

Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Metode *Accident Rate* Dan *Equivalent Accident Number (EAN)* Pada Jalan Lingkar Utara Brebes-Tegal

Weimintoro¹, Nadya Shafira Salsabilla², Muhamad Yusuf³, M. Fadli Farkhan⁴

^{1,2,3,4} Universitas Pancasakti Tegal, Jawa Tengah, Indonesia

E-mail: weimintoro@upstegal.ac.id, nadyashafira@upstegal.ac.id, muhyusuf0431@gmail.com, masfadli2929@gmail.com

Article History:

Received: 24 Maret 2025

Revised: 13 Mei 2025

Accepted: 22 Mei 2025

Keywords:

Angka
Kecelakaan, Kecelakaan di
Lingkar Utara

Abstract: Lalu lintas jalan raya merupakan arus kendaraan yang dikendarai orang pada jalan raya saat berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain. Penggunaan kendaraan untuk memindahkan orang atau barang dari satu lokasi ke lokasi lain dikenal dengan istilah angkutan. Jalan Tol Lingkar Utara Brebes-Tegal merupakan suatu kajian yang ingin diteliti oleh peneliti mengenai tingkat kecelakaan dan faktor penyebab kecelakaan lalu lintas jalan raya nasional dengan tipe 2 lajur 2 arah tanpa median (2/2 UD) dimana kecepatan tinggi dengan akses terbatas, minimnya sarana prasarana pada kawasan jalan tersebut, letak jalan berada pada tepi jalan pantai utara (Pantura) yang memiliki nilai volume jam puncak yang tinggi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang hanya menyelidiki data-data yang terukur dan berdasarkan fakta. Fokus penelitian kuantitatif adalah pada studi numerik dengan menggunakan teknik pengolahan statis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh tingkat kecelakaan lalu lintas pada Jalan Tol Lingkar Utara Brebes-Tegal. Menganalisis faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dan faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas pada jalan Tol Lingkar Utara Brebes-Tegal. Mencari solusi untuk meningkatkan tingkat keselamatan lalu lintas pada jalan yang aman dan nyaman bagi masyarakat. Sehingga diperoleh nilai angka tingkat kecelakaan dan mengetahui faktor penyebab utamanya sehingga dapat ditemukan solusi preventif guna meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan lingkar utara.

PENDAHULUAN

Kabupaten Brebes merupakan wilayah yang terletak di bagian utara paling barat Provinsi Jawa Tengah, luas wilayah Kab. Brebes 166.296 Ha dan terbagi menjadi 17 Kecamatan dan 5

Kelurahan serta 292 Desa. Sedangkan Luas wilayah Kota Tegal 39,14 Ha dan terbagi menjadi 4 Kecamatan dengan 27 kelurahan (Badan Pusat Statistik Kab. Brebes). Pemerintah kabupaten Brebes pada tahun 2014 membuat salah satu infrastruktur jalan yaitu jalan lingkaran utara atau yang sering disebut Jalinkut Brebes – Tegal yang terealisasi dan telah diresmikan pemerintah pada hari Rabu 13, April 2022, oleh karena itu dibangunnya jalan Lingkaran Utara atau yang sering disebut JALINKUT Brebes – Tegal.

Dalam kurun waktu beberapa tahun belakangan setelah Jalan Lingkaran Utara Brebes – Tegal selesai dibangun pada tahun 2021 dan telah diresmikan pada tahun 2022, di Jalan Lingkaran Utara Brebes - Tegal sering terjadi kecelakaan lalu lintas yang menimbulkan banyaknya korban oleh karena itu dengan permasalahan tersebut kami penulis ingin mengetahui tingkat kecelakaan lalu lintas serta mengetahui faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan lingkaran utara dengan dan mengetahui dimana lokasi ruas yang teridentifikasi daerah rawan kecelakaan serta menemukan solusi pencegahan yang tepat untuk meminimalisir korban kecelakaan. Dengan melakukan analisis dampak lalu lintas andalalin menggunakan metode perhitungan *accident rate*

KAJIAN TEORI

Transportasi

Transportasi merupakan aktivitas yang melibatkan pemindahan atau pengangkutan sesuatu dari satu lokasi ke lokasi lainnya, sehingga menciptakan jaringan konektivitas yang berperan penting dalam perkembangan ekonomi dan sosial (Kadek Wiweka et al., 2020). Transportasi berkontribusi dalam berbagai aspek, seperti ketersediaan barang, stabilitas serta penyamaan harga, peningkatan nilai tanah, dan mendorong spesialisasi antar wilayah.

