

Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan di Kota Kotamobagu

Ichda Maulidya

Pusat Kebijakan Prasarana Transportasi dan Integrasi Moda, Badan Kebijakan Transportasi
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5, Gambir, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, 10110, Indonesia

E-mail: ichda_maulidya@ymail.com

Diterima: 5 Agustus 2022, disetujui: 26 Mei 2023, diterbitkan online: 30 Juni 2023

Abstrak

Kota Kotamobagu menjadi salah satu kota tujuan wisata di wilayah Sulawesi Utara saat ini sehingga jumlah kendaraan yang melintas di kota tersebut semakin meningkat. Namun, di sisi lain, ketersediaan fasilitas keselamatan jalan di kota tersebut masih minim. Terbatasnya kegiatan pengadaan, pemasangan, dan perawatan fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu menyebabkan ketertiban lalu lintas di jalan menjadi kurang optimal. Pada penelitian ini, akan dilakukan inventarisasi fasilitas keselamatan jalan yang saat ini telah terpasang beserta kondisinya dan analisis kebutuhan fasilitas keselamatan jalan ke depannya di status jalan Kota Kotamobagu meliputi Jalan Veteran, Jalan Darussalam, dan Jalan Siliwangi melalui survei lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif untuk menggambarkan keadaan objek penelitian. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa kebutuhan fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu meliputi rambu peringatan sebanyak 36 buah, rambu larangan sebanyak sembilan buah, rambu petunjuk sebanyak sebelas buah, papan nama jalan sebanyak satu buah, *zebra cross* sebanyak empat belas buah, dan Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU) sebanyak satu buah.

Kata kunci: fasilitas keselamatan jalan, rambu larangan, rambu peringatan, dan rambu petunjuk

Abstract

Necessity of Road Safety Facilities in Kotamobagu City: Kotamobagu City is currently one of the tourist destination cities in the North Sulawesi region, leading to an increase in the number of vehicles passing through the city. However, on the other hand, the availability of road safety facilities in the city remains limited. Limited activities for procurement, installation, and maintenance of road safety facilities in Kotamobagu City cause traffic order on the roads to be less than optimal. In this research, an inventory of the currently installed road safety facilities and their conditions will be conducted, along with an analysis of the future needs for road safety facilities on the road segments in Kotamobagu, including Veteran Street, Darussalam Street, and Siliwangi Street, through field surveys. The research method used was qualitative descriptive analysis to describe the state of the research object. From the research results, it is known that the need for road safety facilities in Kotamobagu City includes thirty-six warning signs, nine prohibition signs, eleven guidance signs, one street name board, fourteen zebra crossings, and one public street lighting (LPJU).

Keywords: guidance signs, prohibition signs, road safety facilities, and warning signs.

1. Pendahuluan

Kota Kotamobagu merupakan salah satu kota yang terletak di Provinsi Sulawesi Utara, memiliki luas wilayah sebesar 184,33 km², yang terbagi menjadi empat kecamatan, lima belas desa, dan delapan belas kelurahan. Jumlah penduduk kota tersebut mencapai 123.722 jiwa dan secara administrasi, berjarak sekitar 180,6 km dari Kota Manado yang merupakan ibu kota Provinsi Sulawesi Utara [1]. Kota Kotamobagu saat ini menjadi salah satu kota tujuan wisata di wilayah Sulawesi Utara sehingga jumlah kendaraan yang melintas di kota tersebut semakin meningkat.

Namun, di sisi lain, ketersediaan fasilitas keselamatan dan angkutan jalan di kota tersebut masih minim. Terbatasnya kegiatan pengadaan, pemasangan, pemeliharaan, dan perawatan fasilitas keselamatan dan pengendalian lalu lintas angkutan jalan menyebabkan ketertiban lalu lintas di jalan menjadi kurang optimal. Keselamatan jalan merupakan masalah utama global karena sebagian besar cedera yang tidak disengaja disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas [2]. Kecelakaan lalu lintas jalan yang serius mengakibatkan korban jiwa dan kerugian harta benda [3]. Sementara itu, konsep keselamatan lalu lintas tidak terbatas pada pengurangan kecelakaan di jalan raya, tetapi juga sangat terkait dengan semua aspek kehidupan, termasuk lingkungan alam [4].

Oleh karena itu, demi menjaga keamanan dan keselamatan bagi para pengguna jalan, baik roda dua maupun empat, maka perlu dilakukan penelitian terkait kebutuhan fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu, khususnya di kelas jalan kota. Selain menginventarisasi fasilitas keselamatan jalan yang saat ini telah terpasang beserta kondisinya, juga dilakukan analisis fasilitas keselamatan jalan, termasuk elemen apa saja yang dibutuhkan ke depannya di beberapa ruas jalan Kota Kotamobagu. Di samping itu, pengaturan fasilitas keselamatan lalu lintas yang tepat juga merupakan indikator penting

untuk mendesain keselamatan rekayasa lalu lintas jalan [5]. Ketersediaan fasilitas keselamatan yang memadai dapat mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas dan kematian secara signifikan [6].

