

ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN DI SEPANJANG RUAS JALAN MENUJ U OBYEK WISATA GUCI MENGGUNAKAN METODE EAN DAN Z SCORE

Eren Oktaviandini

Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik
Keselamatan Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17, Slerok, Kec. Tegal
Tim., Kota Tegal, Jawa Tengah 52125
oeren2206@gmail.com

Rifqi Fauzi

Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik
Keselamatan Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17, Slerok, Kec. Tegal
Tim., Kota Tegal, Jawa Tengah 52125
rifqifauzi313@gmail.com

Akhmad Alwi Mutaqin

Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik
Keselamatan Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17, Slerok, Kec. Tegal
Tim., Kota Tegal, Jawa Tengah 52125
akhamdalwimutaqin@gmail.com

Rizal Aprianto

Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik
Keselamatan Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17, Slerok, Kec. Tegal
Tim., Kota Tegal, Jawa Tengah 52125
rizal.aprianto@pktj.ac.id

Abstract

Traffic Accident is an event on the road that is unexpected and unintentional involving a vehicle with or without other road users resulting in human casualties and/or property loss. The road to the Guci Hot Water Tourism Object is known to be very accident-prone. This is because the road is less wide and slippery, especially when it rains heavily. In research using quantitative research. Qualitative research is a research method that uses data processing in the form of numbers as a tool to analyze and conduct research studies. This quantitative study uses the Z-score and EAN test. On the path to the Guci tourist attraction, the problem of traffic accidents is a vital thing that needs to be studied on it, both regarding the causes, effects, and handling. The purpose of this study was to determine accident-prone areas along the road to the Guci tourist attraction.

Keywords: Tourist attraction, Accident, Z-score, EAN

Abstrak

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. Jalan menuju ke Objek Wisata Air Panas Guci dikenal sangat rawan kecelakaan. Hal ini disebabkan karena jalan tersebut yang kurang lebar dan licin, terutama ketika di guyur hujan lebat. Pada penelitian menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu metode penelitian yang menggunakan proses data berupa angka sebagai alat untuk menganalisis dan melakukan kajian penelitian. Penelitian kuantitatif ini menggunakan uji Z –score dan EAN. Pada jalur menuju obyek wisata Guci merupakan masalah kecelakaan lalu lintas menjadi suatu hal yang vital yang perlu dilakukan kajian terhadapnya, baik mengenai penyebab, akibat, dan penanganannya. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan daerah rawan kecelakaan di sepanjang ruas jalan menuju objek wisata Guci.

Kata Kunci: Objek wisata, Kecelakaan, Z-score, EAN

PENDAHULUAN

Objek wisata guci salah satu dari objek wisata yang terletak di wilayah lereng gunung

Slamet, Kecamatan Bumijawa, Kabupaten Tegal. Wisata guci merupakan wisata pemandian air panas yang mengalir dari Gunung Slamet. Setiap tahun wisata guci banyak dikunjungi wisatawan dari berbagai wilayah khususnya dari masyarakat Tegal dan sekitarnya. Wisatawan kebanyakan berkunjung ke wisata guci pada saat hari libur nasional. Hal ini dilakukan karena setelah kepenatan setelah melaksanakan aktivitas dan momentum kumpul dengan keluarga.

