlibat

Karakteristik berdasarkan pengguna yang terlibat menjadi empat kategori yaitu pejalan kaki, mobil penumpang, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor. Untuk lebih detailnya dapat dilihat seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengguna Yang Terlibat

Berdasarkan gambar 4.3 menunjukkan bahwa persentase tertinggi pengguna jalan yang terlibat pada kecelakaan lalu lintas didominasi oleh sepeda motor sebesar 74,7%, lalu pejalan kaki sebesar 14,5%, diikuti oleh kendaraan tak bermotor sebesar 6,0%, dan yang terakhir mobil sebesar 4,8%.

4. Lokasi Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian dibagi menjadi dua kategori yaitu ruas jalan dan persimpangan. Untuk lebih detailnya dapat dilihat seperti pada Gambar 4.



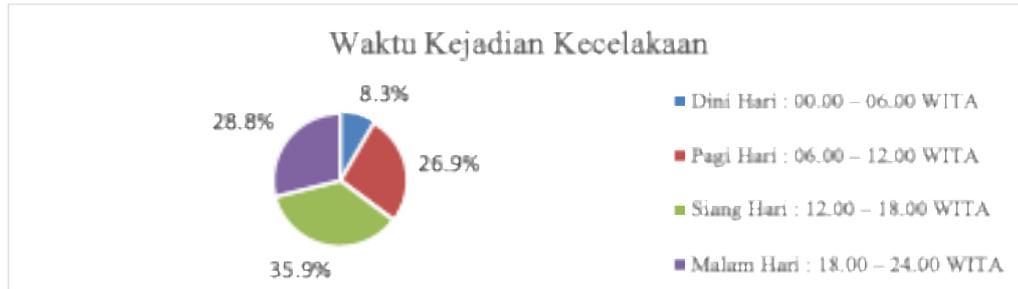
Gambar 4. Lokasi Kecelakaan

Berdasarkan gambar dapat dilihat bahwa kecelakaan lalu lintas paling banyak terjadi di ruas jalan dengan persentase sebesar 67,0%.

5. Waktu Kejadian Kecelakaan

Dari hasil penyebaran kuesioner yang terkumpul, karakteristik kecelakaan berdasarkan waktu

kejadian kecelakaan dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah.

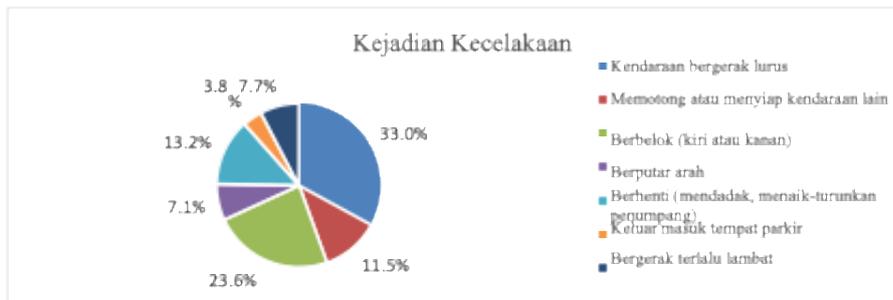


Gambar 5. Waktu Kejadian Kecelakaan

Dapat dilihat bahwa karakteristik kecelakaan berdasarkan waktu kejadian kecelakaan didominasi oleh kecelakaan saat siang hari : 12.00-18.00 sebesar 35,9%, dan diurutan kedua yaitu saat malam hari : 18.00-24.00 dengan persentase sebesar 28,8%.

6. Kejadian Kecelakaan

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang terkumpul, karakteristik kecelakaan berdasarkan kejadian kecelakaan dapat dilihat pada Gambar 6.