Sebelumnya, pada tahun 2017, Pemerintah Kota Kotamobagu telah berupaya untuk meningkatkan fasilitas keselamatan lalu lintas. Hal ini dibuktikan dengan pemasangan sejumlah cermin cembung di lima titik persimpangan yang dianggap rawan kecelakaan, yaitu meliputi simpang tiga di jalan menuju Puskesmas Gogagoman, di Jalan Amal Mogolaing, simpang empat Gudang Dolog, Desa Tabang, dan satu titik di Desa Poyowa Kecil. Tidak hanya itu saja, Dinas Perhubungan setempat juga akan memasang *zebra cross* di 20 titik yang lokasinya berada di depan gedung sekolah. Sementara itu, untukantisipasi kecelakaan lalu lintas, Dinas Perhubungan Kota Kotamobagu juga memasang fasilitas delineator di depan pembatas jalan guna menjamin keselamatan pengendara kendaraan bermotor [7].

Selain itu, saat ini Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU) juga menjadi salah satu fasilitas yang sangat dibutuhkan di Kota Kotamobagu untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan dan kenyamanan berkendara. LPJU tersebut rencananya akan dipasang pada sejumlah ruas jalan di wilayah Kota Kotamobagu. Beberapa rambu lalu lintas lainnya juga masih minim seperti rambu dilarang parkir dan median jalan untuk mengurangi perlambatan sehingga perlu dibenahi. Di sisi lain, rambu lalu lintas akan dipasang di lokasi lain apabila diperlukan. Begitu juga dengan rambu lalu lintas yang rusak, maka akan ada pengadaan untuk menggantikan dengan rambu tersebut dengan yang baru [8]. Kebutuhan fasilitas keselamatan dan angkutan jalan juga diperlukan guna mendukung terwujudnya program Kapolri, yaitu terciptanya keselamatan lalu lintas.

Upaya pemerintah seperti membuat desain standar keselamatan, memastikan kepatuhan dengan aturan tersebut, dan metode untuk mengukur dan menilai tingkat keamanan yang dicapai akan membantu meningkatkan keselamatan lalu lintas [9]. Selain melibatkan pemerintah, penyediaan fasilitas keselamatan jalan dan pelayanan yang aman juga harus dilakukan secara kolektif dan melibatkan pihak swasta maupun masyarakat lokal [10].

Untuk mencapai peningkatan yang signifikan dalam keselamatan jalan, maka diperlukan pendekatan yang sistematis untuk manajemen keselamatan jalan dengan tanggung jawab dan akuntabilitas yang jelas [11]. Berbagai langkah ditingkatkan untuk memastikan keselamatan jalan, termasuk meningkatkan lingkungan, misalnya desain jalan yang lebih aman, pengaturan trotoar dan lampu lalu lintas, pengenalan jalur sepeda yang aman, penegakan hukum, sosialisasi untuk meningkatkan penggunaan sabuk pengaman dan pemakaian helm sambil menghindari ngebut dan mengemudi dalam keadaan mabuk, standar kendaraan yang lebih baik, dan respons pascakecelakaan [12]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk membangun fasilitas keselamatan lalu lintas di ruas jalan [13].

