

Analisis Tingkat Pelayanan (Level of service) Ruas jalan Wolter Monginsidi Kecamatan Girian Kota Bitung

Rizki Teppie

Jeffrey Andre Delarue, Toar Ulfers Yobelson Pangkey

Program Studi Teknik Sipil UNIMA

Email: rizkiteppie16@gmail.com

ABSTRAK

Ruas jalan Wolter Monginsidi merupakan salah satu akses utama menuju pusat kota Bitung. Saat ini ruas jalan tersebut seringkali mengalami kemacetan lalu lintas pada jam jam puncak yang disebabkan oleh adanya aktivitas masyarakat di pasar tradisional Girian Weru dan aktivitas sekolah SMP Negeri 1 kota Bitung serta beberapa pertokoan di sisi jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Tingkat Pelayanan (Level Of Service) . Metode yang digunakan dalam menganalisis data adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Survei hambatan samping dilakukan selama dua hari yaitu pada hari senin dan jumat sedangkan survei lalu lintas dilakukan selama enam hari yaitu hari senin sampai minggu. Setelah dilakukan analisis data diperoleh kapasitas jalan sebesar 1848 SMP/jam, kelas hambatan samping berada pada kategori sangat tinggi (VH) dimana total hambatan samping 900 yaitu 1077 kejadian per jam, arus lalu lintas puncak sebesar 1488 SMP/jam, kecepatan rata-rata kendaraan ringan tertinggi 17 km/jam dan terendah 11 km/jam, serta nilai Derajat Kejenuhan sebesar 0,80 maka Tingkat Pelayanan ruas jalan Wolter Monginsidi kota Bitung dikategorikan pada level D. Rekomendasi yang disarankan adalah pemaksimalan lebar bahu jalan sebesar 1 meter, mengalihkan kendaraan truk kontainer menggunakan jalan tol sebagai akses masuk dan keluar pelabuhan dan melakukan pelebaran badan jalan sebesar 1 meter.

Kata Kunci— Hambatan samping, Kapasitas, Tingkat Pelayanan

ABSTRACT

The Wolter Monginsidi road section is one of the main access points to downtown Bitung. At present this road section often experiences traffic jams during peak hours caused by community activities at the Girian Weru traditional market and activities at SMP Negeri 1 Bitung city and several shops on the side of the road. This study aims to analyze the Level of Service (Level Of Service). The method used in analyzing the data was the Indonesian Road Capacity Manual 1997. The side friction survey was carried out for two days, Monday and Friday, while the traffic survey was carried out for six days, Monday to Sunday. After analyzing the data, it was obtained that the road capacity was 1848 SMP/hour, the side resistance class was in the very high category (VH) where the total side resistance was 900, namely 1077 incidents per hour, the peak traffic flow was 1488 SMP/hour, the average speed of the vehicle the highest light is 17 km/hour and the lowest is 11 km/hour, and the Degree of Saturation value is 0.80, the Service Level for the Wolter Monginsidi road section in Bitung city is categorized at level D. The recommended recommendations are maximizing the width of the shoulder of the road by 1 meter, diverting trucks containers use the toll road as access to and from the port and widen the road body by 1 meter.

Keywords— Side Barriers, Capacity, Level of Service

LATAR BELAKANG

Kota Bitung adalah salah satu kota di provinsi Sulawesi Utara yang merupakan kota pelabuhan sehingga dengan adanya pelabuhan laut mendorong perkembangan yang pesat dalam bidang pembangunan . Kota Bitung memiliki jumlah penduduk sebanyak 225.134 jiwa pada tahun 2020 (bitungkota.bps.go.id). Bertambahnya jumlah penduduk di suatu wilayah atau kota dapat mengakibatkan berbagai permasalahan salah satunya dalam hal transportasi dimana bertambahnya jumlah penduduk akan meningkatkan mobilitas sistem transportasi. Hal ini dikarenakan semakin banyak masyarakat yang memerlukan transportasi umum untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan tentu saja sebagian besar masyarakat juga berkeinginan memiliki dan

menggunakan kendaraan bermotor pribadi dalam memenuhi kebutuhan hidupnya tanpa melihat jauh dampak yang ditimbulkan yaitu kemacetan lalu lintas.

