

ANALISIS PROPORSI KENDARAAN TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DI KOTA ATAMBUA (Studi Kasus: Jalan Moh.Yamin)

ANALYSIS OF VEHICLES PROPORTION TO PERFORMANCE ROADS IN ATAMBUA CITY (Case Study: Moh. Yamin Roads)

Detha Sekar Langit Wahyu Gutama¹, Ahmad Mashadi², Kristafora Agusta Nona Amat³

¹²³Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Informasi Artikel

Dikirim, 18 Desember 2022
Direvisi, 27 Februari 2023
Diterima, 27 Februari 2023

Korespondensi Penulis:

Detha Sekar Langit Wahyu
Gutama
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Sarjanawiyata
Tamansiswa
Jl. Miliran No.16 Yogyakarta
Purwokerto, 53182
detha.gutama@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Kinerja jalan adalah kemampuan suatu ruas jalan untuk memenuhi tuntutan arus lalu lintas sesuai dengan pengoperasiannya, yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar pelayanan jalan. Alat transportasi yang marak adalah kendaraan roda dua (sepeda motor) yang sering menimbulkan kesemrawutan lalu lintas. Lokasi penelitian adalah Jalan Moh.Yamin Kota Atambua. Metodologi penelitian menggunakan pengolahan data observasional (data primer), kajian pustaka (literature review peneliti terdahulu). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014) digunakan untuk analisis data, tingkat lalu lintas, gesekan lateral, ukuran kendaraan, kapasitas dan tingkat kejenuhan. Populasi yang diteliti adalah kendaraan yang melewati Jalan Moh.Yamin di kota Atambua. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kendaraan terhadap kinerja jalan Moh.Yamin di kota Atambua. Penelitian ini menggunakan metode penelitian PKJI tahun 2014. Hasil untuk lalu lintas puncak diperoleh pada hari Senin 23/05/2022: 1136 skr/jam, kecepatan arus bebas 33.165 km/jam, nilai kapasitas jalan 3.164.886 skr/jam, sedangkan tingkat jalan operasi dengan derajat kejenuhan yang diperoleh adalah 0,36 yang berarti Jalan Moh.Yamin di Kota Atambua merupakan tingkat pelayanan kelas B, dimana karakteristik arus lalu lintas stabil, namun lalu lintas mulai menambah batas kecepatan berkendara. Kondisi. Hasil stok kendaraan ditentukan berdasarkan puncak, yaitu. H. pangsa kendaraan ringan 32,39%, pangsa kendaraan berat 1,58, pangsa sepeda motor 66,02% pada Senin 23 Mei 2022. Studi menunjukkan bahwa pertumbuhan sepeda motor yang dominan berdampak pada jalan raya.

Kata Kunci : Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan, Proporsi Kendaraan..

ABSTRACT

Road performance is the ability of a road section to meet the demands of traffic flow according to its operation, which can be measured and compared with road service standards. The most popular means of transportation are two-wheeled vehicles (motorcycles) which often cause traffic chaos. The research location is Moh.Yamin Street, Atambua City. The research methodology uses observational data processing (primary data), and a literature review (literature review of previous researchers). Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014) were used for data analysis, traffic level, lateral friction, vehicle size, capacity, and saturation level. The population studied were vehicles that pass Jalan Moh.Yamin in the city of Atambua. The purpose of this study was to determine the effect of vehicles on the performance of the Moh. Yamin road in the city of Atambua. This study used the 2014 PKJI research method. The results for peak traffic were obtained on Monday 23/05/2022: 1136 skr/hour, free flow speed of 33,165 km/hour, road capacity value of 3,164,886 skr/hour, while road level operation with the degree of saturation obtained is 0.36, which means that Jalan Moh. Yamin in Atambua City is a class B service level, where the characteristics of traffic flow are stable, but traffic begins to increase the speed limit for driving.

Condition. The vehicle stock yield is determined on a peak basis, ie. H. the share of light vehicles is 32.39%, the share of heavy vehicles is 1.58, and the share of motorcycles is 66.02% as of Monday 23 May 2022. Studies show that the dominant growth of motorcycles has an impact on roads.

