
**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN LALULINTAS
(Studi Kasus Jl. Slamet Riyadi Surakarta)****Beni Thobir Ahmad Chusaini****Alumni Program Studi Teknik Sipil Universitas Surakarta
Jl. Raya Palur KM 05 Surakarta****Abstrak**

Dalam waktu satu tahun pada tahun 2010, kecelakaan pada ruas jalan Slamet Riyadi mencapai angka 62 kecelakaan. Sehingga perlu adanya kajian untuk mengetahui sebab – sebab terjadinya kecelakaan di Jalan Slamet Riyadi dan upaya menekan angka kecelakaan agar lebih rendah. Penelitian ini bertujuan memperoleh faktor penyebab, waktu kejadian, kendaraan yang terlibat, tipe tabrakan, dan cuaca.

Dari hasil penelitian didapat nilai tingkat kecelakaan mencapai 90,84. Sedangkan faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada daerah rawan kecelakaan adalah karena faktor keadaan pengemudi (97,06%). Secara diskriptif pengemudi yang mengalami kecelakaan pada ruas jalan tersebut sebagian besar disebabkan karena kurang antisipasi (60,61%). Waktu kejadian kecelakaan paling sering antara pukul 06.00 – 12.00 (29,41%). Sepeda motor merupakan tipe kendaraan yang sering terlibat kecelakaan (83,58%). Tabrak depan samping merupakan jenis kecelakaan yang sering terjadi (51,52%). Kondisi cuaca cerah termasuk faktor terjadinya kecelakaan (100%). Dari hasil analisis data, keadaan kendaraan serta kondisi jalan dan lingkungan tidak mempengaruhi terjadinya kecelakaan, secara umum kecelakaan yang terjadi pada daerah rawan di jalan Slamet Riyadi disebabkan oleh kondisi pengemudi itu sendiri.

Kata Kunci : Kecelakaan, Lalu Lintas.

PENDAHULUAN

Penelitian untuk menentukan, menganalisis dan mengetahui karakteristik kejadian kecelakaan lalu lintas serta memberikan usulan dan saran yang berkaitan dengan peningkatan keselamatan lalu lintas di jalan non tol Kota Semarang pernah dilakukan. Analisa data untuk mengetahui hubungan antar variabel yang berpengaruh terhadap jumlah kecelakaan menggunakan bantuan program komputer SPSS versi 10.0, sedangkan untuk penentuan lokasi rawan kecelakaan (blackspot), menggunakan teknik statistik kontrol lalu lintas. Kejadian kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu manusia (pengemudi), lingkungan, kendaraan dan jalan. Dari hasil analisa data, manusia merupakan faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan (persentase 74,50%). Lengah, kurang hati-hati dan kurang waspada adalah perilaku pengemudi yang paling sering menyebabkan terjadinya kecelakaan (persentase 44,44%).

Jenis kecelakaan dan tabrakan yang paling sering terjadi adalah tabrakan depan – samping (19,87%), dengan sepeda motor (48,26%) sebagai jenis kendaraan yang paling sering terlibat kecelakaan. Pukul 06.00-12.00 merupakan waktu dimana kecelakaan sering terjadi (persentase 28,14%) sedangkan 21 – 25 tahun (persentase 16,6%) adalah kelompok usia pengemudi yang paling sering terlibat kecelakaan.

Penelitian pernah dilakukan untuk mengetahui lokasi Daerah Rawan Kecelakaan (Black Spot) di Ruas Ngawi – Mantingan serta untuk mengetahui hubungan antara faktor geometrik jalan, volume lalu lintas dan kapasitas jalan terhadap terjadinya kecelakaan. Metode penelitian dilakukan dengan survei dan analisis data. Analisis data kecelakaan dengan metode EAN dilakukan untuk menentukan lokasi Daerah Rawan Kecelakaan, Pada lokasi tersebut dilakukan analisis geometrik jalan, volume dan

kapasitas jalan serta uji statistik untuk mengetahui hubungan faktor geometrik jalan terhadap terjadinya kecelakaan. Berdasarkan metode EAN, Daerah Rawan Kecelakaan terletak pada lokasi Km.S.by. 190+000-193+000, 194+000-195+000, 196+000-197+000, 209+000-210+000, 211+000-212+000 dan 214+000-215+000. Uji statistik dilakukan dengan uji korelasi r , diperoleh r hitung dibandingkan r_{α} tabel adalah $0,02 < 0,40$. Uji signifikansi t , diperoleh t hitung dibandingkan t_{α} tabel adalah $0,09 < 1,72$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa faktor geometrik jalan tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap terjadinya kecelakaan, sedangkan untuk volume lalu lintas dan kapasitas jalan, berdasarkan analisa data diketahui terdapat hubungan dengan terjadinya kecelakaan (Marijatoel Kittijah, 2006).