Berdasarkan Undang-undang No 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, 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 (Undang-undang No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan). Kecelakaan lalu lintas menjadi eksek negatif dari pemanfaatan infrastruktur jalan. Dalam kecelakaan yang fatal, munculnya korban jiwa menjadi kerugian yang tidak ternilai karena tidak dapat tergantikan. Jalan menuju ke Objek Wisata Air Panas Guci dikenal sangat rawan kecelakaan. Hal ini disebabkan karena jalan tersebut yang kurang lebar dan licin, terutama ketika di guyur hujan lebat. Medan jalan menuju Guci merupakan area pegunungan sehingga sebagian besar berupa turunan dan tanjakan yang menambah tingkat kerawanan kecelakaan yang terjadi. Berdasarkan pantauan, jalur rawan kecelakaan itu berada di Yomani, Kecamatan Lebaksiu, hingga menuju Guci. Jalur tersebut sebagian besar berupa tanjakan dan berkelok-kelok. Tiap ruas jalan yang memiliki karakteristik jalan dan batas kecepatan yang berbeda, membuat hal itu tidak terlepas dari permasalahan lokasi rawan kecelakaan. Lokasi rawan kecelakaan adalah suatu lokasi dimana angka kecelakaan tinggi dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama yang diakibatkan oleh penyebab tertentu. karakteristik daerah rawan kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh penggunaan lahan, geometrik jalan, volume lalu lintas, kapasitas jalan, dan rambu lalu lintas (Oktopianto et al., 2021).

Lima lokasi jalan rawan kecelakaan terapat di jalan berkelok-kelok di Bukit Siwuni Kalibakung, Pasar Bojong, pertigaan Pasar Tuwel, dan tanjakan Dukuh Kemaron Tuwel. Titik paling berbahaya berada di jalan leter S, Bukit Siwuni, dan Kalibakung. Selain menanjak, juga berkelok seperti huruf S. Jika ada kendaraan mogok di jalan itu, kendaraan di belakangnya juga harus berhenti (Nugroho, 2017). Selain faktor tersebut, faktor lainnya seperti beberapa titik jalan yang sudah mulai rusak, berlubang serta penerangan jalan yang minim juga dapat menyebabkan meningkatnya risiko kecelakaan yang terjadi. Akses jalan menuju wisata Guci Kabupaten Tegal terutama ditanjakan Clirit view Kalibakung yang mengalami kerusakan dan cukup licin terlebih saat hujan, hal ini berbahaya dan menghambat perjalanan (Kartika, 2022).

Salah satu upaya untuk meminimalisir tingkat kecelakaan adalah dengan penyediaan perlengkapan jalan yang berjalan dengan baik, ditaati, dan dimanfaatkan sesuai fungsinya. Tujuan dari pemasangan fasilitas perlengkapan jalan raya adalah untuk meningkatkan keselamatan jalan dan menyediakan pergerakan yang teratur terhadap pengguna jalan. Fasilitas perlengkapan jalan memberi informasi kepada pengguna jalan tentang peraturan dan petunjuk yang diperlukan untuk mencapai arus lalu lintas yang selamat, seragam, dan beroperasi dengan efisien. Penempatan fasilitas perlengkapan jalan raya merupakan acuan atau tata cara untuk penempatan fasilitas perlengkapan jalan. Yang termasuk perlengkapan jalan raya antara lain : marka jalan, cermin cembung, rambu - rambu lalu lintas, alat pemberi

isyarat, pagar pengaman, dan fasilitas penerangan jalan. Sedangkan, kondisi eksisting perlengkapan jalan di sepanjang ruas menuju Objek Wisata Guci masih perlu diperbaiki (Utomo, 2015).

Selain seringnya terjadi kecelakaan, seringkali terjadi kepadatan volume kendaraan yang menyebabkan kemacetan menuju Objek Wisata Guci. Hal ini sering kali terjadi pada saat weekend atau libur panjang seperti libur cuti bersama Hari Raya Idul Fitri dan NATARU. Dengan adanya potensi rawan kecelakaan di sepanjang ruas jalan dan permasalahan lalu lintas lainnya maka diperlukan upaya – upaya penanganan yang sesuai dengan karakteristik permasalahan yang terjadi. Salah satu upaya tersebut adalah dengan adanya rekayasa lalu lintas untuk menunjang kelancaran lalu lintas menuju objek wisata Guci. Berdasarkan PP Nomor 32 Tahun 2011 tentang manajemen dan rekayasa, analisis dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas (PP Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas). Tujuan rekayasa lalu lintas adalah untuk memberikan atau mendapatkan kondisi lalu lintas selancar dan seaman mungkin tanpa biaya yang besar bagi pergerakan manusia, barang, dan jasa dengan kondisi geometrik dan lalu lintas yang ada melalui sistem pengaturan, penataan, dan regulasi.

