

ANALISA TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS GUNA MENINGKATKAN KESELAMATAN JALAN DI KOTA YOGYAKARTA

ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENT RATES TO IMPROVE ROAD SAFETY IN YOGYAKARTA CITY

Cremona Ayu Novita Sari¹, Besty Afriandini²

^{1,2}Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Informasi Artikel

Dikirim,
Direvisi,
Diterima,

Korespondensi Penulis:

Cremona Ayu Novita Sari
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah
Purwokerto
JL. K.H. Ahmad Dahlan
Purwokerto, 53182
Email:
ayucremona@gmail.com

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas jalan di kota besar khususnya Kota Yogyakarta relatif cukup tinggi dari data Badan Pusat Statistik (BPS) memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan jumlah kecelakaan antara tahun 2018-2019 sebesar 32,15%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kecelakaan sebagai indikator keselamatan jalan. Metode yang digunakan untuk menganalisa tingkat kecelakaan dengan mengukur angka kecelakaan. Selanjutnya melakukan analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antar variabel yang berpengaruh terhadap tingkat kecelakaan berdasarkan populasi, panjang jalan dan indeks fatalitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada tahun 2018-2019 angka kecelakaan berdasarkan populasi mengalami peningkatan sebesar 30,79% dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun sebesar 1,18%. Angka kecelakaan berdasarkan panjang jalan tertinggi terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 2,62 per km, *severity index* dan rasio fatalitas selama kurun waktu 3 tahun terakhir terus mengalami penurunan hingga sebesar 4% di tahun 2019. Berdasarkan analisis korelasi jumlah kecelakaan dan indeks fatalitas dipengaruhi oleh panjang jalan dengan interpretasi kuat dan signifikan. Dengan adanya peningkatan jumlah kecelakaan sedangkan indeks fatalitas mengalami penurunan selama kurun waktu 2017-2019 maka tingkat keselamatan lalu lintas jalan di Kota Yogyakarta mengalami peningkatan hal ini tidak lepas dari dukungan semua pihak bila perlu terus ditekan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam membangun budaya tertib berlalu lintas.

Kata Kunci : tingkat kecelakaan, keselamatan jalan, korelasi tingkat kecelakaan

ABSTRACT

Road traffic accidents in big cities, especially Yogyakarta City, are relatively high, from data from the Central Statistics Agency (BPS), showing that there was an increase in the number of accidents between 2018-2019 by 32.15%. The purpose of this study is to determine the accident rate as an indicator of road safety. The method used to analyze the accident rate by measuring the number of accidents. Then perform a correlation analysis to determine the relationship between variables that affect the accident rate based on population, road length and the fatality index. The results of the analysis show that in 2018-2019 the number of accidents based on population has increased by 30.79% with an average annual population growth rate of 1.18%. The highest accident rate based on the length of the road occurred in 2015, namely 2.62 per km, the severity index and fatality ratio during the last 3 years continued to decline by 4% in 2019. Based on the correlation analysis, the number of accidents and the fatality index were influenced by long path with strong and significant interpretation. With an increase in the number of accidents while the fatality index has decreased during the 2017-2019 period, the level of road traffic safety in Yogyakarta City has increased, this cannot be separated from the support of all parties if necessary, it continues to be suppressed by increasing public awareness in building a culture of orderly traffic.

Keywords: traffic accident rate, road safety, accident rate correlation

1. PENDAHULUAN

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 maupun korban manusia (mengalami luka ringan, luka berat dan meninggal dunia) [1] [7]. Adapun faktor penyebab dalam kecelakaan lalu lintas antara lain faktor pemakai jalan (pengemudi dan pejalan kaki), faktor kendaraan, faktor jalan dan lingkungan. Selain itu kecelakaan juga disebabkan oleh kombinasi dari beberapa faktor seperti perilaku buruk dari pengemudi maupun pejalan kaki, kondisi jalan, kondisi kendaraan, keadaan cuaca buruk dan pandangan yang buruk [4].

