

ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA JALUR WISATA WONOSARI GUNUNG KIDUL

Detha Sekar Langit W.G.¹, Febriana Ramadhani² dan Hari Widiaswara³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Jl. Miliran No 16.,
Yogyakarta

Email: ¹detha.gutama@ustjogja.ac.id, ²febriana29@yahoo.com, ³hariwidiaswara70@gmail.com

ABSTRAK

Gunungkidul salah satu daerah tujuan wisata di Yogyakarta. Banyaknya jumlah kendaraan yang melewati jalur utama menuju Gunungkidul. Kondisi medan yang menanjak, berkelok dan penerangan jalan yang masih kurang memadai di beberapa ruas jalan, sehingga membuat pengendara mengalami kecelakaan. Dari hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang daerah mana saja yang menjadi lokasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas (*blackspot*). Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Z-Score dan AEK. Berdasarkan analisis data kecelakaan dari Polres Gunungkidul tahun 2018-2020 ruas jalan tersebut memiliki kriteria daerah rawan kecelakaan, untuk jalan Jogja-Wonosari pada km 30-km 36 dengan nilai AEK 508 dan z-score 1,400, kemudian untuk jalan Wonosari-Baron berada kilometer km 1- km 6 dengan nilai AEK 261 dan z-score 1,359, untuk ruas jalan Wonosari-Semanu berada pada kilometer km 1-km 3 dengan nilai AEK 156 dan z-score 0,849 dan untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo berada pada km 1- km 3 dan km 3 – km 6 dengan nilai AEK 241 dan 130 z-score 0,982 dan 0,392. Jam rawan kecelakaan di ruas jalan tersebut pada pukul 12.00-18.00, untuk jenis kecelakaan paling banyak adalah kecelakaan Depan-Belakang, kecelakaan didominasi dengan sepeda motor, total kerugian selama kurun 3 tahun di keempat ruas jalan tersebut sebesar Rp 296.600.000,00.

Kata kunci: AEK, Daerah Rawan Kecelakaan, Z-Score

1. PENDAHULUAN

Kecelakaan Lalu lintas merupakan suatu peristiwa yang tidak dapat diprediksi dan tidak disengaja dan melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya sehingga mengakibatkan korban (manusia) mengalami luka ringan, luka berat dan meninggal dunia serta kerugian harta benda. Terjadinya sebuah kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor manusia, kendaraan, elemen jalan dan kondisi lingkungan. Gunungkidul merupakan salah satu daerah tujuan wisata di Yogyakarta, baik wisatawan dari domestik maupun mancanegara. Gunungkidul menawarkan berbagai objek wisata salah satunya yang paling banyak diminati wisatawan luar daerah adalah wisata pantai, yang terletak ujung selatan Gunungkidul. Semakin banyaknya wisatawan yang berkunjung ke pantai khususnya waktu liburan mengakibatkan volume kendaraan menjadi lebih bertambah padat di beberapa ruas jalan di Gunungkidul. Kondisi medan yang menanjak, berkelok dan penerangan jalan yang masih kurang memadai di beberapa ruas jalan, menyebabkan pengendara mengalami kecelakaan. Khususnya di jalan Wonosari-Jogja, Wonosari-Baron, Wonosari-Semanu dan Wonosari-Karangmojo yang masih sering terjadinya peristiwa kecelakaan lalu lintas.

Menurut Setyawan (2021) daerah bisa disebut rawan kecelakaan apabila suatu ruas memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Pada periode waktu tertentu, tingkat kecelakaan (per kendaraan/kilometer) melebihi nilai yang telah ditentukan
2. Pada periode waktu tertentu, jumlah kecelakaan (kecelakaan/perkilometer) melebihi nilai yang telah ditentukan
3. Nilai (1) dan (2) melebihi batas yang telah ditentukan

Nilai kritis dari tingkat kecelakaan melebihi data analisis yang ada.

Oktopianto dkk (2021) melakukan sebuah penelitian daerah yang menjadi titik rawan terjadinya kecelakaan, untuk mengetahui daerah rawan kecelakaan mereka menggunakan metode metode EAN, z-score dan untuk menganalisis kecelakaan dengan mengetahui frekuensi kecelakaan di daerah tersebut. Dari hasil penelitian Jalan Lintas Tengah

Corresponding Author

E-mail Address : detha.gutama@ustjogja.ac.id

Sumatera masuk dalam kategori (*black site*) dan KM 18-26 menjadi lokasi (*black spot*) dipengaruhi geometrik jalan, rambu-rambu lalu lintas dan penggunaan lahan.

