

**ANALISIS PENINGKATAN KESELAMATAN PADA
PERSIMPANGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE
TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE
(NEAR-MISSED ACCIDENT)**

Studi Kasus: (Jl. Raja Eyato-Jl. HJ. A.R Konio.Bsc-Jl. Moh Yamin)

Reinaldy Modanggu¹, Azis Rachman², Suratman Ursilu³

¹²³Sekolah Tinggi Teknik Bina Taruna Gorontalo

Indonesia

modangureinaldy90@gmail.com

ABSTRAK

Konsep dasar transportasi yakni memudahkan mobilisasi dari titik asal (*Point of Origin*) menuju titik tujuan (*Point of Destination*). Salah satu unsur yang cukup penting dalam transportasi adalah keselamatan dari pengguna transportasi, dalam hal ini disebut sebagai pengendara. Untuk itu perlu agar dapat dilakukan sebuah studi yang dapat meningkatkan keselamatan dalam berkendara. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Traffic Conflict Technique (TCT) Near-Missed Accident* yang ditemukan dan dikembangkan oleh *Lund University* Swedia. Pada studi kali ini mengambil lokasi di Kota Gorontalo, yaitu persimpangan yang menghubungkan Jl. Raja Eyato-Jln. A. R. Konio, Bsc.-Jln. Moh. Yamin. Lokasi tersebut cukup representatif dengan fokus penelitian, karena persimpangan tersebut memiliki volume arus lalu lintas yang cukup padat, sehingga terkadang sering terjadi kemacetan dan pelanggaran-pelanggaran lalu lintas lainnya. Berdasarkan hasil penelitian Rata-rata *Time to Accident (TA)* yang diperlukan untuk mengelak atau *evasive* sekitar 0.1 detik; Seluruh konflik yang terjadi masuk dalam klasifikasi *Serious Conflict*; jenis konflik yang terjadi adalah konflik berpotongan (*Crossing*); serta, dari empat konflik yang terjadi di lokasi penelitian mayoritas pengguna jalan yang sering terlibat konflik adalah pengendara bentor yang selanjutnya masuk dalam kategori jenis kendaraan bermotor atau MC.

Kata Kunci: Analisis, Keselamatan, Lalu Lintas

**ANALYSIS OF SAFETY IMPROVEMENT AT INTERSECTIONS
USING TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE METHOD
(NEAR-MISSED ACCIDENT)**

Case Study: (Jl. Raja Eyato-Jl. HJ. A.R Konio.Bsc-Jl. Moh Yamin)

ABSTRACT

The basic concept of transportation is to facilitate mobilization from the Point of origin towards to the point of destination. One of element of that is quite important in transportation users that refer to the riders. It is need to be done a research about that to improve riding safety. This study used

Traffic Conflict Technique method (TCT) Near-Missed Accident discovered and developed by Lund Swedish University. This research conducted in Gorontalo City, at the junction connecting Jln. Raja Eiyato-Jln. A. R. Konio, Bsc.-Jln.Moh. Yamin. The location is quite representative with a focus of research, because the intersection has a fairly heavy volume of traffic flow, so that sometimes traffic jams and past violations often occur to the other cross. Based on results, the Average of Time to Accident (TA) that needed to evade or evasive for about 0,1 seconds; Whole conflict that is occurs included in the classification of Serious Conflict; the type of conflict that occurs is crossing and, from four conflicts that occurred at the location research on the majority of road users who are often involved in conflict Bentor riders who subsequently fall into the category of vehicle type motorized or MC.

Keywords: *Analysis, Safety, Traffic*

PEDAHULUAN

Transportasi mempunyai peranan pokok dan kedudukan yang sangat menentukan, bagi kehidupan masyarakat dan kelangsungan pembangunan, (Sugiyono et al., 2015), (Kadarisman et al., 2016). Secara sektoral, kebijakan pembangunan transportasi diarahkan kepada penyediaan sarana dan prasarana dari tempat asal (*Point of Origin*) ketempat tujuan (*Point of Destination*) (Mandaku & Tukan, 2010).