Kota Yogyakarta merupakan salah satu Kota besar di Indonesia yang memiliki angka kejadian kecelakaan lalu lintas relatif cukup tinggi terdapat peningkatan jumlah kecelakaan antara tahun 2018-2019 sebesar 32,15%. Kasus kecelakaan yang ditangani oleh kepolisian mencapai 2642 kasus selama 5 tahun terakhir dengan total korban sebanyak 3.718 orang yang terdiri dari korban meninggal sejumlah 165 orang, 17 orang mengalami luka berat dan 3.536 orang mengalami luka ringan [2]. Kecelakaan lalu lintas di Kota Yogyakarta 87% disebabkan oleh moda sepeda motor, 8% oleh moda mobil dan 5% oleh sepeda. Kecelakaan tersebut didominasi oleh pengemudi pria usia muda dengan pendidikan rendah dan kebanyakan pengemudi tidak patuh pada aturan lalu lintas yang ada [3].

Kecelakaan lalu lintas merupakan indikator utama dalam menentukan tingkat keselamatan jalan raya. Tinggi atau rendahnya kecelakaan lalu lintas yang terjadi direpresentasikan dengan angka kecelakaan dapat menjadi indikator tingkat keselamatan lalu lintas disuatu daerah [5]. Selain itu juga untuk mengetahui tingkat keselamatan lalu lintas jalan secara umum digunakan pengukuran laju kecelakaan (*rate of accident*) berdasarkan panjang jalan dimana semakin tinggi laju kecelakaan maka semakin rendah tingkat keselamatannya [6].

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kecelakaan lalu lintas sebagai indikator tingkat keselamatan jalan dengan mengukur angka kecelakaan. Selanjutnya melakukan analisis korelasi untuk mengetahui hubungan antar variabel yang berpengaruh terhadap tingkat kecelakaan berdasarkan populasi, panjang jalan dan indeks fatalitas.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Metode Pengumpulan Data

Lokasi penelitian berada di Kota Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari laporan kecelakaan lalu lintas yang dihimpun melalui Bappeda Provinsi Yogyakarta selama kurun waktu 5 tahun terakhir sejak 2015-2019.

2.2. Perhitungan Angka Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Kecelakaan

Metode yang digunakan dalam perhitungan angka kecelakaan ialah menggunakan formula yang biasanya digunakan untuk mengukur tingkat kecelakaan pada suatu ruas jalan [4] [5] [6]. Diantaranya angka kecelakaan berdasarkan populasi, panjang jalan dan indeks fatalitas. Kemudian untuk mengetahui hubungan antar variabel yang berpengaruh terhadap tingkat kecelakaan tersebut digunakan metode korelasi untuk menganalisisnya.

2.2.1. Angka Kecelakaan Berdasarkan Populasi

Angka kecelakaan berdasarkan populasi dihitung berdasarkan 100.000 jumlah penduduk dalam suatu wilayah.

$$AR = \frac{(A \times 100.000)}{P} \quad (1)$$

Keterangan:

AR : Accident Rate (angka kecelakaan)

P : Jumlah penduduk

Bahaya lalu lintas dalam kehidupan masyarakat dinyatakan sebagai jumlah kematian per 100.000 populasi.

$$R = \frac{(B \times 100.000)}{P} \quad (2)$$

Keterangan:

R : Angka kematian per 100.000 populasi

B : Jumlah total kematian lalu lintas dalam setahun

2.2.2. Angka Kecelakaan Berdasarkan Panjang Jalan

Tingkat kecelakaan dapat diperhitungkan secara matematis dengan menggunakan formula berikut:

$$TK = \frac{JK}{(T \times L)} \quad (3)$$

Keterangan :

TK : Tingkar kecelakaan (kecelakaann per tahun/Km/panjang jalan)

JK : Jumlah kecelakaan selama 1 tahun (kecelakaan per tahun)

- T : Rentang waktu pengamatan (tahun)
L : Panjang ruas jalan yang ditinjau (km)

2.2.3. Angka Kecelakaan Berdasarkan Indeks Fatalitas

Indeks fatalitas (*Severity Index*) merupakan tingkat kekerasan sebagai jumlah kefatalan (kematian) tiap kecelakaan

$$SI = F/A \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan:

- SI : *Severity Index*
F : Jumlah kecelakaan fatal kurun waktu pengamatan
A : Jumlah seluruh kecelakaan selama kurun waktu pengamatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Umum Prasarana Jalan dan Kendaraan