Andini (2019) melakukan sebuah penelitian Kajian Angka Kecelakaan Dan Lokasi *Black Spot* Di Ruas Jalan Yogyakarta-Bantul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecelakaan dan titik-titik *blackspot* pada ruas jalan tersebut. Metode yang digunakan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) dan Batas Kontrol Atas (BKA). Dari hasil analisis data kecelakaan dari tahun 2014-2017 ditemukan titik *blankspot* pada km 4-5 , 7,5-8 ,dan km 9,5- 10,3 dengan nilai kecelakaan paling tinggi pada kilometer 4-5 .Jenis kendaraan sepeda motor, waktu kecelakaan pada siang sampai sore hari jam 12.00-18.00, mayoritas umur 41-60 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Hasil uji *Chi Square* menyatakan tidak ada hubungan antara kondisi jalan berdasarkan nilai *International Roughness Index (IRI)* dengan jumlah kecelakaan yang terjadi. Faktor terjadinya insiden kecelakaan di ruas jalan Yogyakarta-Bantul faktor manusia (*human error*) itu sendiri karena perilaku berkendara yang tidak mematuhi aturan lalu-lintas seperti melawan arus, mendahului kendaraan lain dan berkendara dengan kecepatan yang tinggi.

Ryanizard (2021) melakukan penelitian Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Studi Kota Malang bertujuan untuk mengurangi angka kecelakaan lalu-lintas pada kota Malang dengan menghitung angka kecelakaan, menghitung *Accident Rate*, Menghitung kerugian akibat kecelakaan dan menggambarkan peta *Collision Diagram* dan *BlackSpot*. Dari hasil analisis terdapat 13 ruas jalan yang menjadi Blackspot. Untuk Nilai *Accident Rate* kecelakaan meninggal dunia terbesar terjadi di ruas jalan Panglima Sudirman dengan nilai 47,7, Untuk korban luka berat terbesar terjadi di ruas jalan Mayjend Sungkono pada tahun 2018 dengan nilai 1,69 kecelakaan/100 JPKP dan kecelakaan luka ringan tertinggi pada ruas jalan Panglima Sudirman pada tahun 2019 dengan nilai 0,00 Total seluruh kerugian Rp 49.714.548.236.

Setiawan (2021) melakukan sebuah penelitian Daerah Rawan Kecelakaan di Ruas Jalan Jogja-Wonosari dari KM 18 – KM 36 pada penelitian ini ia menggunakan metode AEK dan z-score. Dari hasil analisis di dapat daerah rawan terjadinya kecelakaan pada ruas jalan Jogja-Wonosari yaitu pada KM 30-KM 36 dengan jumlah AEK tertinggi 192 dan z-score dengan angka tertinggi 1,31. Dari analisis tersebut di dapat faktor utama terjadinya kecelakaan adalah *human error* didapat 28 kecekaan tunggal ,jenis kendaraan yang sering kecelakaan kenayakan sepeda motor dengan angka 120 kendaraan dan untuk jam rawan terjadinya kecelakaan pada jam padat beraktivitas yaitu pada jam 06.00-12.00 terdapat 33 kejadian laka .untuk total terjadinya kecelakaan pada ruas jalan Jogja-Wonosari sebanyak 87 kejadian ,total jumlah korban 111 luka ringan 6 orang meninggal dunia .adapun beberapa saran untuk mengurangi terjadinya kecelakaan pada ruas tersebut agar ditambahakanyapenerangan jalan karena pada saat malam hari ruas tersebut sangat gelap sehingga dapat mengurangi jarak pandang.

Wahyudi (2021) melakukan sebuah penelitian Analisis Titik Rawan Kecelakaan Lalu-lintas Pada Jalan Arteri Primer di Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimana saja titik rawan kecelakaan (*blank spot*). metode yang ia gunakan antara lain metode EAN, BKA untuk mengidentifikasi *Blacksite* berdasarkan jumlah korban dan metode *Z-Score* guna mengidentifikasi *Blacksite* berdasarkan jumlah terjadinya kecelakaan. Setelah *blacksite* di temukan kemudian dilakukan identifikasi *Blackspot* dengan menggunakan metode *Cusum*. Dari hasil penelitian menggunakan metode *cusum* STA 2 pada Segmen 5 dengan nilai *Cusum* 8,33, kemudian STA 1 pada segmen 10 dengan nilai *Cusum* 9,17, dan terakhir STA 5 pada segmen 12 dengan nilai *Cusum* 6,66. adapun beberapa faktor terjadinya kecelakaan antara lain minimnya rambu-rambu keselamatan dan tidak terawatnya marka jalan yang ada .