Jalan

Berdasarkan (UU-No.22, 2009) jalan didefinisikan sebagai seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya, yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum dan dapat berada di permukaan tanah, di atas atau di bawah permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel. Jalan memiliki berbagai manfaat, seperti penambahan lajur lalu lintas di masa depan, penyediaan ruang untuk pengamanan jalan, keberadaan ruang terbuka hijau sebagai lanskap jalan, serta pemenuhan kebutuhan ruang untuk penempatan utilitas (Fatmawati et al., 2022).

Jalan Lingkaran

Jalan lingkaran adalah semua jalan yang melingkari pusat suatu kota yang fungsinya agar kendaraan dapat mencapai bagian kota tertentu tanpa harus melalui pusat kota atau bagian kota lainnya untuk mempercepat perjalanan dari satu sisi kota ke sisi lainnya (Weimintoro et al., 2021). Terdapat tiga bentuk jalan lingkaran yaitu jalan lingkaran *inner* (dalam), jalan lingkaran *outer* (luar) dan *intermediate* (tengah) (Akbar et al., 2023).

Keselamatan Lalu Lintas Jalan

Keselamatan lalu lintas merupakan tanggung jawab yang harus diwujudkan demi menciptakan sistem transportasi yang lebih baik bagi bangsa Indonesia. Keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan merujuk pada kondisi di mana setiap individu terhindar dari risiko kecelakaan selama berada di jalan, yang dapat disebabkan oleh faktor manusia, kendaraan, jalan, atau lingkungan (Prasetyanto, 2020). Lalu lintas dan angkutan jalan sendiri merupakan suatu sistem terpadu yang mencakup lalu lintas, angkutan jalan, jaringan serta prasarana pendukungnya, pengemudi,

pengguna jalan, serta aspek pengelolaannya.

Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut Pasal 1 Nomor 24 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ), kecelakaan lalu lintas adalah peristiwa di jalan yang terjadi secara tidak terduga dan tidak disengaja, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain, serta mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dapat dikategorikan ke dalam empat kelompok utama, yaitu faktor manusia, faktor prasarana (jalan), faktor sarana (kendaraan), serta faktor lingkungan atau cuaca.,(Mubalus, 2023).

Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan merupakan lokasi dengan angka kecelakaan tinggi yang ditandai dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama akibat penyebab tertentu. Wilayah ini memiliki risiko serta potensi kecelakaan yang tinggi pada ruas jalan. (Putra et al., 2022). Daerah rawan kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu lokasi rawan kecelakaan (hazardous sites), rute rawan kecelakaan (hazardous routes), dan daerah rawan kecelakaan (hazardous area) (Dharma, 2016).

Metode *Accident Rate*

Metode accident rate adalah metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kejadian kecelakaan pada suatu ruas jalan tertentu dengan mengumpulkan data kecelakaan, kemudian membagi jumlah kecelakaan lalu lintas dengan volume lalu lintas serta panjang ruas jalan yang diteliti (Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah, 2004)

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode kualitatif dengan perhitungan metode *Accident Rate*, dalam metode penelitian urutan pengamatan yang direncanakan dimaksudkan untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan, mengetahui tingkat kecelakaan dan menemukan solusi untuk mencegah dan meminimalisir sering terjadinya kecelakaan lalu lintas. Penelitian di lapangan dilakukan selama 4 hari di lakukan pada pagi hari sampai dengan sore hari. Instrumen penelitian yang ada pada penelitian ini difokuskan hanya pada dua titik lokasi yang menjadi titik lokasi penelitian yaitu di jalan lingkaran utara di ruas jalan Desa Klampok dan Ruas jalan lingkaran utara desa Kedunguter

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Survey Geometrik Jalan

Data hasil survey geometrik jalan di Jalan Lingkaran Utara Brebes Tegal dapat di lihat pada Tabel 2.1 dan 2.2 sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil survey geometrik jalan di Jalan Lingkaran Utara Brebes -Tegal

