KARAKTERISTIK KECELAKAAN DAN INSPEKSI KESELAMATAN JALAN DI KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

(Studi Kasus: Ruas Jalan Godean Km 3 - Km 12)

Yosua Wem Mainolo
Program Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jln. Babarsari 43 Yogyakarta
e-mail: jmainolo@gmail.com

Abstract: This study aims to identify accident characteristics and accident-prone locations on the Godean road km 3 - km 12 Sleman District, D.I.Yogyakarta Province based on accident data, then inspection roads at accident prone locations to know the objects on the road that can reduce the safety Road users and determine the right way to tackle and minimize traffic accident. Determining the location of accident prone areas based on the ranking using Equivalent Accident Number (EAN).
Based on the results of this study, the total number of traffic accident casualties in the Godean road 3 km - 12 km reaches 167 accidents, the number of victims 260 people lightly injured, 33 people seriously injured and 9 died with total material loss of Rp 64.400.000,00 for the last 3 years. The location of the crash-prone areas is Godean kilometer 9 with EAN 275. Findings related to complementary buildings and road facilities based on the results of inspection on the location of other accident prone areas, broken separate line markings and lack of curb, lack of intersections, Smooth, gray and sandy road surfaces, insufficient road width, different elevations between shoulder and road body. The result of regression analysis shows the negative correlation between accident rate (AR) and accident reduction rate so that it can be interpreted 77.17% (R^2 = 0.7717) the traffic jam is influenced by the complementary building and the remaining 22,83% is affected By another factor.

Keywords: accident, safety, traffic, road inspection, accident characteristics

Intisari: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik kecelakaan dan lokasi rawan kecelakaan pada ruas jalan Godean km 3 – km 12 Kabupaten Sleman, Propinsi D.I.Yogyakarta, kemudian melakukan inspeksi jalan pada lokasi rawan kecelakaan guna mengetahui objek-objek pada ruas jalan tersebut yang dapat mengurangi keselamatan pengguna jalan serta menentukan cara yang tepat untuk menanggulangi dan meminimalkan kecelakaan lalu lintas. Penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan berdasarkan pemeringkatan menggunakan *Equivalent Accident Number* (EAN).
Berdasarkan hasil penelitian ini, total jumlah korban kecelakaan lalu lintas di ruas Jalan Godean km 3 – km 12 mencapai 167 kecelakaan, jumlah korban 260 jiwa luka ringan, 33 jiwa luka berat dan 9 meninggal dunia dengan total kerugian material sebesar Rp 64.400.000,00 selama 3 tahun terakhir. Lokasi daerah rawan kecelakaan yaitu ruas jalan Godean kilometer 9 dengan nilai EAN 275. Temuan terkait bangunan pelengkap dan fasilitas jalan berdasarkan hasil inspeksi pada lokasi daerah rawan kecelakaan antaran lain, marka garis putus-putus terkelupas dan tidak adanya garis tepi jalan, kurang perambuan persimpangan, permukaan jalan retak-retak halus, bergelombang dan berpasir, lebar jalan yang kurang memadai, beda elevasi antara bahu jalan dan badan jalan. Hasil analisis regresi memperlihatkan korelasi negatif antara tingkat kecelakaan (Tk) dan tingkat pengurangan kecelakaan sehingga dapat di interpretasikan 77,17% (R^2 = 0,7717) kecelakaan lalu lintas dipengaruhi oleh bangunan pelengkap jalan dan sisa nya 22,83% dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci: kecelakaan, keselamatan, lalu lintas, inspeksi jalan, karakteristik kecelakaan

PENDAHULUAN

Kabupaten Sleman merupakan salah satu daerah administrasi yang luas dan berkembang dengan sangat cepat di berbagai bidang. Perkembangan yang cepat ini didukung dengan tingginya pertambahan penduduk, kenaikan pendapatan masyarakat, pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor, peningkatan aktivitas sosial ekonomi. Peningkatan aktivitas masyarakat memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap arus lalu lintas sehingga berpotensi menimbulkan kemacetan pada jam-jam sibuk. Volume kendaraan yang padat dan kemacetan yang terjadi sangat beresiko terhadap konflik kendaraan yang berujung pada kecelakaan lalu lintas. Prasarana penunjang dalam kegiatan

transportasi dalam hal ini marka dan rambu lalu lintas juga sangat berperan penting dalam menunjang keselamatan bertransportasi.