2. Metodologi

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

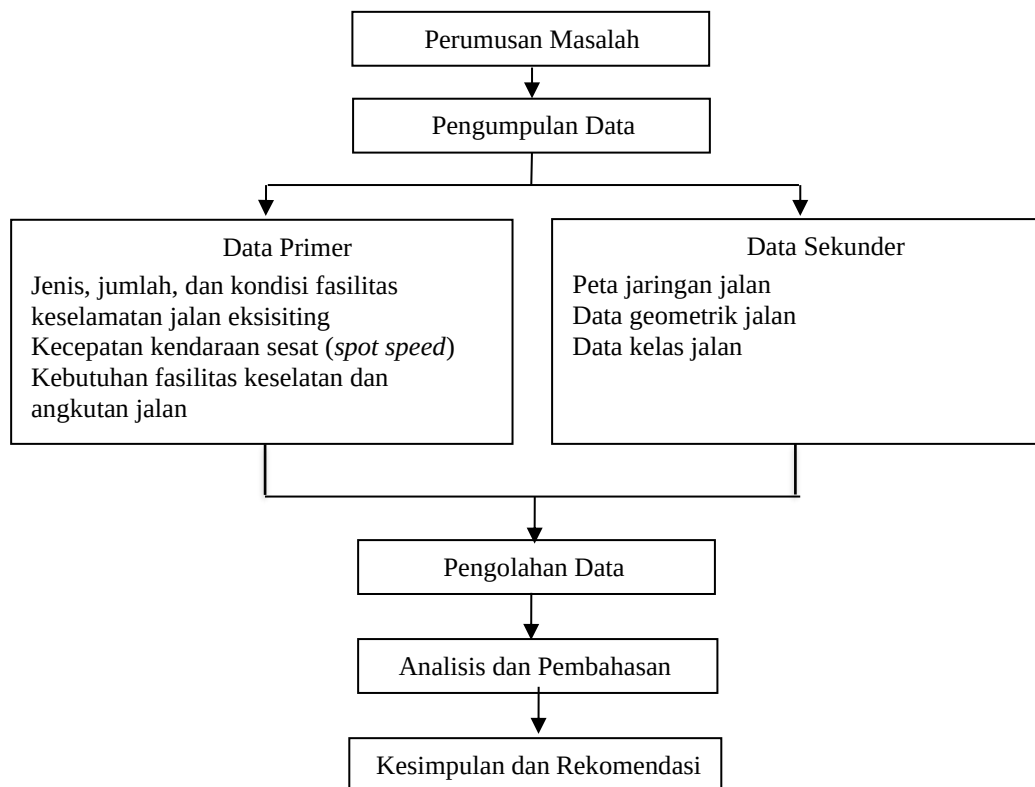
Penelitian ini dilaksanakan di tiga ruas jalan Kota Kotamobagu, meliputi Jalan Veteran, Jalan Darussalam, dan Jalan Siliwangi. Survei lapangan pada kajian ini dilaksanakan selama dua hari, yaitu Selasa dan Rabu, dimulai pada pukul 9.00 sampai dengan pukul 15.00 WITA.

2.2 Metode Survei

Metode survei yang dilakukan meliputi survei inventarisasi jalan dan fasilitas keselamatan jalan, survei geometrik jalan, dan survei kecepatan sesaat.

2.3 Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Analisis, 2018

Gambar 1. Alur Pikir Penelitian

2.4 Metode Pengumpulan Data

2.4.1 Data Primer

Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan melalui pengisian kuesioner inventarisasi fasilitas keselamatan dan angkutan jalan di tiga ruas jalan Kota Kotamobagu, meliputi Jalan Veteran, Jalan Darussalam, dan Jalan Siliwangi. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari jenis, jumlah, dan kondisi fasilitas keselamatan jalan eksisting, kecepatan kendaraan sesaat (*spot speed*), dan kebutuhan fasilitas keselamatan dan angkutan jalan.

2.4.2 Data Sekunder

Data sekunder pada umumnya adalah data yang diperoleh atau bersumber dari instansi lain, meliputi Dinas Perhubungan Kota Kotamobagu, Dinas Pekerjaan Umum Kota Kotamobagu, dan Badan Pusat Statistik Kota Kotamobagu. Beberapa data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi peta jaringan jalan, data geometrik jalan, dan data kelas jalan.

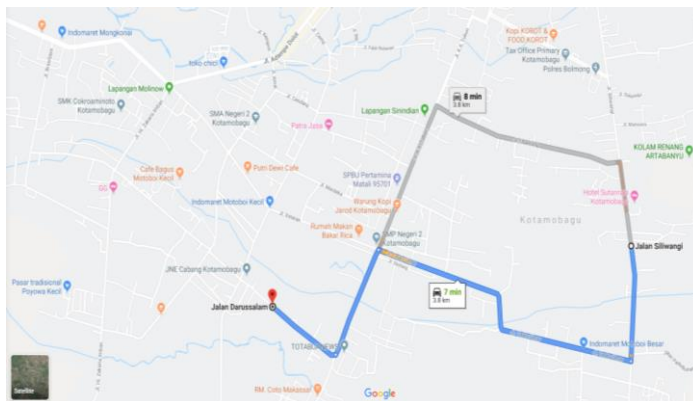
2.5 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan pada kajian ini adalah analisis deskriptif, yaitu suatu metode dalam meneliti suatu objek dengan tujuan membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat, dan hubungan antarfenomena yang diselidiki [14]. Metode analisis deskriptif dalam bentuk hubungan dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif sebagai prosedur pemecahan masalah yang diteliti dengan menggambarkan keadaan subjek/objek penelitian. Metode ini digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan berbagai kondisi dan situasi yang diperlukan dalam penelitian. Metode ini digunakan untuk menggambarkan kondisi fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu.

3. Hasil dan Pembahasan

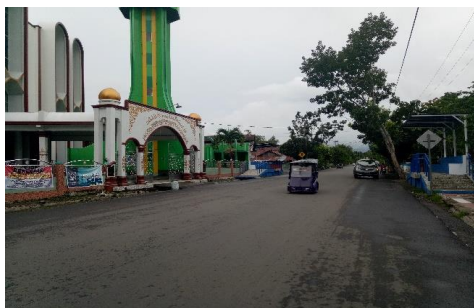
3.1 Lokasi Survei

Pada kajian ini, lokasi survei berada di tiga ruas jalan Kota Kotamobagu, meliputi Jalan Veteran, Jalan Darussalam, dan Jalan Siliwangi. Peta dan foto lokasi survei selengkapnya terlihat pada gambar 2.