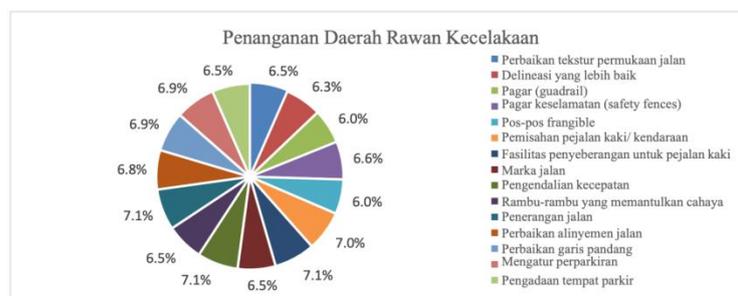


Gambar 6. Kejadian Kecelakaan

Dapat dilihat bahwa kejadian kecelakaan yang paling sering terjadi yaitu saat pengemudi sedang bergerak lurus sebesar 33,0%, diikuti oleh kejadian kecelakaan saat akan berbelok (ke kiri atau kanan) sebesar 23,6%, dan kejadian kecelakaan yang terendah yaitu saat keluar masuk area parkir sebesar 3,8%.

7. Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang terkumpul, penanganan daerah rawan kecelakaan dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan

Dapat dilihat bahwa penanganan daerah rawan kecelakaan yang paling diperlukan menurut responden adalah penerangan jalan, fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki dan pengendalian

kecepatan masing-masing sebesar 7,1%, diikuti oleh fasilitas pemisah pejalan kaki/kendaraan sebesar 7,0%. Penanganan yang kurang diperlukan menurut responden adalah pengadaan pagar (*guardrail*) dan pos-pos *frangible* sebesar 6,0%.

Analisis Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan merupakan daerah yang mempunyai angka kecelakaan tinggi, resiko kecelakaan tinggi dan potensi kecelakaan tinggi pada suatu ruas jalan. Dari data sekunder, yaitu data kecelakaan lalu lintas di Kecamatan Sabu Barat tahun 2020 - 2023 yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas (Satlantas) Polres Kabupaten Sabu Raijua, maka akan dilakukan analisis menggunakan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK), metode Batas Kontrol Atas (BKA), dan *Upper Control Limit* (UCL), kemudian dilakukan perbandingan antara nilai AEK dan BKA serta UCL dimana jika nilai AEK lebih besar dari nilai BKA atau UCL maka dapat disimpulkan bahwa ruas jalan yang memiliki nilai AEK lebih besar tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan.

Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK)

Data kecelakaan lalu lintas di Kecamatan Sabu Barat tahun 2020-2023 di tabulasikan pada Tabel 2 dan akan dilakukan analisis menggunakan persamaan 5 untuk mendapatkan angka kecelakaan di setiap ruas jalan.

Tabel 2. Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2020-2023 Kecamatan Sabu Barat.

No	Ruas Jalan	K	Korban			Jumlah Korban
			LR	LB	MD	
1	Jln. Menia	15	32	4	5	41
2	Jln. Ledean	7	13	4	2	19
3	Jln. Terdamu	4	3	3	1	7
4	Jln. Eltari	8	15	5	2	22
5	Jln. Raemedia	6	9	5	0	14
6	Jln. Raedewa	9	8	9	1	18
7	Jln. Nadawawi	6	9	2	2	13
8	Jln. Tenihawu	2	3	1	0	4
9	Jln. Tulaika	2	7	1	1	9
10	Jln. Rackore	1	0	2	0	2
11	Jln. Depe	1	0	1	0	1
12	Jln. Eikepata	2	1	2	0	3
13	Jln. Raenyale	3	9	1	1	11
14	Jln. Raeloro	1	3	0	0	3

Dari data pada Tabel 2 akan dianalisis menggunakan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) persamaan 5 untuk mendapatkan angka kecelakaan pada ruas jalan di kecamatan Sabu Barat.

Untuk nilai AEK pada seluruh ruas jalan yang telah dianalisis ditabulasikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Angka Ekuivalen Kecelakaan

No.	Ruas Jalan	K	Korban			AEK
			LR	LB	MD	
1	Jln. Menia	15	32	4	5	183
2	Jn. Ledeanana	7	13	4	2	82
3	Jln. Terdamu	4	3	3	1	34
4	Jln. Eltari	8	15	5	2	92
5	Jln. Raemedial	6	9	5	0	48
6	Jln. Raedewa	9	8	9	1	72
7	Jln. Nadawawi	6	9	2	2	63
8	Jln. Tenihawu	2	3	1	0	14
9	Jln. Tulaika	2	7	1	1	38
10	Jln. Raekore	1	0	2	0	7
11	Jln. Depe	1	0	1	0	4
12	Jln. Eikepaka	2	1	2	0	11
13	Jln. Raenyale	3	9	1	1	45
14	Jln. Raeloro	1	3	0	0	10
Total (Σ AEK)						703
Rata-rata (λ AEK)						50,21

Berdasarkan data pada Tabel 3, nilai angka kecelakaan paling besar yaitu pada ruas Jalan Menia dengan nilai angka kecelakaan sebesar 183.

