

IDENTIFIKASI HUBUNGAN ANTARA TIPE JALAN DENGAN TIPE PENANGANAN DENGAN METODE ANALISIS CROSS TABS-CONTINGENCY COEFFICIENT UNTUK MENURUNKAN TINGKAT KECELAKAAN PADA TITIK RAWAN



M. B Wicaksono¹, O.Y. Hutajulu², Siti Zulfa Yuzni²

¹PT Krabat Inti Pratama

²Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur Universitas Negeri Medan

¹Teknik Sipil

masn4nox@gmail.com

ABSTRAK

Kecelakaan merupakan masalah utama yang dijumpai pada penggunaan jalan raya. Menurut data Badan Pusat Statistik, diketahui sejak tahun 2017 hingga 2019 terjadi peningkatan jumlah kecelakaan di Indonesia. Faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan adalah adanya titik rawan kecelakaan atau black spot yaitu lokasi-lokasi dimana sering terjadi pengendara mengalami kecelakaan. Pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi titik-titik rawan yang terdapat di jalan raya berdasarkan tipe jalan, tipe simpang, orpit jembatan, alinemen horizontal, alinemen vertikal dan potensi bahaya. Berdasarkan pemeringkatan tersebut akan diterapkan tipe penanganan yang sesuai. Agar tingkat kecelakaan dapat ditekan atau dikurangi, maka perlu diterapkan tipe penanganan yang tepat sehingga dapat meminimalisir potensi kecelakaan pada tipe lokasi yang memiliki potensi titik-titik rawan kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara tipe jalan Analisis hubungan antara tipe lokasi dan tipe penanganan tersebut dilakukan berdasarkan analisis Cross Tabs dengan Contingency Coefficient. Berdasarkan hasil analisis dengan Cross Tabs dengan Cotigency Coeficient yang telah dilakukan, terlihat bahwa terdapat hubungan antara penanganan marka 0,024 dengan added value 0,152, penanganan road stud 0,010 dengan added value 0,169, penanganan guardrail 0,0001 dengan added value 0,244. Terdapat hubungan antara tipe jalan dengan tipe penanganan guardrail 0,045 dengan added value 0,138. Terdapat hubungan antara oprit jembatan dengan tipe penanganan geometri 0.0001 dengan added value 0,181. Terdapat hubungan antara alinemen horizontal dengan tipe penanganan marka 0.009 dengan added value 0,145 dan tipe penanganan road stud 0,0001 dengan added value 0.238. Terdapat hubungan antara jumlah hazard tipikal dengan tipe penanganan road stud sebesar 0.016 dengan added value 0.190. Sedangkan untuk alinemen vertikal dengan tipe penanganan. Berdasarkan hasil kesimpulan ini ditemukan bahwa hasil hubungan antara tipe jalan dengan tipe penanganan namun tingkat hubungannya masih rendah.

Keyword: Titik rawan kecelakaan, tipe jalan, cross tabs, contingency coefficient, tipe penanganan

ABSTRACT

Accidents are a major problem encountered in road use. According to data from the Badan Pusat Statistik, it is known that from 2017 to 2019 there was an increase in the number of accidents in Indonesia. The main factor causing accidents is the existence of accident-prone points or black spots, namely locations where drivers often experience accidents. In this study, the identification of vulnerable points on the highway will be carried out based on road type, intersection type, bridge orbit, horizontal alignment, vertical alignment, and potential hazards. Based on this rating, the appropriate type of treatment will be applied. So that the accident rate can be suppressed or reduced, it is necessary to apply the right type of handler so that it can minimize the potential for accidents at types of locations that have potential accident-prone points. This study aims to see the relationship between the type of road. The analysis of the relationship between the type of location and the type of handling is carried out based on the analysis of Cross Tabs with Contingency Coefficient. Based on the results of the analysis with Cross Tabs with Contingency Coefficient that has been carried out, it can be seen that there is a relationship between handling 0.024 markers with the added value of 0.152, handling road studs 0.010 with added value of 0.169, guardrail handling 0.0001 with added value 0.244. There is a relationship between the type of road and the type of guardrail handling 0.045 with an added value of 0.138. There is a relationship between the bridge oprit and the geometry handling type 0.0001 with an added value of 0.181. There is a relationship between horizontal alignment with the type of handling markings 0.009 with the added value of 0.145 and the type of handling road stud 0.0001 with the added value of 0.238. There is a relationship between the number of typical hazards and the type of road stud confectionery of 0.016 with an added value of 0.190. As for the vertical alignment with the handling type. Based on the results of this conclusion, it was found that the results of the relationship between the type of road and the type of handling, but the level of the relationship was still low.