Sumber: Google Maps, 2019

Gambar 2. Peta Lokasi Survei



Sumber: hasil dokumentasi, 2019.

Gambar 3. Titik Awal Jalan Veteran



Sumber: hasil dokumentasi, 2019.

Gambar 4. Titik Akhir Jalan Veteran



Sumber: hasil dokumentasi, 2019.

Gambar 5. Titik Awal Jalan Darussalam



Sumber: hasil dokumentasi, 2019.

Gambar 6. Titik Akhir Jalan Darussalam



Sumber: hasil dokumentasi, 2019.

Gambar 7. Titik Awal Jalan Siliwangi



Sumber: hasil dokumentasi, 2019.

Gambar 8. Titik Akhir Jalan Siliwangi

3.2 Geometrik Jalan Kota Kotamobagu

Jalan sebagai sarana penunjang transportasi memiliki peranan penting khususnya untuk transportasi darat. Dari total 291,53 km jalan yang ada di wilayah Kota Kotamobagu, 21,81 km merupakan jalan nasional, 1,73 km merupakan jalan provinsi, dan 267,99 km merupakan jalan kabupaten/kota. Jika ditinjau dari kondisinya, dari total panjang jalan kabupaten/kota di Kota Kotamobagu, sekitar 70% dalam kondisi baik, 13% kondisi sedang, 15% kondisi rusak, dan 2% kondisi rusak berat. Menurut jenis permukaannya, masih ada 48,43 km jalan dengan jenis permukaan tanah. Berikut adalah data kondisi beberapa ruas jalan kota dalam kondisi baik yang menjadi lokasi survei.

3.3 Kondisi Lalu Lintas Kota Kotamobagu

Untuk mengetahui kondisi lalu lintas harian di Kota Kotamobagu, maka dilakukan survei *traffic counting* selama sebelas jam di lokasi survei Kota Kotamobagu. Survei tersebut terbagi menjadi tiga periode, yaitu pagi hari (pukul 6.00 – 8.00 WITA), siang hari (pukul 11.00 – 13.00 WITA), dan sore hari (pukul 16.00 – 17.00 WITA). Hasil survei selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Geometrik Jalan Kota Kotamobagu

Nama Jalan	Status Jalan	Tipe Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan (m)
Veteran	Kota	2/2 UD	1.749,5	11
Darussalam	Kota	2/2 UD	1.812,4	11
Siliwangi	Kota	2/2 UD	5.728,1	12

Sumber: [15]

Tabel 2. Jumlah Kendaraan di Jalan Veteran Kota Kotamobagu

Waktu		Jumlah Kendaraan Tiap Jenis				
		Motor	Bentor	Mobil	Truk	Bus
Pagi	06.00 - 06.15	50	30	40	3	3
	06.15 - 06.30	56	31	41	2	1
	06.30 - 06.45	55	32	42	2	1
	06.45 - 07.00	54	33	41	2	1
	07.00 - 07.15	54	35	40	3	2
	07.15 - 07.30	53	34	40	2	3
	07.30 - 07.45	52	32	41	2	2
	07.45 - 08.00	52	33	41	1	0
Siang	11.00 - 11.15	90	78	70	8	0
	11.15 - 11.30	92	77	71	7	0
	11.30 - 11.45	93	78	72	7	0
	11.45 - 12.00	92	79	71	7	0
	12.00 - 12.15	92	79	72	6	3
	12.15 - 12.30	93	79	70	5	2
	12.30 - 12.45	92	78	70	5	0
	12.45 - 13.00	92	77	72	4	0
Sore	16.00 - 16.15	90	66	95	14	0
	16.15 - 16.30	88	64	95	14	0
	16.30 - 16.45	90	62	94	14	0
	16.45 - 16.00	89	63	93	13	3
	16.00 - 16.15	90	66	92	13	3
	16.15 - 16.30	90	64	94	12	1
	16.30 - 12.45	87	62	93	14	1
	16.45 - 17.00	86	64	92	12	0
Jumlah		1.872	1.396	1.642	172	26