Ruas jalan Wolter Monginsidi merupakan salah satu akses utama menuju pusat kota Bitung. Jalan ini juga menghubungkan kota Bitung dengan kota dan kabupaten lain di provinsi Sulawesi Utara yaitu kabupaten Minahasa Utara dan kota Manado sehingga ruas jalan ini memiliki fungsi yang penting dengan lalu lintas yang sibuk namun di sisi lain saat ini ruas jalan tersebut seringkali mengalami kemacetan lalu lintas pada jam jam puncak yang disebabkan oleh adanya aktivitas masyarakat di pasar tradisional Girian Weru dan aktivitas sekolah SMP Negeri 1 kota Bitung serta beberapa pertokoan di sisi jalan. Aktivitas-aktivitas ini tentu berpengaruh pada nilai dari kapasitas jalan itu sendiri yaitu pejalan kaki/penyebrang

jalan, angkutan umum yang menurunkan, menaikkan atau menunggu penumpang, kendaraan berhenti dan kendaraan keluar masuk pada sisi jalan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk menganalisis Tingkat Pelayanan (*Level of Service*) ruas jalan Wolter Monginsidi kota Bitung. Langkah awal yang dilakukan adalah mengumpulkan data primer berupa geometrik jalan, data hambatan samping, arus lalu lintas dan kecepatan rata-rata kendaraan ringan serta data sekunder yaitu jumlah penduduk kota Bitung. Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan yang diperoleh dari hasil perbandingan arus lalu lintas maksimal dengan kapasitas jalan yang ada. Setelah nilai derajat kejenuhan dan Tingkat Pelayanan maka akan dilakukan analisis guna memperoleh solusi penanganan kemacetan pada lokasi penelitian.

Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini mengambil studi kasus pada ruas jalan raya Wolter Monginsidi kelurahan Girian atas, Kecamatan Girian, Kota Bitung, Sulawesi Utara dengan segmen jalan yang diamati dari depan SMP Negeri 1 kota Bitung hingga 200 meter ke arah pusat kota.

Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data-data yang dikumpulkan pada dasarnya bersifat terbagi dua yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dengan cara observasi sedangkan data sekunder diperoleh dengan cara studi dokumentasi. Observasi adalah teknik pengumpulan data dimana data diperoleh peneliti dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data secara tidak langsung dimana peneliti memperoleh data dan informasi dari sumber-sumber berupa buku, arsip, dokumen, tulisan, angka dan gambar untuk mendukung proses penelitian.

a) Data Primer

Data primer secara sederhana adalah data yang langsung dikumpulkan, diamati, diteliti, dan dicatat pertama kali oleh peneliti ataupun petugas-petugas itu sendiri. Pada penelitian ini, adapun data primer yang akan diambil adalah:

1. Arus lalu lintas
2. Geometrik jalan
3. Kecepatan rata-rata kendaraan ringan

b) Data Sekunder

Data sekunder yang diambil berupa:

1. Jumlah penduduk kota Bitung

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data Geometrik Jalan

Geometrik jalan adalah data kondisi fisik dari jalan yang diamati dan merupakan data primer yang di peroleh dari hasil pengukuran langsung di lapangan. Data geometrik ruas jalan Wolter Monginsidi dapat di lihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1. Tabel Data Geometrik Jalan

KARAKTERISTIK JALAN WOLTER MONGINSIDI		
1	Tipe jalan	Dua lajur dua arah tak terbagi
2	Lebar efektif badan jalan	7 meter
3	Lebar efektif bahu jalan	0,5 meter

Sumber: hasil survei lapangan

Hambatan Samping

Dari hasil survei selama dua hari yaitu hari senin dan jumat di peroleh hasil hambatan samping tertinggi terdapat pada hari senin 12 september 2022 pada pukul 11.00-12.00. Untuk menentukan kelas hambatan samping, jumlah tipe kejadian dari tiap jenis hambatan samping dikalikan dengan faktor bobotnya masing-masing kemudian di jumlahkan secara keseluruhan. Hasil rekapitulasi tipe kejadian hambatan samping pada ruas jalan Wolter Monginsidi dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2. Tabel Survei Hambatan Samping

Hari	Jumlah Kejadian per 200 meter per jam pada dua sisi			
	Terendah		Tertinggi	
	Waktu	Jumlah/Jam	Waktu	Jumlah/Jam
Jumat, 09-09-2022	16.00-17.00	961	11.00-12.00	1427
Senin, 12-09-2022	16.00-17.00	984	11.00-12.00	1664

Sumber: hasil survei lapangan

Dari hasil perhitungan hambatan samping diperoleh sebesar 1077 frekuensi berbobot per 200 meter per jam sehingga berdasarkan tabel 2.12 , hambatan samping dikategorikan sangat tinggi (VH) dengan frekuensi berbobot lebih dari 900 kejadian.