Panjang jalan Kota Yogyakarta selama 5 tahun terakhir tidak mengalami penambahan panjang jalan yang signifikan. Kondisi panjang jalan dalam kondisi mantap rerata 5 sebesar 86,36%. Dengan mengetahui pertumbuhan panjang jalan setiap tahunnya maka dapat dilakukan penentuan terhadap tingkat kecelakaan lalu lintas di jalan sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Panjang Jalan dan Prosentase Jalan dalam kondisi Mantap di Kota Yogyakarta

No	Tahun	Panjang jalan (km)	Prosentase panjang jalan dalam kondisi mantap
1	2015	248,09	87,30%
2	2016	248,09	94,49%
3	2017	233,21	81,97%
4	2018	233,00	81,94%
5	2019	233,21	86,12%

Sumber : Provinsi DIY dalam angka, BPS, 2020

Jumlah kendaraan bermotor di Provinsi DIY pada tahun 2019 dengan persentase terbesar menurut Kab/Kota adalah Kota Yogyakarta menempati urutan pertama sebesar 34,45% dan berturut-turut berikutnya 28,59% di Bantul, 19,26% di Gunung Kidul, 14,09% di Kulon Progo dan 3,61% di Sleman. Di Kota Yogyakarta dominasi kendaraan bermotor terbesar adalah jenis sepeda motor sebesar 84,70%, mobil penumpang sebesar 12,25%, truk sebesar 2,57% dan Bus sebesar 0,47% sebagaimana Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Jumlah Kendaraan Bermotor menurut Kab/Kota di Provinsi DIY pada Tahun 2019

Kab/Kota	Kulon Progo	Bantul	Gunung Kidul	Sleman	Kota Yogyakarta	Jumlah DIY
Jumlah	221938	450392	303322	56850	542572	1575074
Persentase	14,09%	28,59%	19,26%	3,61%	34,45%	100%

Sumber : Provinsi DIY dalam angka, BPS, 2020

Tabel 3. Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenisnya di Kota Yogyakarta Pada tahun 2019

Jenis	Mobil Penumpang	Bus	Truk	Sepeda Motor
Jumlah	66489	2561	13943	459579
Persentase	12,25%	0,47%	2,57%	84,70%

Sumber : Provinsi DIY dalam angka, BPS, 2020

3.2. Data Kecelakaan Lalu Lintas Jalan

Jumlah kecelakaan di Kota Yogyakarta pada tahun 2015 sampai dengan 2019. Pada tahun 2015 jumlah kecelakaan mencapai 651 kasus yang merupakan jumlah kecelakaan tertinggi selama kurun waktu 5 tahun terakhir. Ditahun 2017 mengalami penurunan menjadi 393 kasus namun ditahun 2019 kembali naik dengan jumlah kecelakaan mencapai 559 kasus sebagaimana Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Kecelakaan di Kota Yogyakarta Tahun 2015-2019

Sumber : Bappeda DIY, 2020

Berdasarkan dari data jumlah kecelakaan tersebut terdapat korban jiwa dengan kondisi luka ringan, luka berat hingga meninggal dunia. Jumlah korban kecelakaan tidak mengalami penurunan setiap tahunnya untuk kurun waktu 5 tahun terakhir. Antara tahun 2015 dan tahun 2016 terjadi penurunan jumlah korban kecelakaan sebesar 3,99% dan antara tahun 2016 sampai tahun 2017 sebesar 60,92%. Namun, 2 tahun terakhir terjadi peningkatan jumlah korban kecelakaan antara tahun 2017 dan tahun 2018 sebesar 13,08% dan antara tahun 2018-2019 sebesar 17,17% sebagaimana Tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Korban Kecelakaan Lalu Lintas

No	Klasifikasi korban	2015		2016		2017		2018		2019	
		Jumlah	%								
1	Korban meninggal	45	5	57	6	23	4	20	3	20	3
2	Korban luka berat	0	0	0	0	10	2	7	1	0	0
3	Korban luka ringan	867	95	820	94	512	94	600	96	737	97
4	Total Korban	912	100	877	100	545	100	627	100	757	100

Sumber : Hasil Analisis, 2020

3.3. Analisa Tingkat Kecelakaan

3.3.1. Angka Kecelakaan (*Accident Rate*) Berdasarkan Populasi

Berdasarkan data BPS tahun 2019 jumlah penduduk Kota Yogyakarta mengalami peningkatan setiap tahunnya. Angka kecelakaan pada tahun 2016-2017 mengalami penurunan meskipun jumlah penduduk mengalami peningkatan. Sedangkan pada tahun 2018-2019 jumlah kecelakaan mengalami peningkatan sebesar 32,15% dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun sebesar 1,18%. Dari Tabel 5. berikut dapat dilihat bahwa angka kecelakaan berdasarkan populasi tahun 2015-2016 masih cukup tinggi. Namun, ditahun 2017 sempat mengalami penurunan sebesar 36,95% dan kembali naik hingga tahun 2019 dengan peningkatan angka kecelakaan sebesar 30,79%. Di sisi lain angka kematian per 100.000 populasi akibat kecelakaan berdasarkan populasi justru mengalami penurunan selama kurun waktu 5 tahun terakhir.