Padatnya volume kendaraan di saat cuti Bersama lebaran menjadi perhatian khusus bagi pemerintah. Hal ini dikarenakan dapat meningkatkan masalah lalu lintas salah satunya adalah kecelakaan lalu lintas. Oleh karena itu diperlukannya rekayasa lalu lintas untuk mengatasi kemacetan dan penentuan daerah rawan kecelakaan di jalur menuju Guci untuk dijadikan fokus mengurangi kecelakaan yang terjadi di daerah rawan kecelakaan. Informasi mengenai daerah rawan kecelakaan sngat diperlukan bagi masyarakat sekitar dan penegakan hukum sebagai langkah dasar untuk meminimalisir angka kecelakaan yang terjadi. Informasi ini juga berfungsi sebagai awal dari tahap preventif kecelakaan terjadi di sepanjang ruas jalan karena dapat meningkatkan kewaspadaan pengguna jalan. Tindakan rekayasa yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecelakaan pada daerah rawan kecelakaan yaitu dengan membandingkan kondisi ruas jalan yang rawan kecelakaan dengan ruas jalan tingkat kecelakaan rendah, sehingga dapat diambil tindakan teknis (Oktopianto et al., 2021). Masalah kecelakaan lalu lintas menjadi suatu hal yang vital yang perlu dilakukan kajian terhadapnya, baik mengenai penyebab, akibat, dan penanganannya (Oktopianto et al., 2021). Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan daerah rawan kecelakaan di sepanjang ruas jalan menuju objek wisata Guci. Selain itu, untuk menganalisis apakah dengan rekayasa lalu lintas yang sudah pernah dilakukan dapat memberikan dampak positif pada aktivitas lalu lintas yang ada dan mengetahui metode rekayasa lalu lintas yang paling efektif dan efisien dalam menangani permasalahan yang terjadi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu metode penelitian yang menggunakan proses data berupa angka sebagai alat untuk

menganalisis dan melakukan kajian penelitian, terutama tentang apa yang sudah diteliti sebelumnya. Penelitian kuantitatif ini menggunakan data yang didapatkan melalui data sekunder sebagai bahan analisis data dan pembahasan. Tahapan – tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