Peranan transportasi sebagai sarana untuk menunjang kegiatan sehari-hari (Masitoh et al., 2020). Hampir seluruh sektor membutuhkan transportasi, seperti aspek pembangunan sosial ekonomi dan politik, dan juga keamanan dan pertahanan. Untuk itu, pengembangan transportasi perlu untuk

dilaksanakan, mengingat fungsi dari Transportasi yang cukup signifikan. Dalam penyelenggaraan pengembangan transportasi, diperlukan dua bentuk perencanaan, yaitu: perencanaan jangka panjang yang berdasar pada wawasan lingkungan dan perencanaan jangka pendek yang berdasar pada asas-asas umum dari perencanaan jangka panjang, perihal ini perlu untuk dilakukan agar dapat menghindari proses *re-work* atau bongkar pasang. Penelitian ini bertujuan menganalisis apakah dengan metode TCT (*Traffic Conflict Tehnique*) dapat memberikan gambaran terkait tingkat keselamatan di lokasi seperti yang diuraikan oleh (Debnath & Chin, 2010). Dalam metode ini, diharapkan agar dapat memberikan solusi kepada masyarakat.

Terutama keselamatan dan kenyamanan para pengguna jalan sehingga dapat mengurangi resiko kejadian konflik yang merugikan pengendara.

Dalam analisa ini dapat menghasilkan analisis yang relevan agar dapat memperoleh solusi atau tindakan pencegahan dalam perencanaan pembangunan jalan selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan lalu lintas adalah faktor penting dalam bertransportasi. Karena transportasi menjadi sarana yang paling dibutuhkan saat ini. Dalam penelitian ini yang menjadi rujukan adalah transportasi darat, atau keselamatan bagi para pengguna jalan raya.

(Soejachmoen, 2004) mengungkapkan, jalan raya adalah suatu bagian yang vital dari konsep transportasi berkelanjutan yang menekankan pada prinsip transportasi yang lebih praktis dan kondusif bagi semua kalangan, baik penyandang cacat, anak - anak, ibu - ibu maupun lansia.

Di Indonesia sendiri, dalam rentang waktu tahun 2005-2008 telah terjadi kurang lebih 100 kasus kecelakaan di

jalan raya (MABES POLRI: 2008), dan tingkat kasus tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat Sembilan dari sepuluh negara ASEAN berdasarkan tingkat keselamatan lalu lintas. Fakta ini yang menjadi problematika saat ini, dan sangat perlu untuk ditemukan solusi yang konstruktif untuk mengatasi perihal tersebut.

Secara umum, dalam pandangan (Priyanti & Natasa, 2014), persimpangan adalah daerah yang memiliki dua atau lebih ruas jalan yang saling bertemu atau saling bersilangan. Persimpangan dapat memiliki beragam bentuk, baik persimpangan sederhana yang terdiri dari pertemuan dua ruas jalan ataupun persimpangan kompleks yang terdiri dari pertemuan beberapa ruas jalan (Sari, 2016).

Metode dan prosedur yang diuraikan dalam MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997, mempunyai dasar empiris. Alasannya, bahwa perilaku lalu lintas dalam simpang tak bersinyal pada aturan memberi jalan, mematuhi lajur dan aturan waktu antri sangat rumit digambarkan dalam sebuah model perilaku.

Pengertian kecelakaan di atas kembali ditegaskan pada (Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993,

1993) ayat 1 tentang Prasarana Jalan Raya dan Lalu Lintas, menekankan bahwa:

“kecelakaan dapat diartikan sebagai kejadian konflik di jalan raya yang tidak diduga dan tidak disengaja, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban atau kerugian harta benda pada manusia. kecelakaan lalu lintas dapat berupa korban mati, luka-luka ringan dan berat, pada hitungan paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan terjadi.”.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian studi kasus persimpangan Jl. Raja Eyo - Jl. HJ. A. R Konio.Bsc - Jl. Moh Yamin. Persimpangan ini adalah salah satu persimpangan dengan kepadatan yang cukup tinggi secara bergantian di setiap jalur pada peak hour. Kepadatan ini terjadi pada jam tertentu JL. Raja Eyo. Dengan metode Traffic Conflict Technique kiranya dapat memberikan solusi/penangan singkat pengguna jalan serta terhindar dari kecelakaan.

