

JURNAL ANANDA NURUL INAYATI 1902036

by Marvell Market

Submission date: 24-Aug-2022 03:21PM (UTC+0300)

Submission ID: 1869210353

File name: JURNAL_ANANDA_NURUL_INAYATI_1902036.pdf (471.78K)

Word count: 5157

Character count: 30833

**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN
JALAN JENDRAL SUDIRMAN KABUPATEN TANA TIDUNG**

ANANDA NURUL INAYATI	MEGA SURYANDARI	BOBBY AGUNG HERMAWAN
Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jurusan D.III Manajemen Transportasi Jalan, Jl.Raya Setu 89, Bekasi 17520 Indonesia	Pengajar Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jurusan D.III Manajemen Transportasi Jalan, Jl.Raya Setu89, Bekasi 17520 Indonesia	Pengajar Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jurusan D.III Manajemen Transportasi Jalan, Jl.Raya Setu 89, Bekasi 17520 Indonesia

anandanurulinayati@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan keselamatan jalan merupakan bagian dari strategi pencegahan kecelakaan lalu lintas dengan pendekatan perbaikan terhadap kondisi geometri, bangunan pelengkap jalan, fasilitas pendukung jalan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan. Hal tersebut menjadi sangat penting, mengingat kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab kematian yang cukup tinggi di Indonesia. Jalan Jendral Sudirman sepanjang 1,5 km merupakan jalan kolektor yang memiliki tingkat kepadatan cukup tinggi. Jumlah kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan tersebut sebanyak 7 kejadian kecelakaan (2017-2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan jalan di ruas jalan Jendral Sudirman. Penelitian ini diawali dengan studi pustaka, selanjutnya pengumpulan data sekunder (data kecelakaan lalu lintas dan data lokasi rawan kecelakaan) maupun data primer (data inventarisasi jalan dan data kecepatan sesaat) yang menjadi bahan analisis. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa kondisi jalan, bangunan pelengkap dan fasilitas pendukung jalan memerlukan penanganan teknis. Tidak tersedianya rambu peringatan kecepatan, marka jalan yang tidak terlihat jelas, lampu penerangan jalan yang terbatas yang dianggap sebagai indikator penyebab kecelakaan. Dari hasil tersebut, rekomendasi yang bisa diberikan untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan adalah dengan memasang rambu peringatan batas kecepatan di ruas jalan Jendral Sudirman dan rambu petunjuk yang sesuai, memasang lampu penerangan jalan pada lokasi yang belum tersedia dan mengecat ulang marka yang sudah tidak terlihat.

Kata kunci: peningkatan keselamatan jalan, analisis keselamatan, kecelakaan lalu lintas.

ABSTRACT

Road safety improvement is systematic process for traffic accident prevention with improvement of geometric conditions, road equipment and road infrastructure that has potential to cause accidents. This is important, considering the traffic accidents are fairly high cause of death in Indonesia. Jendral Sudirman road along 1,5 km is an collector road that has a high density level of traffic. There have been 7 accidents in this road (2017-2021). This study aims to identify potential accidents and provide the recommendation to improve the road safety in the Jendral Sudirman road. This research begins with literature study, then collected the secondary data (traffic accident data and accident-prone location data) and primary data (road inventory data and instantaneous speed data) which were used as analysis. The result shows that some of road conditions, road equipments and road infrastructure require an improvement. The unavailability of speed warning signs, road marking that is not clearly, limited street lighting are considered as indicators of the cause of accidents. From this results, the recommendation that can be given to improve the safety of road users is to install warning signs the limit of speed and guidance signs, to install street lighting at locations that is not available and repaint markers that is not visible.

Keywords : road safety improvement, safety analysis, traffic accident.

PENDAHULUAN LATAR BELAKANG

Ruas Jalan Jendral Sudirman merupakan jalan kolektor dengan status jalan Kabupaten dengan tipe 2/1 UD dan 2/2 UD, dengan panjang jalan 1500 m dengan jumlah terjadinya kecelakaan tertinggi kedua di Kabupaten Tana Tidung. Disepanjang ruas Jalan Jendral Sudirman merupakan kawasan pertokoan. Dilihat dari kondisi jalan yang cukup sempit, banyaknya kendaraan yang parkir sembarangan serta rambu yang sudah rusak dan usang, ruas jalan Jendral Sudirman menempati urutan kedua berdasarkan hasil pembobotan tingkat fatalitas dengan lokasi rawan kecelakaan. Berdasarkan data kecelakaan yang didapat dari Polsek Sesayap dan Sesayap Hilir Kabupaten Tana Tidung pada 2017-2021, bahwa jumlah kecelakaan di ruas Jalan Jendral Sudirman sebanyak 7 kejadian dengan jumlah 1 korban meninggal dunia, 3 korban luka berat, dan 6 korban luka ringan. Diberlakukannya sistem satu arah pada jalan Jendral Sudirman mengingat jalan tersebut memiliki luas jalan yang tak terlalu lebar, kemudian banyaknya pengguna jalan yang tidak taat dan tertib berlalu lintas seperti melawan arus pada sistem satu arah yang telah ditetapkan pada jalan Jendral Sudirman. Dengan adanya pemberlakuan Sistem Satu Arah (SSA) pada Jalan Jendral Sudirman aktivitas lalu lintas menjadi lebih lancar sehingga cenderung memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas, kemudian masih kurangnya pengawasan dari pihak terkait terhadap pelanggaran lalu lintas yang ada sehingga terjadinya kecelakaan. Selanjutnya faktor lain yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan ialah kurangnya fasilitas perlengkapan jalan serta kondisi prasarana yang buruk seperti permukaan jalan yang bergelombang dan tidak rata menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada Jalan Jendral Sudirman ini. Jalan Jendral Sudirman ini termasuk dalam pusat kegiatan masyarakat dikarenakan seluruh pergerakan masyarakat khususnya masyarakat di Desa Tideng

