

**PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA DAERAH RAWAN
KECELAKAAN (STUDI KASUS PADA RUAS JALAN AHMAD YANI KABUPATEN
TABANAN SEGMENT 2 & 3)**

I WAYAN ADI W
Taruna Program Studi
Manajemen Transportasi
Jalan Politeknik
Transportasi Darat
Indonesia-STTD Jalan Raya
Setu Km. 3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat
17520

adiwardana1702@gmail.com

URIANSAH PRATAMA
Dosen Program Studi
Manajemen Transportasi
Jalan Politeknik
Transportasi Darat
Indonesia-STTD Jalan Raya
Setu Km. 3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat
17520

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

ABSTRACT

entitled Improving Traffic Safety in Accident-Prone Areas (Case Study On Ahmad Yani Road, Tabanan Regency Segment 2 & 3), there is a problem of accidents caused by incomplete road infrastructure conditions and not in accordance with standards. must be completed Jalan Ahmad Yani Tabanan Regency is a national road with arterial-primary function which has a length of 2040 m and a road type of 4/2 UD with the second highest number of accidents in Tabanan Regency. Which is where the accident on the Ahmad Yani road, Tabanan Regency is dominated by human factors, due to the lack of awareness of the public about traffic discipline and with straight road conditions so that drivers tend to drive their vehicles at high speeds. With the average number of vehicles passing through Ahmad Yani Street, which drives their vehicles at high speed, this is one of the factors that cause accidents on these roads. This condition is exacerbated by the poor condition of infrastructure, such as many road surfaces with potholes, damaged and piled up road signs, as well as several dead street lighting devices.

Keywords: Accident Prone Locations, Vehicle Speed, Road Equipment

ABSTRAK

Pada penelitian ini yang berjudul Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Daerah Rawan Kecelakaan (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan Segmen 2 & 3), terdapat permasalahan terjadinya kecelakaan yang diakibatkan kondisi prasarana jalan yang belum lengkap dan tidak sesuai dengan standar merupakan satu permasalahan yang harus diselesaikan Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan merupakan jalan nasional dengan fungsi arteri-primer yang memiliki Panjang ruas jalan 2040 m dan tipe jalan 4/2 UD dengan jumlah terjadinya kecelakaan tertinggi kedua di Kabupaten Tabanan. Yang dimana kecelakaan pada ruas jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan didominasi oleh faktor manusia, dikarenakan kurang sadarnya masyarakat akan disiplin berlalu lintas dan dengan kondisi jalan yang lurus sehingga pengendara cenderung memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Dengan rata-rata kendaraan yang melewati jalan Ahmad Yani yang memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi, maka hal tersebut menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut. Kondisi tersebut diperparah dengan kondisi prasarana yang buruk, seperti permukaan jalan banyak yang berlubang, rambu jalan yang sudah rusak dan bertumpuk, serta beberapa alat penerangan jalan yang mati.

Kata kunci: Lokasi Rawan Kecelakaan, Kecepatan kendaraan, Perlengkapan jalan

PENDAHULUAN

Kabupaten Tabanan merupakan salah satu kabupaten yang berada pada Provinsi Bali, dan terletak sekitar 35 km di sebelah barat kota Denpasar. Kabupaten Tabanan berbatasan langsung dengan Kabupaten Buleleng disebelah utara, dengan Kabupaten Babung disebelah timur, dengan Samudra Indonesia di sebelah selatan dan dengan Kabupaten Jembrana di sebelah barat. Secara ekonomis Kabupaten Tabanan dilewati oleh jalur kegiatan ekonomi dari Pelabuhan Gilimanuk menuju Kota Denpasar, dimana tingginya pergerakan sering menimbulkan permasalahan transportasi di Kabupaten Tabanan seperti banyaknya terjadi kasus kecelakaan.

Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan merupakan jalan nasional dengan fungsi arteri-primer yang memiliki Panjang ruas jalan 2040 m dan tipe jalan 4/2 UD dengan jumlah terjadinya kecelakaan tertinggi kedua di Kabupaten Tabanan yaitu 33 kejadian. Yang dimana kecelakaan pada ruas jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan didominasi oleh faktor manusia dengan jumlah kecelakaan 16 kejadian dengan fatalitas korban meninggal dunia 6, luka berat 12 dan luka berat 16, dikarenakan kurang sadarnya masyarakat akan disiplin berlalu lintas dan dengan kondisi jalan yang lurus sehingga pengendara cenderung memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Dengan rata-rata kendaraan berdasarkan hasil spot speed tertinggi sepeda motor yaitu 72 km/jam, mobil 69 km/jam, pick up 68 km/jam, truk 56 km/jam dan bus 57 km/jam, maka hal tersebut menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut. Kondisi tersebut diperparah dengan kondisi prasarana yang buruk, seperti permukaan jalan banyak yang berlubang, rambu jalan yang sudah rusak dan bertumpuk, serta beberapa alat penerangan jalan yang mati.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melaksanakan upaya peningkatan keselamatan lalu lintas di Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan yang sering terjadi kecelakaan. Maka penulis mengambil judul penelitian sebagai berikut: “PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS PADA DAERAH RAWAN KECELAKAAN (STUDI KASUS PADA RUAS JALAN AHMAD YANI KABUPATEN TABANAN SEGMENT 2 & 3)”

untuk memberikan solusi dalam upaya penanganan dan peningkatan keselamatan bagi pengguna jalan dengan melakukan tindakan manajemen lalu lintas.

KAJIAN PUSTAKA

Keselamatan Jalan

Menurut Maslina (2019) keselamatan lalu lintas memiliki tujuan untuk menurunkan jumlah korban kecelakaan lalu lintas di jalan. Jumlah korban kecelakaan lalu lintas jauh lebih tinggi dari kecelakaan transportasi laut, kereta api dan udara. Keselamatan lalu lintas adalah suatu program untuk menurunkan angka kecelakaan beserta seluruh akibatnya, karena kecelakaan mengakibatkan pemiskinan terhadap keluarga korban yang mengalami kecelakaan.

Inspeksi Keselamatan Jalan

Menurut Ambarita (2020) inspeksi keselamatan lalu lintas merupakan inspeksi sistematis jalan atau ruas-ruas jalan untuk mengidentifikasi suatu bahaya, kesalahan, dan kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan. Bahaya atau kesalahan dan kekurangan adalah potensi kecelakaan lalu lintas yang disebabkan dari pengurangan kondisi fisik jalan dan/atau pelengkap, kesalahan dalam menerapkan aplikasi konstruksi pelengkap, dan pengurangan kondisi jalan, lingkungan dan sekitarnya.

Geometrik Jalan

Tujuan dari perencanaan geometrik jalan adalah untuk menghasilkan sebuah infrastruktur yang aman, efisiensi pelayanan arus lalu lintas dan untuk memaksimalkan rasio tingkat penggunaan/biaya pelaksanaan. Ruang, bentuk dan ukuran jalan dapat dikatakan baik jika mampu memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengguna jalan. (Lubis dkk, 2019).

Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut Saputra (2017) kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian kendaraan bermotor mengalami kecelakaan dengan kendaraan atau benda lain dan menyebabkan kerusakan. Terkadang kecelakaan ini dapat mengakibatkan luka-luka atau kematian manusia atau binatang. Kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian yang tidak dapat diprediksi kapan dan dimana akan terjadinya, namun kecelakaan lalu lintas memiliki faktor penyebab kecelakaan sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan adalah suatu lokasi dimana sering terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan tolak ukur yang berbeda-beda berdasarkan pembobotan yang digunakan, dimana titik awal dan titik akhir dari suatu ruas jalan yang ditinjau mempunyai panjang yang berbeda-beda (Murdianasari dkk, 2016). Berikut merupakan nilai pembobotan untuk perankingan lokasi rawan kecelakaan:

Tabel.1 Nilai Pembobotan Perankingan DRK

NO	TINGKAT KEPARAHAN	FAKTOR BOBOT
Berdasarkan Korban Kecelakaan		
1	Meninggal dunia	6
2	Luka berat	3
3	Luka ringan	1
Kerugian Materil		
1	> 30 jt	1
2	31-70 jt	3
3	71-100 jt	5
4	>100 jt	7
Fungsi Jalan		
1	Arteri	5
2	Kolektor	3
3	Lokal	1
Status Jalan		
1	Nasional	5
2	Provinsi	3
3	Kabupaten/kota	1

Sumber : *Pedoman Pelaksanaan PKL D3 MTJ 2022*

Kecepatan Rencana

Menurut Yash'ad (2015) kecepatan rencana merupakan suatu komponen yang tidak bisa lepas dari sistem transportasi. Kecepatan kendaraan yang melintas sangat berperan pada tingkat kerusakan jalan. Kendaraan yang melintas menyebabkan beban ke perkerasan tepat di bawah ban. Kecepatan kendaraan rendah menunjukkan waktu pembebanan yang tinggi, yang sama dengan frekuensi rendah. Kekakuan aspal akan menurun di bawah kondisi ini.

Jarak Pandang

Menurut Sukirman (1999) jarak pandang henti adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya. Guna memberikan keamanan pada pengemudi kendaraan, maka pada setiap panjang Jalan haruslah dipenuhi paling sedikit jarak pandangan sepanjang jarak pandangan henti minimum.

Rambu dan Marka Jalan

Menurut Prayudha (2017) marka jalan dan rambu-rambu merupakan obyek untuk menyampaikan informasi atau perintah maupun petunjuk bagi pemakai jalan. Berdasarkan jenis dan fungsinya, maka rambu-rambu lalu lintas dapat dibedakan menjadi empat yaitu:

1. Rambu Peringatan
2. Rambu Larangan
3. Rambu Perintah
4. Rambu Petunjuk

TAHAPAN PENELITIAN

Tahapan penelitian ini yang berjudul *Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Daerah Rawan Kecelakaan (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan Segmen 2 & 3)* dimulai dari identifikasi masalah yang telah diketahui dari hasil pengamatan di lapangan dengan batasan-batasan masalah yang ditentukan agar permasalahan yang diangkat tidak keluar dari pembahasan. Selanjutnya penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk peningkatan keselamatan jalan. Berikut merupakan tahapan penelitian:

1. Melakukan pengumpulan data sekunder melalui data hasil praktek kerja lapangan di Kabupaten Tabanan 2022 dan data primer melalui survei inventarisasi pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan untuk menggambarkan kondisi ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan dalam kondisi fasilitas jalan dan kondisi geometrik jalan.
2. Melakukan identifikasi dari data sekunder mengenai faktor-faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan berdasarkan data yang di peroleh dari Kepolisian Resor Kabupaten Tabanan

3. Melakukan analisa lokasi titik rawan kecelakaan atau black spot berdasarkan data dari Kepolisian Resor Kabupaten Tabanan.
4. Melakukan analisa data primer yang telah di dapat dan melakukan analisa perbandingan dengan aspek jalan berkeselamatan di ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan.
5. Keluaran dari hasil analisis berupa rekomendasi atau usulan perbaikan terhadap keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Fasilitas Perlengkapan Jalan

Adapun tujuan dari analisis fasilitas perlengkapan jalan ini untuk mengetahui kondisi fasilitas perlengkapan jalan di ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan, dengan menganalisis fasilitas perlengkapan jalan sesuai dengan standar yang berlaku dan sesuai dengan persyaratan dari jalan berkeselamatan. Sehingga dapat mengetahui terkait kekurangan maupun tidak standar dari fasilitas perlengkapan jalan tersebut yang nantinya akan menjadi rekomendasi untuk perbaikan pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan. Berikut merupakan tingkat kesesuaian antara tingkat kondisi dan tingkat kepentingan prioritas perbaikan fasilitas perlengkapan jalan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel.2 Perbandingan Indikator Kondisi dan Kepentingan