2. METODE

Metode AEK (Angka Ekuivalen Kecelakaan)

Angka kecelakan dapat sebagai tolak ukur tingkat kecelakaan pada suatu jalan, yang nantinya dapat digunakan untuk merumuskan titik ataupun daerah rawan terjadinya kecelakaan. Untuk perhitungan angka kecelakaan dengan perangkaan, maka dibutuhkan metode Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) metode ini digunakan untuk mencari dimana titik insiden kecelakaan tertinggi .Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kimpraswil (2004). Membuat rumus untuk menentukan nilai kecelakaan, yaitu :

$$AEK = 12MD + 3 (LB+LR) + K \quad (1)$$

Keterangan :

MD : Meninggal Dunia

LB : Luka Berat

LR : Luka Ringan

K : Jumlah Kecelakaan serta Jumlah Kerugian Material

Metode Z-Score

Z-score adalah bilangan Z atau bilangan standar atau bilangan baku. Bilangan Z didapat dari contoh yang berukuran n. Untuk mencari nilai Z-score, Rumus Z bisa didapat dengan rumus sebagai berikut:

a. Mencari Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}} \quad (2)$$

Keterangan :

S : Standar Deviasi

X : rata rata angka kecelakaan pertahaun

\bar{X} : rata-rata angka kecelakaan

N : Jumlah data

b. Mencari Nilai Z-Score

$$ZI = \frac{xi - \bar{X}}{s} \quad (3)$$

Keterangan :

Z : Nilai Z-score kecelakaan

Xi : angka kecelakaan per segmen

S : Standar deviasi

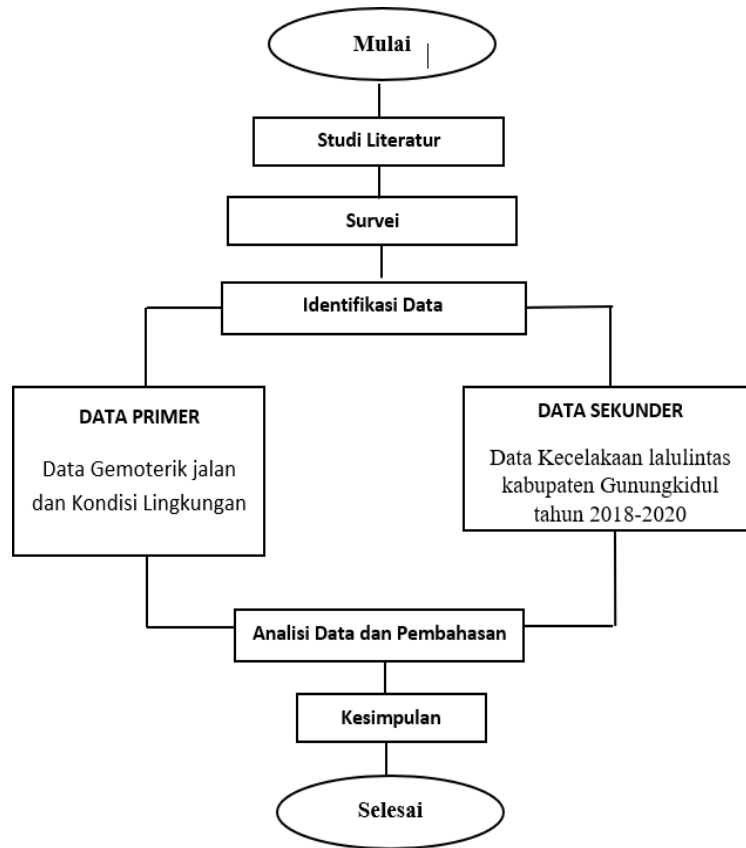
X : Rata-rata angka kecelakaan total

Tabel 1. Klasifikasi Penentuan Daerah Rawan Kecelakaan

NO	NILAI Z-SCORE	KRITERIA
1	Nilai Positif (0,)	Rawan Kecelakaan
2	Nilai Negatif (-0,)	Tidak Rawan Kecelakaan

Sumber: Austroad (1992)