Pale melewati ruas jalan ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Jalan Jendral Sudirman menghubungkan Jalan TMD, Jalan Perintis, Jalan Tanah Abang dan Jalan Amantawa yang merupakan pusat kegiatan seperti ekonomi, sosial, pendidikan, dan perkantoran sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi lingkungan juga sangat berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas. Oleh karena itu dibutuhkan penanganan pada ruas jalan yang termasuk daerah rawan kecelakaan yaitu dengan melaksanakan penelitian yang berjudul “Upaya Peningkatan Keselamatan Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung” guna mengurangi terjadinya kecelakaan dan meningkatkan keselamatan lalu lintas bagi pengguna jalan tersebut. Penanganan peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Jendral Sudirman dilakukan dengan data yang didapat kemudian diolah dan dianalisis dari perilaku pengguna jalan, segi geometrik jalan, fasilitas perlengkapan jalan, jarak pandang pengemudi, kondisi lingkungan sekitar serta analisis hirarc.

2

IDENTIFIKASI MASALAH

Dengan melihat permasalahan yang terjadi di lapangan, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Ruas Jalan Jendral Sudirman adalah daerah rawan kecelakaan dengan angka kecelakaan tertinggi kedua di Kabupaten Tana Tidung yaitu sebanyak 7 kejadian kecelakaan.
2. Kurangnya fasilitas perlengkapan jalan yang memadai seperti minimnya rambu, pita pengaduh dan belum tersedia lampu penerangan jalan.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kecelakaan di ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pengemudi, kendaraan, prasarana (jalan dan perlengkapan), dan lingkungan.

26

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat keselamatan yang ada di ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung?
2. Apa saja faktor penyebab terjadinya kecelakaan di ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung?
3. Bagaimana kondisi eksisting dan fasilitas keselamatan pada ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung?
4. Bagaimana rekomendasi yang dapat dilakukan untuk penanganan daerah rawan kecelakaan pada Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung?

44

MAKSUD DAN TUJUAN

Adapun maksud dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah untuk menganalisis dan meningkatkan keselamatan bagi pengguna jalan di daerah rawan kecelakaan pada Jalan Jendral Sudirman di Kabupaten Tana Tidung, sedangkan Kertas Kerja Wajib ini memiliki tujuan yaitu:

1. Mengidentifikasi tingkat keselamatan yang ada di Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.
2. Mengidentifikasi potensi penyebab kecelakaan pada Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.
3. Memberikan rekomendasi upaya peningkatan keselamatan di daerah rawan kecelakaan Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.

22

BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.
2. Lingkup kajian yang dilakukan pada penulisan ini diutamakan pada fasilitas keselamatan jalan dan kondisi jalan di ruas Jalan Jendral Sudirman.
3. Usulan penanganan atau rekomendasi hanya diberikan di ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.

METODE PENGUMPULAN DATA

1. Data Primer

Metode ini dilakukan untuk memperoleh data - data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan, untuk memperoleh kinerja lalu lintas secara akurat pada area studi pada kondisi sekarang. Data primer yang dibutuhkan antara lain:

- a. Data Inventarisasi Jalan dan perlengkapan jalan
- b. Survei Kecepatan Sesaat (Spot Speed)

2. Data Sekunder

Terdiri dari data jumlah kecelakaan yang terjadi selama tahun 2017-2021, data ini diperoleh dari kepolisian Kabupaten Tana Tidung yang berupa:

- a. Data Kecelakaan Tahun 2017-2021
- b. Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian
- c. Data Kecelakaan Berdasarkan Waktu kejadian

METODE ANALISIS DATA

1. Analisis Makro

Analisa makro dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Perhitungan tingkat kecelakaan dengan pembobotan. Dalam menentukan ruas-ruas jalan rawan kecelakaan digunakan metode pembobotan, dimana masing-masing tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar didapat nilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahan. Hal ini dikarenakan bobot antara kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dengan korban luka berat atau luka ringan maupun hanya kerusakan saja tidak dapat disamakan, sehingga dapat diketahui ruas jalan yang paling rawan kecelakaan adalah yang memiliki nilai bobot yang paling tinggi. Sebagai mana terlihat pada tabel berikut:

Tabel III. 4 Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan

NO	TINGKAT KEPARAHAN	FAKTOR BOBOT
1	Meninggal Dunia	6
2	Luka Berat	3
3	Luka Ringan	1

Sumber : Pedoman PKL MTJ 2022

2. Analisis Mikro

a. Jarak pandang henti minimum

Jarak pandang henti merupakan jarak pandangan yang dibutuhkan pengemudi untuk menghentikan kendaraan dengan aman begitu melihat adanya halangan di depannya. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem dan ditambah dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (Perseption Identification Evaluation Volution) yang biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990).

Persamaan jarak pandang henti ditulis dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Jarak Pandang Henti Minimum

$$d = 0,278 V.t + V^2/254 f_m$$

Sumber : Silvia Sukirman, 1994

Keterangan:

f_m = koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan

d = jarak pandang henti minimum (m)

V = kecepatan kendaraan (km/jam)

t = waktu reaksi = 2,5 detik

Tabel IV. 1 Koefisien Gesek

Kecepatan Rencana km/jam	f_m
30	0,4
40	0,375
50	0,35
60	0,33
70	0,313
80	0,3
100	0,285
120	0,28

Sumber : AASHTO 1990

b. Analisa Survei Kecepatan Sesaat (spot speed)

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Biasanya dinyatakan dalam Km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. Kecepatan dari suatu kendaraan dipengaruhi oleh faktor manusia, kendaraan dan prasarana, serta dipengaruhi pula oleh arus lalu lintas, kondisi cuaca dan lingkungan alam sekitarnya. Kecepatan merupakan parameter yang penting khususnya dalam desain jalan, sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan dan kualitas arus lalu lintas (kemacetan dan unjuk kerja lalu lintas), serta untuk kepentingan analisa data kecelakaan. Perencanaan jalan yang baik tentu saja haruslah berdasarkan kecepatan yang dipilih dari keyakinan bahwa kecepatan tersebut sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan yang diharapkan.