NO	INDIKATOR PENILAIAN	SKOR AKTUAL		TINGKAT KESESUAIAN (%)
		KONDISI	KEPENTINGAN	
1	Rambu	2.63	4.10	64.23%
2	Marka	2.83	4.27	66.41%
3	Perkerasan Jalan	3.37	3.47	97.12%
4	LPJU	3.40	4.23	80.31%
5	Trotoar	3.50	2.83	123.53%

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa tingkat kesesuaian paling tinggi yaitu indikator trotoar dengan tingkat kesesuaian 123.53%. Hal ini dapat diartikan bahwa trotoar sudah sesuai dengan keinginan atau harapan pengguna jalan. Sedangkan tingkat kesesuaian paling rendah yaitu rambu dengan tingkat kesesuaian 64.23%. Hal ini dikarenakan rambu pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan belum sesuai penempatan dan ada beberapa rambu yang dirasa perlu ditambahkan.

Analisis Penyebab Kecelakaan

1. Analisis Kejadian Kecelakaan
 - a. Kecelakaan Berdasarkan Tahun

Tabel. 3 Angka Kecelakaan Berdasarkan Tahun

TAHUN	JUMLAH KECELAKAAN	KORBAN			KERUGIAN MATERIAL
		MD	LB	LR	
2017	8	2	6	7	Rp 10,500,000.00
2018	7	-	5	9	Rp 9,500,000.00
2019	10	2	8	11	Rp 13,000,000.00
2020	5	1	3	4	Rp 8,500,000.00
2021	3	3	0	2	Rp 4,300,000.00
TOTAL	33	8	22	33	Rp 45,800,000.00

Sumber: Hasil Analisis, 2022

b. Kecelakaan Berdasarkan Tipe kecelakaan

Tabel. 4 Angka Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan

NO	TIPE KECELAKAAN	TAHUN KEJADIAN					TOTAL
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	Tunggal	2	1	2	1	0	6
2	Depan-Depan	1	0	2	1	0	4
3	Depan - Belakang	2	2	2	0	2	8
4	Depan - Samping	3	2	3	2	1	11
5	Samping - Samping	0	1	0	0	0	1
6	Tabrak Manusia	0	1	1	1	0	3

Sumber: Hasil Analisis, 2022

c. Kecelakaan Berdasarkan Fatalitaas Korban

Tabel. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Fatalitas Korban

TAHUN	FATALITAS KORBAN KECELAKAAN			TOTAL
	MD	LB	LR	
2017	2	6	7	15
2018	-	5	9	14
2019	2	8	11	21
2020	1	3	4	8
2021	3	0	2	5
TOTAL	8	22	33	63

Sumber: Hasil Analisis, 2022

d. Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat

Tabel. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat

JENIS KENDARAAN	TAHUN KEJADIAN					TOTAL
	2017	2018	2019	2020	2021	
MOTOR	10	9	13	8	6	46
MOBIL PRIBADI	1	1	3	1	0	6
MOBIL BARANG	2	2	3	1	0	8
BUS	0	0	1	0	0	1
KENDARAAN TIDAK BERMOTOR	0	1	0	1	0	2
TOTAL	13	12	20	10	6	61

Sumber: Hasil Analisis, 2022

e. Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan

Tabel. 7 Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab Kecelakaan

NO	FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN	TAHUN KEJADIAN					JUMLAH
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	MANUSIA	4	3	4	2	3	16
2	PRASARANA	2	3	2	2	0	9
3	SARANA	1	1	3	1	1	7
4	LINGKUNGAN	1	0	1	0	0	2

