

Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan Jalan Raya Camplong STA. KM.90+208 – 90+311 Menggunakan Metode TCT

Wahyu Yuwana¹, Fairus Zabadi²

1,2 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

Email : wahyu.yuwana@unira.ac.id

ABSTRAK

Keselamatan adalah faktor yang dibutuhkan oleh setiap insan manusia di dunia ini termasuk keselamatan di sektor transportasi. Salah satu keselamatan transportasi yang saat ini mendapat sorotan tajam adalah Keselamatan lalu lintas jalan raya. Kecamatan Camplong merupakan kecamatan yang sedang dalam tahapan pembangunan. Persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311) Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang memiliki kepadatan cukup tinggi secara bergantian di setiap jalur pada saat *peak hour*. Selain itu, persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311) tidak terdapat lampu lalu lintas yang menyebabkan jalan rawan kecelakaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keselamatan lalu lintas, untuk mengetahui jenis kendaraan yang terlibat konflik, dan untuk mengetahui konflik yang dapat menyebabkan timbulnya kecelakaan pada Persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311). Analisa tingkat keselamatan lalu lintas pada persimpangan Jalan Raya Camplong dengan metode *Traffic Conflict Technique* (TCT) (studi kasus STA. KM.90+208 – 90+311) menunjukkan kejadian konflik antara pengendara termasuk dalam *serious conflict* yang bisa berakibat terjadinya kecelakaan namun tidak selalu terjadi kecelakaan, jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor dikarenakan volume kendaraan pengendara sepeda motor lebih banyak dari pada kendaraan yang lain, dan potensi terjadinya kecelakaan adalah kelalaian pengendara berbelok secara berpotongan atau menyilang secara sembarangan.

Kata kunci: Lalu lintas, *non-serious conflict*, *serious conflict*, tingkat keselamatan, *Traffic Conflict Technique* (TCT).

ABSTRACT

Safety is a factor that is needed by every human being in this world, including safety in the transportation sector. One of the transportation safety issues that is currently receiving sharp attention is road traffic safety. Camplong District is a district that is currently in the development stage. Camplong Highway Intersection (KM.90+208 – 90+311) Camplong District, Sampang Regency has quite high density alternately on each lane during peak hours. Apart from that, the Camplong Highway intersection (KM.90+208 – 90+311) there are no traffic lights which makes the road prone to accidents. The aim of this research is to determine the level of traffic safety, to determine the types of vehicles involved in conflicts, and to determine conflicts that can cause accidents at the Camplong Highway Intersection (KM.90 +208 – 90+311). Analysis of the level of traffic safety at the Jalan Raya Camplong intersection using the Traffic Conflict Technique (TCT) method (case study STA. KM.90+208 – 90+311) shows that conflict incidents between drivers are included in serious conflicts which can result in

accidents but not always accidents occur, the type of vehicle involved in the conflict is on average more motorbikes because the volume of motorcyclists' vehicles is greater than other vehicles, and the potential for accidents is the rider's negligence in turning intersections or crossing carelessly.

Keywords: *Traffic, non-serious conflict, serious conflict, safety level, Traffic Conflict Technique (TCT).*

Pendahuluan

Transportasi merupakan sebuah kebutuhan dari setiap individu. Dengan demikian maka kita tidak asing lagi dengan istilah rambu lalu lintas. Rambu lalu lintas adalah bagian dari perlengkapan jalan dalam bentuk simbol, huruf, angka, kalimat, atau kombinasi dari hal tersebut yang berfungsi untuk memberikan pesan atau berbagai informasi bagi pengguna jalan. Kecamatan Camplong merupakan kecamatan yang sedang dalam tahapan pembangunan. Persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311) Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang memiliki kepadatan cukup tinggi secara bergantian di setiap jalur pada saat peak hour. Namun konflik diperkirakan akan terjadi bukan pada saat peak hour, disebabkan karena pada saat peak hour kendaraan-kendaraan akan melaju dengan kecepatan rata-rata serta pengemudi yang berada dalam keadaan waspada. Diluar waktu peak hour dimana kendaraan-kendaraan dapat melaju dengan kecepatan tinggi serta rendahnya tingkat kewaspadaan pengemudi, disinilah konflik akan terjadi. Selain itu, persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311) tidak terdapat lampu lalu lintas yang menyebabkan jalan rawan kecelakaan.