Untuk kepentingan analisa data kecelakaan digunakan kecepatan titik/sesaat (spot speed) yaitu kecepatan kendaraan sesaat pada waktu kendaraan tersebut melintasi suatu titik tetap tertentu di jalan. Secara sederhana dapat ditunjukkan pada rumus kecepatan kendaraan sesaat sebagai berikut:

Rumus Kecepatan Sesaat (spot speed)

$$V = s / t$$

Keterangan :

V = kecepatan sesaat, km/jam

s = jarak perjalanan, km

t = waktu tempuh, jam

Analisa statistik yang dilakukan untuk mengolah data survei spot speed ini adalah persentil 85 (P85). P85 ini digunakan untuk mengetahui batas kecepatan yang ditempuh oleh 85% kendaraan hasil survei. Berdasarkan pernyataan diatas dapat tulis rumus untuk menghitung persentil 85 sebagai berikut :

Rumus IV. 2 Persentil 85

$$P_{85} = Li + \frac{\left(\frac{85}{100}\right) \times n - fb}{Fp} \times i$$

Sumber : Prinsip – prinsip statistik untuk teknik dan sains

Keterangan :

Li = batas bawah nyata kelas dari kelas

n = banyaknya data

Fb = jumlah frekuensi seluruh kelas yang lebih rendah dari pada kelas persentil ke-
i

Fp = frekuensi kelas persentil ke –i

i = lebar interval kelas persentil

Kondisi pada saat terjadi kecelakaan berisi tentang keadaan pada saat terjadi kecelakaan, antara lain : 1. Kendaraan yang terlibat 2. Tipe Tabrakan 3. Waktu Kejadia 4. Korban kecelakaan (fatalitasnya)

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kecepatan Sesaat (Spot Speed)

Kecepatan eksisting diperoleh dari hasil analisa survei spot speed yang mengambil lokasi pada satu titik pada wilayah studi. Untuk mendapatkan kecepatan eksisting diperoleh dengan melakukan perhitungan persentil 85 dari rekapitulasi data spot speed.

Tabel V. 1 Data Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Jalan Jendral Sudirman Segmen 1

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (km/jam)	Kecepatan Minimal (Km/jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)
1	Sepeda Motor	79	50	64,4	73,65
2	Mobil	63	45	53,4	60
3	Pick Up	65	42	53,2	60
4	Truk	62	40	48,2	55

Sumber : Hasil Analisis Data

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Jendral Sudirman arah masuk segmen 1 dapat dilihat pada **Tabel V. 4** dengan kecepatan Persentil 85 pada kendaraan Sepeda Motor 73,65 km/jam, Mobil 60 km/jam, Pick Up 60 km/jam, dan Truk 55 km/jam. Kecepatan tertinggi adalah kendaraan sepeda motor dengan nilai kecepatan 79 km/jam.

Tabel V. 2 Data Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Jalan Jendral Sudirman Segmen 1

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (km/jam)	Kecepatan Minimal (Km/jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)
1	Sepeda Motor	78	49	60,1	70
2	Mobil	67	50	55,3	60,65
3	Pick Up	60	51	54,2	57,65
4	Truk	57	43	50,9	56

Sumber : Hasil Analisis Data

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Jendral Sudirman arah keluar segmen 1 dapat dilihat pada **Tabel V. 5** dengan kecepatan Persentil 85 pada kendaraan Sepeda Motor 70 km/jam, Mobil 60,65 km/jam, Pick Up 57,65 km/jam, dan Truk 56 km/jam. Kecepatan tertinggi adalah kendaraan sepeda motor dengan nilai kecepatan 78 km/jam.

Tabel V. 3 Data Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Jalan Jendral Sudirman Segmen 2

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (km/jam)	Kecepatan Minimal (Km/jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)
1	Sepeda Motor	77	50	64,9	75
2	Mobil	64	45	53,5	60
3	Pick Up	65	42	53,6	60,65

4	Truk	62	40	48,7	55,65
---	------	----	----	------	-------

Sumber : Hasil Analisis Data

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Jendral Sudirman arah masuk segmen 2 dapat dilihat pada **Tabel V. 6** dengan kecepatan Persentil 85 pada kendaraan Sepeda Motor 75 km/jam, Mobil 60 km/jam, Pick Up 60,65 km/jam, dan Truk 55,56 km/jam. Kecepatan tertinggi adalah kendaraan sepeda motor dengan nilai kecepatan 77 km/jam.

Tabel V. 4 Data Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Jalan Jendral Sudirman Segmen 2

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (km/jam)	Kecepatan Minimal (Km/jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)
1	Sepeda Motor	77	51	60,61	71
2	Mobil	69	50	56	60,65
3	Pick Up	62	52	55	58,65
4	Truk	59	43	51,61	56

Sumber : Hasil Analisis Data

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Jendral Sudirman arah keluar segmen 2 dapat dilihat pada **Tabel V. 7** dengan kecepatan Persentil 85 pada kendaraan Sepeda Motor 71 km/jam, Mobil 60,65 km/jam, Pick Up 58,65 km/jam, dan Truk 56 km/jam. Kecepatan tertinggi adalah kendaraan sepeda motor dengan nilai kecepatan 77 km/jam.