Salah satu penyebab faktor penyebab meningkatnya kecelakaan di jalan, selain pertambahan penduduk dan kemakmuran yang menyebabkan semakin banyaknya orang bepergian, dan ini berkisar dari sifat acuh tak acuh perseorangan dan masyarakat terhadap pegekangan emosional dan fisik agar dapat hidup aman pada lingkungan yang serba dengan mesin. Kemudian meningkatnya jumlah perkembangan pembuatan kendaraan bermotor. Hal ini berdampak pada meningkatnya frekuensi kecelakaan lalu-lintas dengan disertai korban pengemudi maupun masyarakat pemakai jalan disekitarnya, serta kemacetan dan kebisingan dan polusi udara yang ditimbulkan kendaraan tersebut. Jalan merupakan suatu prasarana pendukung untuk menuju suatu tempat tujuan seseorang, maka pembuatan jalan sangat penting guna memenuhi kebutuhan itu semua. Walaupun disisi lain peningkatan jumlah kendaraan juga termasuk dalam devisa Negara dan keuntungan bagi pihak terkait.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode analisis data. Prosentase yang merupakan proses penggambaran lokasi penelitian, yaitu pada jalan Slamet Riyadi Surakarta. Dalam penelitian ini diperoleh gambaran tentang faktor penyebab, waktu kejadian, kendaraan yang terlibat, tipe tabrakan, dan cuaca.

Menurut data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kota Surakarta selama bulan Januari 2010 – Desember 2010 data kecelakaan lalu-lintas, yakni terjadi 62 kasus kecelakaan lalu-lintas terjadi pada ruas jalan Slamet Riyadi. Berdasarkan uraian di atas maka perlu diadakan suatu penelitian tentang analisis daerah rawan kecelakaan lalu-lintas di jalan Slamet Riyadi kota Surakarta

TINJAUAN PUSTAKA

Kecelakaan lalu-lintas merupakan suatu peristiwa yang tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, yang mengakibatkan korban manusia (mengalami luka ringan, luka berat, dan meninggal) dan kerugian harta benda.

Faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas

Keadaan Pengemudi

- 1 Keadaan tubuh
Keadaan pengemudi yang memiliki kekurangan fisik dalam penglihatan, pendengaran, dan sebab lainnya merupakan salah satu penyebab kecelakaan karena mereka sukar untuk mengetahui keadaan jalan dengan sempurna.
- 2 Reaksi
Kadang-kadang pengemudi harus menghadapi keadaan lalu-lintas pada waktu harus mengambil keputusan. Ini sangat penting karena pengemudi lebih cepat mengambil keputusan atau bereaksi, lebih kecil pula kemungkinan terjadi suatu kecelakaan.
- 3 Kecakapan
Pengemudi yang memiliki SIM belum tentu menjadi pengemudi yang baik karena selain lulus dari ujian orang harus mendapat cukup pengalaman yang akan memberikan cukup kecakapan dan pengetahuan tentang bagaimana cara membawa kendaraan dengan selamat dan tanpa melanggar peraturan lalu-lintas. Kecakapan ini sangat penting bagi pengemudi untuk menguasai kendaraan yang dikemudikannya. Walaupun demikian, tidak berarti bahwa