Ketentuan Umum Dalam Survey

Lalu Lintas

1. Perijinan

Dalam melaksanakan survey lalu lintas seyogyanya dapat memperoleh

izin dari instansi terkait, minimal Pembina jalan (pemerintah yang terkait)

2. Keselamatan dan Kesehatan

- a. Mengikuti ketentuan keselamatan kerja yang berlaku.
- b. Dalam keadaan sehat maupun rohani.
- c. Mendapatkan perlindungan baik dari cuaca, seperti sinar matahari dan hujan.
- d. Mengantisipasi tabrakan, karena adanya kendaraan atau lalu lintas yang hilang konsentrasi.
- e. Menyediakan satu personil yang dapat melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan.

Peralatan Survey

Peralatan adalah adalah suatu alat yang ataupun bisa berbentuk tempat yang gunanya adalah untuk mendukung berjalannya pekerjaan. Berikut alat pendukung penelitian TCT

- a. Stopwatch
Di gunakan untuk menghitung waktu lampu sinyal lalu lintas.
- b. Camera
Digunakan untuk Merekam konflik atau mengamati volume arus lalu lintas.
- c. Lembar pencatatan TCT

Di gunakan untuk mencatat data konflik.

d. *Speedgun*.

Digunakan untuk mengukur kecepatan kendaraan.

e. Roll meter

Mengukur dimensi geometrik masing-masing kaki persimpangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tingkat Keselamatan Berdasarkan Metode *Traffic Conflict Technique (Near Missed Accident)*

Dalam menggunakan metode *Traffic Conflict Technique (Near Missed Accident)* untuk menganalisis tingkat keselamatan. Maka dari itu diperlukan nilai *Time to Accident* (TA) serta penentuan *Serious Conflict* dan *Non Serious Conflict*, yang merujuk pada hasil survey di lokasi penelitiannya.

Time to Accident (TA) merupakan waktu tersisa sejak tindakan mengelak (evasive) dilakukan hingga pada saat terjadinya kecelakaan jika pengguna jalan tidak merubah kecepatan kendaraannya serta tidak mengubah arah laju kendaraannya. Berikut penentuan TA (*Time to Accident*) berdasarkan formula penentuan TA

yang merunut pada data hasil pengamatan kecepatan dan jarak pengguna jalan yang terlibat konflik.

Untuk dapat memperoleh nilai TA, maka dapat menggunakan rumus berikut:

Sementara *serious conflict* atau *non serious conflict* dapat dilihat dari kecepatan para pengguna jalan yang terlibat konflik ketika sesaat sebelum terjadinya konflik, hingga saat terjadinya konflik serta selang waktu antara pengguna jalan yang terlibat konflik hingga seandainya terjadi kecelakaan. Penentuan *Serious Conflict* dan *Non Serious Conflict* dapat dilakukan dengan melaukan plot pada grafik *Serious Conflict* dan *Non Serious Conflict*, dengan menjadikan nilai *Time to Accident* (TA) yang telah didapatkan sebelumnya.

Sebelum menentukan TA dan *Serious Conflict* dan *Non Serious Conflict*. Diperlukan tabel hasil survey di lokasi penelitian, berikut datanya:

Berikut penjabaran Penentuan Nilai TA dan *Serious Conflict and Non Serious Conflict* berdasarkan sketsa konflik pengguna jalan:

Tabel 1. Sketsa Konflik Pengguna Jalan

NO	SKETSA	PENGGUNA JALAN YANG TERLIBAT KONFLIK				KECEPATAN		JARAK
		HV	LV	MC	UM	(km/h)	(m/s)	(m)
	(a)	(b)				(c)	$(d) = (c) \times 1/3.6$	(e)
1.	S1			x		25	6.9	1.00
2.	S2		x	x		40	11.1	2.00
3.	S3		x	x		30	8.3	1.00
4.	S4		x	x		35	9.7	1.00