Batas Kontrol Atas (BKA)

Setelah mendapatkan nilai AEK setiap ruas jalan maka nilai AEK dalam Tabel 4.6 akan dianalisis lagi menggunakan persamaan 6 untuk mendapatkan nilai BKA. Nilai BKA ini ialah nilai batas kontrol dimana segmen ruas jalan dengan dengan tingkat kecelakaan (AEK) yang berada di atas nilai BKA didefinisikan sebagai daerah rawan kecelakaan. Perbandingan antara nilai AEK dan BKA ditabulasikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Batas Kontrol Atas

No	Ruas Jalan	AEK	BKA	Status
1	Jln. Menia	183	125,54	Blackspot
2	Jn. Ledeanana	82	125,54	Bukan Blackspot
3	Jln. Terdamu	34	125,54	Bukan Blackspot
4	Jln. Eltari	92	125,54	Bukan Blackspot
5	Jln. Raemedial	48	125,54	Bukan Blackspot
6	Jln. Raedewa	72	125,54	Bukan Blackspot
7	Jln. Nadawawi	63	125,54	Bukan Blackspot
8	Jln. Tenihawu	14	125,54	Bukan Blackspot
9	Jln. Tulaika	38	125,54	Bukan Blackspot
10	Jln. Raekore	7	125,54	Bukan Blackspot
11	Jln. Depe	4	125,54	Bukan Blackspot
12	Jln. Eikepaka	11	125,54	Bukan Blackspot
13	Jln. Raenyale	45	125,54	Bukan Blackspot
14	Jln. Raeloro	10	125,54	Bukan Blackspot

Berdasarkan pada Tabel 4, Jalan Menia masuk dalam status daerah rawan kecelakaan (*Blackspot*), karena angka kecelakaan pada lokasi tersebut (183) lebih besar dari nilai BKA (125,54).

Upper Control Limit (UCL)

Setelah mendapatkan nilai AEK setiap ruas jalan maka nilai AEK dalam Tabel 3 akan dianalisis lagi menggunakan persamaan 7 untuk mendapatkan nilai UCL. Nilai UCL ini ialah nilai batas kontrol dimana segmen ruas jalan dengan dengan tingkat kecelakaan (AEK) yang berada di atas nilai UCL didefinisikan sebagai daerah rawan kecelakaan.

Hasil perhitungan nilai UCL untuk setiap ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Upper Control Limit

No.	Ruas Jalan	m	(AAEK)	Ψ	UCL	Status
1	Jln. Menia	183	50,21	2,576	168,43	<i>Blackspot</i>
2	Jn. Ledeaana	82	50,21	2,576	102,88	Bukan <i>Blackspot</i>
3	Jln. Terdamu	34	50,21	2,576	73,08	Bukan <i>Blackspot</i>
4	Jln. Eltari	92	50,21	2,576	109,24	Bukan <i>Blackspot</i>
5	Jln. Raemedia	48	50,21	2,576	81,54	Bukan <i>Blackspot</i>
6	Jln. Raedewa	72	50,21	2,576	96,55	Bukan <i>Blackspot</i>
7	Jln. Nadawawi	63	50,21	2,576	90,88	Bukan <i>Blackspot</i>
8	Jln. Tenihawu	14	50,21	2,576	62,91	Bukan <i>Blackspot</i>
9	Jln. Tulaika	38	50,21	2,576	75,46	Bukan <i>Blackspot</i>
10	Jln. Raekore	7	50,21	2,576	63,01	Bukan <i>Blackspot</i>
11	Jln. Depe	4	50,21	2,576	68,00	Bukan <i>Blackspot</i>
12	Jln. Eikepaka	11	50,21	2,576	62,24	Bukan <i>Blackspot</i>
13	Jln. Raenyale	45	50,21	2,576	79,70	Bukan <i>Blackspot</i>
14	Jln. Raeloro	10	50,21	2,576	62,18	Bukan <i>Blackspot</i>

Berdasarkan data pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa ruas Jalan Menia masuk dalam status daerah rawan kecelakaan (*Blackspot*), karena angka kecelakaan pada lokasi tersebut (183) lebih besar dari nilai batasnya (168,43).

