

ANALISIS FAKTOR KECELAKAAN SERTA UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN SULTAN SERDANG – KNO KM 10 – 11,4

**MUHAMMAD NOVRIAN
NASUTION**

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat-
STTD
Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
Diazsembiring3@gmail.com

YUANDA PATRIA TAMA

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km 3,5,
Cibitung, Bekasi Jawa Barat
17520

SUMANTRI W PRAJA

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat
17520

Abstract

Street of Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11.4 is one of the roads with a high accident rate in Deli Serdang Regency. The road is in position 3 with the number of accidents as many as 12 accidents in 2020. The high number of accidents in this area is caused by the large number of drivers who go against the direction due to the u-turn which is close to the intersection and the u-turn that is not against the direction away from the intersection, so many riders choose the opposite direction to make a turn on the nearest u-turn.

This study aims to determine the factors of accidents on the Sultan Serdang - KNO road, conduct instantaneous speed research, check safe roads, conduct crossing analysis, plan safety sign facilities on the Sultan Serdang - KNO KM 10 - 11.4 road section.

This study was conducted by knowing the factors causing accidents based on known chronological data, and validated using the SPSS application to find out the factors causing the most accidents on Street of Sultan Serdang - KNO KM 10 - 11.4 in 2020.

Keywords: Accident, Instantaneous Speed, Safe Road, Crossers,

SPSS App

Abstrak

Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 adalah salah satu jalan dengan tingkat kecelakaan yang tergolong tinggi di Kabupaten Deli Serdang. Jalan tersebut berada pada posisi 3 dengan jumlah kecelakaan sebanyak 12 kecelakaan pada tahun 2020. Tingginya angka kecelakaan pada kawasan ini disebabkan oleh banyaknya pengendara yang melawan arah dikarenakan u-turn yang dekat dengan persimpangan dan u-turn yang tidak melawan arah jauh dari persimpangan, sehingga banyak pengendara memilih melawan arah untuk melakukan putaran pada u-turn terdekat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor kecelakaan di jalan Sultan Serdang - KNO, melakukan penelitian kecepatan sesaat, melakukan pengecekan jalan berkeselamatan, melakukan analisis menyebarkan, merencanakan fasilitas rambu keselamatan pada ruas jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4.

Dalam penelitian ini dilakukan dengan mengetahui faktor penyebab kecelakaan berdasarkan data kronologi yang telah diketahui, dan di validasi menggunakan aplikasi SPSS untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan terbanyak pada Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 pada tahun 2020.

Kata Kunci : *Kecelakaan, Kecepatan Sesaat, Jalan Berkeselamatan, Penyebrang,*

Aplikasi SPSS

PENDAHULUAN

Salah satu ruas jalan yang menjadi titik kecelakaan adalah Jalan Umum Arteri Sultan Serdang – KNO yang berada di Desa Sena Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang menjadi jalan dengan tingkat kecelakaan yang tergolong tinggi, dimana data yang ditemukan terjadi sebanyak 12 kecelakaan lalu lintas pada tahun 2020. Jalan Umum Arteri Sultan Serdang - KNO merupakan jalan penghubung ke Bandar Udara Kualanamu yang memiliki jalan lurus dan di beberapa titik jalan terdapat persimpangan dan jalan yang buruk yang berupa jalan berlubang atau jalan yang retak. Pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO terjadi kecelakaan yang di sebabkan oleh beberapa faktor kecelakaan yaitu, faktor manusia, prasarana, dan sarana. Dari data yang didapatkan, kecelakaan di ruas Jalan Sultan Serdang – KNO terdapat 12 kecelakaan yang disebabkan oleh 2 faktor prasarana dan 10 faktor manusia. Dari 12 kecelakaan tersebut terdapat 7 korban meninggal dunia dan 5 korban luka berat. Kecelakaan yang terjadi paling banyak pada malam hari sebesar 50% dengan 6 kejadian, 20% pada pagi hari dengan 2 kejadian dan 40% pada sore hari dengan 4 kejadian.