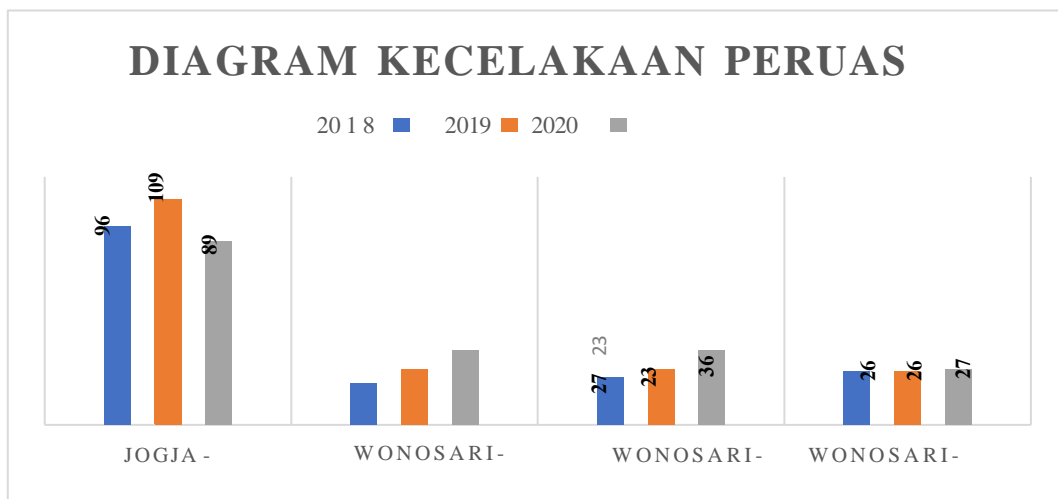
Jika nilai perhitungan z-score dihasilkan nilai positif (+) maka daerah tersebut di kategorikan derah rawan kecelakaan, tetapi jika hasil perhitungan tersebut dihasilkan nilai negatif berarti di daerah tersebut tidak rawan terjadi kecelakaan.



Gambar 1. Flow Chart

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan nilai kecelakaan ruas jalan Jogja-Wonosari diatas,grafik menunjukkan padatahun 2019 menjadi tahun tertinggi terjadinya kecelakaan dengan total 109 kejadian laka, sedangkan pada tahun 2020 menurun menjadi 89 kejadian laka.Untuk ruas jalan Wonosari- Baron dan Wonosari-Semanu untuk tiga tahun terakhir mengalami kenaikan,sementara untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo pada tahun 2020 mengalami kenaikan dari 26 laka menjadi 27 laka.



Gambar 2. Diagram batang kecelakaan di keempat ruas jalan di Gunungkidul

Korban Kecelakaan Per Kilometer

Berdasarkan tabel kecelakaan perkilometer di atas untuk ruas jalan Jogja-Wonosari tertinggi berada pada kilometer 30-36 ,untuk ruas jalan Wonosari-Baron kecelakaan perkilometer paling tinggi berada pada kilometer 1-6 ,kemudian untuk ruas jalan Wonosari- Semanu kecelakaan perkilometer paling tinggi berada pada kilometer 4-6 dan untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo berada pada kilometer1-3.

Tabel 2. Ruas Jalan Jogja-Wonosari

Tahun	km 18-km 24	km 24-km 30	km 30-km 36	Jumlah Laka
2018	13	29	54	96
2019	35	31	43	109
2020	27	24	38	89
Total	75	84	135	294

Tabel 3. Ruas Jalan Wonosri-Baron

Tahun	km 1-km 6	km 7-km 12	km 13-km18	Jumlah Laka
2018	13	4	3	20
2019	15	8	4	27
2020	23	10	3	36
Total	51	22	10	83

Tabel 4. Ruas Jalan Wonosari-Semanu

Tahun	km 1-km 3	km 4-km 6	km 7-km 9	Jumlah Laka
2018	5	13	5	23
2019	9	6	12	27
2020	11	7	8	26
Total	25	26	25	76

Tabel 5. Ruas Jalan Wonosari-Karangmojo

Tahun	km 1-km 3	km 4-km 6	km 7-km 9	Jumlah Laka
2018	5	12	9	26
2019	10	12	4	26
2020	19	7	9	35
Total	34	31	22	87

Korban Kecelakaan Per Ruas Jalan

Dari data korban kecelakaan tahun 2018-2020 diatas ruas jalan Wonosari-Jogja paling banyak memakan korban, baik luka ringan,luka berat bahkan sampai meninggal dunia .Korban luka ringan menjadi korban terbanyak dengan jumlah 338 luka ringan, sebanyak 1 orang luka berat dan korban meninggal dunia sebanyak 33 orang.Sedangkan untuk ruas

jalan Wonosari- Baron di antara keempat ruas jalan tersebut nilai kecelakaan paling rendah dengan korban luka ringan sebanyak 99 orang dan sebanyak 3 orang meninggal dunia.