Sumber: Hasil survei, 2018

Tabel 3. Jumlah Kendaraan di Jalan Siliwangi Kota Kotamobagu

Waktu		Jumlah Kendaraan Tiap Jenis				
		Motor	Bentor	Mobil	Truk	Bus
Pagi	06.00 - 06.15	162	71	60	2	0
	06.15 - 06.30	163	70	61	3	0
	06.30 - 06.45	164	71	58	3	0
	06.45 - 07.00	161	72	59	4	0
	07.00 - 07.15	163	71	60	4	0
	07.15 - 07.30	162	70	61	5	0
	07.30 - 07.45	161	70	60	5	0
	07.45 - 08.00	161	71	61	5	0
Siang	11.00 - 11.15	120	56	40	5	0
	11.15 - 11.30	121	55	48	2	0
	11.30 - 11.45	125	51	43	3	0
	11.45 - 12.00	120	55	42	2	0
	12.00 - 12.15	121	56	40	2	0
	12.15 - 12.30	122	54	41	3	0
	12.30 - 12.45	123	55	41	2	0
	12.45 - 13.00	126	56	41	2	0
Sore	16.00 - 16.15	98	40	36	1	0
	16.15 - 16.30	96	45	34	2	0
	16.30 - 16.45	96	44	32	1	0
	16.45 - 16.00	94	43	33	1	0
	16.00 - 16.15	98	42	31	2	0
	16.15 - 16.30	94	44	32	1	0
	16.30 - 12.45	96	42	33	1	0
	16.45 - 17.00	92	43	32	2	0
Jumlah		3.039	1.347	1.079	60	0

Sumber: Hasil survei, 2018

Dari hasil survei tersebut dapat diketahui bahwa lalu lintas harian di Kota Kotamobagu didominasi oleh sepeda motor setiap hari, kemudian disusul oleh mobil pribadi dan bentor.

3.4 Kecepatan Sesaat Kendaraan di Kota Kotamobagu

Kecepatan kendaraan diukur pada suatu saat dan suatu tempat yang telah ditentukan. Kecepatan sesaat diukur dengan menggunakan alat *speed gun*. Pada penelitian ini, survei kecepatan sesaat dilakukan pada tiga ruas jalan lokasi penelitian. Hasil survei selengkapnya terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kecepatan Sesaat Kendaraan di Jalan Veteran Arah A-B (km/jam)

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata
Motor	63	35	50
Mobil	59	31	44
Bentor	53	32	42
<i>Pick Up</i>	56	38	45
Truk	31	31	31

Sumber: Hasil survei, 2019

Tabel 5. Kecepatan Sesaat Kendaraan di Jalan Veteran Arah B-A (km/jam)

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata
Motor	47	24	32
Mobil	52	26	38
Bentor	40	23	31
<i>Pick Up</i>	37	28	33
Truk	34	34	34

Sumber: Hasil survei, 2019

Tabel 6. Kecepatan Sesaat Kendaraan di Jalan Darussalam Arah A-B (km/jam)

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata
Motor	42	22	34
Mobil	45	24	33
Bentor	35	24	30
<i>Pick Up</i>	48	23	35
MPU	34	33	33

Sumber: Hasil survei, 2019

Tabel 7. Kecepatan Sesaat Kendaraan di Jalan Darussalam Arah B-A (km/jam)

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata
Motor	43	15	29
Mobil	57	27	37
Bentor	31	12	22
<i>Pick Up</i>	59	43	48
MPU			

Sumber: Hasil survei, 2019

Tabel 8. Kecepatan Sesaat Kendaraan di Jalan Siliwangi Arah A-B (km/jam)

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata
Motor	51	32	41
Mobil	47	20	35
Bentor	38	23	32
<i>Pick Up</i>	51	31	39
Truk	31	31	35

Sumber: Hasil survei, 2019

Tabel 9. Kecepatan Sesaat Kendaraan di Jalan Siliwangi Arah B-A (km/jam)

Jenis Kendaraan	Kecepatan Maksimal	Kecepatan Minimal	Kecepatan Rata-Rata
Motor	58	20	37
Mobil	59	22	37
Bentor	31	18	23
<i>Pick Up</i>	43	31	36
Truk	26	23	25

Sumber: Hasil survei, 2019

Dari Tabel 4 s.d. 9 diketahui bahwa kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas di Jalan Veteran, Darussalam, dan Siliwangi berkisar antara 25 s.d. 50 km/jam. Kecepatan tersebut masih memenuhi syarat batas kecepatan untuk kawasan perkotaan, yaitu paling tinggi 50 km/jam [16].

3.5 Kondisi Eksisting Lokasi Survei

3.5.1 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Veteran

Ruas Jalan Veteran adalah sebuah ruas jalan yang menjadi kewenangan Pemerintah Kota Kotamobagu, dengan panjang 1.749,5 m dan lebar 11 m. Tipe ruas jalan ini adalah dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD). Fasilitas keselamatan jalan yang terdapat di ruas jalan ini yaitu APILL, rambu, dan Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU), sedangkan marka jalan sudah hilang karena adanya pengaspalan baru pada ruas jalan tersebut (Gambar 9).