Tabel V. 5 Data Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Masuk Jalan Jendral Sudirman Segmen 3

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (km/jam)	Kecepatan Minimal (Km/jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)
1	Sepeda Motor	77	53	64,77	73
2	Mobil	63	44	53,77	61
3	Pick Up	66	43	54,03	60
4	Truk	61	40	48,41	53,65

Sumber : Hasil Analisis Data

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Jendral Sudirman arah masuk segmen 3 dapat dilihat pada **Tabel V. 8** dengan kecepatan Persentil 85 pada kendaraan Sepeda Motor 73 km/jam, Mobil 61 km/jam, Pick Up 60 km/jam, dan Truk 53,65 km/jam. Kecepatan tertinggi adalah kendaraan sepeda motor dengan nilai kecepatan 77 km/jam.

Tabel V. 6 Data Kecepatan Sesaat Kendaraan Arah Keluar Jalan Jendral Sudirman Segmen 3

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal (km/jam)	Kecepatan Minimal (Km/jam)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)
1	Sepeda Motor	77	53	62,19	69,65
2	Mobil	67	51	56,09	61
3	Pick Up	65	51	55,58	59,65

4	Truk	57	43	51,51	55
---	------	----	----	-------	----

Sumber : Hasil Analisis Data

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat pada ruas Jalan Jendral Sudirman arah keluar segmen 3 dapat dilihat pada Tabel V. 9 dengan kecepatan Persentil 85 pada kendaraan Sepeda Motor 69,65 km/jam, Mobil 61 km/jam, Pick Up 59,65 km/jam, dan Truk 55 km/jam. Kecepatan tertinggi adalah kendaraan sepeda motor dengan nilai kecepatan 77 km/jam

2. Analisa Jarak Pandang Henti

Jarak pandang henti adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya. Agar memberikan keamanan pada pengemudi kendaraan, maka pada setiap panjang jalan haruslah dipenuhi paling sedikit jarak pandangan sepanjang jarak pandangan henti minimum. Jarak pandang henti minimum adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk menghentikan kendaraannya yang bergerak setelah melihat adanya rintangan pada lajur jalannya. Jarak pandang henti dihitung dari posisi mata pengemudi dan tidak hanya menyangkut kendaraan-kendaraan lain tetapi juga dengan geometrik dan lokasi marka jalan , rambu dan lampu lalu lintas (Sumber : *Rekayasa Lalu lintas, Dirjen Hubdat*).

- a. Jarak pandang henti minimum dengan kecepatan persentil 85 $V = 73,65$ km/jam arah masuk segmen 1 dengan kendaraan sepeda motor pada ruas Jalan Jendral Sudirman

Diketahui :

$$V \text{ persentil85} = 73,65 \text{ km/jam}$$

$$T = 2,5 \text{ detik (Berdasarkan ketentuan PIEV)}$$

$$F_m = 0,375 \text{ (Ketetapan untuk kecepatan rencana 40 km/jam)}$$

Ditanya :

D (Jarak pandang henti minimum)

$$\text{Jawab : } D = 0,278 V.t + V^2/254 \text{ fm}$$

$$D = 0,278 \times 73,65 \times 2,5 + (5424,32/95,25)$$

$$D = 51,18 + 56,94D = 108,14 \text{ m}$$

Jadi dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan persentil85 73,65 km/jam adalah 108,14 m.

- b. Jarak pandang henti minimum dengan kecepatan $V_{rencana} = 40$ km/jam

Diketahui :

$$V \text{ rencana} = 40 \text{ km/jam}$$

$$T = 2,5 \text{ detik (Berdasarkan ketentuan PIEV)}$$

$$F_m = 0,375 \text{ (Ketetapan untuk kecepatan rencana 40 km/jam)}$$

Ditanya :

D (Jarak pandang henti minimum)

$$\text{Jawab : } d = 0,278 V.t + V^2/254 \text{ fm}$$

$$d = 0,278 \times 40 \times 2,5 + (1600/95,25)$$

$$d = 27,8 + 16,79d = 44,59 \text{ m}$$

Jadi dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti

minimum yang sesuai dengan Vrencana 40 km/jam adalah 44,59 m.

Tabel V. 7 Jarak Pandang Henti Arah Masuk Segmen 1

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)
1	Sepeda Motor	40	73,65	0,375	108,14
2	Mobil	40	60	0,375	79,50
3	Pick Up	40	60	0,375	79,50
4	Truk	40	55	0,375	69,98

Sumber: Hasil Analisis Data

Dari hasil analisis di atas berdasarkan kecepatan persentil 85 di dapatkan kecepatan tertinggi pada arah masuk segmen 1 yaitu dengan kecepatan 73,65 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 108,14 m. Dan terendah pada arah masuk yaitu dengan kecepatan 55 km/jam membutuhkan jarak pandang henti 69,98 m.

Tabel V. 8 Jarak Pandang Henti Arah Keluar Segmen 1

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rencana	Kecepatan Persentil 85 (km/jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)
1	Sepeda Motor	40	70	0,375	100,09
2	Mobil	40	60,65	0,375	86,04
3	Pick Up	40	57,65	0,375	79,72
4	Truk	40	55,8	0,375	76,33

Sumber: Hasil Analisis Data

Dari hasil analisis di atas berdasarkan kecepatan persentil 85 di dapatkan kecepatan tertinggi pada arah keluar segmen 1 yaitu dengan kecepatan 70 km/jam yang membutuhkan jarak pandang henti sebesar 100,09. Dan terendah pada arah keluar yaitu dengan kecepatan 55,8 km/jam membutuhkan jarak pandang henti 76,33 m.