Tabel 5. Angka Kecelakaan Berdasarkan Populasi

No	Tahun	Jumlah penduduk (jiwa)	Jumlah kecelakaan	Jumlah kematian	Angka kecelakaan	Angka kematian
1	2015	412704	651	45	157,740	10,90
2	2016	417744	616	57	147,459	13,64
3	2017	422732	393	23	92,967	5,44
4	2018	427498	423	20	98,948	4,68
5	2019	431939	559	20	129,416	4,63

Sumber : Hasil Analisis, 2020

3.3.2. Angka Kecelakaan Berdasarkan Panjang Jalan

Angka kecelakaan berdasarkan panjang jalan tertinggi selama kurun waktu 5 tahun pada tahun 2015 sebesar 2,62 per km dan mengalami penurunan pada tahun 2017 menjadi sebesar 1,69 per km. Namun kembali mengalami kenaikan tahun 2018 dan tahun 2019 laju kecelakaan mencapai 2,40 sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Kecelakaan (*Rate of Accident*)

No	Tahun	Panjang jalan (km)	Jumlah kecelakaan	Tingkat kecelakaan
1	2015	248,09	651	2,62
2	2016	248,09	616	2,48

3	2017	233,21	393	1,69
4	2018	233,00	423	1,82
5	2019	233,21	559	2,40

Sumber : Hasil Analisis, 2020

3.3.3. Angka Kecelakaan Berdasarkan Indeks Fatalitas dan Rasio Fatalitas

Indeks fatalitas (*severity index*) rerata dalam 5 tahun terakhir adalah 6%. Jumlah kecelakaan relatif berkurang di tahun 2017 sampai tahun 2019. Jumlah kematian semakin menurun dengan indeks fatalitas tertinggi hanya sebesar 9% yang berarti bahwa dalam setiap kejadian kecelakaan tidak semuanya terdapat korban jiwa. Sedangkan berdasarkan rasio fatalitas rerata 5 tahun adalah 5% yang berarti bahwa dalam 5 tahun terakhir terdapat 5% korban kecelakaan yang harus meninggal dunia sebagaimana Tabel 7.

Tabel 7. Indeks Fatalitas dan Rasio Fatalitas Kecelakaan Lalu Lintas

No	Uraian	Tahun				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Jumlah korban kecelakaan	867	820	522	607	737
2	Jumlah korban meninggal dunia	45	57	23	20	20
3	Jumlah kecelakaan	651	616	393	423	559
4	Indeks fatalitas (%)	7%	9%	6%	5%	4%
5	Rasio fatalitas (%)	5%	7%	4%	3%	3%

Sumber : Hasil Analisis, 2020

3.4. Analisa Hubungan Antar Variabel Tingkat Kecelakaan

Setelah data-data tersebut dianalisis selanjutnya dilakukan uji korelasi menggunakan bantuan program computer SPSS untuk mengetahui tingkat hubungan antara variabel yang diuji sebagaimana Tabel 8.

Tabel 8. Analisis Hubungan Antar Variabel Tingkat Kecelakaan

		Jml_Kecelakaan	Populasi	Panjang_jalan	Indeks_fatalitas
Jml_Kecelakaan	Pearson Correlation	1	-.537	.835*	.597
	Sig. (1-tailed)		.175	.039	.144
Populasi	Pearson Correlation	-.537	1	-.874*	-.755
	Sig. (1-tailed)	.175		.026	.070
Panjang_jalan	Pearson Correlation	.835*	-.874*	1	.874*
	Sig. (1-tailed)	.039	.026		.026
Indeks_fatalitas	Pearson Correlation	.597	-.755	.874*	1
	Sig. (1-tailed)	.144	.070	.026	