Sumber: Hasil Analisis, 2022

f. Kecelakaan Berdasarkan Usia Korban

Tabel. 8 Data Kecelakaan Berdasarkan Usia Korban

NO	USIA KORBAN KECELAKAAN	JUMLAH KEJADIAN					TOTAL
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	0 - 9 Tahun	0	1	1	0	0	2
2	10 - 15 Tahun	4	3	4	2	0	13
3	16 - 30 Tahun	6	5	8	4	2	25
4	31 - 40 Tahun	2	2	3	1	3	11
5	41 - 50 Tahun	3	3	3	1	0	10
6	51 Ke atas	0	0	2	0	0	2
TOTAL		15	14	21	8	5	63

Sumber: Hasil Analisis, 2022

g. Kecelakaan Berdasarkan Profesi

Tabel. 9 Data Kecelakaan Berdasarkan Profesi

NO	PROFESI	JUMLAH KEJADIAN					TOTAL
		2017	2018	2019	2020	2021	
1	PNS/TNI/POLRI	0	1	2	0	0	3
2	Karyawan	3	5	6	1	2	17
3	Pengemudi	5	1	3	1	0	10
4	Pelajar/Mahasiswa	4	3	5	3	1	16
5	Buruh/Petani/Pedagang	1	4	3	2	1	11
6	Lain - lain	2	0	2	1	1	6
TOTAL		15	14	21	8	5	63

Sumber: Hasil Analisis, 2022

h. Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin

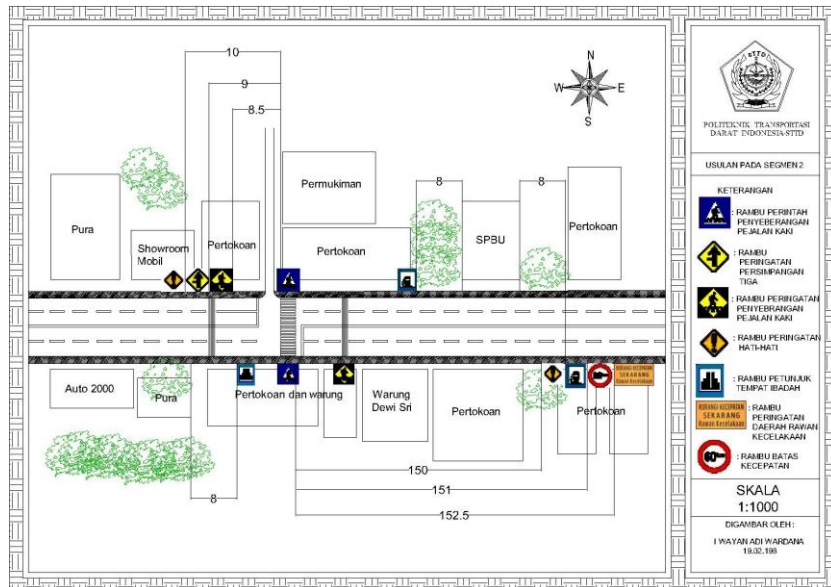
Tabel. 10 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin

NO	JENIS KELAMIN	TAHUN KEJADIAN					TOTAL
		2016	2017	2018	2019	2020	
1	Laki-Laki	12	9	17	6	4	48
2	Perempuan	3	5	4	2	1	15
TOTAL		15	14	21	8	5	63

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Usulan Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi Pemecahan Masalah