- seseorang yang memiliki kecakapan tidak akan mendapat kecelakaan.
- 4 Gangguan terhadap perhatian
Gangguan terhadap perhatian dapat menyebabkan kecelakaan, karena disebabkan kelengahan yang berlangsung beberapa detik saja. Hal ini menyebabkan pengemudi tidak menguasai panca indera dan anggota badannya. Pengemudi dalam keadaan ini mudah mendapat kecelakaan. (H.S. Djayoeman, 1976).
 - 5 Kriteria pengemudi sebagai penyebab kecelakaan :
 - a. Pengemudi kurang antisipasi adalah pengemudi yang tidak mampu memperkirakan bahaya yang mungkin dapat terjadi sehubungan dengan kondisi kendaraan dan lingkungan (kendaraan lain).
 - b. Pengemudi lengah adalah pengemudi yang melakukan kegiatan lain sambil mengemudi yang dapat mengakibatkan terganggunya konsentrasi pengemudi, misalnya: melihat ke samping, menyalakan api rokok, mengambil sesuatu atau berbincang-bincang dengan penumpang.
 - c. Pengemudi mengantuk adalah keadaan dimana pengemudi kehilangan daya reaksi dan konsentrasi akibat kurang istirahat (tidur) dan atau sudah mengemudi lebih dari 5 jam tanpa istirahat.
 - d. Pengemudi mabuk adalah keadaan dimana pengemudi hilang kesadaran karena pengaruh obat-obatan, alkohol atau narkotik.
 - e. Jarak rapat adalah keadaan dimana pengemudi mengambil jarak dengan kendaraan di depan kurang dari jarak pandang henti (jarak yang diperlukan untuk menghentikan kendaraan dihitung mulai saat melihat sesuatu, bereaksi menginjak pedal rem sampai kendaraan berhenti) (Jasa Marga, 1997).

Untuk menghitung besarnya tingkat kecelakaan, analisis data yang digunakan adalah deskriptif persentase yaitu :

Besarnya Tingkat Kecelakaan (%)	=	$\frac{\text{Jumlah Kecelakaan}}{\text{Jumlah Kecelakaan Total}}$	x	100%
---------------------------------	---	---	---	------

Tingkat Kecelakaan per 100 Juta kendaraan km	=	$\frac{\text{Jumlah Kecelakaan x 100 Juta kend. Km}}{(\text{LHR x Panjang ruas}) \times \text{Jumlah hari}}$
--	---	--

Tingkat Fatalitas per 100 Juta kendaraan km	=	$\frac{\text{Jumlah korban meninggal x 100 Juta kend. Km}}{(\text{LHR x Panjang ruas}) \times \text{Jumlah hari}}$
---	---	--

Dalam melakukan analisis kecelakaan lalu lintas di jalan Slamet Riyadi Surakarta supaya diketahui daerah yang sering terjadi kecelakaan, maka dilakukan pembagian lokasi. Pada ruas jalan Slamet Riyadi ini dibagi 2 segmen, yakni:

1. Pada titik 0.000 km – 2.695 km (Gladak – Perempatan Gendengan).
2. Pada titik 2.695 km – 5600 km (Perempatan Gendengan – Pasar Kleco).

Kemudian mendeskripsikan faktor-faktor penyebab kecelakaan dengan sifat-sifat lainnya di lokasi rawan kecelakaan pada ruas jalan Slamet Riyadi. Faktor penyebab kecelakaan diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu :

1. Penyebab kecelakaan karena pengemudi.
2. Penyebab kecelakaan karena kendaraan.
3. Penyebab kecelakaan karena jalan dan lingkungan.

Kelandaian jalan dapat dicari dengan rumus:

L	=	$\frac{h2 - h1}{d}$	x	100%
---	---	---------------------	---	------

Dimana :

- V = kecepatan kendaraan, km/jam
- h1 = tinggi permukaan Gladak , m
- h2 = tinggi permukaan Gendengan, m
- L = kelandaian jalan, %
- d = jarak antar stasioning, 2695 m

Jarak pandangan henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem, ditambah jarak untuk

mengerem. Pada jalan yang lurus menjadikan seseorang lebih memacu kendaraannya dalam keadaan tinggi, mengakibatkan perlunya jarak pandang dengan pengendara yang lain. Jarak yang ditempuh dalam pengereman dan penghitungan waktu untuk mengambil keputusan pada jalan Slamet Riyadi adalah sebagai berikut:

$$d = 0,278.V.t + \frac{V^2}{254(f)}$$

Dimana :

- V = kecepatan kendaraan, km/jam
- fm = koefisien gesekan memanjang jalan pada kecepatan 60 km/jam berdasarkan Bina Marga = 0,330
- t = waktu reaksi = 2,5 detik

Jarak pandang menyiap standar dihitung berdasarkan atas panjang jalan yang diperlukan untuk dapat melakukan gerakan menyiap suatu kendaraan dengan sempurna dan aman berdasarkan asumsi yang diambil. Apabila dalam suatu kesempatan dapat menyiap dua kendaraan sekaligus, tidaklah merupakan dasar dari perencanaan suatu jarak pandangan menyiap total.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh dilapangan volume harian rata-rata lalu-lintas pada jalan Slamet Riyadi Surakarta cukup tinggi. (Tabel 1).