Arus Lalu Lintas

Data arus lalu lintas pada ruas jalan diperoleh dari hasil survey di lapangan selama enam hari yaitu pada tanggal 10 sampai 15 Oktober 2022. Survei dilakukan selama total 12 jam yaitu dari pukul 07.00-19.00 WITA dengan pencatatan setiap 1 jam . Kendaraan yang tercatat dengan satuan kendaraan per jam di bagi menjadi 3 kategori yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC). Data dari jumlah kendaraan per jam kemudian akan dikonversi ke satuan mobil penumpang (SMP/jam) dengan mengalikan tiap jenis kendaraan dengan faktor penyesuaian setiap jenis kendaraan. Hasil rekapitulasi jumlah kendaraan per jam dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Tabel Rekapitulasi Jumlah Kendaraan per Jam

Hari	Jumlah Kendaraan			
	Terendah		Tertinggi	
	Waktu	Kend/Jam	Waktu	Kend/Jam
Senin, 10-10-2022	13.00-14.00	1330	17.00-18.00	2730
Selasa, 11-10-2022	13.00-14.00	1772	18.00-19.00	2894
Rabu, 12-10-2022	10.00-11.00	1762	18.00-19.00	2536
Kamis, 13-10-2022	11.00-12.00	1840	18.00-19.00	2686
Jumat, 14-10-2022	08.00-09.00	1793	18.00-19.00	2635
Sabtu, 15-10-2022	13.00-14.00	1547	18.00-19.00	2597

Sumber: hasil survei lapangan

Perhitungan arus lalu lintas dalam satuan mobil penumpang (SMP/jam) akan di ambil data jumlah kendaraan per jam puncak pada setiap hari. Setiap jenis kendaraan dikalikan faktor ekivalensi masing-masing. Arus lalu lintas dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$Q = (M_c \times emp\ M_c) + (L_v \times emp\ L_v) + (H_v \times emp\ H_v)$$

Dimana,

Q = Arus lalu lintas

M_c = Jumlah kendaraan sepeda motor pada waktu tertentu

emp_{MC} = Ekivalensi mobil penumpang sepeda motor

L_v = Jumlah kendaraan ringan pada waktu tertentu

emp_{Lv} = Ekivalensi mobil penumpang kendaraan ringan

H_v = Jumlah kendaraan berat pada waktu tertentu

Dari hasil perhitungan di atas dapat di lihat arus lalu lintas maksimum terjadi pada hari senin 10 oktober 2022 pada jam 17.00-18.00 WITA yaitu sebesar 1488 smp/jam

Tabel 4.4. Tabel Rekapitulasi Arus Lalu Lintas (smp/jam)

Hari/Tanggal	Waktu (WITA)	Arus LV (Smp/jam)	Arus HV (Smp/jam)	Arus MC (Smp/jam)	Total (Smp/jam)
Senin, 10/10/2022	17.00-18.00	866	197	425	1488
Selasa, 11/10/2022	18.00-19.00	794	109	502	1405
Rabu, 12/10/2022	18.00-19.00	677	119	440	1236
Kamis, 13/10/2022	18.00-19.00	822	126	439	1387
Jumat, 14/10/2022	18.00-19.00	766	77	455	1298
Sabtu, 15/10/2022	18.00-19.00	806	56	436	1298

Sumber: hasil analisis

Kapasitas Jalan Wolter Monginsidi

Untuk menganalisis kapasitas, perlu diketahui data-data geometrik jalan dan jumlah penduduk pada kota lokasi penelitian sebagai berikut