Hambatan samping pada ruas Jalan Veteran didominasi oleh pemukiman penduduk. Selain itu, terdapat pula perkantoran, pertokoan, bank, maupun sekolah, dan pada ruas jalan ini juga belum tersedia trotoar bagi pejalan kaki. Pada saat melakukan survei, titik awal survei (arah A-B) adalah simpang empat pertemuan antara Jalan Veteran dengan Jalan Hi. Zakaria Imban sampai dengan simpang empat pertemuan antara Jalan Veteran, Jalan Teuku Umar, dan Jalan DC. Manoppo, dan sebaliknya untuk arah B-A.

Selain fasilitas keselamatan jalan dalam kondisi baik dan terlihat dengan jelas, terdapat juga fasilitas keselamatan di Jalan Veteran berupa rambu yang tertutup dengan objek dan patah sehingga tidak dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan.

3.5.2 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Darussalam

Ruas Jalan Darussalam merupakan ruas jalan yang menjadi kewenangan Pemerintah Kota Kotamobagu, dengan panjang 1.812,4 m dan lebar 11 m. Tipe ruas jalan ini adalah dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD). Fasilitas keselamatan jalan yang terdapat di ruas jalan ini yaitu rambu, LPJU, dan marka jalan yang terdapat pada sebagian jalan dan sebagian lagi sudah hilang karena adanya pengaspalan baru pada ruas jalan tersebut.

Hambatan samping pada ruas Jalan Darussalam didominasi oleh pemukiman penduduk. Pada saat melakukan survei, titik awal survei (arah A-B) adalah simpang tiga pertemuan antara Jalan Darussalam dengan Jalan Amal sampai dengan simpang tiga pertemuan antara Jalan Darussalam dengan Jalan DC. Manoppo, dan sebaliknya untuk arah B-A.



Sumber: Hasil survei, 2019

Gambar 9. Kondisi Ruas Jalan Veteran Kota Kotamobagu



Sumber: Hasil survei, 2019

Gambar 10. Kondisi Rambu yang Tertutup Objek dan Patah di Ruas Jalan Veteran Kota Kotamobagu



Sumber: Hasil survei, 2019

Gambar 11. Kondisi Ruas Jalan Darussalam Kota Kotamobagu



Sumber: Hasil survei, 2019

Gambar 12. Kondisi Rambu yang Tertutup Objek di Ruas Jalan Darussalam Kota Kotamobagu

Selain fasilitas keselamatan dalam kondisi baik dan terlihat dengan jelas, ada fasilitas keselamatan di Jalan Darussalam berupa rambu yang tertutup dengan objek sehingga tidak dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan, serta terdapat LPJU yang berada di tengah badan jalan.

3.5.3 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Siliwangi

Ruas Jalan Siliwangi adalah ruas jalan yang juga menjadi kewenangan Pemerintah Kota Kotamobagu, dengan panjang 5.728,1 m dan lebar 12 m. Tipe ruas jalan ini adalah dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD). Fasilitas keselamatan jalan yang terdapat di ruas jalan ini, yaitu APILL, rambu, dan LPJU, sedangkan marka jalan sebagian masih ada dan sebagian sudah hilang karena adanya pengaspalan baru pada ruas jalan tersebut. Selain itu, terdapat rambu yang tertutup objek sehingga tidak dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan.

Hambatan samping pada ruas Jalan Siliwangi didominasi oleh pemukiman penduduk. Selain itu, terdapat kantor perangkat pemerintahan, hotel, bank, tempat ibadah, dan pertokoan. Pada saat melakukan survei, titik awal survei (arah A-B) adalah simpang tiga pertemuan antara Jalan Siliwangi dengan Jalan Adampe Dolot sampai dengan simpang empat pertemuan antara Jalan Siliwangi, Jalan A.R. Hakim, Jalan Jhoni Suhodo, dan Jalan Kolonel Sugiono, dan sebaliknya untuk arah B-A.



Sumber: Hasil survei, 2019

Gambar 13. Kondisi Ruas Jalan Siliwangi Kota Kotamobagu



Sumber: Hasil survei, 2019

Gambar 14. Kondisi Rambu yang Tertutup Obyek dan Pemasangan Rambu yang Salah di Ruas Jalan Siliwangi Kota Kotamobagu

Fasilitas keselamatan di Jalan Siliwangi dalam kondisi baik dan terlihat dengan jelas, terdapat fasilitas keselamatan berupa rambu yang tertutup dengan objek sehingga tidak dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan, dan pemasangan rambu yang salah (menghadap ke rumah penduduk).