Lokasi penelitian yang dipilih yaitu tuas Jalan Godean km 3 – km 12, Kabupaten Sleman Propinsi D.I.Yogyakarta. Alasan pemilihan ruas jalan ini sebagai lokasi penelitian ini dikarenakan status jalan sebagai jalan Nasional dan merupakan jalan penghubung sehingga volume kendaraan sangat padat pada jam-jam sibuk.

Maksud dan tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas maka, tujuan dari penelitian ini yaitu:

a) Mengetahui karakteristik kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Godean km 3 sampai km 12 selama 3 (tiga) tahun terakhir berdasarkan data kecelakaan tahun 2012, 2013 dan 2014 dari kepolisian.
b) Mengidentifikasi daerah rawan kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Godean km 3 sampai km 12 berdasarkan data kecelakaan dari kepolisian.
c) Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) pada daerah rawan kecelakaan untuk mengetahui objek yang ada di jalan raya yang dapat mengurangi keselamatan pengguna jalan.
d) Mengetahui dan menentukan cara yang tepat dalam menanggulangi dan meminimalkan dampak kecelakaan lalu lintas guna meningkatkan keselamatan jalan raya.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang nantinya dapat digunakan: Sebagai bahan masukan bagi pemerintah di lingkungan pemerintahan Kabupaten Sleman propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dalam melakukan perbaikan prasarana jalan di ruas jalan Godean km 3-km 12 terkait dengan variabel-variabel kondisi jalan dan lingkungan, sehingga dapat mewujudkan jaringan jalan yang berkeselamatan (meminimalkan jumlah kecelakaan lalu lintas).

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan Lalu Lintas Jalan

Keselamatan berasal dari kata dasar selamat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia selamat adalah terhindar dari bencana; aman sentosa; sejahtera; tidak kurang suatu apapun; sehat; tidak mendapat gangguan; kerusakan; beruntung; tercapai maksudnya; tidak gagal (Poerwadarminta, 1976) dalam Handayani (2009). Tujuan dari keselamatan lalu lintas jalan raya adalah untuk menekan angka kecelakaan lalu lintas (Soejachmoen, 2004) dalam Handayani (2009). Hal ini karena dengan rendahnya angka kecelakaan lalu lintas maka kesejahteraan dan keselamatan bagi mereka di jalan raya semakin terjamin (Soejachmoen, 2004) dalam Handayani (2009). Sedangkan fungsi keselamatan jalan raya adalah untuk menciptakan ketertiban lalu lintas agar setiap orang yang melakukan kegiatan atau aktivitas di jalan raya dapat berjalan dengan aman (Soejachmoen, 2004) dalam Handayani (2009).

LANDASAN TEORI

Kecelakaan Lalu Lintas

Pertumbuhan penduduk, kenaikan pendapatan masyarakat, pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor, pemekaran kota, dan peningkatan aktivitas sosial ekonomi sangat berpengaruh pada sistem transportasi. Peningkatan aktivitas masyarakat tersebut dapat menimbulkan tinggi nya arus lalu lintas yang berpotensi terjadinya kemacetan terutama pada jam-jam sibuk dan tak jarang menimbulkan kecelakaan lalu lintas.

Menurut Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (Pd T-09-2004-B), suatu lokasi dapat dinyatakan sebagai lokasi rawan kecelakaan apabila:

a. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi;
b. Lokasi kejadian relatif bertumpuk;
c. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan, atau segmen ruas jalan sepanjang 100 – 300 m untuk jalan perkotaan, atau segmen ruas jalan sepanjang 1 km untuk jalan antar kota;
d. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama;
e. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

Menurut Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, Departemen Permukiman dan Prasaran Wilayah (Pd T-09-2004-B), teknik pemeringkatan lokasi kecel-

akaan dapat dilakukan dengan pendekatan tingkat kecelakaan dan statistik kendali mutu *(quality control statistic)* atau pembobotan berdasarkan nilai kecelakaan.