Keyword : *Density, Level of service, proportion of vehicles*

1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana transportasi untuk melakukan berbagai kegiatan dan memegang peranan yang sangat penting dalam industri transportasi. Pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut diikuti dengan peningkatan jumlah kendaraan. Tingkat pelayanan suatu ruas jalan dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut. Menurut Suwardi (2010) Gea dan Harianto (2011), efisiensi ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk memenuhi kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar pelayanan jalan. Umumnya, jalan-jalan ini memiliki kepadatan tertinggi pada jam-jam sibuk. Ruas jalan menjadi padat ketika permukaan jalan tidak cukup untuk lalu lintas atau volume lalu lintas melebihi kapasitas ruas jalan.

Berlokasi di Jalan Moh.Yamin di Kota Atambua, Nusa Tenggara Timur, merupakan pusat niaga yang karena pergerakan lalu lintas sering dilalui banyak kendaraan baik kendaraan pribadi maupun lalu lintas barang dan penumpang, sehingga kapasitas jalan tidak cukup untuk pelayanan yang baik dapat membayar Karena di pusat perbelanjaan banyak pengunjung yang menggunakan jalan sebagai tempat parkir. Berdasarkan uraian masalah di atas, maka masalah utama penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa persentase pengaruh part kendaraan terhadap kinerja Jalan Moh.Yamin di Kota Atambua Nusa Tenggara Timur.

1.1. Rumusan Masalah

- Berapa nilai derajat kejenuhan pada ruas jalan, Jalan Moh. Yamin Kota Atambua?
- Bagaimana kinerja ruas Jalan pada Jalan Moh.Yamin Kota Atambua
- Berapa proporsi kendaraan yang memengaruhi kinerja ruas jalan Moh. Yamin kota Atambua?

1.2. Tujuan

- Mengetahui nilai derajat kejenuhan pada ruas jalan, Jalan Moh. Yamin Kota Atambua?
- Mengetahui kinerja ruas Jalan pada Jalan Moh.Yamin Kota Atambua?

1.3. Batasan Masalah

- Lokasi yang ditinjau adalah ruas Jalan Moh.Yamin Kota Atambua
- Penelitian ini membahas tentang pengaruh banyaknya kendaraan pada ruas jalan Jalan Moh.Yamin Kota Atambua
- Analisa diambil berdasarkan jam puncak pada hari sibuk selama satu minggu dengan menggunakan waktu sebagai variable
- Metode penelitian yang digunakan adalah metode PKJI 2014.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Peralatan Penelitian

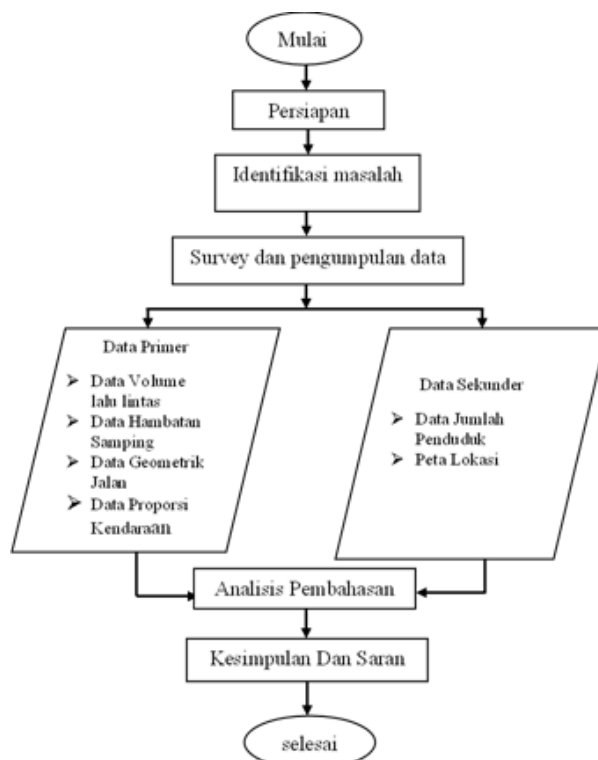
- Meteran yang digunakan untuk mengukur objek penelitian seperti panjang jalan, lebar bahu jalan, dan data geometrik yang lainnya.
- Alat tulis, untuk mencatat hasil penelitian.
- Kamera digunakan untuk mendokumentasi pada saat pelaksanaan dan pengumpulan data dilokasi penelitian.
- Stopwatch, untuk menghitung waktu.