Jika merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, maka berdasarkan jenisnya, rambu lalu lintas terbagi atas rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk. Seluruh kondisi rambu di tiga ruas jalan tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 10. Kondisi Eksisting Jenis Fasilitas Keselamatan di Kota Kotamobagu

No.	Jenis Fasilitas Keselamatan	Kondisi Rambu			Jumlah
		Baik dan terlihat dengan jelas	Baik, namun tertutup objek	Baik, namun salah pemasangan	
1	Rambu peringatan	30	1	1	32
2	Rambu larangan	1	-	-	1
3	Rambu perintah	-	-	-	-
4	Rambu petunjuk	20	3	-	23
5	LPJU	36	-	-	36
6	APILL	5	-	-	5
7	Zebra Cross	1	-	-	1

Sumber: Hasil survei, 2019

Tabel 11. Jenis dan Jumlah Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan di Kota Kotamobagu

No.	Jenis dan Nama Rambu	Kode Rambu	Jumlah
A.	Rambu Peringatan		
1	Rambu peringatan tikungan ke kanan	1b	6
2	Rambu peringatan tikungan ke kiri	1a	6
3	Rambu peringatan simpang 3 sisi kanan	4b9	3
4	Rambu peringatan simpang 3 sisi kiri	4b8	4
5	Rambu peringatan simpang 4 prioritas	4b1	3
6	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki	6b	2
7	Rambu peringatan (ditegaskan penjelasan jenis peringatan dengan menggunakan papan	8a	1
8	Rambu peringatan simpang tiga tipe T	6b18	1
9	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki	6b	4
10	Rambu peringatan simpang tiga tipe T	4b18	2
11	Rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan	6a	4
B.	Rambu Larangan		
1	Rambu larangan menjalankan kendaraan dengan kecepatan lebih dari 40 km/jam	4m	1
2	Rambu larangan berhenti	3a	5
3	Rambu larangan menjalankan kendaraan dengan kecepatan lebih dari yang tertulis	4h	3
C.	Rambu Perintah		0
D.	Rambu Petunjuk		
1	Rambu petunjuk lokasi fasilitas pemberhentian mobil angkutan umum	5d1	2
2	Rambu petunjuk lokasi masjid	6a1	7
3	Rambu petunjuk lokasi rumah sakit	6b1	2
Total			56
Lain-lain			
E.	Papan nama jalan	8	1
F.	Zebra cross		14
G.	LPJU		1

Sumber: Hasil analisis, 2019

3.5.4 Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan di Kota Kotamobagu

Untuk menganalisis kebutuhan fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu, maka dilakukan inventarisasi fasilitas keselamatan jalan melalui pengamatan langsung di lapangan, meliputi Jalan Veteran, Jalan Darussalam, dan Jalan Siliwangi Kota Kotamobagu. Tata cara penempatan dan pemasangan fasilitas keselamatan jalan tersebut mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas [17] dengan memperhatikan beberapa hal antara lain desain geometrik jalan, karakteristik lalu lintas, kelengkapan bagian konstruksi jalan, kondisi struktur tanah, perlengkapan jalan yang sudah terpasang, dan konstruksi yang tidak berkaitan dengan pengguna jalan, serta fungsi dan arti perlengkapan jalan lainnya.

Selain itu, Peraturan Menteri tersebut juga mengatur penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat berbahaya paling sedikit berjarak 50 meter untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 kilometer per jam atau kurang. Rambu larangan parkir dan berhenti dapat ditempatkan secara berulang apabila jarak pemberlakuan rambu larangan lebih dari 30 meter. Selain itu, rambu petunjuk dapat diulangi dengan ketentuan jarak antara rambu dan objek yang dinyatakan pada rambu dinyatakan dengan papan tambahan. Adapun jenis dan jumlah kebutuhan fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu selengkapnya ditampilkan pada tabel berikut.

4. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dari hasil kajian ini adalah sebagai berikut: kondisi eksisting di Jalan Veteran menunjukkan adanya fasilitas keselamatan jalan antara lain APILL, rambu lalu lintas, dan Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU) pada umumnya dalam kondisi baik dan terlihat dengan jelas, namun marka jalan sudah hilang karena adanya pengaspalan baru pada ruas jalan tersebut. Di Jalan Darussalam, fasilitas keselamatan jalan pada umumnya dalam kondisi baik dan terlihat dengan jelas, namun terdapat fasilitas keselamatan jalan berupa rambu yang tertutup dengan objek sehingga tidak dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan, serta terdapat LPJU yang berada di tengah badan jalan. Selain itu, di Jalan Siliwangi, fasilitas keselamatan jalan pada umumnya dalam kondisi baik dan terlihat

dengan jelas, namun terdapat rambu yang tertutup dengan objek sehingga tidak dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan, serta pemasangan rambu yang salah (menghadap ke rumah penduduk).

Kebutuhan fasilitas keselamatan jalan di Kota Kotamobagu (Jalan Veteran, Darussalam, dan Siliwangi) antara lain rambu peringatan sebanyak 36 buah, rambu larangan sebanyak 9 buah, rambu petunjuk sebanyak 11 buah, papan nama jalan sebanyak 1 buah, *zebra cross* sebanyak 14 buah, dan Lampu Penerangan Jalan Umum (LPJU) sebanyak 1 buah. Hal tersebut memerlukan penyediaan fasilitas keselamatan jalan di lokasi survei Kota Kotamobagu dengan mengacu pada hasil kajian yang telah disusun untuk meningkatkan keselamatan para pengguna jalan dan mengantisipasi kondisi lalu lintas di masa yang akan datang serta memerlukan koordinasi antara Dinas Perhubungan dan Kepolisian setempat untuk pengawasan fasilitas keselamatan dan angkutan jalan.