Keyword: Black spot, road type, cross tabs analysis, contingency coefficient, handling type.

1. Pendahuluan

Kecelakaan merupakan suatu kondisi atau peristiwa yang tidak diduga terjadi dengan dampak yang ditimbulkan berupa kerugian materil hingga nyawa. Salah satu kecelakaan yang banyak terjadi adalah kecelakaan lalu lintas yaitu kecelakaan yang terjadi pada pengguna jalan raya. Tingkat kecelakaan di Indonesia berdasarkan data yang diambil dari Badan Pusat Statistik memperlihatkan bahwa dari tahun 2017 hingga 2019 terjadi kenaikan jumlah kecelakaan seperti yang dapat di lihat pada Tabel 1 (Adminbps, 2019).

Tabel 1. Data jumlah kecelakaan tahun 2017-2019.

Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan, Korban Mati, Luka Berat, Luka Ringan, dan Kerugian Materi		
	2017	2018	2019
Jumlah Kecelakaan	104327.00	109215.00	116411.00
Korban Mati (Orang)	30694.00	29472.00	25671.00
Luka Berat (Orang)	14559.00	13315.00	12475.00
Luka Ringan (Orang)	121575.00	130571.00	137342.00
Kerugian Materi (Juta Rupiah)	217031.00	213866.00	254779.00

Source Url: <https://www.bps.go.id/indicator/17/513/1/jumlah-kecelakaan-korban-mati-luka-berat-luka-ringan-dan-kerugian-materi.html>
 Access Time: July 20, 2022, 9:03 am

Penyebab terjadinya kecelakaan salah satunya adalah tingginya mobilitas pengguna jalan akibat peningkatan jumlah pengguna jalan dari tahun ke tahun (Oktopianto dkk, 2021). Selain mobilitas yang tinggi, kecelakaan umumnya terjadi pada lokasi-lokasi tertentu yang dikenal dengan titik rawan kecelakaan. Titik rawan kecelakaan dinamakan seperti ini karena pada lokasi tersebut sering terjadi kecelakaan (Meer dkk, 2020). Penyebab lainnya disebutkan kurang kewaspadaan atau human error dari pengguna jalan, infrastruktur jalan yang kurang memadai dan parameter infrastruktur lainnya (Oktopianto dkk, 2021). Berdasarkan pada data dan pengalaman penelitian tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan upaya penurunan jumlah kecelakaan di Indonesia. Penelitian ini berfokus untuk mengidentifikasi hubungan antara titik-titik rawan kecelakaan dengan

tipe penanganan agar diperoleh tipe penanganan yang tepat berdasarkan lokasi kecelakaan. Alasannya adalah lokasi rawan kecelakaan bentuknya tidak selalu sama sehingga perlu penanganan yang berbeda. Analisis hubungan antara tipe lokasi dan tipe penanganan pada penelitian ini menggunakan metode cross tabs analysis dengan contingency coefficient. Metode cross tabs analysis sebelumnya sudah digunakan untuk melihat hubungan antara perilaku pengendara/pengguna jalan raya terhadap terjadinya kecelakaan (Christodoulou dkk, 2013). Pemilihan penggunaan metode cross tabs analysis pada penelitian ini juga didasari fakta bahwa angka-angka dari lokasi tidak bisa menyatakan secara mutlak tingkat bahaya sehingga perlu data pendukung dari variabel lainnya yaitu nilai penanganan.