Perhitungan tingkat kecelakaan pada ruas jalan:

$$T_k = \frac{F_k \times 100^8}{LHR_T \times n \times L \times 365} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3.1)$$

Dimana:

T_k = tingkat kecelakaan, dalam 100 JPKP

F_k = frekuensi kecelakaan di ruas jalan untuk n tahun data

LHR_T = volume lalu lintas tahunan rata-rata

N = jumlah tahun data

100JPKP = satuan tingkat kecelakaan (100 Juta Perjalanan Kendaraan Per-KM)

Pemeringkatan dengan pendekatan statistik mutu untuk jalan antar kota. Penentuan lokasi rawan kecelakaan menggunakan statistik kendali mutu sebagai control chart UCL (Upper Control Limit)

$$UCL = \lambda + \left[2{,}576\sqrt{\frac{\lambda}{m}}\right] + \left[\frac{0.829}{m}\right] + \left[\frac{1}{2m}\right] \ldots(3.2)$$

Dimana:

UCL = garis batas kendali atas

λ = rata-rata tingkat kecelakaan per ekspoure

m = satuan ekspoure dalam, KM

Segmen ruas jalan dengan tingkat kecelakaan yang berada di atas garis UCL didefinisikan sebagai lokasi rawan kecelakaan. Pemeringkatan dengan pembobotan tingkat kecelakaan menggunakan konversi biaya kecelakaan. Memanfaatkan perbandingan nilai moneter dari biaya kecelakaan dengan perbandingan:

M : B : R : K = M/K:B/K:R/K:1……..(3.3)

Dimana:

M = meninggal dunia

B = luka berat

R = luka ringan

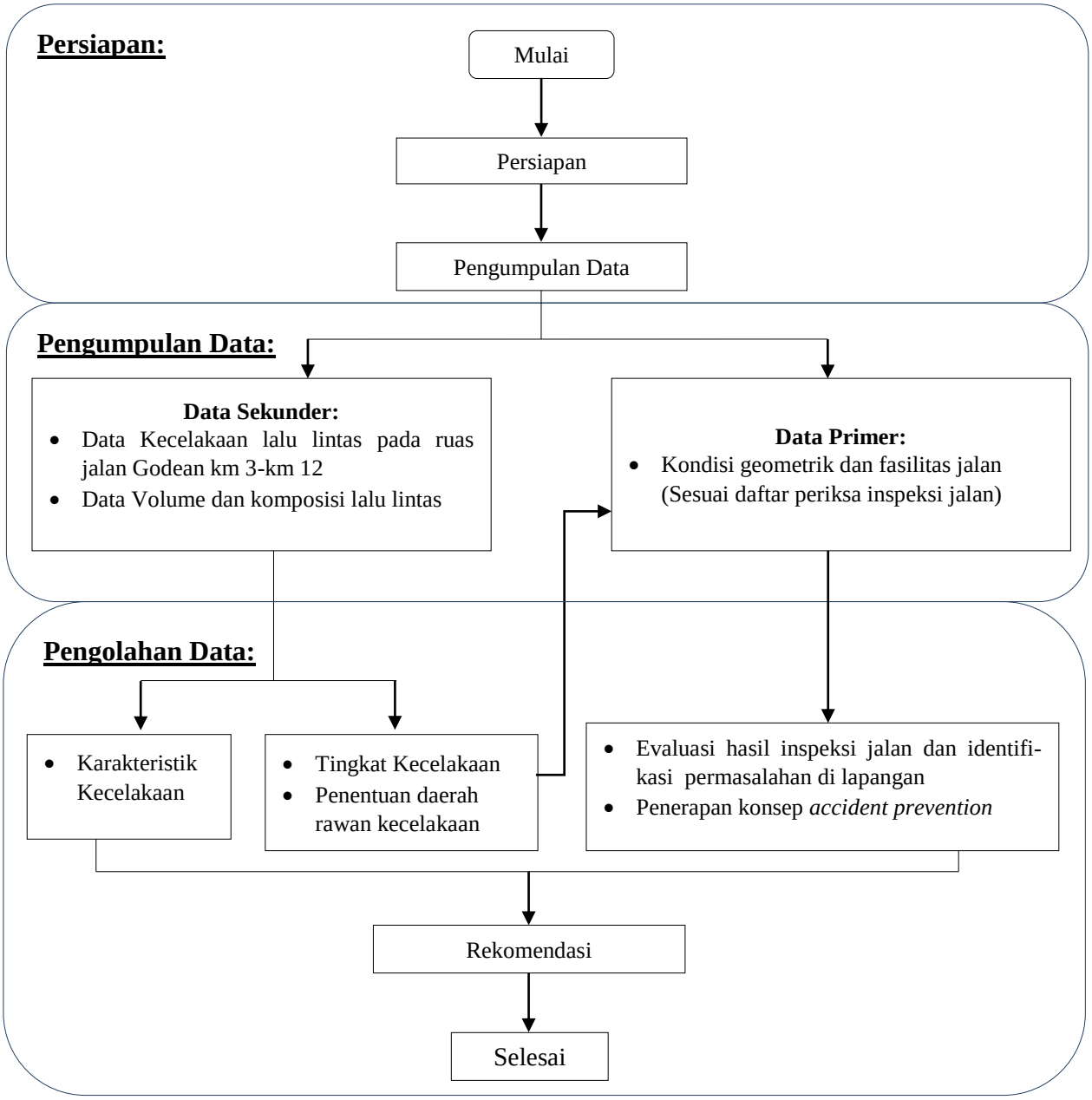
K = kecelakaan dengan kerugian materi

Menggunakan angka ekuivalen kecelakaan (EAN) dengan sistem pembobotan mengacu pada biaya kecelakaan (TRL) :

M : B : R : K = 12 : 3 : 3 : 1……..…..(3.4)

Angka kecelakaan per km *(Accident rate per kilometers)*, digunakan untuk membandingkan suatu seri dari bagian jalan yang mempunyai aliran relatif seragam. Menurut Jf. Soandrijanie L dan Ria Lilis A.P (2008) angka kecelakaan tersebut dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$R_L = \frac{A_C}{L} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kecelakaan

Karakteristik kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Godean km 3 – km 12 pada tahun 2012-2014 adalah sebagai berikut:

a. Jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 167 kasus dengan korban luka ringan 260, luka berat 33 dan meninggal dunia 9 korban jiwa.
b. Jenis kendaraan yang dominan terhadap kecelakaan lalu lintas adalah sepeda motor dengan jumlah 265 kendaraan. Waktu kejadian kecelakaan paling sering terjadi pada pukul 06.00-09.00 WIB, 09.00-12.00 WIB dan 15.00-18.00 WIB pada tahun 2012 dengan jumlah kecelakaan 15. Kejadian kecelakaan sering terjadi pada pukul 09.00-12.00 WIB dan 15.00-18.00 WIB pada tahun 2013 dengan jumlah kecelakaan 12. Kejadian kecelakaan sering terjadi pada pukul 15.00-18.00 WIB pada tahun 2014 dengan jumlah kecelakaan 7.

c. Kejadian kecelakaan paling sering terjadi pada hari Senin dengan jumlah 31 kasus dan Selasa dengan jumlah 33 kasus dalam 3 tahun terakhir.
d. Tipe kecelakaan atau tabrakan yang dominan adalah tabrakan depan-belakang.
e. Usia korban kecelakaan lalu lintas yang paling dominan adalah usia 16-25 tahun dengan tingkat pendidikan SLTA dan Perguruan Tinggi. Korban kecelakaan yang paling dominan berjenis kelamin laki-laki dengan profesi swasta dan pelajar.
f. Kerugian materi akibat kecelakaan lalu lintas pada 3 tahun terakhir mencapai Rp 64.400.000,00.
g. Faktor penyebab kecelakaan yang paling dominan adalah faktor manusia dengan modus operandi kurang konsentrasi terhadap kondisi lalu lintas.

Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan

Penentuan daerah rawan kecelakaan dianalisis berdasarkan tingkat kecelakaan dengan pendekatan konversi biaya kecelakaan (EAN). Data kecelakaan dianalisa dengan pendekatan Angka Ekivalen Kecelakaan (EAN) dengan sistem pembobotan dan selanjutnya dirangking dari 10 lokasi kejadian kecelakaan untuk mengetahui lokasi mana yang memiliki tingkat kecelakaan tertinggi sesuai dengan tingkat keparahannya. Dari hasil analisis yang dilakukan maka diperoleh lokasi daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Godean kilometer 9 dengan nilai EAN tertinggi yaitu 275.

Tabel 1. Tingkat kecelakaan berdasarkan nilai EAN di ruas Jalan Godean

No	Lokasi Kejadian (Jl. Godean)	Total Laka	Tingkat Keparahan				EAN				Rank
			M	B	R	K	12xM	3 x (B+R)	1 x K	Total	
1	Km 3	3	1	0	5	3	12	15	3	30	10
2	Km 4	12	0	4	17	12	0	63	12	75	8
3	Km 5	9	1	1	17	9	12	54	9	75	7
4	Km 6	11	3	3	12	11	36	45	11	92	5
5	Km 7	10	1	2	13	9	12	45	9	66	9
6	Km 8	29	0	7	40	27	0	141	27	168	3
7	Km 9	41	0	6	72	41	0	234	41	275	1
8	Km 10	15	0	5	20	15	0	75	15	90	6
9	Km 11	16	2	1	24	16	24	75	16	115	4
10	Km 12	21	2	4	38	20	24	126	20	170	2
Total		167	10	33	258	163	120	873	163	1156	

(Sumber: Analisis)

Inspeksi Keselamatan Jalan

Temuan masalah-masalah terkait bangunan pelengkap dan fasilitas jalan berdasarkan hasil inspeksi pada daerah rawan kecelakaan ruas jalan godean km 9 antara lain:

a. Marka garis tengah putus-putus yang sudah terkelupas dan tidak ada garis tepi jalan.
b. Kurangnya perambuan pada daerah persimpangan.
c. Permukaan jalan yang rusak, kerusakan pada permukaan jalan yaitu retak-retak halus dan jalan bergelombang.
d. Lebar jalan yang kurang memadai.
e. Beda elevasi antara bahu jalan dan badan jalan pada beberapa segmen yaitu Ruas jalan Godean depan Giant dan depan Ruko Bantulan.

Volume lalu lintas Jalan Godean

Data volume lalu lintas berdasarkan hasil survei selama 30 jam untuk 2 arah baik arah timur ke barat maupun dari arah barat ke timur pada ruas jalan Godean pada dua titik

Tabel 2. Volume lalu lintas ruas jalan Godean

Jenis Kend	Depan Giant Kend/Hari	Depan Ruko Bantulan Kend/Hari	Total Kend/Hari
MC	20,415	17,687	38,102
LV	12,964	11,087	24,051
HV	492	708	1,200

(Sumber: Dinas Perhubungan DIY, 2016)

Q_{smp} =(38.102×0,40)+(24.051×1,0)+(1.200×1,3)
= 40.851,8 smp/hari

Tingkat Kecelakaan (Tk)

Angka kecelakaan untuk daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Godean dianalisis untuk dua arah baik arah timur ke barat maupun sebaliknya dari barat ke timur. Selain dipengaruhi oleh jumlah kejadian kecelakaan nilai (Tk) juga dipengaruhi oleh jumlah arus lalu lintas yang melewati ruas jalan yang ditinjau dan panjang ruas jalan tersebut. Contoh perhitungan angka kecelakaan pada segmen 1 (Sta. 9+000 – 9+100) sebagai berikut:

Jumlah kecelakaan (Fk) = 9 kecelakaan
Volume lalu lintas (LHR) = 40.851,8 smp/hari
Panjang ruas jalan (L) = 1 km
Jumlah tahun data (n) = 3 tahun

$$Fk = \frac{100.000.000 \times 9}{365 \times 3 \times 40851{,}8 \times 1}$$

Fk = 20,12 (100JPKP)