TINJAUAN PUSTAKA

Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas adalah kejadian secara tiba – tiba sehingga mengakibatkan kerugian material dan luka pada korbannya serta berdampak pada lingkungan. Menurut Undang – Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kecelakaan 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

keselamatan

Keselamatan berdasarkan Undang – Undang No. 22 tahun 2009 pasal 1 ayat (31) adalah keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang di sebabkan oleh manusia, kendaraan jalanm dan/atau lingkungan. Secara prinsip definisi dari keselamatan dapat merujuk pada Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang LLAJ yang termuat dalam Pasal 1 ayat (31) dimana menyebutkan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.

Diagram Collision

Diagram tabrakan atau sering disebut diagram collision merupakan sketsa titik rawan kecelakaan yang memperlihatkan arah pergerakan kendaraan atau pejalan kaki pada saat terjadi tabrakan. Diagram ini menyediakan informasi tentang tipe serta jumlah

kecelakaan, serta informasi – informasi penting lain tentang terjadinya kecelakaan. Pada diagram tabrakan terdapat pola berbagai tipe tabrakan, seperti tabrakan depan – depan, depan – samping, depan – belakang, tabrakan beruntun, tabrakan tunggal, maupun tabrakan dengan pejalan kaki.

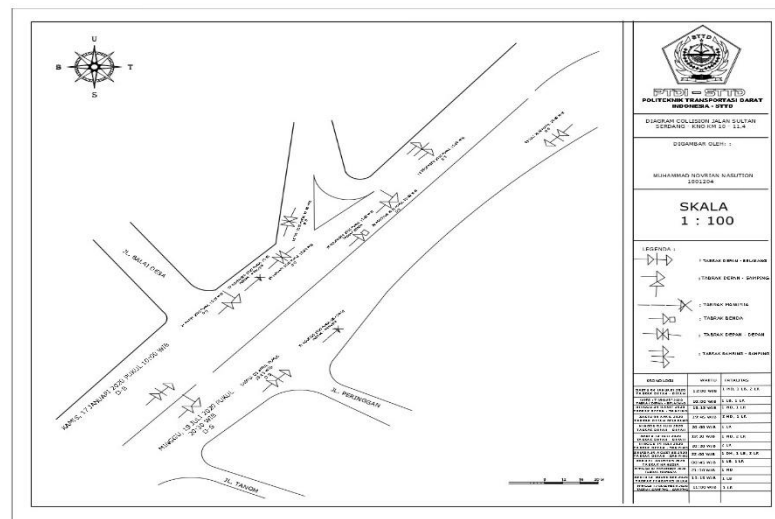
METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, memilih usulan masalah dan melakukan perbandingan antara kondisi eksisting dengan usulan, hingga tahap akhir adanya usulan untuk peningkatan keselamatan ruas jalan

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Diagram Collision

Diagram tabrakan bertujuan untuk menggambarkan *lay out* lokasi kecelakaan agar mengetahui faktor – faktor penyebab kecelakaan dilapangan dengan menggunakan arah perjalanan, tipe gerakan dari kendaraan dan atau pejalan kaki, dari sebelum terjadi hingga sesudah terjadinya kecelakaan. Berikut dibawah ini adalah uraian kejadian kecelakaan berdasarkan diagram serta data yang didapatkan dari Kepolisian Resor Deli Serdang. Pada Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 terdapat 12 kecelakaan



Gambar 1 Diagram Collision Jalan Sultan Serdang - KNO KM 10 - 11,4

Analisis Kecelakaan

Analisis kecelakaan digunakan untuk mengetahui faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada suatu daerah rawan kecelakaan. Pada analisa yang dilakukan pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 dilakukan berdasarkan data kronologi pada tahun 2020. Berikut dibawah ini merupakan tabel penyebab terjadinya kecelakaan pada tahun 2020 di ruas Jalan Sultan Serdang tahun 2020.