Meningkatnya jumlah kecelakaan lalu lintas tidak terlepas dari faktor- faktor yang mempengaruhi kecelakaan lalu lintas seperti faktor pengemudi, faktor kendaraan dan faktor jalan. Banyaknya jumlah kendaraan yang beroperasi di jalan terkadang tidak di ikuti dengan kesadaran pengguna jalan untuk saling menghormati sesama pengguna jalan. Ketidaksiplinan pengguna jalan tentu dapat membahayakan pengguna jalan lain dan ditambah kurangnya fasilitas lalu lintas seperti lampu lalu lintas. Untuk menanggulangi faktor-faktor tersebut dan hal-hal yang menyebabkan terjadinya kecelakaan maka perlu sebuah analisa,yaitu dengan menggunakan *Traffic Conflict Technique (TCT)*.

Metode Penelitian

Lokasi penelitian yaitu pada Persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311). Populasi dalam penelitian ini adalah kendaraan warga atau masyarakat yang melewati Persimpangan Jalan Raya Camplong (KM.90+208 – 90+311) dalam rentang waktu satu minggu saat peak hour mulai pagi jam 06.00 – 16.00 WIB. Materi penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan survey yaitu *tally counter*, lembar rekaman konflik dan *stopwatch*.

Teknik penarikan sampel dengan menggunakan metode *Traffic Conflict Technique (TCT)*. Dalam pengumpulan data terdapat dua jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu data primer dan sekunder. *Traffic Conflict Technique (TCT)* merupakan suatu metode yang di desain untuk mengobservasi data kecelakaan yang

hampir terjadi serta melihat jenis kecelakaan. Time to Accident (TA) adalah waktu yang tersisa sejak tindakan mengelak (evasive) dilakukan hingga pada saat terjadinya tabrakan jika pengguna jalan tidak merubah kecepatan kendaraannya serta tidak mengubah arah laju kendaraannya.

Hasil dan Pembahasan

Jenis Konflik Berpotongan

Konflik Berpotongan (a1)

Konflik pertama terjadi antara sepeda motor dengan mobil pribadi, sepeda motor dengan kecepatan 28 km/jam melaju berpotongan ke arah Jl. Prajjan dan tiba – tiba ada mobil pribadi datang dari arah Jl. Prajjan menerobos dengan berpotongan di kecepatan 22 km/jam. Sepeda motor melakukan pengelekan sementara mobil pribadi melakukan pengereman. Jarak akan terjadi kecelakaan adalah 3 meter ketitik konflik.

Konflik Berpotongan (a2)

Konflik ini terjadi antara sesama sepeda motor, pengendara motor (1) dengan kecepatan 30 km/jam melaju barat berpotongan ke arah Jl. Prajjan dan tiba – tiba ada pengendara motor (2) datang dari arah Jl. Prajjan menerobos dengan berpotongan di kecepatan 25 km/jam. pengendara motor (1) melakukan pengelekan sementara pengendara motor (1) melakukan pengereman. Jarak akan terjadi kecelakaan adalah 2 meter ketitik konflik.

Konflik Berpotongan (a3)

Konflik ini terjadi antara sesama mobil pribadi, mobil pribadi(1) dengan kecepatan 40 km/jam melaju lurus dari arah barat tiba – tiba ada mobil pribadi(2) datang dari arah timur menerobos dengan berpotongan di kecepatan 22 km/jam ke arah Jl. Prajjan. Mobil pribadi (1) melakukan pengereman sementara mobil pribadi(2) melakukan pengelekan untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Jarak akan terjadinya kecelakaan adalah 2 meter ke titik konflik.