2.2. Waktu Penelitian

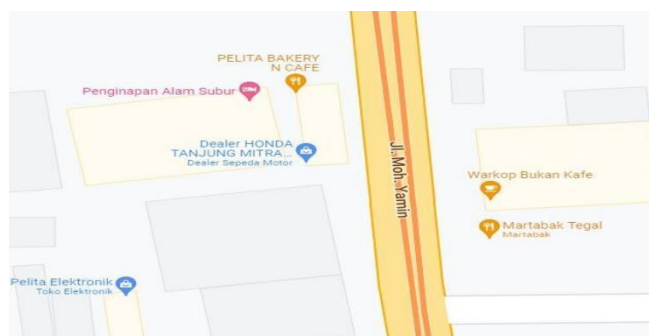
Survey dilakukan selama 7 hari untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam puncak. Untuk hari dan waktu ditunjukkan menggunakan tabel.

Tabel 1. Waktu Penelitian

Hari	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu
Waktu	07.00- 09.00	07.00- 09.00	07.00- 09.00	07.00- 09.00	07.00- 09.00	07.00- 09.00	07.00- 09.00
	12.00- 14.00	12.00- 14.00	12.00- 14.00	12.00- 14.00	12.00- 14.00	12.00- 14.00	12.00- 14.00
	16.00- 18.00	16.00- 18.00	16.00- 18.00	16.00- 18.00	16.00- 18.00	16.00- 18.00	16.00- 18.00



Gambar 1. Flow Chart



Gambar 2. Lokasi Penelitian

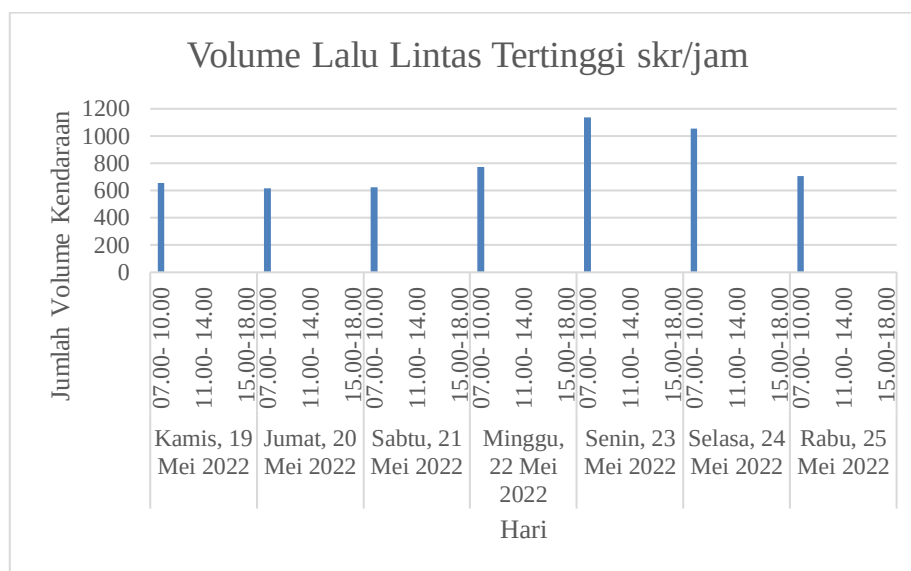
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Volume Lalu Lintas

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Volume Lalu Lintas

Hari/ Tanggal	Waktu	Volume Tertinggi
Kamis, 19 Mei 2022	07.00- 10.00	654,25
	11.00- 14.00	
	15.00-18.00	
Jumat, 20 Mei 2022	07.00- 10.00	616,95
	11.00- 14.00	
	15.00-18.00	
Sabtu, 21 Mei 2022	07.00- 10.00	625,7

	11.00- 14.00	
	15.00-18.00	
	07.00- 10.00	
Minggu, 22 Mei 2022	11.00- 14.00	774,24
	15.00-18.00	
	07.00- 10.00	
Senin, 23 Mei 2022	11.00- 14.00	1136
	15.00-18.00	
	07.00- 10.00	
Selasa, 24 Mei 2022	11.00- 14.00	1054,3
	15.00-18.00	
	07.00- 10.00	
Rabu, 25 Mei 2022	11.00- 14.00	707,5
	15.00-18.00	