2. Kajian Literatur

Kecelakaan Lalu Lintas

Penelitian dan upaya penanganan kecelakaan lalu lintas telah dilakukan beberapa peneliti di Indonesia dan bahkan di peneliti negara lain mengingat kecelakaan hampir di semua jalan pasti terjadi kecelakaan. Perbedaannya adalah jumlah kecelakaan dan perulangannya yang berbeda. Lokasi jalan raya yang selalu menjadi tempat terjadinya kecelakaan sehingga jumlah kecelakaan di lokasi tersebut tinggi disebut dengan lokasi rawan kecelakaan. Penelitian dilakukan sebagai bentuk atau upaya untuk mendapatkan solusi untuk mengurangi terjadinya kecelakaan atau perulangan kecelakaan pada lokasi yang sama atau lokasi rawan kecelakaan. Penelitian untuk mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan dan penyebabnya telah dilakukan di jalan Ungaran – Bawen dengan hasil bahwa pertigaan dan jalan didepan pabrik menjadi lokasi rawan kecelakaan. Adapun penyebab utama kecelakaan didominasi oleh perilaku pengemudi yang kurangantisipasi sebesar 72,54% dan pengemudi sepeda motor adalah pihak yang sering terlibat kecelakaan (Wicaksono dkk, 2014). Penelitian serupa yaitu terkait penentuan lokasi kecelakaan juga dilakukan untuk lokasi Kota Surabaya dengan hasil memperlihatkan bahwa Jalan Ahmad Yani, Jalan Mastrip dan Jalan Ir. Soekarno menjadi lokasi rawan kecelakaan (Arung dan Widyastuti, 2020). Secara spesifik penelitian terkait kecelakaan di Jl. Ahmad Yani telah dilakukan untuk melihat karakteristik kecelakaan lalu lintas dengan hasil menyatakan bahwa di lokasi ini kecelakaan jamak (beruntun) paling sering terjadi dengan persentase 85,9% dari total kecelakaan yang telah terjadi (Zanuardi dan Suprayitno, 2018). Kedua penelitian yang telah disebutkan sama-sama

menganalisis lokasi kecelakaan dikawasan pemukiman atau perkotaan. Penelitian berikutnya meneliti lokasi rawan kecelakaan pada ruas jalan tol Surabaya - Gempol. Penelitian ini berbeda karena penggunaan jalan tol dengan jalan di kawasan pemukiman atau perkotaan umumnya berbeda dan didominasi oleh kendaraan roda empat atau lebih. Hasil penelitian ini memperlihatkan titik rawan kecelakaan di jalan tol Surabaya - Gempol adalah pada STA 18 -19 dan STA 22 - 25 (Fahza dan Widyastuti, 2019). Selanjutnya penelitian dari luar Indonesia juga melakukan identifikasi lokasi rawan kecelakaan dilakukan di India tepatnya pada ruas jalan tol Singphora Pattan - Panthachowk Srinagar. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa lokasi kecelakaan terjadi di NH-1A. Penelitian-penelitian yang telah dijabarkan ini memperlihatkan bahwa upaya yang dilakukan peneliti sejauh ini masih pada menentukan atau mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan. Penelitian terkait upaya penanganan yang tepat terhadap titik rawan kecelakaan masih belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini kemudian memfokuskan untuk mendapatkan upaya penanganan yang sesuai dengan lokasi atau titik rawan kecelakaan sehingga dapat meminimalisir atau mengurangi angka kecelakaan.