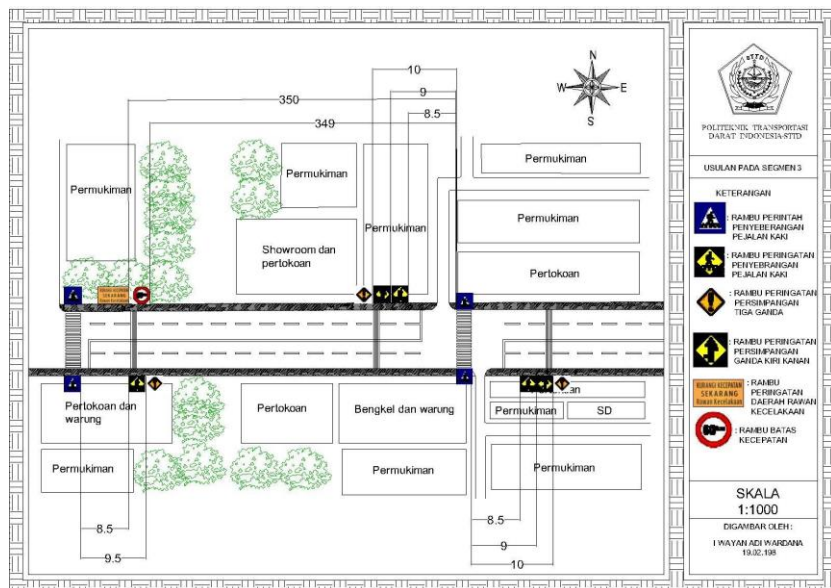
Pada usulan penanganan pada segmen 2 ada beberapa penambahan seperti pita penggadu (rumble strip) dan pemasangan rambu peringatan hati-hati, rambu batas kecepatan, rambu peringatan penyebrang pejalan kaki, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, rambu peringatan persimpangan tiga sisi kiri, pemasangan rambu perintah tempat ibadah dan perbaikan lampu penerangan jalan umum yang sudah rusak. Berikut merupakan gambar desain usulan penanganan pada segmen 2:



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar. 1 Desain Usulan Penanganan Segmen 2

Pada usulan penangan pada segmen 2 ada beberapa penambahan seperti pemasangan rambu peringatan persimpangan tiga ganda kiri kanan, rambu peringatan hati-hati, rambu peringatan penyebrangan pejalan kaki, rambu petunjuk pejalan kaki, zebra cross, pita penggaduh, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan dan perbaikan lampu penerangan jalan umu yang sudah rusak. Berikut merupakan gambar desain usulan penanganan pada segmen 3:



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar. 2 Desain Usulan Penanganan Segmen 3

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilaksanakan, maka dari itu diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Diketahui pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan, dimana lebar jalannya 9.74 meter, yang belum sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan dimana lebar jalan untuk arteri primer yaitu paling sedikit 11 meter, rambu yang terpasang tidak pada tempatnya dan juga minimnya fasilitas perlengkapan jalan.
2. Dilihat dari analisis kecelakaan, faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan di dominasi oleh faktor manusia dengan jumlah 16 kejadian dengan fatalitas korban yaitu 6 meninggal dunia, 12 luka berat, 16 luka ringan dan faktor prasarana dengan jumlah 9 kejadian. Dari faktor manusia yang menjadi sebab terjadinya kecelakaan sebagian besar adalah tidak disiplin dapat dilihat dari analisis penyebab kecelakaan berdasarkan profesi belum cukup umur atau pelajar menjadi faktor terbanyak nomor dua yaitu 16 kejadian. Kemudian dari faktor prasarana penyebab terjadinya kecelakaan adalah fasilitas perlengkapan jalan banyak yang sudah rusak dan pemasangan yang kurang sesuai peraturan yang berlaku dan perkerasan jalan yang banyak berlubang.
3. Berdasarkan analisis upaya peningkatan keselamatan dan rekomendasi pemecahan masalah maka adapun usulan yang diberikan berupa penambahan rambu peringatan, rambu batas kecepatan, pita pengganggu (rumble strip) serta fasilitas perlengkapan jalan lainnya seperti lampu penerangan jalan umum banyak yang tidak berfungsi atau mati dan marka jalan yang belum sesuai dengan peraturan yang berlaku pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan.