3. **Analisa HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control)**

Hazard Identification and Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) merupakan suatu proses pengidentifikasian bahaya yang dapat terjadi baik pada aktifitas rutin maupun non rutin yang kemudian dilakukan proses penilaian berdasarkan bahaya atau risiko yang telah teridentifikasi guna menentukan tinggi rendahnya nilai suatu risiko tersebut sehingga membantu dalam proses pengendaliannya.

Tahapan dalam melakukan metode ini adalah dengan mengidentifikasi bahaya. Identifikasi dilakukan berdasarkan sumber bahaya, lokasi terjadinya bahaya atau

aktivitas yang berbahaya. Selanjutnya, dari hasil identifikasi tersebut dilakukan penilaian risiko. Penilaian untuk mengetahui berapa tingkatan risiko dari bahaya yang teridentifikasi. Semakin tinggi tingkat risiko, maka semakin diutamakan untuk dilakukan pengendalian risiko. Metode ini dimulai dengan mengidentifikasi bahaya dan risiko yang ada di ruas Jalan Jendral Sudirman, selanjutnya berdasarkan hasil identifikasi dilakukan penilaian dan pengendalian risiko.

a. Identifikasi Bahaya

Mengidentifikasi bahaya serta potensi bahaya yang dapat terjadi pada ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung

Tabel V. 9 Identifikasi Bahaya

BAHAYA	POTENSI BAHAYA
Perambuan yang kurang dan usang	Tidak terlihat jelas oleh pengguna jalan sehingga meningkatkan angka kecelakaan
Keadaan jalan yang gelap karena beberapa penerangan jalan yang tidak berfungsi	Mengganggu penglihatan pengendara saat malam hari dikarenakan keadaan ruas jalan yang gelap
Kondisi geometrik jalan yang berupa jalan bergelombang dan tidak rata	Bahaya kondisi jalan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan/kendaraan hilang keseimbangan karena faktor jalan dan human error
Tingginya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas jalan	Kecelakaan karena pengendara tidak dapat mengendalikan kendaraannya
Marka yang memudar	Tidak terlihat jelas oleh pengguna jalan sehingga meningkatkan angka kecelakaan

Sumber : Hasil Analisis Data Tahun 2022

Berdasarkan **Tabel V. 19** diketahui terdapat lima bahaya yang dapat diidentifikasi, bahaya pertama yaitu perambuan yang kurang dan usang, kemudian bahaya yang kedua adalah keadaan jalan yang gelap karena beberapa

penerangan jalan yang tidak berfungsi, bahaya yang ketiga yaitu kondisi geometrik jalan yang berupa jalan bergelombang dan tidak rata, dan bahaya yang keempat ialah tingginya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas jalan Jendral Sudirman, dan bahaya yang terakhir yaitu marka yang memudar.

b. Penilaian dan Pengendalian Resiko

Setelah mengidentifikasi masalah, dilanjutkan dengan melakukan penilaian pada masalah yang sudah diidentifikasi kemudian memberikan pengendalian resiko pada masalah yang sudah dinilai. Penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkatan risiko dari bahaya yang teridentifikasi. Tingkatan risiko dalam penilaian ini berdasarkan perbandingan tingkat kemungkinan terjadinya suatu risiko (*occurrence*) dengan tingkat keparahan terjadinya risiko (*severity*).

Tabel V. 10 Hasil Penilaian dan Pengendalian Risiko HIRA

IDENTIFIKASI HAZARD			EVALUASI RISIKO			
URAIAN TEMUAN HAZARD	POTENSI BAHAYA	SUMBER HAZARD	BOBOT			PENGENDALIAN RISIKO
			NILAI KEMUNGKINAN	NILAI KEPARAHAN	MATRIKS PENILAIAN RISIKO	
Perambuan yang kurang dan usang	Tidak terlihat jebs oleh pengguna jalan sehingga meningkatkan angka kecelakaan	Faktor usia rambu yang sudah tua dan belum diganti, dan tidak adanya pembuatan rambu di titik titik tertentu jalan	3	3	Moderate	Perlu pengendalian dan penggantian prasarana yang sudah usang
Kedaaan jalan yang gelap karena beberapa penerangan jalan yang tidak berfungsi	Mengganggu penglihatan pengendara saat malam hari dikarenakan keadaan ruas jalan yang gelap	Kondisi penerangan jalan umum (PJU) yang tidak berfungsi	3	4	High	18 Pemeliharaan dan perbaikan lampu penerangan jalan
Kondisi geometrik jalan yang berupa jalan bergelombang dan tidak rata	Bahaya kondisi jalan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan/kendaraan hilang keseimbangan karena faktor jalan dan human error	Kondisi permukaan jalan yang bergelombang dan tidak rata	4	3	High	Pemasangan rambu peringatan batas kecepatan maksimal
Tingginya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas jalan	Kecelakaan karena pengendara tidak dapat mengendalikan kendaraannya	Tidak ada rambu peringatan batas kecepatan maksimal	5	5	Extreme	Pemasangan pita pengaduh
Marka yang memudar	Tidak terlihat jebs oleh pengguna jalan sehingga meningkatkan angka kecelakaan	Marka yang memudar bahkan sudah hilang	3	3	Moderate	Pemeliharaan dan pengecatan marka

Dari tabel analisis HIRARC di atas dapat disimpulkan bahwa bahaya yang paling tinggi pada ruas Jalan Jendral Sudirman adalah tingginya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.