Tabel 6. Korban Kecelakaan ke-4 ruas jalan di Gunungkidul

BULAN	JL.JOGJA			JL.BARON			JL.SEMANU			JL.KARANGMOJO		
	MD	LB	LR	MD	LB	LR	MD	LB	LR	MD	LB	LR
Januari	3	0	33	0	0	8	1	0	13	0	0	8
Februari	1	0	12	0	0	7	1	0	14	1	0	6
Maret	2	0	32	0	0	11	0	0	11	1	0	7
April	0	1	16	0	0	5	1	0	7	2	0	5
Mei	2	0	26	0	0	11	2	0	12	0	0	9
Juni	2	0	29	0	0	6	1	0	2	0	0	6
Juli	4	0	37	0	0	11	0	0	4	1	0	16
Agustus	1	0	32	1	0	11	2	0	13	0	0	16
September	5	0	33	0	0	5	0	0	8	0	0	16
Oktober	5	0	30	0	0	8	0	0	7	0	0	12
Nopember	2	0	36	0	0	6	2	0	8	1	0	10
Desember	6	0	22	1	0	10	0	0	4	0	0	6
JUMLAH	33	1	338	2	0	99	10	0	103	6	0	117

Sumber : Polres Gunungkidul

Jumlah Kecelakaan Dengan Tipe Kecelakaan

Berdasarkan tabel diatas tipe kecelakaan paling banyak pada ruas jalan Jogja- Wonosari adalah Depan-Depan yaitu sebanyak 89 kasus, kemudian untuk ruas jalan Wonosari- Baron tipe kecelakaan paling banyak adalah Depan-Belakang yaitu sebanyak 23 kasus. untuk ruas jalan Wonosari-Semanu tipe kecelakaan paling banyak adalah Depan-Belakang yaitu sebanyak 26 kasus dan untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo tipe kecelakaan paling banyak adalah Depan-Belakang yaitu sebanyak 25 kasus.

Tabel 7. Jumlah Kecelakaan Dengan Tipe Kecelakaan

Ruas	Laka	Tipe Kecelakaan 2018-2020							
		D-D	D-B	D-S	S-S	Ber- untun	Tunggal	Pj.Kaki	Tabrak lari
Jogja-Wonosari	294	89	78	32	2	10	44	28	11
Wonosari-Baron	83	22	23	10	0	0	20	6	2
Wonosari-Semanu	76	24	26	14	0	3	3	6	0

Wonosari-Karagmojo	87	22	25	13	2	4	12	7	2
--------------------	----	----	----	----	---	---	----	---	---

Sumber: Polres Gunungkidul

Data Jumlah Kecelakaan Dengan Jenis Kendaraan

Berdasarkan Tabel 8. jenis kendaraan yang mengalami kecelakaan di keempat ruas jalan utama di Gunungkidul mengalami kesamaan kecelakaan paling banyak yang terlibat adalah sepeda motor. Untuk jalan Jogja-Wonosari sebanyak 211 sepeda motor, untuk jalan Wonosari- Baron sebanyak 115 sepeda motor, untuk jalan Wonosari-Semanu sebanyak 95 sepeda motor dan untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo sebanyak 112 sepeda motor.

Tabel 8. Jumlah Kecelakaan Dengan Jenis Kendaraan

Ruas	Jenis Kendaraan 2018-2020							Jumlah Kendaraan
	Motor	Mobil	Pickup	Truck	Bus	Pj.Kaki	Sepeda	
Jogja-Wonosari	211	33	3	12	1	10	1	271
Wonosari-Baron	115	12	2	2	0	4	1	136
Wonosari-Semanu	95	13	0	3	0	5	5	121
Wonosari-Karangmojo	112	20	1	4	1	9	3	150

Sumber: Polres Gunungkidul

Data Jumlah Kecelakaan Dengan Waktu Kejadian

Tabel 9. Waktu Kejadian Kecelakaan Jalan Jogja- Wonosari

Waktu Kejadian	Tahun			Jumlah Laka
	2018	2019	2020	
00.00- 06.00	8	7	5	20
06.00- 12.00	33	37	34	104
12.00- 18.00	35	49	30	114
18.00- 24.00	19	16	20	55
Total	95	109	89	293