Analisis Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan

Berdasarkan hasil analisis, 4 penyebab kecelakaan tertinggi di Kecamatan Sabu Barat dan penanganan yang tepat menurut Pedoman Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu lintas (Pd T-09-2004-B), yakni :

1. Kondisi jalan yang rusak dapat ditangani dengan perbaikan tekstur permukaan jalan
2. Berkendara dengan kecepatan tinggi dapat ditangani dengan pengaturan batas kecepatan melalui rambu batas kecepatan, pengurangan kecepatan pada lokasi-lokasi yang ramai dengan pejalan kaki, memasang alat-alat pengendalian kecepatan (pita penggaduh/rumble strep, rumble area, road hump), penerapan alat pengontrol kecepatan (kamera), dan penegakan hukum.
3. Kurangnya penerangan dapat ditangani dengan meningkatkan penerangan (lampu jalan).
4. Terbatasnya jarak pandang pengemudi dapat ditangani dengan perbaikan alinyemen jalan, meningkatkan jarak pandang melalui perbaikan ruang bebas samping, menghilangkan penghalang/rintangan yang mengganggu penglihatan pengemudi (tanaman, dsb), perambuan, dan kanalisasi/marka jalan.

Berdasarkan hasil analisis daerah rawan kecelakaan lalu lintas didapat ruas jalan yang rawan

terjadinya kecelakaan lalu lintas selama empat tahun (2020 – 2023) yaitu jalan Menia.

Kondisi jalan Menia yang membutuhkan penanganan sesuai dengan faktor penyebab kecelakaan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 8. Kondisi Perkerasan Jalan dan Bahu Jalan

Dari Gambar 9, dapat dilihat bahwa selisih tinggi antara pinggir perkerasan jalan dan bahu jalan lebih dari 10-15 mm sehingga perlu dilakukan penanganan berupa perbaikan jalur/bahu jalan yang turun.



Gambar 9. Kondisi Penerangan Jalan

Dari Gambar 10 dapat dilihat bahwa lampu penerangan jalan tidak berfungsi sehingga perlu dilakukan perbaikan lampu penerangan jalan agar pengemudi dapat melihat jalan yang akan dilalui dengan lebih jelas pada malam hari.



Gambar 10. Kondisi Rambu Lalu Lintas

Dari Gambar 11 dapat dilihat bahwa rambu lalu lintas tertutupi oleh pohon serta warna lambang pada rambu lalu lintas telah pudar, sehingga perlunya penebangan ranting pohon yang menutupi rambu lalu lintas dan pengecatan kembali rambu lalu lintas yang telah pudar.



Gambar 11. Pagar Pengaman (*Guardrail*)

Dari Gambar 12 dapat dilihat bahwa tidak terdapat pagar pengaman (*guardrail*) pada sisi jalan yang terdapat jurang, oleh sebab itu diperlukan penanganan berupa pemasangan pagar pengaman (*guardrail*) sebagai bentuk peringatan kepada pengemudi akan adanya bahaya (jurang) dan melindungi pemakai jalan agar tidak sampai terperosok.

Sedangkan berdasarkan data kecelakaan lalu lintas terdapat beberapa penyebab kecelakaan yang terjadi di jalan Menia yaitu berkendara dengan kecepatan tinggi, mendahului kendaraan lain, mobil parkir di badan jalan. Penanganan yang dapat diusulkan yaitu pengendalian kecepatan, rintangan/median (memasang pagar keselamatan (*safety fences*) atau pos-pos frangible), kanalisasi/lajur mendahului, marka jalan, rambu mendahului, serta kontrol perparkiran dan pengadaan tempat parkir.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut.