TABEL 1. Data LHR Beban Ruas Jalan Slamet Riyadi Tahun 2010

Uraian	Tahun 2010		
	Segmen A	Segmen B	
	Jalur Satu Arah	Jalur A	Jalur B
LHR	18311	19882	17005
LHR x panjang ruas	102542	111340	95228
Total LHR	102542	206568	

Ket : Jalur satu arah : Arah Timur menuju Kota
 Jalur A : Arah Timur
 Jalur B : Arah Barat

Jalan Slamet Riyadi yang merupakan jalan utama di Kota Solo dengan karakteristik jalan yang lurus, datar dan mendapat pengawasan lebih dari jalan-jalan lain di kota

Solo bukan berarti masalah kecelakaan teratasi. Data kecelakaan lalu lintas pada jalan Slamet Riyadi pada tahun 2010 dapat dilihat pada Tabel .2.

TABEL 2. Rekapitulasi Data Kecelakaan pada Jalan Slamet Riyadi Tahun 2010

NO	Uraian	Tahun 2010	
		Segmen A	Segmen B
1	JUMLAH KECELAKAAN		
	> Jumlah kecelakaan tidak ada korban		1
	> Jumlah kecelakaan luka ringan	34	25
	> Jumlah kecelakaan luka berat		
	> Jumlah kecelakaan meninggal dunia		2
	Sub Total	34	28
	Total	62	
2	JUMLAH KORBAN		
	> Jumlah korban luka ringan	39	34
	> Jumlah korban luka berat		7
	> Jumlah korban meninggal		2
	Sub Total	39	43
	Total	82	

Melihat distribusi kecelakaan yang ada pada Tabel .2 jumlah kejadian kecelakaan pada Jalan Slamet Riyadi tahun 2010 yakni 62 kecelakaan, dengan jumlah korban yang cukup banyak, luka ringan 73 oarang, luka berat 7 orang, meninggal dunia 2 orang. Dan dari data tersebut dapat diketahui Daerah yang sering terjadi kecelakaan pada segmen A (Titik 0.000 km – 2.695 km) antara Gladak sampai dengan perempatan Gendengan dengan jumlah kecelakaan 34 kecelakaan dari 62 kecelakaan (54,84 %). Walaupun tingkat fatalitas Segmen A lebih rendah dari Segmen B sebesar 28 kecelakaan (45,16%), tetapi tingkat kecelakaan di segmen A sangat tinggi. Tingkat kecelakaan dapat dilihat (lihat Tabel 4.3). Dengan perhitungan sebagai berikut :

Segmen A

$$\frac{\text{Tingkat Kecelakaan}}{\text{per 100 Juta kemdaraan km}} = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan} \times 100 \text{ Juta kend. Km}}{(\text{LHR} \times \text{Panjang ruas}) \times \text{Jumlah hari}}$$

$$\frac{\text{Tingkat Kecelakaan}}{\text{per 100 Juta kemdaraan km}} = \frac{34 \times 100 \text{ Juta kend. Km}}{102542 \times 365}$$

$$\frac{\text{Tingkat Kecelakaan}}{\text{per 100 Juta kemdaraan km}} = 90,84$$

Segmen B

Tingkat Kecelakaan	=	Jumlah Kecelakaan x 100 Juta kend. Km
per 100 Juta kendaraan km		(LHR x Panjang ruas) x Jumlah hari

Tingkat Kecelakaan	=	28 x 100 Juta kend. Km
per 100 Juta kendaraan km		206568 x 365

Tingkat Kecelakaan	=	37,14
per 100 Juta kendaraan km		

Tingkat Fatalitas	=	Jumlah korban meninggal x 100 Juta kend. Km
per 100 Juta kendaraan km		(LHR x Panjang ruas) x Jumlah hari