1. Studi literatur, yaitu dilakukan dengan cara mencari atau melakukan tinjauan terkait referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Dalam hal ini referensi yang dimaksud yaitu tentang kecelakaan lalu lintas, kemacetan libur lebaran, daerah rawan kecelakaan, dan rekayasa lalu lintas.
2. Pengumpulan data, pengumpulan data ini meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil secara langsung di lapangan. Data primer yang dibutuhkan yaitu mengenai perlengkapan jalan yang sudah ada di sepanjang ruas dari Pertigaan Yomani menuju Obyek Wisata Guci. Pengamatan langsung bertujuan untuk mendapatkan kondisi ruas jalan seperti kelengkapan sarana dan prasarana seperti rambu lalu lintas & alat pengaman pengguna jalan. Data sekunder adalah data yang didapatkan dari sumber. Untuk data sekunder yang dibutuhkan adalah data angka kecelakaan dari Jalan Pertigaan Yomani – Obyek Wisata Guci pada tahun 2017 - 2021, data korban kecelakaan di Jalan Pertigaan Yomani – Obyek Wisata Guci pada tahun 2017 – 2021. Data sekunder tersebut dapat diperoleh di Polres Tegal.
3. Analisis data, adalah suatu proses penelitian yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan guna memecahkan masalah sudah diperoleh secara lengkap. Analisis data ini meliputi penentuan daerah rawan kecelakaan menggunakan metode Equivalent Accident Number (EAN) dan uji Z - Score. Metode EAN merupakan pembobotan angka ekuivalen kecelakaan mengacu kepada biaya kecelakaan lalu lintas. EAN dihitung dengan menjumlahkan kejadian kecelakaan pada setiap kilometer panjang jalan kemudian dikalikan dengan nilai bobot sesuai dengan tingkat keparahan. Nilai bobot standar yang digunakan adalah meninggal dunia (MD) = 12, luka berat (LB) = 6, luka ringan (LR) = 3, kerusakan kendaraan (K) = 1. (Sipil, 2013)
4. Penentuan daerah rawan kecelakaan dilakukan berdasarkan angka kecelakaan pada setiap kilometer jalan yang memiliki nilai bobot EAN melebihi nilai batas tertentu. Nilai batas tertentu ini dapat dihitung yaitu dengan menggunakan metode Batas Kontrol Atas. Metode batas kontrol atas ini digunakan untuk mengidentifikasi batasan tingkat kecelakaan dengan nilai rata - rata seluruh angka kecelakaan yang terjadi. Sedangkan metode Uji Z - Score adalah metode yang digunakan untuk membakukan angka kecelakaan pada tiap - tiap ruas jalan agar dapat dibandingkan dengan ruas jalan lainnya. Langkah pertama dalam metode ini adalah mencari nilai rata - rata angka kecelakaan yaitu jumlah rata - rata angka kecelakaan dibagi dengan jumlah data. Setelah itu, mencari nilai standar deviasi yang merupakan akar dari jumlah kuadrat rata - rata angka kecelakaan dibagi jumlah data. Langkah terakhir adalah mencari nilai Z. Z - Score atau bilangan Z adalah bilangan standar atau bilangan baku. Nilai Z - Score merupakan rata - rata angka kecelakaan pertahun dikurangi rata - rata angka kecelakaan dibagi standar deviasi. Nilai Z - Score positif merupakan nilai Z - Score dibawah tingkat rata - rata jumlah kejadian kecelakaan yang artinya ruas jalan tersebut memiliki kriteria rawan kecelakaan. Sedangkan nilai Z - Score negatif merupakan nilai Z - Score diatas tingkat rata - rata jumlah kejadian kecelakaan yang artinya ruas jalan tersebut memiliki kriteria tidak rawan kecelakaan. Kemudian setelah itu dapat juga menentukan interval kelas rawan kecelakaan, yaitu dengan cara nilai Z - Score tertinggi dikurangi dengan nilai Z - Score terendah kemudian dibagi dengan jumlah interval.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, kami mengambil data sekunder berupa data kecelakaan lalu lintas yang terjadi dari Pertigaan Yomani – Pintu Masuk Obyek Wisata Guci pada tahun 2017 - 2021. Data tersebut diperoleh dari Polres Tegal. Kecelakaan merupakan suatu kejadian yang memakan korban. Diantaranya ada yang mengalami luka ringan, luka berat dan bahkan sampai meninggal. Data kecelakaan selama 5 tahun ini nantinya akan digunakan dalam perhitungan metode EAN dan uji Z – Score.

Untuk mencari Angka Pembobotan pada status data Luka ringan (LR), Luka Berat (LB) dan Meninggal dunia (MD) pada masing-masing segmen :