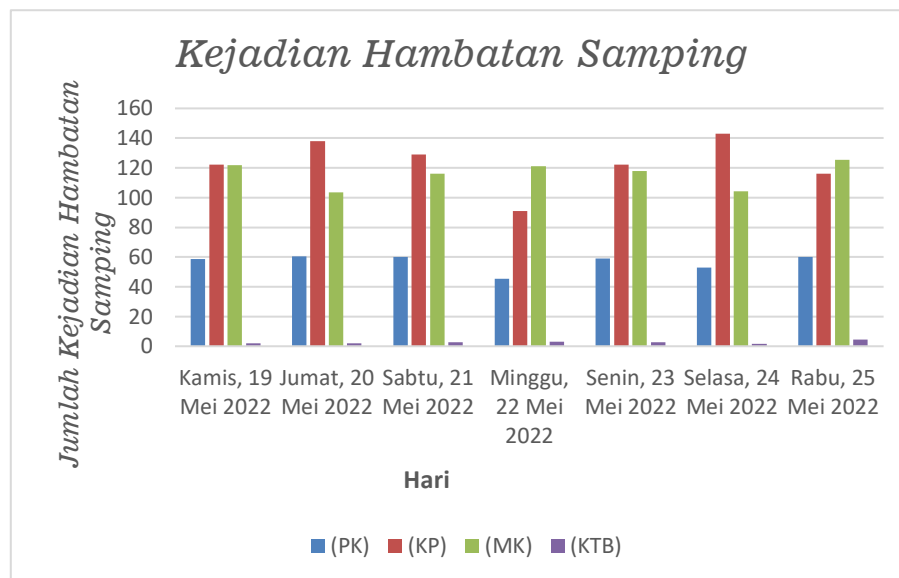
Gambar 3. Volume Lalu Lintas

Dari hasil pengamatan yang dilakukan selama 7 hari dan ditunjukkan pada **Tabel 2.** dan **Gambar grafik 3.** diperoleh hasil volume lalu lintas tertinggi pada hari senin, 23 Mei 2022 dengan hasil 1136 skr/jam. Hal ini dikarenakan selain banyaknya kendaraan yang menuju ke pusat perbelanjaan, dengan ditambah banyaknya aktivitas kendaraan seperti ke kantor, sekolah dll.

3.2. Hambatan Samping

Tabel 3. Rekapitulasi Kejadian Hambatan Samping

Hari	Frekuensi Berbobot				Total (Kejadian/Jam)
	Tipe Kejadian Hambatan Samping				
	(PK)	(KP)	(MK)	(KTB)	
Kamis, 19 Mei 2022	58,5	122	121,8	2	304,3
Jumat, 20 Mei 2022	60,5	138	103,6	2	304,1
Sabtu, 21 Mei 2022	60	129	116,2	2,8	308
Minggu, 22 Mei 2022	45,5	91	121,1	3,2	260,8
Senin, 23 Mei 2022	59	122	118	2,8	301,8
Selasa, 24 Mei 2022	53	143	104,3	1,6	301,9
Rabu, 25 Mei 2022	60	116	125,3	4,4	305,7



Gambar 4. Grafik Kejadian Hambatan Samping

Dari hasil analisis faktor hambatan samping pada **Tabel 3.** dan **Gambar 4.** diperoleh kejadian maksimum pada hari Sabtu pukul 11.45 - 12.00 WITA dengan bobot kejadian **308 Sf/jam** sesuai dengan PKJI 2014 tercantum dalam kelas hambatan samping Sedang. Dengan ciri-ciri khusus Daerah industri, ada beberapa toko disepanjang jalan. Hal ini sesuai dengan kondisi lalu lintas yang terdapat di Jalan Moh. Yamin.