Tingkat Fatalitas	=	2 x 100 Juta kend. Km
per 100 Juta kendaraan km		206568 x 365

Tingkat Fatalitas	=	2,65
per 100 Juta kendaraan km		

TABEL 3. Rekapitulasi Data Tingkat Kecelakaan dan Fatalitas pada Jalan Slamet Riyadi per Segmen Tahun 2010

No	Uraian	Tahun 2010	
		Segmen A	Segmen B
1	Tingkat kecelakaan	90,84	37,14
2	Tingkat fatalitas	0	2,65

Ditinjau dari faktor penyebab kecelakaan, keadaan pengemudi merupakan faktor penyebab kecelakaan lalu-lintas yang paling tinggi, yaitu 33 kecelakaan dari 34 kecelakaan (97,06%) dan kecelakaan yang disebabkan oleh kondisi jalan dan lingkungan hanya 1 kecelakaan dari 34 kecelakaan (2,94%). Diketahui pula bahwa dari tipe kondisi itu pengemudi, kurang antisipasinya pengemudi dalam mengemudikan kendaraannya menjadi faktor penyebab utama terjadi kecelakaan pada jalan tersebut, yaitu 20 kecelakaan dari 33 kecelakaan

(60,61%), kemudian disusul lengah 12 kecelakaan (36,36), dan kondisi pengemudi mabuk 1 kejadian (3,03%).

Waktu Kejadian Kecelakaan Waktu kejadian kecelakaan diklasifikasikan menjadi empat periode waktu dengan interval waktu 6 jam.

TABEL 4. Rekapitulasi Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Slamet Riyadi Tahun 2010

Waktu Kejadian	Jumlah Kecelakaan
00.00 - 06.00	8
06.00 - 12.00	10
12.00 - 18.00	9
18.00 - 24.00	7

Melihat Tabel 4 waktu antara pukul 06.00-12.00 merupakan waktu yang paling sering terjadi kecelakaan, yaitu 10 kecelakaan dari 34 kecelakaan (29,41%), pukul 12.00-18.00 terjadi 9 kecelakaan (26,47%), pukul 00.00-06.00 terjadi 8 kecelakaan (23,53%), dan antara pukul 18.00-24.00 terjadi 7 kecelakaan (20,59%).

Jenis kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan lalu-lintas sangat bervariasi.

TABEL 5. Rekapitulasi Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Slamet Riyadi

Jenis Kendaraan	Jumlah Kecelakaan
Sepeda Angin	2
Sepeda Motor	56
Mobil	8
Angkuta	
Bus/ Truk	1
TOTAL	67

Tahun 2010

Keterangan :

- Mobil yang dimaksud adalah (sedan, jeep, colt buka/ box dengan 4 roda)
- Angkuta (Bus kecil dalam kota)
- Bus/ Truck, kendaraan besar dengan jumlah roda > 4 (Bus luar kota, Truk, Kontainer)

Berdasarkan Tabel 4.6 Sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling sering terlibat kecelakaan, yaitu 56 kendaraan dari 67 kendaraan (83,58%). Kemudian mobil 8 kendaraan dari 67 kendaraan (11,94%), sepeda angin 2 kendaraan dari 67 kendaraan (2,96%) dan bus/ truck 1 kendaraan dari 67 kendaraan (1,49%).

Jenis kecelakaan biasanya didasarkan atas pergerakan kendaraan waktu tabrakan. Jenis kecelakaan menurut ini diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu kecelakaan tunggal yang hanya melibatkan satu kendaraan, kecelakaan ganda yang melibatkan dua kendaraan, dan kecelakaan beruntun/karambol yang melibatkan tiga atau lebih kendaraan.

TABEL 6. Rekapitulasi Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kecelakaan pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Slamet Riyadi Tahun 2010

NO	Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan
1	Kecelakaan Tunggal	1
2	Kecelakaan Ganda	
	> Tabrak depan-belakang	8
	> Tabrak depan-depan	4
	> Tabrak depan-samping	17
	> Tabrak samping-samping	4
3	Kecelakaan beruntun	
Total		34

Melihat Tabel 6 kecelakaan ganda merupakan jenis kecelakaan yang terbanyak, yaitu 33 kecelakaan dari 34 kecelakaan (97,06%). Dan kecelakaan tunggal hanya 1 kecelakaan (2,94%). Pada jenis kecelakaan ganda, tipe tabrak depan – samping adalah kejadian kecelakaan ganda yang sering terjadi, yaitu 17 kecelakaan dari 33 kecelakaan (51,52%). Kemudian tipe tabrak depan – belakang sebanyak 8 kecelakaan (24,24%), tabrak depan – depan 4 kecelakaan (12,12%), tabrak samping – samping 4 kecelakaan (12,12%).