1. Karakteristik kecelakaan lalu lintas di Kecamatan Sabu Barat, Kabupaten Sabu Raijua berdasarkan faktor penyebab kecelakaan paling banyak disebabkan oleh kondisi jalan yang rusak dengan persentase sebesar 24,9%, tipe kecelakaan yang paling banyak dialami yaitu kecelakaan tunggal yaitu sebesar 36,7%, pengguna jalan yang terlibat dalam kecelakaan lalu lintas didominasi oleh pengendara sepeda motor dengan persentase sebesar 74,7%, lokasi kejadian kecelakaan paling sering terjadi di ruas jalan dengan dengan persentase sebesar 67,0%, waktu kejadian kecelakaan paling sering terjadi pada siang hari : 12.00-18.00 dengan persentase sebesar 35,9%, diurutkan kedua yaitu saat malam hari : 18.00-24.00 dengan persentase sebesar 28,8%, kejadian kecelakaan lalu lintas yang paling sering terjadi yaitu saat pengemudi sedang bergerak lurus dengan persentase sebesar 33%, penanganan daerah rawan kecelakaan yang paling dipilih adalah penerangan jalan, fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki dan pengendalian kecepatan masing-masing sebesar 7,1% dan untuk penanganan daerah rawan kecelakaan berupa perbaikan tekstur permukaan jalan yaitu sebesar 6,5%.
2. Daerah rawan kecelakaan di kecamatan Sabu Barat, Kabupaten Sabu Raijua adalah ruas Jalan Menia dikarenakan Angka Ekuivalen Kecelakaan (183) di jalan tersebut lebih besar dari nilai Batas Kontrol Atas (125,54) dan nilai Upper Control Limit (168,43).
3. Penanganan daerah rawan kecelakaan di ruas Jalan Menia yakni membuat trotoar bagi pejalan kaki, penebangan ranting pohon yang menutupi rambu lalu lintas dan pengecatan kembali rambu lalu lintas yang telah pudar, pemasangan pagar pengaman (*guardrail*), perbaikan lampu jalan yang tidak berfungsi, pengendalian kecepatan, memasang pagar keselamatan (*safety fences*) atau pos-pos frangible, serta kontrol perparkiran dan pengadaan

tempat parkir.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariska, T. Y., Mubarak, & Husin, S. (2022). Analisis Frekuensi Risiko Proyek Konstruksi Gedung Pada Faktor-Faktor Sumber Daya. *Journal of The Civil Engineering Student*, 4(2), 178.
- Bolla, M. E., Messah, Y. A., & Bunga Koreh, M. M. (2013). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu lintas (Studi Kasus Ruas Jalan Timor Raya Kota Kupang). *Jurnal Teknik Sipil*, II(2), 149.
- Dewi, N. M. L. K. (2021). *Tingkat Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi Tenaga Kerja di Sun Island Hotel And Spa Kuta*. Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- Kumalawati, A., Aklis, L. N. D., Bella, R. A., & Rizal, A. H. (2023a). Characteristics Of Gender Based Traffic Accident In Kupang City. *Jurnal Forum Teknik Sipil*, 3(1), 56–64.
- Kumalawati, A., Aklis, L. N. D., Bella, R. A., & Rizal, A. H. (2023b). Model Peluang Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Gender Di Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(1), 88.
- Panjaitan, R. P. (2021). *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Pemda Perawang Barat Dengan Menggunakan Metode Angka Ekuivalen Kecelakaan Dan Metode Upper Control Limit*. Universitas Islam Riau.
- Poerwadarminta, W. J. S. (1993). *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (2nd ed.). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan : Balai Pustaka.
- Putri, C. E. (2014). Analisis Karakteristik Kecelakaan dan Faktor Penyebab Kecelakaan pada Lokasi Blackspot di Kota Kayu Agung. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(1), 154.
- Shelayanti, N. L. B. (2019). *Tingkat Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi Tenaga Kerja di Sun Island Hotel And Spa Kuta*. Poltekkes Denpasar.
- Susanto, A. (2015). *Kendala dan Tantangan Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan pada Kawasan Perumahan di Wilayan Sleman Bagian Barat*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.