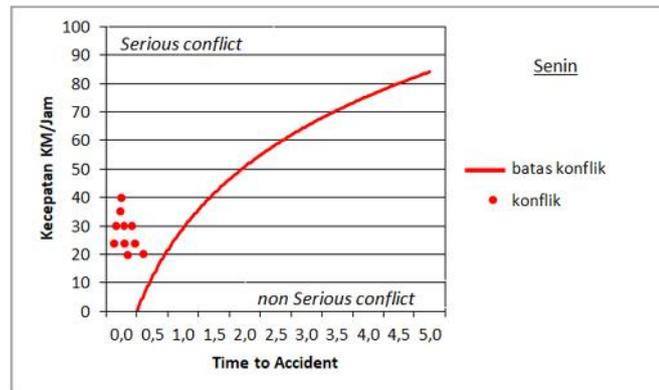
Jenis Konflik Menyilang

Konflik Menyilang (b1)

Konflik ini terjadi antara sepeda motor dengan sepeda motor, sepeda motor (1) dengan kecepatan 30 km/jam dari arah timur melaju ke arah Jl. Prajjan melakukan menyilang dan tiba – tiba ada sepeda motor (2) dari arah barat melaju ke timur dengan kecepatan 40 km/jam, sehingga sepeda motor (2) melakukan pengereman dan sepeda motor (1) melakukan pengelekan untuk menghindari kecelakaan. Jarak akan terjadinya kecelakaan yaitu 2 meter ke titik konflik.

Konflik Menyilang (b2)

Konflik selanjutnya antara mobil pribadi dan sepeda motor, mobil pribadi berbelok ke timur dari arah Jl. Raya Prajjan dengan kecepatan 20 km/jam dan dari arah barat ada sepeda motor dengan kecepatan 45 km/jam yang hampir menabrak mobil pribadi sehingga sepeda motor melakukan Pengereman mendadak untuk menghindari kecekalakaan. Jarak akan terjadinya kecelakaan adalah 3 meter dari titik konflik.



Gambar 1. Grafik *time to accident* hari senin

Tabel 1. Klasifikasi kejadian konflik pada hari senin

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan konflik (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	konflik	Jenis konflik
MP → SP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → SP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	25	3	0,43	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	25	1	0,14	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
MP → SP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → SP	25	3	0,43	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → MP	30	2	0,24	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → MP	30	1,5	0,18	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → MP	30	2,5	0,30	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	35	2	0,20	<i>serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	35	2,5	0,25	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	40	3	0,27	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 12 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.



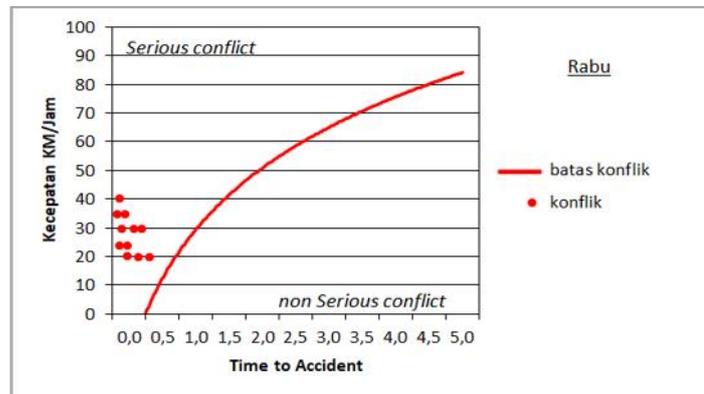
Gambar 2. Grafik *time to accident* hari selasa

Tabel 2. Klasifikasi kejadian konflik pada hari Selasa

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan konflik (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	Konflik	Jenis konflik
MP → MP	20	3	0,53	<i>serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → SP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → MP	20	2,5	0,44	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → MP	25	2,5	0,36	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → MP	25	1,5	0,21	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → SP	25	3	0,43	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	30	3	0,36	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	30	2	0,24	<i>serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	30	3	0,36	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	30	2,5	0,30	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
MP → SP	35	3	0,30	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	35	1	0,10	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	40	3	0,27	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 14 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.



Gambar 3. Grafik time to accident hari Rabu

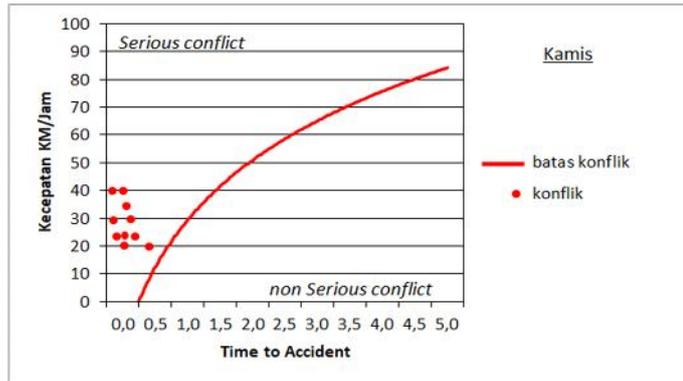
Tabel 3. Klasifikasi kejadian konflik pada hari Rabu