Keadaan cuaca saat terjadi kecelakaan pada jalan Slamet Riyadi diklasifikasikan menjadi empat, yaitu cuaca cerah, mendung, gerimis, dan hujan lebat.

TABEL 7. Rekapitulasi Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Cuaca pada Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Slamet Riyadi Tahun 2010

NO	Cuaca	Jumlah Kecelakaan
1	Cerah	34
2	Mendung	
3	Gerimis	
4	Hujan lebat	
Total		34

Data kondisi jalan Slamet Riyadi Surakarta pada Segmen A (Titik 0.000 km – 2.696 km) daerah rawan kecelakaan adalah sebagai berikut :

$$V_r = 60 \text{ km/jam}$$

$$h_1 = 95 \text{ m}$$

$$h_2 = 97 \text{ m}$$

L	=	$\frac{97 - 95}{2695}$	x	100%
L	=	0,07 %		

Dari Bina Marga standar perencanaan geometrik jalan, yaitu jalan dengan pengawasan penuh, kecepatan rencana yang dipilih dapat 60 – 80 km/jam pada jalan di dalam kota dan kecepatan rencana 80 – 120 km/jam di luar kota. Pada daerah rawan kecelakaan di jalan Slamet Riyadi yang merupakan jalan dalam kota dan mempunyai kelandaian sebesar 0,07% (termasuk datar) dan kondisi jalan yang lurus tidak adanya tikungan – tikungan, maka perhitungan untuk lengkung vertical dan horizontal ditiadakan. Pada ruas jalan Slamet Riyadi tersebut memiliki lebar perkerasan jalan 2 x 3,5 m pada tiap jalur (segmen B) dan 4 x 3,5 m (segmen A) sehingga memungkinkan kendaraan untuk berjalan sejajar/berdampingan.

Jarak yang ditempuh dalam pengereman dan penghitungan waktu untuk mengambil keputusan pada jalan Slamet Riyadi adalah sebagai berikut:

d	=	0,278.60.2,5	+	$\frac{60 \text{ km/jam}^2}{254(0,330)}$	=	84,65 m
---	---	--------------	---	--	---	---------

Dikarenakan kelandaian jalan Slamet Riyadi kurang dari 1 %, maka termasuk jalan datar dan tidak mempunyai tikungan, kelandaian tidak dihitung. Jadi jarak pandangan henti kendaraan adalah 84,65 m.

Pada penelitian ini menggunakan kecepatan rencana sebesar 80 km/jam untuk mengetahui jarak pandang henti minimum kendaraan, karena untuk mengetahui kemungkinan seseorang memacu kendaraannya pada jalan yang lurus, yakni dengan mengambil batas maximum dalam kota 60 – 80 km/jam.

$$d = 0,278.V.t + \frac{V^2}{254(f)}$$

$$d = 0,278.80.2,5 + \frac{80 \text{ km/jam}^2}{254(0,300)} = 139,59 \text{ m}$$

Jarak pandangan henti minimum kendaraan dengan kecepatan 80 km/jam adalah 139,59 m. Jadi pada daerah rawan kecelakaan tersebut masih memiliki jarak pandang yang panjang sehingga memberikan kesempatan yang luas untuk menghentikan kendaraan yang bergerak setelah melihat adanya rintangan pada lajur jalannya.

Jarak pandang menyiap dipergunakan untuk jalan 2 arah tanpa median, tetapi pada daerah rawan kecelakaan di jalan Slamet Riyadi memiliki dua fungsi, yakni satu arah pada pukul 06.00 – 22.00 WIB. Jadi perhitungan jarak pandang menyiap diabaikan, karena kemungkinan kendaraan berjajar samping. Kemudian menjadi dua arah pada pukul 22.00 – 06.00 WIB. Walaupun jalan berubah 2 arah dan tanpa menggunakan median, tetapi jarak pandangan pada malam hari dibatasi oleh kemampuan penyinaran dan ketinggian letak lampu besar, serta hal – hal lain yang sifatnya pemantulan dari benda-benda. Jadi keadaan yang menentukan pada malam hari adalah jarak pandangan henti, sedangkan jarak pandangan menyiap, dimana bahaya yang timbul diakibatkan oleh kendaraan dari arah lawan tidak lagi menentukan. Karena sorotan lampu kendaraan yang datang akan terlihat nyata. Dengan demikian faktor yang menentukan pada malam hari adalah faktor lampu besar.

Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan daerah rawan kecelakaan pada jalan lamet Riyadi Surakarta dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai tingkat kecelakaan pada daerah rawan kecelakaan ruas jalan Slamet Riyadi yakni mencapai angka 90,84 per 100 juta kendaraan km.
2. Lokasi rawan kecelakaan adalah pada Segmen A (Titik 0.000 km – 2.695 km) dari Gladak sampai dengan perempatan Gendengan. Tercatat selama kurun waktu 1 tahun 2010 terjadi 34 kecelakaan dari 62 kecelakaan pada jalan Slamet Riyadi Surakarta(54,84%).
3. Faktor penyebab kecelakaan pada daerah rawan kecelakaan jalan Slamet Riyadi yakni, faktor pengemudi adalah penyebab kecelakaan paling tinggi (97,06%), kurang antisipasi merupakan karakter yang sering muncul pada kasus pengemudi (60,61%).
4. Dari hasil penelitian kondisi jalan dan lingkungan serta kendaraan pada daerah rawan di ruas jalan Slamet Riyadi Surakarta umum sudah sesuai standar keamanan jalan. tetapi harus terus dilakukan perawatan dan perbaikan sarana dan prasarana jalan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan.
5. Waktu paling sering terjadi kecelakaan pada interval waktu antara pukul 06.00 – 12.00 (29,41%).
6. Jenis kendaraan sepeda motor merupakan kendaraan yang frekuensi keterlibatan kecelakaannya paling dominan (83,58%).
7. Kecelakaan ganda merupakan jenis kecelakaan yang kejadiannya paling menonjol (97,06%), dengan tabrakan depan samping merupakan tipe tabrakan yang paling sering muncul (51,52%).
8. Cuaca cerah merupakan kondisi cuaca terjadinya kecelakaan pada daerah rawan di ruas jalan Slamet Riyadi (100%).

Saran

1. Pengawasan terhadap kondisi jalan, serta menjaga dengan melakukan

perbaikan dan pemeliharaan secara periodik atas bangunan struktur jalan, tanda-tanda lalu-lintas dan sarana pelengkap jalan raya dapat mengurangi kejadian kecelakaan di jalan Slamet Riyadi.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Data kecelakaan Lalu Lintas kota Surakarta, tahun 2010 : Satlantas Surakarta
- Kittijah , Marijatoel, 2006. Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau Dari Perspektif Geometrik Jalan (Studi kasus : Ruas Ngawi – Mantingan). Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ofyar, Z. Tamin. 2000. *Perencanaan dan Pengembangan Transportasi*. Jakarta Erlangga.
- Oglesbey, Clarckson H. 1990. *Teknik Jalan Raya*. Jakarta : Erlangga.
- Poerwarminta. 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Rahayu, Lusi. 2003. *Karakteristik Kecelakaan Lalu-Lintas (Studi Kasus Jalan Tol Jatingaleh-Krapyak Semarang)*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Sadar, Robertus BC, 2007. *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Semarang Dan Faktor Penyebabnya*, Tugas Akhir, F.Teknik Undip.
- Sonya Sulistyono dan Sigit Priyono. 1998. *Karakteristik Kecelakaan Lalu-Lintas (Studi Kasus: Jalan Tol Surabaya-Gempol Jawa Timur)*. Simposium I Forum Studi Transportasi Perguruan Tinggi. Aula Timur ITB.
- Silvia Sukirman. 1994. *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.
- Sumarsono. 1994. *Penegakan Hukum Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan Dalam Rangka Peningkatan Disiplin Berlalu-lintas*. Seminar Keselamatan Lalu-Lintas II. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu-Lintas dan Angkutan Jalan. 1992. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. 2006. Jakarta: Diperbanyak oleh Sinar Grafika.