Lokasi Ruas	Ruas Jalan Lingkaran Utara Brebes- Tegal, Desa Klampok Kecamatan Wanasari, Kabupaten Brebes.
Status Jalan	Jalan Nasional
Tipe Jalan	2 jalur 2 lajur 2 arah tanpa median (2/2 UD)
Panjang jalans2wz3	11 Km

Lebar Lajur	3,5 M
Lebar Jalur	7 M
Lebar Jalan	12 M
Bahu Jalan	2 M
Lebar Median Jalan	1 M

Berdasarkan hasil analisis survey pengamatan dan pengukuran di ruas jalan lingkaran desa klampok di atas, jalan tersebut masuk kategori jalan Nasional dengan kelas jalan III B dan fungsi jalan kolektor, dengan Tipe jalan (2/2 UD) dengan lebar jalan 12 meter dan bisa dilewati oleh semua kendaraan darat dengan demikian Jalan lingkaran utara memenuhi syarat tentang lalu lintas dan angkutan umum.

Tabel 2 Hasil survey geometrik jalan di Jalan Lingkaran Utara Brebes -Tegal

Lokasi Ruas	Ruas Jalan Lingkaran Utara Brebes- Tegal, Desa Kedunguter Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes.
Status Jalan	Jalan Nasional
Tipe Jalan	2 jalur 2 lajur 2 arah tanpa median (2/2 UD)
Lebar Lajur	3,5 M
Lebar Jalur	7 M
Lebar Jalan	11 M
Bahu Jalan	2 M

Berdasarkan hasil survey pengukuran dan pengamatan di Jalan Lingkaran Utara Brebes-Tegal dari ruas jalan lingkaran desa Kedunguter, Kec. Brebes, Kab Brebes jalan tersebut masuk kategori jalan Nasional dengan kelas jalan III B dan fungsi jalan kolektor, dengan tipe jalan (2/2 D) dengan lebar jalan 11 meter dan bisa dilewati oleh semua kendaraan darat dengan demikian Jalan lingkaran utara memenuhi syarat tentang lalu lintas dan angkutan umum. Menurut UU RI No 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan.

Analisis Survey Sistem Kinerja Jalan

Analisis volume kendaraan

Tabel 3 Volume kendaraan di ruas jalan lingkaran utara Brebes pada hari kerja

Hari = Senin 2, September 2024 Lokasi = Jalan Lingkaran Utara Brebes Sumber = Dinas Perhubungan Kab Brebes					
Waktu	Volume Kendaraan				Total
	Sepeda Motor	Mobil Kecil	Bus Besar	Truk Besar	
00.00 - 01.00	462	334	22	98	916
01.00 - 02.00	325	187	17	85	614
02.00 - 03.00	302	232	19	80	633
03.00 - 04.00	273	240	13	102	628
04.00 - 05.00	444	211	15	137	807

05.00 - 06.00	1517	247	33	106	1903
06.00 - 07.00	6315	322	60	98	6795
07.00 - 08.00	1946	323	39	71	2379
08.00 - 09.00	1801	399	73	56	2329
09.00 - 10.00	1965	508	96	55	2624
10.00 - 11.00	1936	562	75	78	2651
11.00 - 12.00	1570	540	46	46	2202
12.00 - 13.00	1382	489	33	66	1970
13.00 - 14.00	1803	542	37	65	2447
14.00 - 15.00	1576	530	22	58	2186
15.00 - 16.00	1629	531	42	67	2269
16.00 - 17.00	1755	487	31	65	2338
17.00 - 18.00	1912	513	30	59	2514
18.00 - 19.00	1906	418	13	57	2394
19.00 - 20.00	1905	528	12	73	2518
20.00 - 21.00	1513	592	29	100	2234
21.00 - 22.00	1557	509	46	94	2206
22.00 - 23.00	921	402	37	108	1468
23.00 - 24.00	440	198	14	68	720
Jumlah	37155	9844	854	1892	49745
Rata-rata Kendaraan/Jam	1548	410	36	79	2073
Presentase (%)	75%	20%	2%	4%	100%

Berdasarkan hasil dari tabel di atas bahwa volume kendaraan di ruas jalan lingkaran utara pada hari kerja total Smp/Jam sebesar 2073 smp/jam.