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan konflik (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	konflik	Jenis konflik
SP → SP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	20	2,5	0,44	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
MP → SP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
MP → MP	30	3	0,36	<i>Serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → SP	30	2	0,24	<i>serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	30	2,5	0,30	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	35	1,5	0,15	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	35	3	0,30	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)

SP → SP	40	2	0,18	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
---------	----	---	------	----------------	------------------

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 11 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.



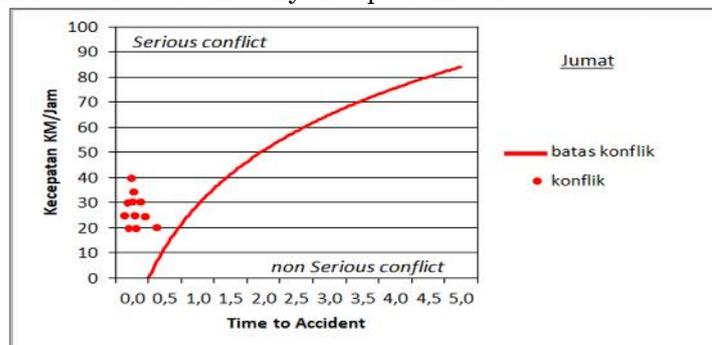
Gambar 4. Grafik *time to accident* hari kamis

Tabel 4. Klasifikasi kejadian konflik pada hari kamis

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan konflik (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	konflik	Jenis konflik
SP → SP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → MP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → MP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → SP	25	3	0,43	<i>serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	25	2,5	0,36	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	30	2	0,24	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
MP → MP	30	3	0,36	<i>Serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → SP	35	3	0,30	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	40	2	0,18	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	40	3	0,27	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 10 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.



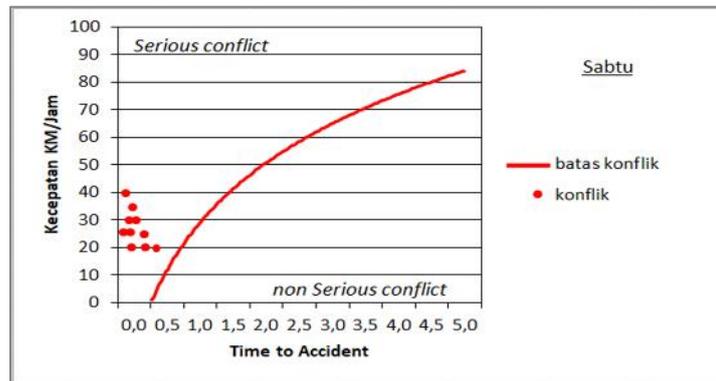
Gambar 5. Grafik *time to accident* hari jumat

Tabel 5. Klasifikasi kejadian konflik pada hari jumat

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	konflik	Jenis konflik
SP → MP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	20	1,5	0,26	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
MP → MP	25	3	0,43	<i>serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → SP	25	2,5	0,36	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → MP	30	2	0,24	<i>Serious</i>	Menyilang (b2)
SP → SP	30	3	0,36	<i>serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	30	2	0,24	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	35	3	0,30	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
MP → SP	40	3	0,27	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 12 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.



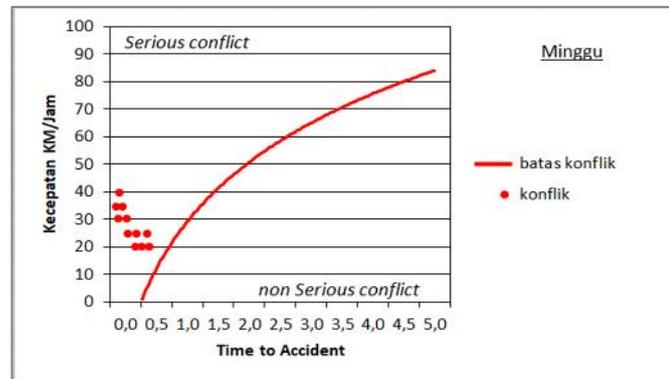
Gambar 6. Grafik *time to accident* hari sabtu

Tabel 6. Klasifikasi kejadian konflik pada hari sabtu

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	konflik	Jenis konflik
SP → SP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → MP	20	2,5	0,44	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
MP → MP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → SP	25	1,5	0,21	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → MP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
MP → MP	25	3	0,43	<i>Serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → SP	30	2	0,24	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	30	3	0,36	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	35	3	0,30	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	40	2	0,18	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 10 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.