1. Lebar efektif jalan = 7 meter
2. Lebar efektif bahu jalan = 0,5 meter
3. Tipe jalan = dua lajur dua arah
4. Jumlah penduduk = 225.134 jiwa
5. Pemisah arah = 55% - 45 %
6. Kelas hambatan samping = Sangat tinggi

Mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, kapasitas jalan dapat dihitung dengan persamaan $C = CO \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$

Sehingga perhitungan kapasitas jalan sebagai berikut.

$$CO = 2900 \text{ SMP/jam}$$

$$FC_w = 1$$

$$FC_{sp} = 0,97$$

$$FC_{sf} = 0,73$$

$$FC_{cs} = 0,9$$

$$C = 2900 \times 1 \times 0,97 \times 0,73 \times 0,9 = 1848 \text{ SMP/jam}$$

Dari perhitungan di atas maka dapat di peroleh kapasitas ruas jalan Wolter Monginsidi kecamatan Girian Kota Bitung sebesar **1848 SMP/jam**

Kecepatan dan Waktu Tempuh

Dari hasil survei perhitungan dapat diperoleh kesimpulan bahwa kecepatan rata-rata kendaraan ringan terendah terjadi pada jam puncak siang hari senin yaitu 11 kilometer perjam dimana menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 yang dapat di lihat pada tabel 2.16, tingkat pelayanannya berada pada kategori kelas F dengan kecepatan rata-rata kendaraan ringan <15 kilometer perjam dimana arus lalu lintas pada kondisi ini mengalami tertahan. Hasil Rekapitulasi kecepatan rata-rata kendaraan ringan saat jam puncak dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Tabel Rekapitulasi Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Ringan Pada Jam Puncak

Hari/Tanggal	Kecepatan rata-rata(KM/jam)		
	Jam puncak		
	Pagi	Siang	Sore
Senin, 10/10/2022	12,1	11	15,8
Selasa, 11/10/2022	11,2	12,8	14,1
Rabu, 12/10/2022	13,7	11,8	14,5
Kamis, 13/10/2022	17,03	12,5	12,6
Jumat, 14/10/2022	11,5	11,2	15,7
Sabtu, 15/10/2022	11,4	15,1	17,1

Sumber: hasil analisis

Perhitungan Kecepatan Arus Bebas

Perhitungan kecepatan arus bebas dilakukan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dengan persamaan sebagai berikut.

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs}$$

Dimana:

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan

FV₀ = Kecepatan arus bebas dasar

FV_w = Faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan

FFV_{sf} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kereb penghalang

FFV_{cs} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

Tabel 4.7. Tabel Perhitungan Kecepatan Arus Bebas

Parameter	Kondisi lapangan	Nilai
FV	Kendaraan ringan	44
FV _w	7 meter	0
FF _{SF}	Hambatan samping tinggi dan lebar bahu jalan 0,5 meter	0,73
FF _{CS}	0,1-0,5 (225.134)	0,93
FV = (FV₀ + FV_w) x FF_{SF} x FF_{CS} (KM/jam)		29,87

Sumber: hasil analisis

Perhitungan Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara arus terhadap kapasitas yang menjadi indikator utama dalam penilaian suatu ruas jalan memiliki masalah dengan kapasitasnya atau tidak. Nilai DS menjadi parameter utama dalam menentukan tingkat pelayanan suatu ruas jalan.

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, nilai DS diperoleh dari nilai Arus di bagi dengan kapasitas ($DS = Q/C$).

Keterangan :

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus (SMP/jam)

C = Kapasitas (SMP/jam)

Nilai Q di ambil dari hasil perhitungan arus tertinggi selama 6 hari pada ruas jalan Wolter Monginsidi yaitu pada hari senin 10 oktober 2022 pukul 17.00-18.00 WITA

$$DS = 1488 / 1848$$

$$= 0,80$$

Tabel 4.8. Tabel Rekapitulasi Nilai Derajat Kejenuhan

Hari/Tanggal	Waktu (WITA)	Q (SMP/jam)	C (SMP/jam)	DS
Senin, 10/10/2022	17.00-18.00	1488	1848	0,80
Selasa, 11/10/2022	18.00-19.00	1405	1848	0,76
Rabu, 12/10/2022	18.00-19.00	1236	1848	0,66
Kamis, 13/10/2022	18.00-19.00	1387	1848	0,75
Jumat, 14/10/2022	18.00-19.00	1298	1848	0,70
Sabtu, 15/10/2022	18.00-19.00	1298	1848	0,70