Tabel 4 Volume kendaraan di ruas jalan lingkaran utara Brebes pada hari kerja

Hari = Minggu 1, September 2024					
Lokasi = Jalan Lingkar Utara Bebes					
Sumber = Dinas Perhubungan Kab Brebes					
Waktu	Volume Kendaraan				Total
	Sepeda Motor	Mobil Kecil	Bus Besar	Truk Besar	
00.00 - 01.00	505	230	10	62	807
01.00 - 02.00	265	151	17	66	499
02.00 - 03.00	211	154	11	60	436
03.00 - 04.00	195	128	11	42	376
04.00 - 05.00	183	124	24	39	370
05.00 - 06.00	250	165	8	24	447
06.00 - 07.00	640	194	24	30	888

07.00 - 08.00	1178	244	42	13	1477
08.00 - 09.00	1945	362	78	38	2423
09.00 - 10.00	2128	533	78	26	2765
10.00 - 11.00	1968	572	67	41	2648
11.00 - 12.00	1363	599	37	31	2030
12.00 - 13.00	1801	541	38	38	2418
13.00 - 14.00	1482	560	42	33	2117
14.00 - 15.00	1582	627	32	28	2269
15.00 - 16.00	1761	575	29	38	2403
16.00 - 17.00	1877	581	28	23	2509
17.00 - 18.00	2086	632	16	27	2761
18.00 - 19.00	1686	527	9	53	2275
19.00 - 20.00	1677	534	15	53	2279
20.00 - 21.00	1626	608	39	94	2367
21.00 - 22.00	1553	601	47	80	2281
22.00 - 23.00	1097	607	41	95	1840
23.00 - 24.00	598	338	15	60	1011
Jumlah	29657	10187	758	1094	41696
Rata-rata Kendaraan/Jam	1236	424	32	46	1737
Presentase (%)	71%	24%	2%	3%	100%

Berdasarkan hasil dari tabel di atas bahwa volume kendaraan di ruas jalan lingkaran utara pada hari libur total Smp/Jam sebesar 1737 smp/jam.

Analisis Kecepatan Kendaraan

Tabel 5 Hasil analisis kecepatan kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Waktu (T)	Jarak (S) Dari Desa Kaligangsa Kulon – Desa Klampok	Kecepatan Kendaraan M/S
1	MC	15 menit	11 km	73,3 m/s
2	LV	19 menit	11 km	57,8 m/s
3	HV	24 menit	11 km	45,8 m/s
Kecepatan Rata Rata Kendaraan				58,9 ms

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5 kecepatan kendaraan yang melewati di jalan lingkaran utara Brebes- Tegal dengan Jumlah kecepatan kendaraan MC 73,3 m/s, jumlah kecepatan kendaraan LV 57,8, jumlah kecepatan kendaraan HV 45,8 m/s dengan demikian kecepatan Rata

Rata kendaraan yang melewati jalan lingkar utara Brebes-Tegal Sebesar = 58,9 m/s.

Analisis Volume Kendaraan

Tabel 6 Rekapitulasi Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) Smp / Hari Jalan Lingkar Utara Brebes Tegal tahun 2022-2024

No	Nama jalan	Tahun	Lhr smp/hari
1	Jalan Lingkar Utara Brebes - Tegal	2022	851
2	Jalan Lingkar Utara Brebes - Tegal	2023	1387
3	Jalan Lingkar Utara Brebes - Tegal	2024	987
Jumlah rata-rata Lhrt 3 tahun terakhir			1075

Berdasarkan Hasil tabel diatas volume Lhr smp/hari di tahun 2022 sejumlah 851 smp/hari, pada tahun 2023 sejumlah 1387 smp/hari, dan pada tahun 2024 sejumlah 987 , dari data ini bertujuan untuk mengetahui perhitungan nilai *accident rate* di jalan Lingkar utara Brebes Tegal dari tahun 2022-2024.

Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas

Tabel 7 Nilai *accident rate* jalan lingkar utara Brebes-Tegal tahun 2022 -2023

No	Tahun	Ruas Jalan	LHRt	Jumlah Laka Lantas	Tingkat Kecelakaan /100JPKP
1	2022	Jln Lingkar Utara Brebes-Tegal	851	26	50,67
2	2023	Jln Lingkar Utara Brebes-Tegal	1387	33	39,47
3	2024	Jln Lingkar Utara Brebes-Tegal	987	19	31,93
Total besaran tingkat kecelakaan 3 tahun				78	40,69

Dari keterangan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa total besaran tingkat kecelakan selama 3 tahun sebesar 40.69%.