PERMASALAHAN KESELAMATAN

Dari hasil analisis data sekunder dan primer di ruas jalan Jendral Sudirman, maka dapat diketahui permasalahan – permasalahan yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan di ruas jalan tersebut, sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan untuk menjadi usulan pemecahan masalah sesuai dengan hasil analisis di atas. Penanganan permasalahan yang diusulkan hipotesis penyebab maupun pola umum yang telah dikemukakan di atas antara lain :

1. Permasalahan kecepatan kendaraan;
2. Masih minimnya rambu lalu lintas yang terpasang di sepanjang ruas jalan Jendral Sudirman serta terdapat rambu-rambu yang rusak, dan minimnya lampu penerangan jalan serta ada yang tidak menyala di ruas jalan Jendral Sudirman;
3. Perbaikan pada marka dan perkerasan jalan agar tidak ada lagi kejadian kecelakaan dari tidak terlihatnya marka jalan dan jalan yang rusak.

REKOMENDASI PENINGKATAN KESELAMATAN

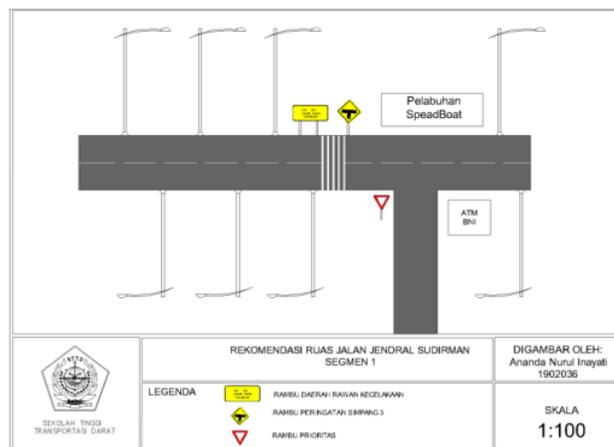
Dari permasalahan-permasalahan yang terjadi pada ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung diajukan beberapa usulan pemecahan masalah dengan mempertimbangkan penyebab dari kronologis kecelakaan yang terjadi dengan tujuan meningkatkan keselamatan lalu lintas terhadap pengendara yang melewati ruas Jalan Jendral Sudirman dan mengurangi angka fatalitas maupun kerugian material apabila terjadi kecelakaan pada ruas Jalan Jendral Sudirman. Penanganan permasalahan diprioritaskan berdasarkan data dan analisis yang telah dilakukan antara lain:

1. Dilakukan penambahan rambu lalu lintas sesuai dengan PM NO. 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas seperti:
 - a. Rambu peringatan memasuki daerah rawan kecelakaan guna menginformasikan kepada pengemudi bahwasanya ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung adalah daerah rawan kecelakaan.
 - b. Rambu pembatas kecepatan 40 km/jam karena sesuai PM NO. 111 Tentang Penetapan Batas Kecepatan untuk Jalan Jendral Sudirman termasuk dalam kriteria jalan dengan batas maksimal kecepatan 40 km/jam.
2. Pengecatan marka jalan yang sudah pudar di sepanjang ruas Jalan Jendral Sudirman guna meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan tersebut sesuai dengan PM NO. 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas PM NO. 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.
3. Pemasangan Pita Penggaduh (Rumble Strip) di beberapa titik saat memasuki kawasan black spot yang berfungsi supaya pengendara mengurangi kecepatan dan lebih berhati-hati dalam berkendara. Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas.

4. Penambahan lampu penerangan jalan di sepanjang ruas Jalan Jendral Sudirman dan Perbaikan terhadap lampu penerangan jalan umum yang sudah tidak berfungsi.
5. Dilakukan upaya sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya kesadaran tertib berlalu lintas karena bagaimanapun faktor manusia juga menjadi penyebab tertinggi terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Faktor pengemudi merupakan elemen paling besar dari penyebab kecelakaan lalu lintas, hal ini dikarenakan keterampilan dan kebiasaan pengemudi sulit untuk dirubah dalam waktu singkat. Oleh karena itu perlu dibuat suatu rancangan untuk menekan tingkat kecelakaan dari segi pengemudi baik kewaspadaan maupun kesadarannya. Metode yang dilakukan dalam meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran pengemudi antara lain dengan melakukan sosialisasi pendidikan tentang keselamatan yang diberikan sejak dini dan sopan santun berlalu lintas maupun pelatih khusus serta kampanye terhadap keselamatan dan pengawasan terhadap setiap pelanggaran.

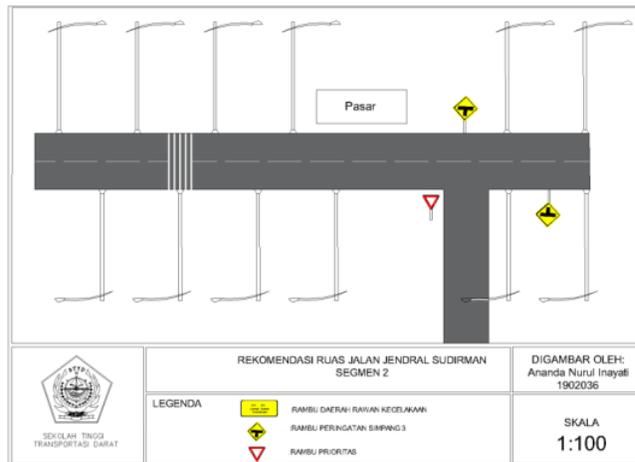
Segmen 1 (0-300 m)