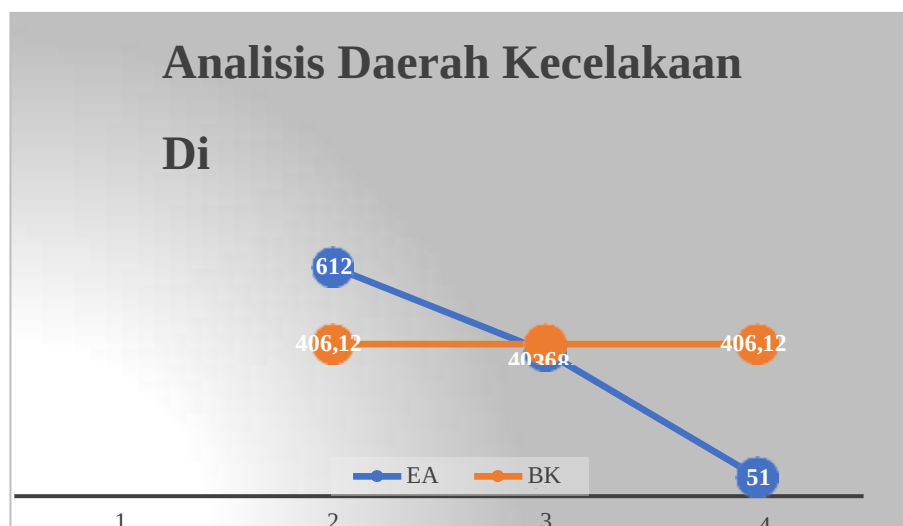
$$\text{Bobot Kecelakaan} = 12 (\text{MD}) + (3 \text{ LB}) + 1 (\text{LR}) \quad (1)$$

Hasil analisis daerah rawan kecelakaan menggunakan metode EAN di sepanjang ruas jalan menuju Obyek Wisata Guci dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Daerah Rawan Kecelakaan

No	Nama Jalan	Korban			EAN			EAN	BKA	Ket EAN DAN BKA
		MD	LB	LR	12 * MD	6 * LB	3 * LR			
1	Jl. Bojong	31	0	97	372	0	291	663	406,124	BLACK SITE
2	Jl. Tuwel	15	0	52	180	0	156	336	406,124	BUKAN BLACK SITE
3	Jl. Obyek Wisata Guci	2	0	9	24	0	27	51	406,124	BUKAN BLACK SITE
JUMLAH			48	0	158				1050	
								C	350	
								√C	18,708	

Keterangan: MD: Meninggal Dunia; LB: Luka Berat; LR: Luka Ringan; EAN: Ekuivalen Accident Number; BKA: Batas Kontrol Atas.



Gambar 1. Grafik Hasil Perbandingan Nilai EAN dan BKA

Berdasarkan tabel hasil perhitungan nilai EAN dan grafik perbandingan nilai EAN dan BKA diatas salah satu dari tiga ruas jalan menuju Obyek Wisata Guci memiliki nilai EAN lebih tinggi daripada nilai BKA. Jika suatu segmen ruas jalan memiliki nilai *Equivalent Accident Number* berada di atas nilai Batas Kontrol Atas, maka segmen ruas jalan tersebut diidentifikasi sebagai daerah rawan kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan hasil perhitungan, Jalan Bojong menjadi jalan dengan kriteria *blackspot*. Medan jalan ruas jalan ini cukup ekstrim, tanjakan, turunan, dan tikungan tajam yang disertai kecuraman tebing kanan kiri membuat ruas jalan ini rawan kecelakaan. Faktor medan jalan pegunungan ini mengharuskan para pengemudi harus melakukan pendinginan mesin kendaraan. Hal ini dikarenakan untuk menghindari terjadinya rem blong akibat suhu panas pada mesin kendaraan. Kondisi jalan yang berkelak – kelok dan tanpa disertai penerangan jalan yang cukup, membuat pandangan pengemudi terbatas menjadi faktor penyebab kecelakaan. Panjang segmen ruas Jalan Bojong ini adalah 11 KM. Tanjakan Clirit dan Letter S Bukit Siwuni menjadi titik lokasi di ruas Jalan Bojong yang sering terjadi kecelakaan.