Keunggulan kajian ini adalah fokus pada pengamatan objek penelitian yang mendalam sehingga menghasilkan *output* penelitian yang lebih komprehensif. Dampak ilmiah dari kajian ini adalah dapat dijadikan sebagai acuan bagi pembuat kebijakan, khususnya Dinas Perhubungan Kota Kotamobagu dalam hal pengadaan dan pemeliharaan fasilitas keselamatan jalan ke depannya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Jalan dan Perkeretaapian yang telah mendanai penelitian ini, Dinas Perhubungan Kota Kotamobagu yang telah memberikan data dukung penelitian ini, dan tim penelitian atas bantuan dan kerjasamanya.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Kotamobagu, "Kota Kotamobagu Dalam Angka," <https://kotamobagukota.bps.go.id/indicator/12/36/1/jumlah-penduduk-dirinci-per-kecamatan-.html>, 2020.
- [2] S. Heydari, A. Hickford, R. McIlroy, J. Turner, and A. M. Bachani, "Road Safety in Low-Income Countries: State of Knowledge and Future Directions," *Sustainability*, vol. 11, no. 22, p. 6249, Nov. 2019, doi: 10.3390/su11226249.
- [3] X. Du, Y. Pei, Z. Wang, Z. Chen, and H. Zhou, "Highway safety influencing factors in cold regions based on attribute recognition theory," *Adv. Mech. Eng.*, vol. 10, no. 12, p. 168781401881833, Dec. 2018, doi: 10.1177/1687814018818337.
- [4] K. Goniewicz and D. Lasota, "Editorial: Advances in Road Safety Planning," *Frontiers in Sustainable Cities*, vol. 3, 2021. doi: 10.3389/frsc.2021.652953.
- [5] T. Cui, "Research on design technology of safety facilities in highway traffic engineering," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2020, vol. 587, no. 1. doi: 10.1088/1755-1315/587/1/012006.
- [6] H. Sadeghi-Bazargani *et al.*, "Setting research priorities to achieve long-term national road safety goals in Iran," *J. Glob. Health*, vol. 12, 2022, doi: 10.7189/JOGH.12.09002.
- [7] D. Zulhadji, "Antisipasi Lakalantas di Kotamobagu, Dishub Pasang Delineator Dipembatas Jalan," <https://mongondow.co/2017/03/antisipasi-lakalantas-di-kotamobagu-dishub-pasang-delineator-dipembatas-jalan/>, 2017.
- [8] S. Kobandaha, "Dishub Kotamobagu Kembali Melakukan Perawatan Rambu Rambu Lalu Lintas," <https://www.portalbmr.com/2017/07/dishub-kotamobagu-kembali-melakukan-perawatan-rambu-rambu-lalu-lintas/>, Jul. 04, 2017.
- [9] A. Pembuain, S. Priyanto, and L. Suparma, "The Effect of Road Infrastructure on Traffic Accidents," 2019. doi: 10.2991/apte-18.2019.27.
- [10] Intan Suhana Mohd Razelan, Azlina Ismail, Rahimi A. Rahman, Ahmad Farhan Mohd Sadullah, Nur Fahriza Mohd Ali, and Zulhaidi Mohd Jawi, "Community Engagements in Road Safety: Experiences from My Safe Road Programme in Malaysia," *Int. J. Road Saf.*, vol. 2, no. 2, pp. 99–108, Nov. 2021.
- [11] A. Varhelyi, "Road Safety Management – The Need for a Systematic Approach," *Open Transp. J.*, vol. 10, no. 1, 2016, doi: 10.2174/1874447801610010137.
- [12] S. A. R. Shah, N. Ahmad, Y. Shen, A. Pirdavani, M. A. Basheer, and T. Brijs, "Road safety risk assessment: An analysis of transport policy and management for low-, middle-, and high-income Asian countries," *Sustain.*, vol. 10, no. 2, 2018, doi: 10.3390/su10020389.
- [13] Y. Ding, Y. Yao, L. Yang, and X. Zhao, "Study on safety features of road and traffic facilities at the entrance of interchange area," 2019. doi: 10.1109/ICTIS.2019.8883830.
- [14] Moh Nazir, *Metodologi Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2005.
- [15] Dinas Perhubungan Kota Kotamobagu, "Laporan," Kota Kotamobagu, 2019.
- [16] Menteri Perhubungan, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015 Tentang Cara Penetapan Batas Kecepatan*. 2015.
- [17] Kementerian Perhubungan, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas*. Jakarta, 2014.