Cross Tabs Analysis

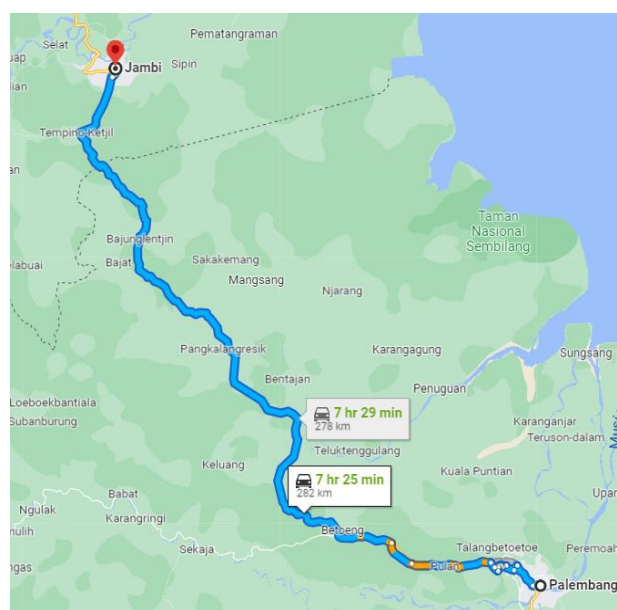
Metode cross tabs Analysis merupakan metode yang umum digunakan untuk memperlihatkan hubungan antara 2 atau lebih variabel. Penggunaan metode ini untuk menganalisis fenomena-fenomena yang terjadi di jalan raya juga sudah banyak ditemukan. Misalkan pada penelitian yang menganalisis hubungan antara jenis kendaraan dengan tingkat kematian akibat kecelakaan yang dilakukan di Malaysia menggunakan metode cross tabs analysis memperlihatkan bahwa kendaraan besar memiliki resiko penyebab kecelakaan paling tinggi, jalan lurus menjadi lokasi rawan kecelakaan serta kendaraan kecil seperti mobil dan sepeda motor yang terlibat kecelakaan memiliki peluang menimbulkan korban jiwa paling tinggi (Hamidun, 2019). Selanjutnya penelitian untuk mengidentifikasi penyebab kecelakaan dan penanggulangannya turut dilakukan pada penelitian "Desain Interaktif Simulator 3D

untuk Analisis Perilaku Pengendara" dengan jalan Limassol - Sirius digunakan sebagai model. Pada penelitian ini metode cross tabs analysis digunakan dengan hasil penelitian memperlihatkan bahwa kesalahan manusia atau human error menjadi penyebab utama kecelakaan terutama jika ditambah dengan adanya beban kerja yang mempengaruhi pikiran pengendara. Penggunaan metode cross tabs analysis juga didapati pada penelitian yang mencari hubungan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja terhadap potensi terjadinya kecelakaan pada pekerjaan konstruksi dengan hasil menyatakan bahwa kurangnya penerapan prosedur kecelakaan kerja dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Nayak dkk, 2022). Beberapa penelitian yang telah dipaparkan terkait penggunaan metode cross tabs analysis memperlihatkan bahwa metode ini sangat sering digunakan dan terbilang populer untuk menganalisis fenomena terkait kecelakaan baik kecelakaan lalu lintas maupun kecelakaan konstruksi. Oleh karena itu, pada penelitian ini dipilih metode cross tabs analysis sebagai cara untuk mengidentifikasi hubungan antara tipe lokasi dan tipe penanganan untuk diperoleh penanganan yang tepat pada lokasi rawan kecelakaan sehingga pada lokasi tersebut jumlah kasus kecelakaan dapat ditekan.

3. METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saat mengejakan proyek "Inventarisasi Rawan Kecelakaan di Jalan Nasional" khususnya di Daerah jambi hingga Sumatera Selatan. Area jalan yang diteliti pada penelitian ini diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi jalan Jambi-Palembang untuk data penelitian.

Adapun tipe-tipe kondisi atau bentuk jalan raya yang menjadi perhatian dari penelitian ini antara lain, tipe jalan, tipe persimpangan, orpit jembatan, alinemen horizontal, alinemen vertikal dan hazaard vertikal. Sedangkan tipe penanganan yang tersedia dan digunakan pada penelitian ini antara lain marka, rambu, *guard rail*, bahu, *zabra cross*, median/pagar, *rumbel strip*, *road stud*, geometri, dan kombinasi.

Analisis Data

Analisis hubungan antara Tipe lokasi black spot dengan Tipe penanganan yang dilakukan menggunakan Crosstabs Analysis dan Contingency Coefficient. Beberapa alasan yang mendasari analisis ini adalah pemeringkatan tipe lokasi rawan kecelakaan atau *black spot* dilakukan dengan menggunakan skala ordinal berdasarkan level berbahaya dari lokasi tersebut. Sedangkan untuk tipe penanganan tidak dapat diperingkatkan karena bergantung pada lokasi namun tetap dalam skala ordinal.