Sumber: Hasil Analisis Data

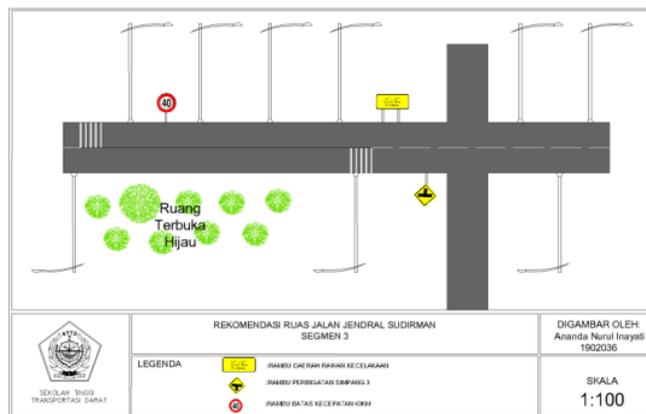
Gambar V.5 Rekomendasi Desain Jalan Berkeselamatan

Segmen 2 (300 m-950 m)



Sumber: Hasil Analisis Data

Gambar V. 6 Rekomendasi Desain Jalan Berkeselamatan
Segmen 3 (950-1500 m)



Sumber: Hasil Analisis Data

Gambar V. 7 Rekomendasi Desain Jalan Berkeselamatan

KESIMPULAN

35

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

1. Tingkat keselamatan ruas jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung berdasarkan lokasi rawan kecelakaan yang ditentukan melalui pembobotan sesuai dengan tingkat fatalitas kecelakaan, hasil pembobotan didapat 4 ruas jalan tertinggi yang paling rawan

kecelakaan dengan analisa yang tertinggi kedua berada pada ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung dengan total 7 kejadian kecelakaan dengan fatalitas 1 korban meninggal dunia, 3 korban luka berat, dan 6 korban luka ringan, serta kerugian material sebesar Rp. 31.500.000. Berdasarkan hasil pembobotan didapat hasil analisis fatalitas korban meninggal dunia 6, luka berat 9, luka ringan 6, kerugian material 3, fungsi jalan kolektor 3, dan status jalan kabupaten 1. Maka didapat total nilai pembobotan 28 di ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung dan menjadikan Jalan Jendral Sudirman ranking kedua lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Tana Tidung.

2. Karakteristik ruas Jalan Jendral Sudirman dari tahun 2017 – 2021 berdasarkan tahun, bulan, waktu usia, tipe tabrakan, faktor penyebab dan kendaraan yang terlibat sesuai analisa dapat disimpulkan:
 - a. Berdasarkan tahun kejadian kecelakaan terbanyak yaitu pada tahun 2019.
 - b. Berdasarkan bulan kejadian kecelakaan, terbanyak yaitu pada bulan Agustus dan Desember.
 - c. Berdasarkan jam kejadian kecelakaan, terbanyak yaitu pada pukul 12.01 - 18.00 dan 18.01 – 23.59.
 - d. Berdasarkan jenis kendaraan terlibat kecelakaan, terbanyak yaitu sepeda motor.
 - e. Berdasarkan usia kejadian kecelakaan terbanyak yaitu pada usia 31-50 tahun.
 - f. Berdasarkan tipe tabrakan terbanyak yaitu tabrakan tunggal dan tabrakan depan-depan.
 - g. Berdasarkan faktor penyebab kejadian kecelakaan terbanyak disebabkan oleh faktor manusia.
 - h. Berdasarkan analisis HIRARC disimpulkan bahwa bahaya yang paling tinggi pada ruas Jalan Jendral Sudirman adalah tingginya kecepatan kendaraan yang lewat pada ruas Jalan Jendral Sudirman Kabupaten Tana Tidung.
3. Berdasarkan kondisi eksisting di ruas jalan Jendral Sudirman, belum lengkapnya fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan, lampu penerangan jalan, pita penggaduh, marka yang yang mulai memudar, permukaan jalan tidak rata yang menjadikan faktor terjadinya kecelakaan di ruas Jalan Jendral Sudirman.
4. Rekomendasi dalam upaya meningkatkan keselamatan jalan pada ruas Jalan Jendral Sudirman dengan dilakukannya pengusulan desain jalan yang berkeselamatan yang meliputi manajemen kecepatan dengan menentukan batas kecepatan maksimal 40 km/jam, penambahan fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu peringatan, rambu batas kecepatan, lampu penerangan jalan serta fasilitas perlengkapan jalan lainnya. Berdasarkan hasil analisa perlu dilakukannya upaya penanganan serta memberikan usulan perbaikan prasarana demi meningkatkan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan Jendral Sudirman. Prasarana yang harus di perbaiki seperti penambahan rambu batas kecepatan, rambu daerah rawan kecelakaan, pemasangan pita penggaduh, pemasangan serta perbaikan pada lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi, pemasangan pita penggaduh, serta melakukan sosialisasi pendidikan bagi pengemudi tentang keselamatan yang diberikan sejak dini dan sopan santun berlalu lintas maupun pelatih

khusus serta kampanye terhadap keselamatan dan pengawasan terhadap setiap pelanggaran.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis dari penanganan lokasi rawan kecelakaan yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal yang perlu mendapat perhatian sebagai peningkatan keselamatan lalu lintas pada ruas jalan Jendral Sudirman adalah sebagai berikut:

1. Penambahan dan perbaikan fasilitas perlengkapan jalan yang berupa rambu – rambu lalu lintas seperti rambu batas kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, pemasangan dan pemeliharaan LPJU, pemeliharaan marka serta pemasangan pita pengaduh.
2. Perlu diadakan pemahaman, sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat Kabupaten Tana Tidung guna meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan lalu lintas dan perlunya pengawasan untuk para pengemudi bila ada pelanggaran khususnya yang dapat membahayakan diri sendiri maupun orang lain dapat diberikan sanksi.
3. Peningkatan kualitas pengemudi, baik dari kemampuan/tingkat keterampilan dalam mengendalikan kendaraannya maupun pengetahuannya, dengan cara memberi pemahaman, penyuluhan, serta sosialisasi pendidikan keselamatan sejak dini.