Tabel 1 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Sultan Serdang - KNO KM
10 - 11,4

Tahun	Jumlah kecelakaan	Manusia	Sarana	Prasarana	Manusia	Sarana	Prasarana
2020	12	10	0	2	83%	0%	17%

Untuk memperkuat hasil persentase diatas maka dibawah ini akan dilakukan regresi dan korelasi. Korelasi merupakan salj satu bentuk serta ukuran dengan memiliki beberapa variabel yang ada dalam hubungan yang menggunakan data korelasi positif sehingga terjadi perubahan. Dalam tahapan korelasi dibutuhkan penentuan variabel untuk perhitungan korelasi, harus ada variabel terkait ddimana itu merupakan variabel yang ingin dilihat keterkaitannya dengan variabel lainnya dimana jumlah kecelakaan yang menjadi variabel terkait dam faktor manusia (x1), faktor sarana (x2), dan faktor prasarana (x3) merupakan faktor bebas dimana jumlah kecelakaan terdapat 12 kejadian (faktor manusia 10, faktor prasarana 2).

Tabel 2 Hasil Korelasi

		Correlations			
		Jumlah	manusia	sarana	prasarana
Jumlah	Pearson Correlation	1	.932 [*]	. ^b	.609
	Sig. (2-tailed)		.021	.	.276
	N	5	5	5	5
manusia	Pearson Correlation	.932 [*]	1	. ^b	.816
	Sig. (2-tailed)	.021		.	.092
	N	5	5	5	5
sarana	Pearson Correlation	. ^b	. ^b	. ^b	. ^b
	Sig. (2-tailed)	.	.	.	.
	N	5	5	5	5
prasarana	Pearson Correlation	.609	.816	. ^b	1
	Sig. (2-tailed)	.276	.092	.	
	N	5	5	5	5

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

b. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil korelasi diketahui faktor manusia memiliki nilai korelasi 0,93 dan faktor prasarana memiliki nilai 0,60 dan mempunyai hubungan yang kuat. Setelah

dilakukan tahap korelasi, maka akan dilakukan tahap regresi untuk melihat faktor yang paling sering menyebabkan kecelakaan.

Tabel 3 Hasil Regresi

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	-.600	.618		
	manusia	1.750	.411	1.304	
	prasarana	-.500	.335	-.456	
					t
					Sig.

a. Dependent Variable: segmen

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan persamaan diatas diketahui bahwa faktor manusia (x1) dan prasarana (X3) memiliki pengaruh positif terhadap jumlah kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4. Persamaan regresi dari tabel diatas adalah sebagai berikut.

$$Y = A + B \times 1 + C \times 2$$

$$Y = -600 + 1750 + (-500)$$

Dapat diketahui dari persamaan diatas maka faktor manusia yang menjadi dan berpotensi menjadi penyebab kecelakaan.

Analisis Kecepatan

Analisis kecepatan sesaat (spot speed) adalah hasil pengumpulan data yang didapatkan dari pwnumpulan data di lapangan dengan objek survay yaitu 30 unit kendaraan dengan klasifikasi kendaraan bermotor maka didapatkan hasul sebagai berikut.

Tabel 4 Kecepatan Kendaraan Pada Masing - Masing Jalan Masuk

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	95,2	44	63,1	74
2	Mobil	81,6	50	60,4	68
3	MPU	73,8	44	57,6	67
4	Pick Up	77,8	40	58,0	68
5	Truck Sedang	66,9	40	54,1	65
6	Truck Besar	67,1	31	51,3	62

Sumber : Hasil Analisis

Dari Hasil Perhitungan Tabel V.2 pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 pada arah masuk dapat dilihat bahwa kecepatan maksimal pada Sepeda Motor 95, Mobil 81, Mobil Penumpang Umum 73,8, Pick Up 77,8, Truck Sedang 66,9, dan Truck Besar 67,1. Kecepatan persentil 85 tertinggi yaitu pada Sepeda Motor dengan kecepatan 74 km/jam.