Dari hasil analisis ini tidak dapat ditarik kesimpulan bahwa tipe penanganan *guardrail* lebih baik daripada pemberian rambu-rambu, karena penentuan penanganan harus berdasarkan analisis mendalam pada lokasi tersebut. Berbagai kemungkinan penanganan pada lokasi rawan kecelakaan bisa saja dilakukan, misal dapat ditemukan sebuah tikungan tajam dalam sebuah tebing, sehingga penanganan yang dibutuhkan adalah rambu, marka dan rumble strip. Agar diperoleh kepastian penanganan dengan tingkat ketepatan yang baik maka hubungan ini akan dianalisis menggunakan metode *cross tabs analysis*. *Cross tabs analysis* pada penelitian ini disandingkan dengan *contingency coefficient* yaitu koefisien yang digunakan untuk melihat hubungan erat atau korelasi dari 2 variabel yaitu tipe lokasi dan tipe penanganan yang sama-sama berada pada skala ordinal (A dan Andriani, 2011).

Setelah data-data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data tersebut. Analisis hubungan antara tipe lokasi rawan kecelakaan dengan tipe penanganan ini dilakukan dengan piranti lunak SPSS. Aturan untuk memasukkan data pada SPSS sebelum dilakukan analisis adalah sebagai

beriku:

- Pada baris terdapat tipikal lokasi blackspot yaitu: Tipe Jalan, Tipe Simpang, Oprit Jembatan, Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, dan Hazard Tepi Jalan
- Pada kolom terdapat tipe penanganan yaitu: Marka, Rambu, Guardrail, Bahu, Zebra Cross, Median/Pagar, Rumble Strip, Road Stud, Perbaikan Geometri, dan Perbaikan Kombinasi (lebih dari 1 penanganan)

Kemudian analisis crosstabs yang dilakukan menggunakan nilai batas signifikansi 0,05, sehingga jika diperoleh nilai *aproximately significance* di bawah 0.05 dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kedua nya. Sedangkan keeratan hubungan atau korelasi dari kedua variabel tersebut dapat dilihat dari nilai *added value* yang diperoleh. Jika besar nilai *added value* mendekati 1, maka hubungan antar keduanya erat.

4. PEMBAHASAN

Hasil

Setelah data-data dimasukkan dan disusun sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan, maka selanjutnya adalah menjalankan simulasi pada piranti lunak SPSS. Adapun langkah-langkah untuk melakukan simulasi dengan cross tabs analysis pada SPSS adalah sebagai berikut:

- Memilih menu "Analyze" yang kemudian memilih Descriptive Statistics.
- Pilih "cross tabs" dan selanjutnya masukkan variabel "tipe lokasi" pada "row" dan tipe penanganan pada "colomn".
- Centang menu correlations untuk mengaktifkan contingency coefficient.
- Klik continue dan tekan OK. Maka SPSS akan menjalankan simulasi yang diakhiri dengan menampilkan hasil simulasi.

Hasil analisis cross tabs dengan contingency coefficient antara tipe lokasi dengan tipe penanganan kemudian dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel hasil analisis di atas dapat di lihat hasil simulasi menunjukkan fakta sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara tipe jalan dengan tipe penanganan:
 - Penanganan *marka* 0.024, dengan *added value* 0.152
 - Penanganan—*road stud* 0.010, dengan *added value* 0.169

- Penanganan *guardrail* 0.0001, dengan *added value* 0.244
2. Terdapat hubungan antara tipe jalan dengan tipe penanganan *Guardrail* 0.045, dengan *added value* 0.138
 3. Terdapat hubungan antara oprit jembatan dengan tipe penanganan geometri 0.0001, dengan *added value* 0.181
 4. Terdapat hubungan antara alinemen horizontal dengan tipe penanganan :
 - Penanganan marka 0,009, dengan *added value* 0.145
 - Penanganan road stud 0,0001, dengan *added value* 0.238
 5. Tidak terdapat hubungan antara alinemen vertikal dengan tipe penanganan
 6. Terdapat hubungan antara jumlah hazard tipikal dengan tipe penanganan road stud sebesar 0.016, dengan *added value* 0.190.

Tabel 2. Hasil simulasi hubungan tipe lokasi dengan tipe penanganan dengan metode *cross tabs analysis-contingency efficiency*.