REFERENSI

- _____, 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____, 2011. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*.
- _____, 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*, Jakarta.
- _____, 2014. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*, Jakarta.
- _____, 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 2014 Tentang Marka Jalan*, Jakarta.
- _____, 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2018 Tentang Alat Penerangan Jalan*, Jakarta.
- _____, 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*

- ¹² Azizirrahman, M., Normelani, E., Arisanty, D., Lintas, K. L., & Kecelakaan, D. R. (2015). *Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas pada Daerah Rawan Kecelakaan di Kecamatan Banjarmasin Tengah Kota Banjarmasin*. 2(3).
- Syaban, A. S. N., Azizah, E., & Wijianto, W. (2021). ¹⁹ Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Hayam Wuruk Dikabupaten Jember. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 8(2), 166–173. <https://doi.org/10.46447/ktj.v8i2.404>
- ²⁸ Murjanto, Djoko, 2012. *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- ³² Direktorat Jendral Bina Marga. (1992). *Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*. 140.
- ⁸ Tim PKL Kabupaten Tana Tidung, 2022. *Pola Umum Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Kabupaten Tana Tidung Dan Identifikasi Permasalahannya*, Bekasi: PTDI-STTD

ORIGINALITY REPORT

34%

SIMILARITY INDEX

31%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

14%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.ptdisttd.net Internet Source	5%
2	Submitted to ptdi-sttd Student Paper	4%
3	repository.ummy.ac.id Internet Source	4%
4	repository.its.ac.id Internet Source	2%
5	jurnal.ptdisttd.net Internet Source	2%
6	www.scribd.com Internet Source	2%
7	Gito Sugiyanto, Ari Fadli, Mina Yumei Santi, Suryo Bagus Pratama. "Implementasi Hasil Road Safety Audit (RSA) di Ruas Jalan Mayjen Sungkono, Blater, Purbalingga, Jawa Tengah", Warta LPM, 2020 Publication	2%
8	ojs.balitbanghub.dephub.go.id Internet Source	

		1 %
9	ojs.unik-kediri.ac.id Internet Source	1 %
10	journal.unpar.ac.id Internet Source	1 %
11	id.123dok.com Internet Source	1 %
12	repository.narotama.ac.id Internet Source	1 %
13	e-jurnal.lppmunsera.org Internet Source	1 %
14	ktj.pktj.ac.id Internet Source	1 %
15	dinarek.unsoed.ac.id Internet Source	<1 %
16	knkt.dephub.go.id Internet Source	<1 %
17	ejurnal.untag-smd.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.batamnews.co.id Internet Source	<1 %
19	www.sciencegate.app Internet Source	<1 %

20	docplayer.info Internet Source	<1 %
21	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
22	Repository.umy.ac.id Internet Source	<1 %
23	adoc.pub Internet Source	<1 %
24	core.ac.uk Internet Source	<1 %
25	Submitted to Binus University International Student Paper	<1 %
26	eprints.umpo.ac.id Internet Source	<1 %
27	123dok.com Internet Source	<1 %
28	ejournal.uika-bogor.ac.id Internet Source	<1 %
29	eprints.unram.ac.id Internet Source	<1 %
30	dinasperhubungan.lampungtengahkab.go.id Internet Source	<1 %
31	emanmendrofa.blogspot.com Internet Source	<1 %

32

journal.umpalangkaraya.ac.id

Internet Source

<1 %

33

ts.eng.maranatha.edu

Internet Source

<1 %

34

Leni Sriharyani, Ida Hadijah. "ANALISA KINERJA SIMPANG PASAR UNIT 2 KABUPATEN TULANG BAWANG PROPINSI LAMPUNG DENGAN METODE PEDOMAN KAPASITAS JALAN INDONESIA 2014", TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi) : Jurnal Program Studi Teknik Sipil, 2021

Publication

<1 %

35

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

36

ojs.balitbang.dephub.go.id

Internet Source

<1 %

37

pekanbaru.tribunnews.com

Internet Source

<1 %

38

Probo Yudha Prasetyo, Sigit Priyanto, Imam Muthohar. "PENGATURAN POLA ARUS LALU LINTAS DI KAWASAN PLTU KARANGKANDRI CILACAP (Studi Kasus : Ruas Jalan Lingkar Timur Cilacap)", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2021

Publication

<1 %

39

eprints.unm.ac.id

Internet Source

<1 %

40

metro.sindonews.com

Internet Source

<1 %

41

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

42

eprints.unsri.ac.id

Internet Source

<1 %

43

pebriwahyudiyanto.blogspot.com

Internet Source

<1 %

44

repository.maranatha.edu

Internet Source

<1 %

45

Arsyad Arsyad, Umar Hasan, Tri Imam Munandar. "Penerapan Diversi Terhadap Anak Dalam Perkara Kecelakaan Lalu Lintas", Jurnal Sains Sosio Humaniora, 2020

Publication

<1 %

46

Auliya Nurul Azizah, Anton Budiharjo, Siti Maimunah. "Kajian Manajemen Lalu Lintas di Kawasan Pasar Bogor", Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto), 2022

Publication

<1 %

47

qdoc.tips

Internet Source

<1 %

48

Dimas Oki Santoso, Moh. Dian Kurniawan,
Hidayat Hidayat. "Analisa Risiko Keselamatan
dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode
HIRARC di PT. INHUTANI 1 UMI
GRESIKHUTANI 1 UMI GRESIK", Jurnal Media
Teknik dan Sistem Industri, 2022

Publication

<1 %

49

eprints.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

50

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off