Sumber: Polres Gunungkidul

Tabel 10. Waktu Kejadian Kecelakaan Jalan Wonosari-Baron

Waktu Kejadian	Tahun			Jumlah Laka
	2018	2019	2020	
00.00- 06.00	0	1	2	3

06.00- 12.00	4	10	12	26
12.00- 18.00	8	13	10	31
18.00- 24.00	8	3	12	23
Total	20	27	36	83

Sumber: Polres Gunungkidul

Tabel 11. Waktu Kejadian Kecelakaan Jalan Wonosari- Semanu

Waktu Kejadain	Tahun			Jumlah Laka
	2018	2019	2020	
00.00- 06.00	4	2	4	10
06.00- 12.00	8	8	3	19
12.00- 18.00	8	12	12	32
18.00- 24.00	3	5	7	15
Total	23	27	26	76

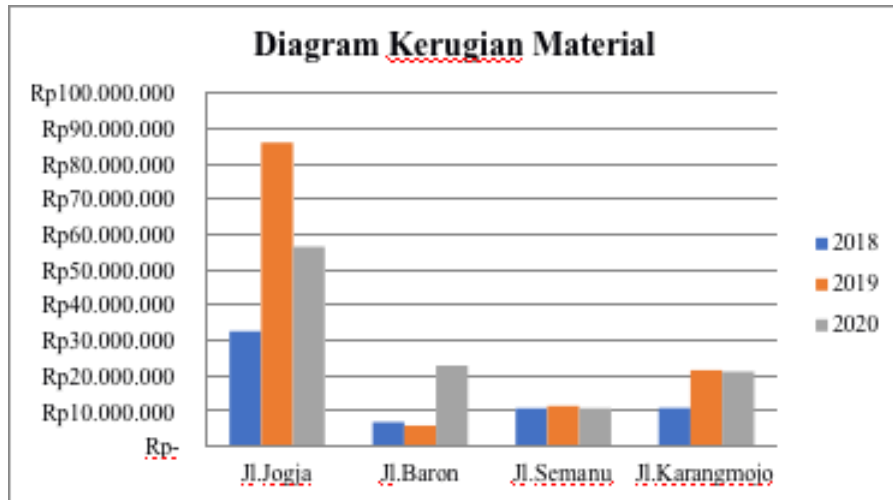
Sumber: Polres Gunungkidul

Tabel 12. Waktu Kejadian Kecelakaan Jalan Wonosari- Karangmojo

Waktu Kejadain	Tahun			Jumlah Laka
	2018	2019	2020	
00.00- 06.00	0	4	2	6
06.00- 12.00	10	5	10	25
12.00- 18.00	7	10	14	31
18.00- 24.00	4	7	9	20
Total	21	26	35	82

Sumber: Polres Gunungkidul

Dari tabel waktu kejadian peruas jalan terdapat kesamaan dari keempat ruas jalan tersebut kecelakaan paling sering terjadi pada jam 12.00-18.00 .untuk ruas jalan Jogja- Wonosari sebanyak 114 laka ,untuk ruas jalan Wonosari-Baron sebanyak 31 laka,untuk ruas jalan Wonosari-Semanu sebanyak 32 laka kemudian untu ruas jalan Wonosari-Karangmojo sebanyak 31 kasus laka.



Gambar 3. Grafik Kerugian Material di keempat ruas jalan dari 2018-2020

Berdasarkan diagram kerugian material di atas kerugian material tertinggi berada pada ruas jalan Jogja-Wonosari sebesar Rp 174.950.000 dalam kurun waktu 3 tahun .Untuk kerugian pada ruas jalan Wonosari-Baron sebesar Rp 35.450.000 ,untuk jalan Wonosari-Semanu sebesar Rp 32.750.000 dan untuk Jalan Wonosari-Karangmojo sebesar Rp 53.450.000.

Hasil Perhitungan Dengan Metode Aek

Tabel 13. Hasil Perhitungan Metode AEK

NO	Jogja-Wonosari	Korban Orang				AEK	Rangking
		LR	LB	MD	K		
1	km 18-24	84	0	11	75	459	2
2	km 24-30	95	0	9	84	450	3
3	km 30-36	165	1	13	135	508	1
NO	Wonosari-Baron	Korban Orang				AEK	Rangking
		LR	LB	MD	K		
1	km 1-6	70	0	0	51	261	1
2	km 7-12	16	0	0	22	70	2
3	km 13-18	12	0	0	10	46	3
NO	Wonosari-Semanu	Korban Orang				AEK	Rangking
		LR	LB	MD	K		
1	km 1-3	31	0	3	25	154	2
2	km 4-6	46	0	5	26	224	1
3	km 7-9	20	0	2	25	109	3
NO	Wonosari-Karangmojo	Korban Orang				AEK	Rangking
		LR	LB	MD	K		
1	km 1-3	61	0	2	34	241	1