Analisis Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Tabel 8 Hasil Rekapitulasi faktor penyebab laka lantasi di Jalinkut Brebes-Tegal Dari Tahun 2022-2024.

No	Tahun	Faktor Faktor Penyebab Laka Lantasi	Faktor Tertinggi
----	-------	-------------------------------------	------------------

		Manusia	Jalan	Kendaraan	Jalan	
1.	2022	69,2 %	19,2 %	7,6 %	0 %	Manusia Dengan 69,2 %
2	2023	63 %	26,3 %	10,5 %	0 %	Manusia Dengan 63 %
3	2024	63,2 %	26,3 %	10,5 %	0 %	Manusia Dengan 63,2 %
Total Penyebab		57	15	6	0	
Total Persentase Rata-Rata 3 Tahun Terakhir		65,1%	23,9 %	9,5 %	0 %	

Berdasarkan hasil Tabel diatas faktor faktor penyebab kecelakaan laka lantas dari tahun 2022 – 2024 di Jalan Lingkar Utara Brebes – Tegal faktor manusia sebesar 65,1 % faktor jalan sebesar 23,9 %, faktor kendaraan sebesar 9,5 % dengan faktor lingkungan sebesar 0 %. Dengan demikian dapat kita ketahui faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan lingkar utara adalah karena faktor manusia sebesar 65,1 % kejadian laka lantas terjadi karena faktor manusia.

Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

Tabel 9 Hasil Nilai EAN, *upper control limit*, dan batas kontrol kecelakaan tahun 2024

Segmen	Ruas Jalan	Jumlah Korban			EAN	UCL	BKA	Keterangan
		MD	LB	LR				
1	Ruas jalan lingkar utara desa klampok	0	0	3	9	13	12	Bukan <i>Blacksite</i>
2	Ruas jalan lingkar utara desa keboledan	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
3	Ruas jalan lingkar utara desa kupu	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
4	Ruas jalan lingkar utara desa dumeling	1	0	2	18	17	12	<i>Blacksite</i>
5	Ruas jalan lingkar utara desa kertabesuki	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
6	Ruas jalan lingkar utara desa bangsri	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
7	Ruas jalan lingkar utara desa tengki	0	1	2	13	17	12	<i>Bukan Blacksite</i>
8	Ruas jalan lingkar utara desa pasarbatang	0	1	1	9	13	12	Bukan <i>Blacksite</i>
9	Ruas jalan lingkar utara desa kedunguter	1	0	2	18	17	12	<i>Blacksite</i>
10	Ruas jalan lingkar utara desa pagejugan	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
11	Ruas jalan lingkar utara desa limbangan kulon	0	0	2	6	13	12	Bukan <i>Blacksite</i>

12	Ruas jalan lingkar utara desa limbangan wetan	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
13	Ruas jalan lingkar utara desa randusanga kulon	0	0	0	0	0	12	Bukan <i>Blacksite</i>
14	Ruas jalan lingkar utara desa randusanga wetan	2	0	5	39	17	12	<i>Blacksite</i>
15	Ruas jalan lingkar utara desa kaligangsa wetan	1	0	3	24	17	12	<i>Blacksite</i>
	Jumlah	5	2	20	135			

Berdasarkan Tabel 9 dapat kita ketahui di tahun 2024 daerah yang teridentifikasi lokasi blacksite ada 4 segmen di antaranya segmen 4 dengan jumlah EAN = 18 lebih besar dari nilai BKA = 12, segmen 9 dengan jumlah EAN=18 lebih besar dari nilai BKA = 12, segmen 14 jumlah EAN=39 lebih besar dari nilai BKA, dan segmen 15 dengan jumlah EAN 24=lebih besar dari nilai BKA.

Alternatif Solusi Pencegahan Kecelakaan Lalu Lintas

Berikut adalah usulan usulan pencegahan kecelakaan lalu lintas yang berada di jalan lingkar utara berdasarkan metode *preventif*:

1. Memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya keselamatan lalu lintas dan bahaya dari kecelakaan dari pihak terkait secara berkala
2. Melakukan perbaikan jalan yang sudah berlubang maupun rusak untuk menunjang sarana prasarana yang baik oleh pihak terkait.
3. Menyediakan tempat peristirahatan di jalan lingkar untuk pengendara jarak jauh
4. Melakukan pemerataan Pemasangan kelengkapan rambu- rambu lalu lintas berupa papan papan peringatan dan petunjuk jalan jalan oleh pihak terkait
5. Melakukan patroli secara berkala di daerah rawan kecelakaan oleh pihak terkait.