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil analisis korelasi Tabel 8. nilai koefisien korelasi jumlah kecelakaan dengan variabel perhitungan tingkat kecelakaan lalu lintas meliputi populasi, panjang jalan dan indeks fatalitas maka variabel-variabel tersebut memiliki hubungan positif dan signifikan. Jumlah kecelakaan dengan variabel tingkat kecelakaan berdasarkan panjang jalan memiliki interpretasi kuat yaitu dengan nilai korelasi 0,835. Sedangkan populasi dan indeks fatalitas mempunyai interpretasi sedang dengan nilai koefisien korelasi -0,537 dan 0,597. Secara bersama-sama panjang jalan dan indeks fatalitas mempengaruhi jumlah kecelakaan, dimana semakin meningkatnya panjang jalan dan indeks fatalitas maka jumlah kecelakaan juga semakin tinggi. Selain itu, variabel panjang jalan, jumlah kecelakaan dan populasi juga memiliki interpretasi cukup kuat dan signifikan terhadap indeks fatalitas kecelakaan lalu lintas yaitu 0,874, 0,597 dan -0,537. Hal ini menunjukkan bahwa panjang jalan dan banyaknya kecelakaan berpengaruh positif terhadap indeks fatalitas. Akan tetapi variabel populasi memiliki pengaruh negatif terhadap semua indeks fatalitas maupun variabel lain yang diteliti.

Dengan demikian, walaupun jumlah kecelakaan yang terjadi mengalami peningkatan dari tahun 2017-2019 namun ditahun yang sama juga indeks fatalitas justru mengalami penurunan. Hal ini menandakan kualitas keselamatan lalu lintas di Kota Yogyakarta yang cenderung meningkat dengan menurunnya tingkat fatalitas kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis seperti yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data kecelakaan lalu lintas Kota Yogyakarta selama 5 tahun terakhir tahun 2015-2019 angka kecelakaan berdasarkan populasi tertinggi pada tahun 2016 sebanyak 13,64 kecelakaan meninggal dunia/100.000

populasi penduduk, angka kecelakaan berdasarkan panjang jalan tertinggi terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 2,62 per km, sedangkan yang terendah terjadi pada tahun 2017 sebesar 1,69 per km, indeks fatalitas (*severity index*) dan rasio fatalitas mengalami penurunan berturut-turut sejak 3 tahun terakhir dari tahun 2017-2019 dengan nilai sebesar 4% dan 3% ditahun 2019. Dari hasil analisis korelasi antar variabel tingkat kecelakaan bahwa variabel panjang jalan, jumlah kecelakaan dan populasi memiliki interpretasi cukup kuat dan signifikan terhadap indeks fatalitas yaitu 0,874, 0,597 dan -0,537. Meskipun demikian, variabel populasi memiliki korelasi negatif terhadap indeks fatalitas maupun terhadap semua variabel yang diteliti. Adanya hubungan ini perlu dilakukan sinergi yang terbangun sesama *stakeholder* agar bisa meminimalisir fatalitas korban kecelakaan lalu lintas. Selama kurun waktu 2017-2019 fatalitas kecelakaan cenderung turun artinya tingkat keselamatan lalu lintas jalan di Kota Yogyakarta mengalami peningkatan hal ini tidak lepas dari dukungan semua pihak bila perlu terus ditekan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam membangun budaya tertib berlalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. Diakses pada tanggal 20 Desember 2020 melalui http://bappeda.jogjaprov.go.id/dataku/data_dasar/index/548-data-kecelakaan-dan-pelanggaran-lalu-lintas
- [2] Badan Pusat Statistik. (2020). Provinsi D.I Yogyakarta dalam Angka 2019. BPS D.I.Y. Yogyakarta.
- [3] Munawar, A. (2018). Traffic Accident Analysis in the city of Yogyakarta, Indonesia. In *Proceedings of the World congress on engineering* (Vol. 1).
- [4] Pignataro, L. J. (1973). Traffic Engineering Theory And Practice, Prentice Hall, inc.
- [5] Ruktiningsih, R. (2017). Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Kota Semarang. *G-SMART*, 1(1), 1-9.
- [6] Saputra, A. D. (2018). Studi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Jalan di Indonesia Berdasarkan Data KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) dari Tahun 2007-2016. *Warta Penelitian Perhubungan*, 29(2), 179-190.
- [7] Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta-Indonesia