2	km 4-6	29	0	1	31	130	2
3	km 7-9	27	1	1	22	115	3

Dari tabel di atas didapatkan rangking ruas jalan kurun waktu 3 tahun terakhir dari tahun 2018-2020 rangking tertinggi untuk ruas jalan Jogja-Wonosari terletak pada km 30-36 dengan nilai AEK 508, untuk jalan Wonosari-Baron nilai AEK tertinggi berada pada km 1-6 dengan nilai AEK 261, untuk ruas jalan Wonosari-Semanu AEK tertinggi berada pada km 4- 6 dengan nilai AEK 223, untuk jalan Wonosari-Karangmojo nilai AEK tertinggi berada pada km 1-3 dengan nilai AEK 241.

Hasil Perhitungan Dengan Metode Z-Score

Tabel 14. Hasil Perhitungan Metode Z-Score

No.	Jogja-Wonosari	Tahun 2018-2020	Z-score	Kriteria
1	Km.18 – Km 24	75	-0,087	Tidak Rawan Kecelakaan
2	Km 24 – Km 30	84	-0,529	Tidak Rawan Kecelakaan
3	Km 30 – Km 36	135	1,400	Rawan Kecelakaan
No.	Wonosari-Baron	Tahun 2018-2020	Z-score	Kriteria
1	Km 1– Km 6	51	1,359	Rawan Kecelakaan
2	Km 6 – Km 12	22	-0,325	Tidak Rawan Kecelakaan
3	Km 12 – Km 18	10	-1,022	Tidak Rawan Kecelakaan
No.	Wonosari-Semanu	Tahun 2018-2020	Z-score	Kriteria
1	Km 1 – Km 3	25	-1,273	Tidak Rawan Kecelakaan
2	Km 3 – Km 6	26	0,849	Rawan Kecelakaan
3	Km 6 – Km 9	25	-1,273	Tidak Rawan Kecelakaan
No.	Wonosari-Karangmojo	Tahun 2018-2020	Z-score	Kriteria
1	Km 1 – Km 3	34	0,982	Rawan Kecelakaan
2	Km 3 – Km 6	31	0,392	Rawan Kecelakaan
3	Km 6 – Km 9	22	-1,375	Tidak Rawan Kecelakaan