Selengkapnya nilai Tk untuk tiap segmen dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat kecelakaan lalu lintas (Tk) tiap Segmen

No	Segmen	Total Kecelakaan	Tk (100JPKP)
1	Segmen 1 (Sta. 9+000 – 9+100)	9	20,12
2	Segmen 2 (Sta. 9+100 – 9+200)	4	8,94
3	Segmen 3 (Sta. 9+200 – 9+300)	9	20,12
4	Segmen 4 (Sta. 9+300 – 9+400)	6	13,41
5	Segmen 5 (Sta. 9+400 – 9+500)	8	17,88
6	Segmen 6 (Sta. 9+500 – 9+600)	5	11,18

(Sumber: Analisis)

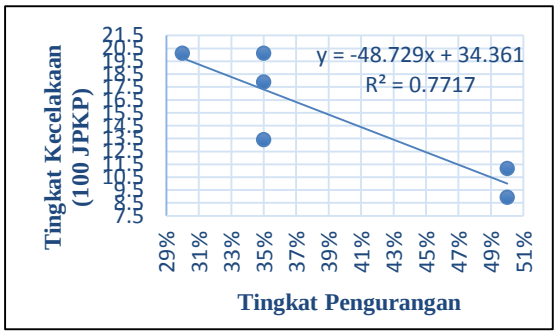
Hubungan Angka Kecelakaan dengan Tingkat pengurangan Kecelakaan

Dari perhitungan angka kecelakaan (Tk) dan tingkat penanganan pada tiap segmen berdasarkan Panduan Teknis Rekayasa Keselamatan Jalan, Direktorat Jenderal Bina Marga, (2012), selanjutnya dianalisis dengan regresi linear menggunakan program excel, dimana variabel X adalah tingkat pengurangan dan variabel Y adalah nilai Tingkat Kecelakaan (Tk), Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan tingkat pengurangan dan nilai Tk tiap segmen

No	Total Kecelakaan	Tk (X)	Tingkat Pengurangan (Y)
1	9	20,12	30%
2	4	8,94	50%
3	9	20,12	35%
4	6	13,41	35%
5	8	17,88	35%
6	5	11,18	50%

(Sumber: Analisis)



Gambar 2. Hubungan Tingkat Pengurangan Kecelakaan dan Nilai Tk
(Sumber: Analisis)

Dari diagram pancar seperti pada gambar 2 terlihat korelasi antara tingkat pengurangan dan tingkat kecelakaan berlawanan arah (korelasi negatif) yang berarti semakin tinggi persentase penanganan terkait bangunan pelengkap jalan, marka jalan serta rambu-rambu lalu lintas maka angka kecelakaan akan semakin berkurang, sebaliknya jika semakin kecil persentase penanganan terksait bangunan pelengkap jalan, marka jalan dan rambu-rambu lalu lintas maka akan semakin tinggi tingkat kecelakaan pada lokasi yang ditinjau. Nilai koefisien determinasi 0,7717 cukup signifikan artinya variansi tingkat kecelakaan (Tk) pada lokasi rawan

kecelakaan ruas jalan Godean kilometer 9 dipengaruhi oleh bangunan pelengkap jalan, marka jalan, rambu-rambu lalu lintas sebesar 77,17% dan 22,83% tingkat kecelakaan (Tk) dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Tingkat kecelakaan (Tk) untuk setiap usulan penanganan yang direkomendasikan berdasarkan model persamaan hasil analisis regresi. Tingkat kecelakaan diperoleh dengan cara mensubtitusikan nilai persentase pengurangan kecelakaan ke dalam persamaan tersebut. Contoh perhitungan tingkat kecelakaan untuk usulan penanganan pelebaran jalan – 0,6 m dengan nilai persentase pengurangan 5% :

Tingkat kecelakaan (Tk) = 34,361 – (48,729 x 5%) = 31,9 (100JPKP)

Angka kecelakaan hasil perhitungan berdasarkan model persamaan hasil analisis regresi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tingkat kecelakaan (Tk) berdasarkan model persamaan hasil analisis regresi