Sumber: hasil analisis

Analisa Tingkat Pelayanan (Level of Service)

Tingkat pelayanan ditentukan oleh besarnya nilai derajat kejenuhan maka, berdasarkan derajat kejenuhan yang diperoleh sebesar 0,80 tingkat pelayanan (*level of service*) ruas jalan Wolter Monginsidi kecamatan Girian kota Bitung berada pada kategori D (Tabel 2.15) dengan kondisi arus mendekati tidak stabil dan kecepatan pengemudi masih dapat di kendalikan. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9. Tabel Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Wolter Monginsidi

Hari/Tanggal	Waktu (WITA)	DS	Tingkat Pelayanan (Level of Service)
Senin, 10/10/2022	17.00-18.00	0,80	D
Selasa, 11/10/2022	18.00-19.00	0,76	D
Rabu, 12/10/2022	18.00-19.00	0,66	C
Kamis, 13/10/2022	18.00-19.00	0,75	D
Jumat, 14/10/2022	18.00-19.00	0,70	C
Sabtu, 15/10/2022	18.00-19.00	0,70	C

Sumber: hasil analisis

Penanganan Masalah Pada Ruas Jalan Wolter Monginsidi

Berdasarkan hasil analisis data, ruas jalan Wolter Monginsidi kecamatan Girian kota Bitung memiliki nilai derajat kejenuhan yang mencapai 0,80 pada hari puncak yaitu hari senin tanggal 10 oktober 2022, maka perlu adanya upaya penanganan permasalahan transportasi pada ruas jalan ini agar kinerjanya meningkat sehingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya untuk mengakomodir mobilitas transportasi yang terjadi pada ruas jalan tersebut.

Upaya penanganan berupa:

- Pengurangan arus lalu lintas

Berdasarkan hasil survey lalu lintas pada hari dan jam puncak yaitu hari senin 10 oktober 2022 pada pukul 17.00-18.00 WITA di peroleh jumlah kendaraan berat berjenis truk kontainer sebanyak 66 kendaraan berat perjam (dapat dilihat pada lampiran) atau 80 dalam satuan mobil penumpang per jam. Upaya mengurangi arus ini dilakukan dengan mengalihkan kendaraan truk container agar beroperasi menggunakan jalan tol sebagai akses masuk keluar pelabuhan sehingga dengan demikian diharapkan jumlah arus lalu lintas 1488 SMP/jam – 80 SMP/jam menjadi 1408 SMP/jam.

- Pemaksimalan lebar efektif bahu jalan

Lebar bahu jalan pada ruas jalan tersebut berkurang akibat adanya aktivitas pedagang yang meletakkan papan promosi dagangannya dengan jarak yang dekat dengan badan jalan dan kendaraan sepeda motor yang parkir tidak secara paralel sehingga lebar efektifnya berkurang menjadi 0,5 meter, oleh karena itu dengan adanya upaya penertiban pada pedagang dan pengendara motor yang hendak parkir diharapkan lebar efektif dari bahu jalan mencapai lebih dari 1 meter sehingga nilai dari kapasitas ruas jalan ini dapat mengalami peningkatan

- Pelebaran ruas jalan

Upaya penambahan lebar efektif badan jalan dilakukan agar nilai dari kapasitas ruas jalan ini mengalami peningkatan. Lebar efektif jalan yang sebelumnya 7 meter ditambah 1 meter akibat pelebaran menjadi 8 meter agar faktor penyesuainya terhadap nilai kapasitas bertambah.

Berdasarkan skenario upaya penanganan yang telah dilakukan untuk mengurangi arus dan meningkatkan nilai dari kapasitas ruas jalan Wolter Monginsidi maka nilai derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan perlu di analisis kembali sebagai berikut.