Tabel 5 Kecepatan Kendaraan Pada Masing - Masing Jalan Keluar

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	Sepeda Motor	83	38	58	71
2	Mobil	73	44	58	69
3	MPU	73	40	55	67
4	Pick Up	83	38	59	69
5	Truck Sedang	67	40	53	64
6	Truck Besar	67	31	51	63

Sumber : Hasil Analisis

Dari data Tabel V. 3 diketahui bahwa kecepatan sesaat pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 arah keluar dengan kecepatan maksimal untuk Sepeda Motor adalah 83, Mobil 73, Mobil Penumpang Umum 73, Pick Up 83, Truck Sedang 67, Truck Besar 67. Persentil 85 terbesar berada pada Sepeda Motor dengan persentil 85 sebesar 71 km/jam.

Analisis Jarak Pandang Henti

Seorang pengemudi harus dapat melihat kedepan untuk berhenti, melintas atau bergabung dengan lalu lintas secara alami. Oleh sebab itu, diperlukan kriteria untuk memastikan bahwa desain jalan dapat memberikan kemungkinan agar hal itu terjadi. Adapun ketentuan standar jarak minimum pandang henti adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Jarak Pandang Henti Minimum

V (km/h)	120	100	80	60	50	40	30	20
Jh min (m)	250	175	120	75	55	40	27	16

Jarak pandang henti dengan kecepatan persentil 85 $v = 74$ km/jam kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4

Diketahui :

$V_{rencana} = 74$ km/jam

T (waktu) = 2,5 detik

F_m (koefisien gesek antara ban dan jalan) = 0,3 (ketetapan)

D = jarak henti minimum

Ditanya :

$D = ?$

$$\text{Jawab} : D = 0,278 \times v.t + \frac{v^2}{254 \times fm}$$

$$\text{Sepeda motor} : D = 0,278 \times 74 \times 2,5 + \frac{74^2}{254 \times 0,313}$$

$$D = 51,43 + 68,78$$

$$D = 120,3$$

Tabel 7 Jarak Pandang Henti Jalan Sultan Serdang - KNO KM 10 - 11,4

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN RENCANA	FM	D	PERSENTIL 85	JARAK PANDANG HENTI (m)
1	Sepeda Motor	60,0	0,3		74	120,3
2	Mobil				68	105,4
3	MPU				67	103,0
4	Pick Up				68	105,4
5	Truck Sedang				65	98,3
6	Truck Besar				63	93,7

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan di atas berdasarkan persentil 85 bahwa kecepatan tertinggi pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 arah masuk yaitu 120,3 m. Dan terendah pada kecepatan 63 km/jam juga membutuhkan 93,7 m.

Analisis Pejalan Kaki

Analisis pejalan kaki dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah pejalan kaki yang menyebrang pada ruas jalan tersebut. Analisis ini digunakan untuk mengetahui prasarana pendukung yang tepat untuk memudahkan perpindahan pejalan kaki yang melewati ruas jalan tersebut. Berdasarkan Surat edaran Menteri PUPR Nomor 02 Tahun 2018 tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan kaki terdapat beberapa kriteria yang diirekomendasikan untuk dipasang fasilitas pejalan kaki.

Tabel 8 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyebrang Sebidang

P (orng/jam)	V (kend/jam)	PV^2	Rekomendasi
50 – 1100	300 – 500	$>10^8$	Zebra cross atau <i>pedestrian platform</i>
50 – 1100	400 – 750	$>2 \times 10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu

50 – 1100	>500	>10 ⁸	Pelican
>1100	>300		
50 – 1100	>750	>2x10 ⁸	Pelican dengan lapak tunggu
>1100	>400		

Sumber : SE Menteri PUPR Nomor 2 Tahun 2018

Berdasarkan Tabel V.17 diketahui beberapa kriteria pemasangan fasilitas pejalan kaki berdasarkan hasil yang didapat. Dibawah ini merupakan tabel data pejalan kaki menyebrang pada Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4.