Selain menggunakan metode *Equivalent Accident Number*, analisis daerah rawan kecelakaan dapat juga menggunakan metode analisis Z – Score dengan berdasarkan data jumlah kecelakaan lalu lintas dari tahun 2017 - 2021. Berikut ini adalah analisis yang telah dilakukan menggunakan metode Z – Score di sepanjang ruas jalan menuju Obyek Wisata Guci yaitu segmen ruas Jalan Bojong, Jalan Tuwel, dan Jalan Obyek Wisata Guci. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Di Sepanjang Segmen Ruas Jalan Menuju Obyek Wisata Guci Dengan Menggunakan Metode Z – Score.

No	Nama Jalan	Tahun					S	Z	Kriteria	Rank
		2017	2018	2019	2020	2021				
1	Jl. Bojong	18	19	15	16	18	31,20192 302	1,292655 37	BLACK SITE	1
2	Jl. Tuwel	6	6	6	12	11	31,20192 302	0,149563 431	BUKAN BLACK SITE	2
3	Jl. Objek Wisata Guci	6	3	2	1	2	31,20192 302	- 1,143091 938	BUKAN BLACK SITE	3

Keterangan : S : Standar Deviasi; Z: Nilai Z – Score Kecelakaan.

Segmen ruas jalan yang teridentifikasi sebagai daerah rawan kecelakaan (*black site*) lalu lintas adalah segmen ruas jalan yang memiliki nilai Z – Score yang bernilai positif, karena nilai tersebut menyatakan bahwa pertumbuhan jumlah kejadian kecelakaan diatas rata – rata. Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada tabel 2 dapat diketahui bahwa segmen ruas jalan yang teridentifikasi sebagai *black site* yaitu segmen ruas Jalan Bojong dengan nilai Z 1,22. Berikut ini merupakan deskripsi segmen ruas Jalan Bojong yaitu :

1. Berdasarkan status jalan, Jalan Bojong diklasifikasikan sebagai jalan kabupaten
2. Jalan Bojong memiliki tipe jalan 2/2 UD yang artinya Jalan Bojong memiliki 2 lajur dan 2 arah tak terbagi.
3. Memiliki Panjang segmen jalan 11 KM dan lebar jalan 5 M.
4. Kondisi lebar jalan yang sempit dan medan jalan yang berkelak – kelok membuat

- pengendara harus berhati – hati saat menyalip kendaraan yang ada didepannya.
5. Seringnya terjadi kemacetan dikarenakan lebar jalan yang sempit.
 6. Tidak bisa dilakukan pelebaran jalan karena medan yang tidak mendukung dan rawan amblas.
 7. Medan jalan yang ekstrim, berkelak – kelok, tanjakan, tikungan tajam disertai tebing curam disisi jalan.
 8. Dibeberapa titik jalan terdapat kondisi jalan yang berlubang dan rusak akibat cuaca dan kendaraan berat yang melewati jalan tersebut.
 9. Kurangnya perlengkapan jalan seperti penerangan jalan, rambu lalu lintas, cermin cembung, dan lain – lain.
 10. Rawan terjadinya tanah longsor.
 11. Letter S Bukit Siwuni dan Tanjakan Clirit menjadi salah satu titik di sepanjang segmen ruas Jalan Bojong yang rawan terjadinya Kecelakaan.

Selain sering terjadinya kecelakaan, masalah lalu lintas lainnya yang sering terjadi yaitu kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas sering terjadi apabila weekend atau libur hari besar tiba. Peningkatan volume kendaraan dapat menyebabkan kemacetan dan juga kecelakaan. Maka dari itu, perlu dilakukan rekayasa lalu lintas untuk mengurangi resiko yang ada. Contoh rekayasa lalu lintas yang pernah dilakukan adalah memberlakukan aturan bagi kendaraan besar dan alat berat diperbolehkan melalui jalan menuju Guci mulai pukul 15.00 WIB. Dengan seperti ini, volume kendaraan tidak melebihi kapasitas jalan. Selain itu, di titik Pertigaan Yomani dipasang *water barrier* sehingga tidak terjadi antrian yang panjang di pertigaan. Kendaraan yang akan belok kanan diharuskan melewati batas *water barrier* terlebih dahulu. Rekayasa lalu lintas yang dilakukan setiap tahun selalu sama.