Sumber : Diolah Tahun 2020

1. Sketsa I

Pada Sketsa I konflik terjadi antara Bentor dan Bentor atau jenis kendaraan Sepeda Motor (MC) yang terlibat konflik berpotongan (*crossing*). Konflik tersebut terjadi antara MC dari arah Utara ke Selatan dengan MC dari arah Timur ke Barat.

Diketahui:

$$D=1.00 \text{ m}$$

$$V=25 \text{ km/h atau } 6.9 \text{ m/s}$$

$$TA = \frac{25 \text{ km/h}}{1.00 \text{ m}}$$

$$TA = 0.1 \text{ s}$$

2. Sketsa II

Pada Sketsa II konflik terjadi antara Bentor dan Mobil atau jenis kendaraan Sepeda Motor (MC) dan Kendaraan ringan (LV) yang terlibat konflik berpotongan (*crossing*). Konflik tersebut terjadi antara LV dari arah Selatan ke Utara dengan MC dari arah Timur ke Barat.

Diketahui:

$$D=2.00 \text{ m}$$

$$V=40 \text{ km/h atau } 11.1 \text{ m/s}$$

$$TA = \frac{40 \text{ km/h}}{2.00 \text{ m}}$$

$$TA = 0.2 \text{ s}$$

3. Sketsa III

Pada Sketsa III, dimana konflik terjadi antara Bentor dan Mobil atau jenis kendaraan Sepeda Motor (MC) dan Kendaraan ringan (LV) yang terlibat konflik berpotongan (*crossing*). Konflik tersebut terjadi antara MC dari arah Utara ke Selatan dengan LV dari arah Timur ke Barat.

Diketahui:

$$D=2.00 \text{ m}$$

$$V= 30 \text{ km/h atau } 8.3 \text{ m/s}$$

$$TA = \frac{30 \text{ km/h}}{1.00 \text{ m}}$$

$$TA = 0.1 \text{ s}$$

4. Sketsa IV

Berdasarkan konflik pengguna jalan yang dapat dilihat pada Sketsa IV,

dimana konflik terjadi antara Bentor dan Mobil atau jenis kendaraan Sepeda Motor (MC) dan Kendaraan ringan (LV) yang terlibat konflik berpotongan (*crossing*). Konflik tersebut terjadi antara LV dari arah Utara ke Selatan dengan MC dari arah Timur ke Barat.

Diketahui:

$$D=1.00 \text{ m}$$

$$V= 35 \text{ km/h atau } 9.7 \text{ m/s}$$

$$TA= \frac{35 \text{ km/h}}{1.00 \text{ m}}$$

$$TA= 0.1 \text{ s}$$

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil survey di lokasi penelitian, dengan melakukan pengukuran jalan, dapat kita lihat bahwa terdapat lebar jalan yang berbeda. Hal ini sangat mempengaruhi arus lalu lintas yang ada pada persimpangan tersebut, sehingga hal ini akan menimbulkan kemacetan yang akan berakibat pada konflik berskala kecil maupun berskala besar yang akan merugikan para pengguna jalan.
2. Berdasarkan Rata-rata *Time to Accident* (TA) yang diperlukan untuk mengelak atau *evasive* sekitar 0.1 detik; Seluruh konflik yang terjadi masuk dalam klasifikasi *Serious Conflict*; jenis konflik yang

terjadi adalah konflik berpotongan (*Crossing*); serta, dari empat konflik yang terjadi di lokasi penelitian mayoritas pengguna jalan yang sering terlibat konflik adalah pengendara bentor yang selanjutnya masuk dalam kategori jenis kendaraan bermotor atau MC.