Arus lalu lintas baru(Q) =
 $1488 \text{ SMP/jam} - 80 \text{ SMP/jam} = 1408 \text{ SMP/jam}$

Kapasitas baru(C) =
 $C = CO \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$
 $CO = 2900 \text{ SMP/jam}$
 $FC_W = 1,14$
 $FC_{sp} = 0,97$
 $FC_{SF} = 0,79$
 $FC_{CS} = 0,9$
 $C = 2900 \times 1,14 \times 0,97 \times 0,79 \times 0,9$
= 2280 SMP/jam

Derajat kejenuhan baru (DS)=
 $DS = Q / C$
 $= 1408 \text{ SMP/jam} / 2280 \text{ SMP/jam}$
= 0,61

Tingkat pelayanan =
 Berdasarkan perhitungan nilai derajat kejenuhan= 0,61 maka tingkat pelayanan (*level of service*) ruas jalan Wolter Monginsidi kecamatan Girian kota Bitung berada pada kategori C

Dari skenario upaya penanganan yang dilakukan dapat di lihat terjadi peningkatan kinerja jalan ditunjukkan oleh indikator derajat kejenuhan yang sebelumnya 0,80 dengan tingkat pelayanan di kategori D meningkat dengan nilai derajat kejenuhan kini sebesar 0,61 dengan tingkat pelayanan C dimana pada kondisi ini Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan mulai dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1) Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada ruas jalan Wolter Monginsidi kelurahan Girian Atas, Kecamatan Girian kota Bitung dengan ruas jalan yang diamati dari depan SMP Negeri 1 kota Bitung sampai dengan 200 meter ke arah pusat kota serta dari hasil survei dan analisis data, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hambatan samping pada lokasi penelitian berada pada kategori sangat tinggi (> 900) dengan rincian kendaraan masuk keluar sisi jalan (EEV) = 610 frekuensi berbobot/jam, kendaraan berhenti/parkir (PSV) = 142 frekuensi berbobot/jam dan pejalan kaki (PED) = 325 frekuensi berbobot/ jam dengan total 1077 frekuensi berbobot/jam pada hari senin 12 september 2022 pukul 11.00 – 12.00 WITA.
2. Kapasitas (C) ruas jalan Wolter Monginsidi yang diamati adalah sebesar 1848 SMP/jam.
3. Berdasarkan derajat kejenuhan yang di peroleh sebesar 0,80 maka, sesuai dengan tabel klasifikasi tingkat pelayanan jalan (MKJI1997) tingkat

pelayanannya berada pada kategori D (0,75 – 0,84), dimana arus mendekati tidak stabil. Kecepatan pengemudi masih dikendalikan.

2) Saran

- a. Bagi pemerintah atau instansi terkait, sesuai dengan perhitungan pada pembahasan tentang penanganan masalah transportasi pada penelitian ini, maka perlu adanya penanganan berupa pengalihan kendaraan truk kontainer beroperasi menggunakan jalan tol sebagai akses keluar masuk pelabuhan, meningkatkan lebar efektif bahu jalan agar lebih dari 1 meter dengan menertibkan pedagang dan pengendara sepeda motor yang parkir tidak secara paralel serta melakukan pelebaran sebesar 1 meter pada ruas jalan ini.
- b. Melakukan pemasangan pagar pembatas agar meminimalisir pejalan kaki menyebrang jalan pada sembarang titik.
- c. Pada titik konflik yaitu di depan SMP Negeri 1 Bitung dan di akses masuk pasar Girian diperlukan petugas yang mengatur dan menertibkan agar konflik yang terjadi pada titik tersebut dapat diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Haqqi, Mohammad Fitrah. *"Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Kinerja Ruas."* Jurnal Ilmiah [JIMAWA] 1.2 (2021).
- Badan Pusat Statistik Kota Bitung, *Kota Bitung dalam Angka 2020*, <https://BitungKota.bps.go.id/>, diakses pada tanggal 12 mei pukul 11.00 WITA.
- Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Bina Marga. *1997 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*.
- Pemerintah Indonesia. 2004. *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*. Lembaran RI Tahun 2004, No. 38 . Sekretariat Negara. Jakarta
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: Km 14 Tahun 2006. *Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*.
- Prasetyo, Harwidyo Eko, and Trijeti Trijeti. *"Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan Ciledug Raya, Depan Universitas Budhi Luhur Jakarta Selatan)." Prosiding Semnastek* (2019).
- Tamin, Ofyar Z, 2008. *Perencanaan, Permodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung, Penerbit ITB.