Gambar 7. Grafik *time to accident* hari minggu

Tabel 7 Klasifikasi kejadian konflik pada hari minggu

Pengguna jalan yang terlibat konflik	Kecepatan (km/jam)	Jarak (m)	TA (det)	konflik	Jenis konflik
SP → SP	20	3	0,53	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
SP → SP	20	2	0,35	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)
MP → MP	20	2,5	0,44	<i>Serious</i>	Berpotongan (a3)
SP → MP	25	3	0,43	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	25	2,5	0,36	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	25	2	0,28	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → SP	30	2	0,24	<i>serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → TR	30	1,5	0,18	<i>serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	35	3	0,30	<i>Serious</i>	Berpotongan (a2)
SP → MP	35	2	0,20	<i>Serious</i>	Berpotongan (a1)
SP → SP	40	2,5	0,22	<i>Serious</i>	Menyilang (b1)

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan konflik yang terjadi ada 11 kasus konflik dan termasuk dalam *Serious conflict*. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisa tingkat keselamatan lalu lintas pada persimpangan Jalan Raya Camplong dengan metode Traffic Conflict Technique (TCT) (studi kasus STA. KM.90+208 – 90+311) yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian konflik antara pengendara termasuk dalam serious conflict yang bisa berakibat terjadinya kecelakaan namun tidak selalu terjadi kecelakaan. Dapat dilihat jenis kendaraan yang terlibat konflik rata – rata lebih banyak sepeda motor dikarenakan volume kendaraan pengendara sepeda motor lebih banyak dari pada kendaraan yang lain. Hal yang menyebabkan potensi terjadinya kecelakaan adalah kelalaian pengendara berbelok secara berpotongan atau menyilang secara

sembarangan. Pengamatan konflik – konflik yang terjadi pada setiap surveyor, maka kecepatan dari tiap kendaraan yang mengalami konflik diplot kedalam grafik batas antara Serious conflict dengan non-serious conflict untuk mendapatkan time to accident (TA).

Ucapan Terima Kasih

Penulis sampaikan terima kasih kepada tim survey mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Madura yang turut membantu lancarnya penelitian ini. Terima kasih kepada Bapak Fairus Zabadi, ST., MT. selaku pembimbing tim survey. Terima kasih juga kepada ketua Program Studi Bapak Dedy Asmaroni, ST., MT yang sudah mendukung dan memfasilitasi tim survey.

Daftar Pustaka

- Darwin, M., A. M. Das, A. Setiawan. (2022). Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas pada Simpang Empat Puncak Jelutung dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT). *Jurnal Talenta Sipil*. 5(2): 244-251
- Herawati. (2014). Karakteristik Dan Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Indonesia tahun 2012. *Warta Penelitian Perhubungan*. 26(3): 133-142
- Jumadil, dkk. (2022). Analisis Keselamatan Lalu Lintas Berdasarkan Pemahaman Berkendara Terhadap Simbol Rambu Lalu Lintas (Studi Kasus: Data'e, Lainungan, Kabupaten Sidenreng Rappang). *Jurnal Karajata Engineering*. 2(2): 1-9.
- Manggala, R., dkk (2022). 2-15. Studi Kasus Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tikungan Tajam. *Jurnal Karya Teknik Sipil*. 4(4): 462-470
- Ruktiningsih, R. (2017). Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Kota Semarang. *G-SMART*. 1(1): 1-9
- Sabrina, D., dkk. (2022). Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Simpang Tidak Bersinyal Dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT) Studi Kasus Simpang Tiga Jalan Raya Tanah Baru – Jalan Raya Sawangan. *Jurnal Artesis*. 2 (2): 116-122.