3. Berdasarkan pengamatan dilokasi penelitian yang dilakukan dari hari senin, kamis dan sabtu, dapat dilihat yang sering terlibat *conflik* adalah pengendara motor, hal ini terjadi karena beberapa sikap pengguna jalan yang tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas yang mengakibatkan terjadinya konflik yang dapat merugikan sesama pengguna jalan.
4. Berdasarkan analisis tingkat keselamatan dengan menggunakan Metode *Traffic Conflict Tehnique* (*Near-Missed Accident*) di persimpangan Jl. Raja Eiyato-Jl. HJ. A. R Konio.Bsc-Jl. Moh Yamin, dengan hasil pengamatan masih banyak pengguna jalan yang tidak menaati peraturan lalu lintas, hal ini tentu dapat mengancam keselamatan sesama pengguna jalan, dapat dilihat dari rata-rata

nilai *Time To Accident* (TA) yang di butuhkan oleh pengguna jalan hanya 0.1 detik untuk melakukan evasive. Hal ini tentu sangat mengancam keselamatan pengguna jalan. Apabila seorang pengendara motor tidak fokus dalam berkendara bisa mengakibatkan kecelakaan yang fatal. Maka dapat di katakan pada persimpangan tersebut tidak aman.

SARAN

1. Pos polisi
penempatan pos polisi pada persimpangan ini sangat dibutuhkan, melihat pengguna jalan yang masih kurang mematuhi rambu-rambu lalu lintas.
2. Perbaiki Marka jalan
Dalam hal ini, perbaikan marka jalan sangat di perlukan khususnya zebra cross, karena sangat dibutuhkan oleh pejalan kaki (*Pedestrian*) dan kelancaran kinerja arus lalu lintas.
3. Rambu-rambu lalu lintas
Penempatan rambu lalu lintas yang sesuai dengan kebutuhan persimpangan, demi keselamatan pengguna jalan yang melewati persimpangan tersebut.
4. Dukungan pemerintah

Dukungan pemerintah dalam hal ini Dinas Perhubungan Kota Gorontalo dan juga Instansi terkait lainnya yang memiliki tugas pokok untuk urusan perhubungan khususnya persoalan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Debnath, A., & Chin, H. C. (2010). Navigational traffic conflict technique: a proactive approach to quantitative measurement of collision risks in port waters. *Journal of Navigation*, 63(1), 137–152.
- Kadarisman, M., Yuliantini, Y., & Majid, S. A. (2016). Formulasi kebijakan sistem transportasi laut. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 3(2), 161–183.
- Mandaku, H., & Tukan, M. (2010). Studi Penerapan Intelligent Transportation System (ITS) di Kabupaten Seram Bagian Barat. *Arika*, 4(1), 33–42.
- Masitoh, S., Rozy, N., & Anwar, S. (2020). Analisis Geometrik Jalan Ruas Jalan Lingkar Utara Majalengka Kabupaten Majalengka. *Jurnal Konstruksi*, 8(1).
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993. (1993). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. In *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia* (p. 78). http://jdih.dephub.go.id/assets/udocs/pp/1993/pp_no_43_tahun_1993.pdf
- Priyanti, D., & Natasa, D. F. (2014).

*EVALUASI PELAYANAN LALU
LINTAS DI PERSIMPANGAN
CHARITAS PALEMBANG.*
Politeknik Negeri Sriwijaya.

- Sari, R. (2016). ANALISIS DISTRIBUSI WAKTU HEADWAY DAN GAP KENDARAAN (Studi Kasus Simpang Bersinyal: Jalan MT. Haryono Dan Muhammad Said) Kota Samarinda. *KURVA S JURNAL MAHASISWA*, 1(1), 163–176.
- Soejachmoen, K. H. (2004). *Keselamatan Pejalan Kaki dan Transportasi*.
- Sugiyono, A., Pengkajian, B., Teknologi, P., Rahardjo, I., Pengkajian, B., Teknologi, P., & Sugiyono, A. (2015). *Pengembangan Moda Transportasi BBG untuk Sektor Transportasi di Pantura*. 19(April), 733–742.