3.3. Analisis Kecepatan Arus Bebas

- Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (VBD) Menurut PKJI 2014 Jalan Moh. Yamin Kota Atambua tergolong jalan dengan tipe 2/2 TT maka diketahui kecepatan arus bebas dasar sebesar 42.
- Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (VBL) Lebar lajur efektif Jalan Moh. Yamin kota Atambua adalah 5 m maka nilai penyesuaian Kecepatan arus sebesar -9,50 Km / jam.
- Faktor penyesuaian hambatan samping (FVBHS) Berdasarkan kriteria taraf hambatan samping dengan total mutu menunjukkan taraf hambatan samping Sedang (S). Tipe jalan pada ruas Jalan Moh. Yamin kota Atambua yaitu: 2/2 TT (2 lajur tak terbagi) dengan lebar kereb < 0,5m sehingga menurut PKJI 2014 elemen penyesuaian hambatan samping sebesar 0,90 m.
- Faktor penyesuaian ukuran kota (FVBUK) Data penduduk kota Atambua tahun 2020 sebanyak 217.973 jiwa sehingga elemen penyesuaian ukuran kota sebesar 0,93.

Berdasarkan data-data yang diperoleh diatas maka kecepatan arus bebas dapat dihitung, sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 VB &= (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK \\
 &= (42 + (-9,5)) \times 0,90 \times 0,93 \\
 &= 27,203 \text{ km/jam}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

3.4. Analisa Kapasitas Ruas Jalan

- Kapasitas dasar (Co) Tipe ruas jalan raya Moh. Yamin kota Atambua 2/2TT sehingga berdasarkan PKJI 2014 kapasitas dasarnya sebesar 2900 Skr/jam.
- Faktor penyesuaian lebar jalur dan lajur lalu lintas (FCLJ) Tipe jalan pada ruas Jalan Moh. Yamin kota Atambua yaitu: 2/2 TT atau lajur tak terbagi dengan lebar jalur dua arah yaitu 10,00 m, maka elemen penyesuaian luas jalur atau lajur lalu lintas yang digunakan adalah sebesar 1,29.
- Faktor penyesuaian pemisah arah (FCPA) Jenis jalan pada ruas Jalan Moh. Yamin kota Atambua yaitu : 2/2 TT (2 lajur tak terbagi) maka elemen penyesuaian pemisah arah PA % - % (50 - 50) yang digunakan sebesar 1,00.
- Faktor penyesuaian hambatan samping berdasarkan bahu jalan Atau berkereb (FCHS) Berdasarkan kriteria kelas hambatan samping dengan total bobot kejadian menunjukkan kelas hambatan samping Sedang (S). Tipe jalan pada ruas Jalan Moh. Yamin Kota Atambua yaitu: 2/2 TT (2 lajur tak terbagi) dengan lebar kereb < 0,5m sehingga menurut PKJI 2014 elemen penyesuaian hambatan samping sebesar 0,89.

ukuran kota (FCUK) Data penduduk kota Atambua tahun 2020 sebanyak 217.973 jiwa sehingga elemen penyesuaian ukuran kota sebesar 0,90.

Berdasarkan data-data yang diperoleh di atas maka kapasitas ruas jalan dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} C &= Co \times FCLJ \times 1,29 \times 1,00 \times 0,89 \times 0,90 \\ &= 2900 \times 1,29 \times 1,00 \times 0,89 \times 0,90 \\ &= 2.996,541 \text{ Skr/jam} \end{aligned} \quad (2)$$

3.5. Derajat Kejenuhan

- Total Arus Lalu lintas jalan Moh.Yamin kota Atambua sebesar 1136 Skr/Jam.
- Kapasitas Ruas Jalan Moh.Yamin kota Atambua sebesar 2.996,541 Skr/jam.

Berdasarkan data-data yang diperoleh maka derajat kejenuhan dapat dihitung, sebagai berikut.