No.	Usulan Penanganan	Tingkat Pengurangan	Tingkat Kecelakaan (Tk) (100JPKP)
1	Pelebaran jalan - 0.6 m	5%	31,9
2	Perkerasan bahu jalan	12%	28,5
3	Pelebaran lajur - 0.3 m	15%	27,1
4	Rekonstruksi jalan	25%	22,2
5	Perambuan persimpangan	30%	19,7
6	Pengecatan garis tengah	30%	19,7
7	Pembuatan garis tepi jalan	35%	17,3
8	Jarak pandang persimpangan	50%	10,0

(Sumber: Analisis)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Lokasi rawan kecelakaan
   Dengan pendekatan Angka Ekuivalen Kecelakaan (EAN), maka lokasi rawan kecelakaan berada ruas jalan godean kilometer 9 dengan nilai EAN tertinggi yaitu 275.
2. Hubungan antara angka kecelakaan dengan persentase pengurangan kecelakaan menunjukkan korelasi negatif. Semakin tinggi angka persentase pengurangan maka angka kecelakaan semakin rendah. Koefisien determinasi untuk hubungan angka kecelakaan dan tingkat pengurangan sebesar 0,7717 sehingga dapat disimpulkan bahwa angka kecelakaan dipengaruhi oleh bangunan pelengkap jalan, marka jalan dan rambu-rambu lalu lintas sebesar 77,17 % dan sisa nya 22,83% dipengaruhi oleh faktor lain.
3. Berdasarkan persamaan hasil analisis regresi antara hubungan tingkat pengurangan kecelakaan dan tingkat kecelakaan (Tk) maka diharapkan usulan penanganan pelebaran lajur 0,6 meter dapat menekan angka kecelakaan sampai 31,9 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, perkerasan bahu jalan dapat menekan angka kecelakaan sampai 28,5 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, pelebaran lajur 0,3 meter dapat menekan angka kecelakaan sampai 27,1 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, rekonstruksi jalan dapat menekan angka kecelakaan sampai 22,2 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, perambuan persimpangan dapat menekan angka kecelakaan sampai 19,7 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, pengecatan garis tengah dapat menekan angka kecelakaan sampai 19,7 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, pembuatan garis tepi jalan dapat menekan angka kecelakaan sampai 17,3 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer, dan jarak pandang persimpangan dapat menekan angka kecelakaan sampai 10,0 seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer.
4. Karakteristik kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Godean km 3 – km 12 pada tahun 2012-2014 adalah sebagai berikut:
   a. Jumlah kejadian kecelakaan sebanyak 167 kasus dengan korban luka ringan 260, luka berat 33 dan meninggal dunia 9 korban jiwa.
   b. Jenis kendaraan yang dominan terhadap kecelakaan lalu lintas adalah

sepeda motor dengan jumlah 265 kendaraan.

c. Waktu kejadian kecelakaan paling sering terjadi pada pukul 06.00-09.00 WIB, 09.00-12.00 WIB dan 15.00-18.00 WIB pada tahun 2012 dengan jumlah kecelakaan 15. Kejadian kecelakaan sering terjadi pada pukul 09.00-12.00 WIB dan 15.00-18.00 WIB pada tahun 2013 dengan jumlah kecelakaan 12. Kejadian kecelakaan sering terjadi pada pukul 15.00-18.00 WIB pada tahun 2014 dengan jumlah kecelakaan 7.
d. Kejadian kecelakaan paling sering terjadi pada hari Senin dengan jumlah 31 kasus dan Selasa dengan jumlah 33 kasus dalam 3 tahun terakhir.
e. Tipe kecelakaan atau tabrakan yang dominan adalah tabrakan depan-belakang.
f. Usia korban kecelakaan lalu lintas yang paling dominan adalah usia 16-25 tahun dengan tingkat pendidikan SLTA dan Perguruan Tinggi.
g. Korban kecelakaan yang paling dominan berjenis kelamin laki-laki dengan profesi swasta dan pelajar.
h. Kerugian materi akibat kecelakaan lalu lintas pada 3 tahun terakhir mencapai Rp 64.400.000,00.
i. Faktor penyebab kecelakaan yang paling dominan adalah faktor manusia dengan modus operandi kurang konsentrasi terhadap kondisi lalu lintas.