Pemberlakuan satu arah dan jalur alternatif pernah diterapkan namun hal ini justru menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif yang ditimbulkan yaitu rusaknya jalan desa yang digunakan sebagai jalur alternatif dan terjadinya kemacetan parah di titik temu dua arus yaitu di Pertigaan Bawang Putih. Perlunya perhatian dari instansi terkait mengenai permasalahan lalu lintas yang terjadi di sepanjang ruas jalan menuju Obyek Wisata Guci. Evaluasi dan rekayasa lalu lintas perlu dilakukan untuk meningkatkan factor keselamatan dengan mengurangi angka kecelakaan dan tingkat fatalitas korban kecelakaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dan pengolahan data dengan menggunakan metode *Equivalent Accident Number*, maka diperoleh hasil daerah rawan kecelakaan di sepanjang segmen ruas jalan menuju Obyek Wisata Guci pada Jalan Bojong dengan nilai *Equivalent Accident Number* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai Batas Kontrol Atas yaitu sebesar 612. Kemudian untuk Jalan Tuwel memiliki angka nilai *Equivalent Accident Number* sebesar 387 mendekati nilai Batas Kontrol Atas namun masih teridentifikasi sebagai kriteria bukan black site. Selain analisis menggunakan metode *Equivalent Accident Number*, menentukan daerah rawan kecelakaan dapat juga menggunakan analisis metode Uji Z – Score. Sedangkan hasil yang diperoleh berdasarkan analisis perhitungan dan pengolahan data menggunakan metode Uji Z – Score diperoleh hasil yang sama dengan diidentifikasi salah satu segmen ruas jalan memiliki nilai Z - Score positif. Segmen ruas jalan tersebut merupakan segmen ruas

Jalan Bojong dengan nilai Z sebesar 1,22. Dikarenakan nilai Z yang diperoleh di segmen ruas jalan tersebut bernilai positif, maka dari itu Jalan Bojong diidentifikasi sebagai black site. Rekomendasi penanganan daerah rawan kecelakaan yang di usulkan antara lain pengadaan rambu batas kecepatan, rambu peringatan persimpangan, rambu peringatan DRK, rambu hati-hati, pengadaan APILL dengan satu warna (kuning), perbaikan marka, pengadaan cermin cembung, pengadaan lampu penerangan jalan, perbaikan guard rail dan sosialisasi terhadap masyarakat. Identifikasi daerah rawan kecelakaan perlu dilakukan secara berkala sebagai kontrol lokasi yang berpotensi menyebabkan kecelakaan. Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan analisis untuk menentukan titik rawan kecelakaan dan dihubungkan dengan medan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kartika, D. L. 2022. Kesan-kesan Menyedihkan Pengunjung Guci Tegal Lewat Tanjakan Clirit View. Jawa Tengah: TribunJateng.com.
- Nugroho, F. E. 2017. Kelok Tajam Wisata Guci Tegal Kembali Makan Korban Jiwa. Jawa Tengah: www.liputan6.com/.
- Oktopianto, Y., Prasetyo, T., & Arief, Y. M. 2021. Analisis Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Karanganyar, vol. 5(2), hal. 201–214.
- PP Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- Sipil, J. T. 2013. Jurnal Teknik Sipil, Vol. II, No. 2, September 2013. II(2), hal. 191–200.
- Undang-undang No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Utomo, B. 2015. Analisis Pemanfaatan Perlengkapan Jalan Raya Oleh Siswa Dan Guru Di Lingkungan Sman 1 Jepara, hal. 69.
- Yunibar. 2022. Hari Ketiga Libur Lebaran Jalur Wisata Guci Tegal Macet Total. Jawa Tengah: sindonews.com.