Dari tabel di atas dapat disimpulkan pada ruas jalan Jogja-Wonosari menurut nilai z-score dari KM 18-36 kriteria rawan kecelakaan pada ruas tersebut berada pada km 30 – 36 dengan nilai z-score 1,400 .Kemudian untuk ruas jalan Wonosari-Baron menurut nilai z-score dari km 1-18 kriteria rawan kecelakaan berada pada kilometer 1 sampai kilometer 6 dengan nilai z- score 1,359 .Kemudia untuk ruas jalan Wonosari-Semanu menurut nilai z-score dari km 1-9 kriteria rawan kecelakaan berada pada kilometer 3 sampai kilometer 6 dengan nilai 0,849 dan untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo menurut nilai z-score dari km 1-9 kriteria rawan kecelakaan berada pada kilometer 1 sampai 3 dengan nilai z-score 0,982 dan kilometer 3-6 dengan nilai z-score 0,392.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan evaluasi daerah rawan terjadinya kecelakaan di keempat ruas jalan tersebut tahun 2018 sampai 2020 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Jumlah kecelakaan yang terjadi kurun waktu tiga tahun dari tahun 2018 hingga 2020 untuk ruas jalan Jogja-Wonosari sebanyak 294 kasus laka sebanyak 33 meninggal dunia, 1 luka berat dan 338 luka ringan ,kemudian untuk ruas jalan Wonosari-Baron kasus laka sebanyak 83 kasus sebanyak 2 orang meninggal dunia dan 99 luka ringan ,untuk ruas jalan Wonosari- Semanu kasus laka sebanyak 76 laka 10 orang meninggal dunia dan 103 mengalami luka ringan ,kemudian untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo kasus laka sebanyak 88 laka sebanyak 6 orang meninggal dunia dan 117 mengalami luka ringan .
2. Berdasarkan analisis data kecelakaan dari Polres Gunungkidul di keempat ruas jalan tersebut ditemukan lokasi yang dikategorikan daerah rawan kecelakaan ,untuk jalan Jogja-Wonosari pada km 30- km 36 dengan nilai AEK 508 dan z-score 1,400 ,kemudian untuk jalan Wonosari-Baron berada kilometer km 1- km 6 dengan nilai AEK 261 dan z-score 1,359, untuk ruas jalan Wonosari-Semanu berada pada kilometer km 1- km 3 dengan nilai AEK 156 dan z-score 0,849 dan untuk ruas jalan Wonosari-Karangmojo berada pada km 1- km 3 dan km 3 – km 6 dengan nilai AEK 241 dan 130 z-score 0,982 dan 0,392.
3. Jam rawan kecelakaan di keempat ruas jalan tersebut mengalami kesamaan yaitu pada pukul 12.00-18.00 atau pada saat jam pulang kerja ,untuk jenis kecelakaan paling banyak adalah kecelakaan Depan-Belakang ,kecelakaan didominasi dengan sepeda motor ,total kerugian selama kurun 3 tahun di keempat ruas jalan tersebut sebesar Rp 296.600.000,00.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terima kasih kepada Polres Gunungkidul yang telah memberikan data kecelakaan, dan pihak- pihak yang terkait rekan dan mahasiswa sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, Arum Murtia.(2019). *Kajian Angka Kecelakaan Dan Lokasi Black Spot Pada Ruas Jalan Yogyakarta – Bantul* Universitas Islam Indonesia.
- Dewantoro,Bagus dan Setiawan,Danny.(2021).*Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan (BLACK SITE) dan Titik Kecelakaan (Rawan BLACK SPOT) Studi Kasus Ruas Jalan Magelang-Salatiga* .Skripsi.Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Fahza,Asep dan Widyastuti,Hera.(2019). *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Tol Surabaya-Gempol* .Jurnal.Teknik ITS (Institute Teknologi Sepuluh Nopember) ,Vol 8 No 1 .
- Hendrayana, Aditiya.(2020).*Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (BLACK SPOT) di Kabupaten Jepara*.Tugas Akhir.Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Herwan, Zaldi Septu dan Susilo, Dibyo.(2019).*Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Menggunakan Black Spot Dan Black Site Pada Jalan Kabupaten Bantul, Yogyakarta Studi kasus : Ruas Jalan Parangtritis KM 8 sampai KM 12*. Skripsi. Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Jadi,Gregorius Hari .(2020).*Analisis Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Wirajaya Kota Ende*.Skripsi.Malang:Universitas Tribuwana Tungadewi.
- Mubarok,Naufal Fikri dan Susilo,Dibyo.(2020).*Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Metode Cussum Dan Z-Score*.Skripsi.Universitas Teknologi Yogyakarta .
- Oktopianto, Shofiah, Rokhman,Wijayanti,Krisdayanti.(2021).*Analisis Daerah Rawan Kecelakaan (Blacksite) Dan Titik Rawan Kecelakaan (Blackspot) Provinsi Lampung*.Tugas Akhir.Lampung :Politeknk Keselamatan Transportasi Jalan.
- Pradana,Budiman,Andriyani.(2014).*Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Tol Studi Kasus Ruas Jalan Tol Serang Timur-Merak Km 72- Km 98* .Jurnal . Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa , Vol 3 No 2.
- Rofiqoh.(2020).*Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Wilayah Kota Jakarta Barat* . Tugas Akhir.Universitas Mercubuana .
- Ryamizard,M.Iqbal.(2021). *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Studi Kasus Kota Malang* Skripsi ITS (Institute Teknologi Sepuluh Nopember) Fakultas Teknik Sipil Perencanaan dan Kebumihan .
- Salamah, Rabbani dan Budiharjo.(2018).*Analisis Dan Penanganan Ruas Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Perhitungan Z-Score Pada Lokasi Rawan Kecelakaan (Studi Kasus Jalan Arteri dan Jalan Kolektor Kota Tegal)*. Skripsi Malang : Universitas Brawijaya .

- Satuan Lalu Lintas Kabupaten Gunungkidul. (2020). *Buku Register Laporan Polisi*.
- Setiawan,Diki.(2021).*Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Di Ruas Jalan Yogya-Wonosari Kabupaten Gunungkidul*.Skripsi.Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
- Wahyudi,Faris.(2021).*Analisis Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Pada Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi*. Tesis : Universitas Nusa Putra.
- Wiraguna,Arief.(2016).*Analisis Daerah dan Titik Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan Kolektor Sekunder Di Kota Surakarta*. Skripsi.Universitas Sebelas Maret (UNS) - F. Teknik, Prog. Studi Teknik Sipil.