SARAN

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilaksanakan maka diperoleh beberapa saran sebagai upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada ruas Jalan Ahmad Yani Kabupaten Tabanan Segmen 2 dan 3 sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penambahan, penggantian, serta perawatan untuk fasilitas perlengkapan jalan agar bisa disesuaikan dengan peraturan yang berlaku agar sesuai dengan standar oleh pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Tabanan.
2. Perlu diadakan sosialisasi , pelatihan maupun penyuluhan mengenai tata tertib berlalu lintas kepada masyarakat umum Kabupaten Tabanan, bila perlu dimulai dari sekolah-sekolah guna meningkatkan pemahaman dan kesadaran sejak dini tentang pentingnya keselamatan berlalu lintas.
3. Perlu dilakukannya perbaikan pada marka jalan yang sudah memudar dan hilang, perbaikan terhadap jalan yang rusak dan berlubang, dan penambahan rambu-rambu lalu lintas seperti rambu pembatas kecepatan, rambu kurangi kecepatan, rambu peringatan daerah rawan kecelakaan dan pita pengganggu untuk mengurangi kecepatan pengendara pada lokasi rawan kecelakaan.
4. Perlunya meningkatkan koordinasi antar dinas terkait di Kabupaten Tabanan mengenai keselamatan lalu lintas, sehingga dapat bersinergi dalam upaya peningkatan keselamatan berlalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____, 2010. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan*, Jakarta
- _____, 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.
- _____, 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*, Jakarta.
- _____, 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan*, Jakarta.
- Maslina; Bima Dhevarando, 2019. "ANALISIS KESELAMATAN LALU-LINTAS JL.SOEKARNO HATTA BALIKPAPAN (STUDI KASUS: RUAS JALAN KM.00 S/D KM 13)". Jurnal Teknik Sipil, Vol 20(1), Hal 2-16.
- Maria Nathalia Ambarita; Danny Setiawan, 2020. "INSPEKSI KESELAMATAN JALAN DIJALAN LINGKAR BARAT YOGYAKARTA". Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Marwan Lubis; Nuril Mahda Rangkuti; Moelky Ardan, 2019. "EVALUASI GEOMETRIK JALAN PADA TIKUNGAN LAOWOMARU". Hal 37-43.
- Utomo, Nugroho, 2012. Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Segmen Jalan By-Pass

- Krian–Balongbendo (KM. 26+ 000–KM. 44+ 520). Kern: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 2(2). Hal 73-84, Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur.
- Saputra, Abadi Dwi, 2017. Studi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Jalan di Indonesia Berdasarkan Data KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) Dari Tahun 2007-2017. Warta Penelitian Perhubungan, 29(2), Hal 179-190. Jakarta: KNKT.
- Abid Meihendra Suswanto; Anak Agung Gde Kartika, 2021. “Perencanaan Jalan Berkeselamatan di Kabupaten Tuban”. Jurnal Teknik Sipil, Vol 10(2). Hal E265-E272.
- Wiena Murdianasari; Martha Leni Siregar; Tri Tjahjono, 2016. “STUDI IDENTIFIKASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA RUAS JALAN CASABLANCA”. Jurnal Teknik Sipil. Hal 697-706.
- Yash’ad, 2015. “Pengaruh Kecepatan Beban Melintas Terhadap Tegangan Dan Penurunan Tanah Ekspansif Pada Model Perkerasan Lentur”. Jurnal Teknik Sipil. Malang: Universitas Brawijaya.
- Rijalul Haqqi, Horas Marpaung SM, dan Mardani Sebayang, 2017. Analisis Waktu Tempuh Kendaraan Bermotor dengan Metode Estimasi Instantaneous Model (Studi Kasus: Jalan Pekanbaru-Bangkinang Km. 19 Sampai dengan Km. 25) (Doctoral dissertation, Riau University). Hal 1-8 Riau: Universitas Riau.
- Cindy Irene Kawulur; T.K. Sendow; E. Lintong; A.L.E. Rumayar, 2013. “Analisa kecepatan yang diinginkan oleh pengemudi (studi kasus ruas jalan Manado-Bitung)”. Jurnal Sipil Statik, Vol 1(4). Hal 289-297 Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Sukirman, Silvia, 1999. “Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan”. Cetakan Ketiga. Bandung: Nova
- Prayudha, Wahyu, 2017. “TINGKAT KEPATUHAN MASYARAKAT PENGGUNA JALAN TERHADAP FUNGSI RAMBU-RAMBU DAN MARKA LALU LINTAS DI KOTA MEDAN”. Jurnal Teknik Sipil. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.