$$Dj = \frac{Q}{c} \quad (3)$$

$$Dj = \frac{1136}{2.996,541}$$

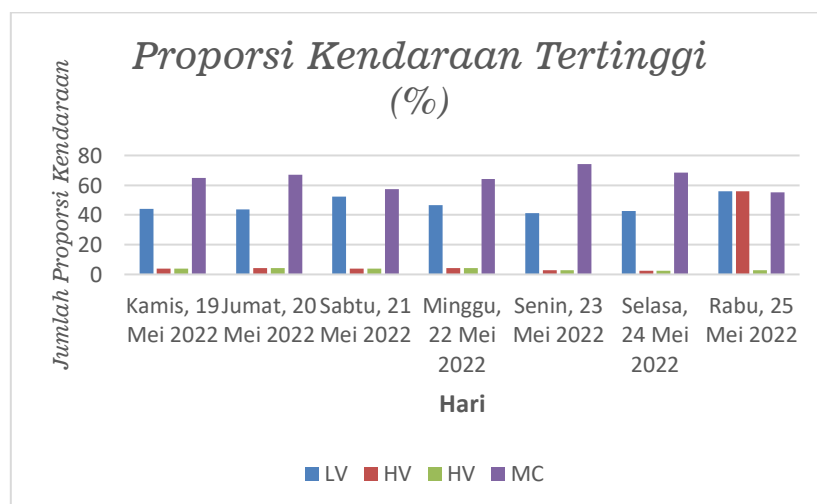
$$Dj = 0,379$$

Diketahui Nilai derajat Kejenuhan (DJ) sebesar 0,379 maka berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 dapat ditentukan Tingkat pelayanan di ruas jalan Moh.Yamin kota Atambua berada di tingkat B dengan karakteristik arus lalu lintas stabil, Tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

3.6. Proporsi Masing-masing Kendaraan

Tabel 4. Proporsi Kendaraan

Hari	Proporsi Kendaraan Tertinggi (%)			
	LV	HV	HV	MC
Kamis, 19 Mei 2022	44,25	4,02	4,02	65,04
Jumat, 20 Mei 2022	43,71	4,1	4,1	67,06
Sabtu, 21 Mei 2022	52,38	3,75	3,75	57,4
Minggu, 22 Mei 2022	46,57	4,31	4,31	64,1
Senin, 23 Mei 2022	41,18	2,79	2,79	74,31
Selasa, 24 Mei 2022	42,58	2,32	2,32	68,55
Rabu, 25 Mei 2022	56,05	56,05	3,01	55,31



Gambar 5. Grafik Proporsi Kendaraan

Dari hasil analisis proporsi kendaraan diperoleh proporsi kendaraan paling tinggi pada *Motor cycle* (MC) hari senin, 23 Mei 2022 sebesar 74,31. Hal ini sesuai dengan volume lalu lintas yang paling tinggi ada pada hari senin, 23 Mei 2022.

4. KESIMPULAN

1. Nilai Derajat Kejenuhan pada Jalan Moh. Yamin Kota Atambua sebesar 0,379.
2. Jalan Moh. Yamin kota Atambua memiliki tingkat pelayanan sedang yaitu tingkat B dengan karakteristik arus lalu lintas stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas
3. Proporsi kendaraan yang memengaruhi kinerja ruas lalu lintas untuk kendaraan ringan sebesar 32,39%, kendaraan berat sebesar 1,58 % dan sepeda motor sebesar 66,02% pada hari senin tanggal 23 Mei 2022. Dalam penelitian terlihat bahwa pertumbuhan sepeda motor yang dominan memengaruhi jalan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gusmulyani 2021 *analisa Proporsi Sepeda Motor Terhadap Kecepatan Dan Derajat Kejenuhan Jalan*. Vol.3, No 2.Hlm.101–113.
- [2] Hidayat,R & Aulya,N.2021.*Pengaruh Proporsi Kendaraan Terhadap Kecepatan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus : Jalan Tgk . Chik Ditiro Depan Gedung Keuangan Banda Aceh)*,Vol.10,N0.2.Hlm.3-12.
- [3] Koeswandono, Windarto.2007. *Pengaruh Kendaraan Tidak Bermotor Pada Jalan 2 Lajur 2 Arah Tanpa Median Analisis Kendaraan Tidak Bermotor Pada Jalan 2 Lajur 2 Arah Tanpa Median*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.Semarang.
- [4] Nasution,Abdul Haris.2018). *Pengaruh Angkot Dan Sepeda Motor Pada Jalan 4 Lajur 2 Arah Dengan Median*.Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.Sumatra Utara.
- [5] Siregar,Arifin Ahmad. 2018. *Pengaruh Kendaraan Sepeda Motor Terhadap Lalu Lintas Pada Jalur Arteri Sekunder Di Jalan Kecamatan*.Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Sumatra Utara
- [6] Wardana, Reza.2017. *Pengaruh Proporsi Sepeda Motor Pada Ruas Jalan Dr. Mansyur, Jalan Ir. H. Juanda Dan Jalan Kapten Muslim*. Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.Sumatra Utara