5. Temuan masalah-masalah terkait bangunan pelengkap dan fasilitas jalan berdasarkan hasil inspeksi pada daerah rawan kecelakaan ruas jalan godean km 9 antara lain:
   a. Marka garis tengah putus-putus yang sudah terkelupas dan tidak ada garis tepi jalan.
   b. Kurang nya perambuan pada daerah persimpangan.
   c. Permukaan jalan yang rusak, kerusakan pada permukaan jalan yaitu retak-retak halus dan jalan bergelombang.
   d. Lebar jalan yang kurang memadai.
   e. Beda elevasi antara bahu jalan dan badan jalan pada beberapa segmen.

DAFTAR PUSTAKA

Dalono, S, H,. dan Hurhadi, I, P., 2012, *Kajian Program Keselamatan Transportasi Jalan : Kasus Zona Selamat Sekolah (ZOSS) dan Potensi Penerapan Lajur Sepeda Motor di Kota Malang.* Universitas Brawijaya, Malang.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1991, *Tata Cara Pemasangan Rambu dan Marka Jalan Perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 2012, *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan "Mewujudkan jalan yang lebih berkeselamatan"*. Departemen Pekerjaan Umum Jakarta.

Handayani, P, A., 2009, *Studi beberapa Faktor tentang Keselamatan Pejalan Kaki di Jalan Margonda Raya*, Depok Tahun 2009. Universitas Indonesia, Jakarta.

Indriastuti, K. A., Fauziah, Y., Edy, P., 2011, Karakteristik Kecelakaan dan Audit Keselamatan Jalan pada Ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya, *Jurnal Rekayasa Sipil Universitas Brawijaya Malang*, Vol. 5, No.1, pp 40-44.

Linggo, S, J, F., dan Ria, A, P, L., 2008, Analisis Kecelakaan Jalan Raya pada Jalan Godean Km 1 – Km 5 Kabupaten Sleman, Jurnal Konferensi Nasional Teknik Sipil 2 – Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Mainolo, W, Y., 2015, Studi Peningkatan Keselamatan Lalu lintas di Ruas Jalan Babarsari Kabupaten Sleman, *Laporan Penelitian Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.

Pedoman Konstruksi dan Bangunan, 2004, *Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Pd T-09-2004-B).* Jakarta: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Peprizal.,Zaini, K, ABD., Dewi, H, S.,2014, Analisa Hubungan Kecelakaan Lalu lintas dengan Volume dan Kapasitas Jalan di Ruas Jalan Rantau Bais – Ujung Tanjung Kabupaten Rokan Hilir Propinsi Riau, *Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Riau*, Vol. 13, No.1, pp 42-55.

Pedoman Konstruksi dan Bangunan, 2005, *Audit Keselamatan Jalan (Pd T-17-2005-B).* Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006, 2006, *Tentang Jalan*, Republik Indonesia.

Sujanto, S., Mulyono, A, T., 2010, Inspeksi Keselamatan Jalan di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta, *Jurnal Teknik Sipil Universitas Gajah Mada*, Vol. 10, No. 1, pp 13-22.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, 2012, *Lalu lintas dan Angkutan Jalan*, Pemerintah Republik Indonesia.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, 2004, *Tentang Jalan*, Pemerintah Republik Indonesia.

Walpole, E, R., Myers, H, R., 1995, *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan. Edisi ke-4*, Penerbit ITB Bandung, Bandung.

Yuniar, A., dkk., 2015, Evaluasi Penerapan IRAP (*International Road Assessment Programme*) dan Inspeksi Keselamatan Jalan pada Ruas Jalan Nasional (Studi Kasus : Jalan Alamsyah R. Prawiranegara - Jalan Mayjen Yusuf Singadekane, Sumatera Selatan), *Laporan Penelitian Universitas Lampung*, Lampung.