	Marka		Rambu		Guard Rail		Bahu		Zebra Cross	
	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig
Tipe Jalan	0.152	0.024	0.169	0.010	0.244	0.000	0.117	0.109	0.052	0.652
Tipe Simpanse	0.003	0.999	0.025	0.905	0.138	0.045	0.017	0.956	0.119	0.102
Oprit Jembatan	0.005	0.931	0.010	0.864	0.089	0.112	0.111	0.047	0.064	0.250
Al Horizontal	0.067	0.235	0.004	0.948	0.174	0.002	0.134	0.016	0.110	0.050
Al Vertikal	0.017	0.759	0.004	0.939	0.052	0.352	0.023	0.686	0.096	0.086
Jml Hazard Tipikal	0.144	0.142	0.156	0.090	0.174	0.039	0.196	0.012	0.171	0.044
	Median/Pagar		Rumble Strip		Road Stud		Geometri		Kombinasi	
	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig	Value	Apr. Sig
Tipe Jalan	0.217	0.000	0.030	0.867	0.247	0.000	0.162	0.014	0.231	0.210
Tipe Simpanse	0.114	0.124	0.047	0.700	0.084	0.319	0.066	0.500	0.212	0.380
Oprit Jembatan	0.039	0.485	0.032	0.574	0.018	0.751	0.181	0.001	0.183	0.140
Al Horizontal	0.145	0.009	0.001	0.986	0.238	0.000	0.100	0.074	0.156	0.341
Al Vertikal	0.031	0.580	0.099	0.075	0.040	0.481	0.012	0.824	0.094	0.903
Jml Hazard Tipikal	0.064	0.857	0.118	0.339	0.190	0.016	0.131	0.231	0.321	0.117

5. Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan antara tipe lokasi rawan kecelakaan atau black spot dengan tipe

penanganan sehingga diperoleh tipe penanganan yang tepat terhadap tipe lokasi rawan kecelakaan untuk menurunkan jumlah kejadian kecelakaan pada lokasi tersebut. Hasil analisis memperlihatkan bahwa tiap kondisi jalan memiliki hubungan tertentu dengan tipe penanganan tertentu seperti misalnya tipe jalan dengan *guardrail*. Meskipun dari beberapa hubungan tersebut tingkat keeratan masih rendah, hasil analisis ini dapat dijadikan referensi awal untuk menentukan bahwa *guardrail* menjadi pilihan pertama sebagai tipe penanganan yang tepat untuk lokasi rawan kecelakaan dengan tipe jalan. Selanjutnya untuk penelitian lebih lanjut perlu dicari metode analisis yang lebih cocok untuk mendapatkan hasil yang signifikan agar diperoleh penanganan yang lebih efektif sehingga jumlah kecelakaan di Indonesia dapat ditekan atau diturunkan frekuensinya

6. Daftar Referensi

- Fahza, A., & Widyastuti, H. (2019). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Tol Surabaya-Gempol. *Jurnal Teknik ITS*, 8(1), 54–59.
- Arung, V. N., & Widyastuti, H. (2020). Penentuan Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Surabaya. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(1), 17
- Christodoulou, S., Michael, D., Gregoriades, A., & Pampaka, M. (2013). Design of a 3D interactive simulator for driver behavior analysis. *Simulation Series*, 45(11), 231–238.
- Wicaksono et al. (2014). Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Raya Ungaran - Bawen Yang Bertujuan Untuk Mengetahui Tingkat Kecelakaan dan Lokasi kecelakaan Pada Titik Blackspot. 3, 203–213.
- Hamidun, R., Wah Hoong, A. P., Roslan, A., Shabadin, A., & Jamil, H. (2019). Characteristics of heavy goods vehicles (HGV) accidents in Malaysia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 512(1), 1–9.
- Christodoulou, S., Michael, D., Gregoriades, A., & Pampaka, M. (2013). Design of a 3D interactive simulator for driver behavior analysis. *Simulation Series*, 45(11), 231–238.
- Oktopianto, Y., Prasetyo, T., & Maulana Arief, Y. (2021). Analisis Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Karanganyar. *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 201–214.
- Zanuardi, A., & Suprayitno, H. (2018). Analisa Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani Surabaya melalui Pendekatan

Knowledge Discovery in Database. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 2(1).

- A, F. F., & Andriani, D. R. (2011). Analisis Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Perolehan Kuantum Pemetik Teh (Studi Kasus pada Pemetik Teh Perkebunan Teh Wonosari PT Perkebunan Nusantara XII (Persero)). *HABITAT*, 22(2), 118-134.