KESIMPULAN

Hasil analisis kecelakaan lalu lintas di jalan lingkar utara Brebes-Tegal selama tiga tahun (2022-2024) berdasarkan perhitungan *Accident Rate* dapat diidentifikasi bahwa di ruas jalan lingkar utara Brebes – Tegal relatif memiliki tingkat kecelakaan lalu lintas yang tinggi dengan rata rata tiga tahun tingkat kecelakaan lalu lintas di jalan lingkar utara sebesar 7,09 kecelakaan / km dengan jumlah total kecelakaan sebanyak 78 kejadian kecelakaan lalu lintas. Faktor faktor penyebab kecelakaan lantasi dari tahun 2022 – 2024 di Jalan Lingkar Utara Brebes – Tegal di sebabkan oleh beberapa faktor dan faktor tertinggi di sebabkan oleh faktor manusia dengan persentase sebesar 65,1 %, faktor jalan sebesar 23,9 %, faktor kendaraan sebesar 9,5 % dengan faktor lingkungan sebesar 0 %. Dengan demikian dapat kita ketahui faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan lingkar utara Brebes-Tegal terjadi karena faktor manusia dengan persentase sebesar 65,1 %. Berdasarkan hasil perhitungan angka *ekuivalen* kecelakaan EAN selama 3 tahun (2022-2024) di jalan lingkar utara Brebes KM 01 sampai KM 11 dapat kita ketahui ruas jalan yang teridentifikasi sebagai lokasi *blacksite* daerah rawan kecelakaan selama 3 tahun terakhir pertama berada pada segmen 1 di ruas jalan lingkar utara Desa Klampok, dengan jumlah nilai EAN sebesar = 84, kedua di segmen 9 di ruas jalan lingkar utara Desa Kedunguter

dengan jumlah EAN sebesar = 93, dan yang ketiga berada di segmen 10 di ruas jalan lingkar utara Desa Pagejungan dengan jumlah EAN sebesar = 57.

DAFTAR REFERENSI

- Akbar, R. Z., Permana, A. W., Faradila, A., & Sulistyono, D. (2023). *Identifikasi Jaringan Lintas Kendaraan Logistik Kota Yogyakarta*. 13(1), 104–116.
- Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah. (2004). *Pedoman Angka Ekuivalen Kecelakaan. Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah*, 54.
- Dharma, A. (2016). *Identifikasi Kecelakaan Lalu Lintas*. 1(1), 1–6.
- Fatmawati, Pontoh, N. K., & Prasetya, D. B. (2022). Potensi Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik Di Kecamatan Enggal Kota Bandar Lampung. *Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 10(1), 1–10.
- Kadek Wiweka, Suci Sandi Wachyuni, Putu Pramania Adnyana, & Anjani Nurul Safitri. (2020). Sarana Transportasi Sebagai Daya Tarik Wisata (Kajian Persepsi Wisatawan Berkunjung Ke Kepulauan Seribu) Studi Kasus Kapal KM Sabuk Nusantara 66. *Journal of Tourism and Economic*, 3(2), 77–96. <https://doi.org/10.36594/jtec/jfmwjc51>
- Mubalus, S. F. E. (2023). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Sorong Dan Penanggulangannya. *Soscied*, 6(1), 182–197.
- Prasetyanto, D. (2020). *Keselamatan LLAJ*.
- Putra, E. E. S., Ratih, S. Y., & Primantari, L. (2022). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Ngerong Cemorosewu. *Jurnal Kacapuri : Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 4(2), 255. <https://doi.org/10.31602/jk.v4i2.6432>
- UU-No.22. (2009). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN. In *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009* (Issue Kolisch 1996, pp. 49–56).
- Weimintoro, Ridha Prawala, M. Agus Shidiq, & Muhammad Yusuf. (2021). Analisa Kelayakan Jalan Lingkar Kota Slawi Ditinjau Dari Segi Geometrik Jalan. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Teuku Umar*, 7(2), 172–183.