Tabel 9 Data Pejalan Kaki Menyebrang Jalan Sultan Serdang - KNO KM 10 - 11,4

Waktu	P (Pejalan kaki/jam)	V (Kendaraan/jam)	PV ²
06.00 - 07.00	201	2957	1757513649
07.00 - 08.00	247	3074	2334020572
08.00 - 09.00	233	2302	1234714532
09.00 - 10.00	203	2467	1235476067
10.00 - 11.00	164	2485	1012736900
11.00 - 12.00	138	2309	735744378
12.00 - 13.00	154	2181	732541194
13.00 - 14.00	146	2067	623783394
14.00 - 15.00	154	1944	581986944
15.00 - 16.00	125	1914	457924500
16.00 - 17.00	208	2099	916406608
RATA-RATA	221	2700	
Rekomendasi	Zebra Cross		

Sumber : Hasil Analisis

Dari data Tabel V. 18 diketahui bahwa terdapat puncak jam untuk pejalan kaki yaitu dari jam 06.30 – jam 07.30 untuk pagi hari. Berdasarkan Tabel V.18 rekomendasi tipe fasilitas penyeberangan yang sesuai dengan Tabel V.17 adalah zebra cross dikarenakan nilai rata – rata volume pejalan kaki melebihi 50 orang pejalan kaki per jam lebih tepatnya 221 orang pejalan kaki per jam. Oleh karena itu dibutuhkan untuk penambahan *zebra cross*.

Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan terkait dengan tujuan penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor penyebab utama kecelakaan pada ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 adalah faktor manusia dengan variabelnya yaitu berkendara dengan kecepatan tinggi dan melawan arah.
2. Faktor yang paling sering menjadi penyebab kecelakaan adalah manusia.
3. Upaya untuk penanganan di ruas Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 adalah dengan pilar keselamatan yaitu :
 - a. *Self Explaining Road* adalah jalan yang memberi informasi keselamatan dan menjelaskan pada pengguna mengenai kondisi jalan dengan pemasangan beberapa rambu yang bertujuan untuk memperingati pengendara
 - b. *Self enforcement Road* adalah infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan untuk memberi perhatian kepada pengguna jalan.
 - c. *Self Forgiving Road* adalah konsep jalan yang memiliki sifat memaafkan apabila terjadi pengemudi yang tidak berkonsentrasi.

Saran

Berdasarkan hasil analisis dari penanganan lokasi rawan kecelakaan yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal yang perlu diajukan sebagai upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada Jalan Sultan Serdang – KNO KM 10 – 11,4 sebagai berikut :

1. Melakukan penutupan salah satu *u-turn* terdekat dengan bibir simpang
2. Membuat pagar pelindung di median agar tidak dirusak masyarakat
3. Memperbaiki penerangan jalan
4. Melakukan pengurangan kecepatan pada lokasi lokasi yang ramai pejalan kaki.

Daftar Pustaka

- AASHTO. 1990. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. Washington DC.
- Anderson, Ferry. (2014). Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Pada Kendaraan Bermotor di JL. Besar Rengas Kisaran Barat.
- Aswad, Yusandy. (2012). Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota PematangSiantar. Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2004. Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2007. Modul Pelatihan Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) dalam Penyelenggaraan Jalan Berkeselamatan. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2006. Penyusunan Rencana Umum Keselamatan Transportasi Darat. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Direktorat Jenderal Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Jakarta:

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2013. Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2015. Peraturan Menteri Nomor 50 Tahun 2015 tentang Pedoman Ejaan Bahasa Indonesia. Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Jalan Lalu Lintas. Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan. Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Nomor 26 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- Kepolisian Resor Kota Kabupaten Deli Serdang. 2021. Data Kecelakaan Lalu Lintas Kabupaten Deli Serdang Tahun 2016-2020. Deli Serdang: Unit Laka Lantas.
- Muryanto, Djoko. 2012. Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga Pemerintah Republik Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2011. Rencana Umum Nasional Keselamatan Jalan. Jakarta.
- Sekretariat Negara. 2004. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Jakarta.
- Sekretariat Negara. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta.
- Sukirman, Silvia. 1994. Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung: Penerbit Nova.
- Tim Penyusun. 2011. Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan 2011-2035. Republik Indonesia.
- Yuniardini, Erlin. dkk. 2018. Pengaruh Faktor Manusia Dan Kendaraan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Di Merauke.
- Surat Edaran Menteri PUPR. 2018. Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Jakarta.