

Pengaruh Pergerakan Angkutan Umum Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus : Jalan Sam Ratulangi-Kota Ambon)

Vemara M. Matitaputty¹, Dessviana. C. Maspaitella², Bryan M. Dolsenyawi³

^{1,2}Staf Pengajar Universitas Kristen Indonesia Maluku, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil

Gmail : vemaramatitaputty@gmail.com , desvianamaispaitella75@gmail.com

³Mahasiswa Universitas Kristen Indonesia Maluku, Jalan OT Pattimaipauw Talake - Ambon

Gmail : bryandolsenyawi@gmail.com

Abstract

The Sam Ratulangi road section, the level of traffic flow has increased quite drastically, this increase has resulted in traffic volume exceeding capacity, insufficient parking space, and inappropriate public transport stops. Data collection techniques are divided into 2, namely primary data including road geometric data, vehicle volume, and side barriers. This data is used to determine conditions in the field. Secondary data includes location maps and population numbers. The analysis technique used in this paper refers to the Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI 1997). The results showed that the condition of the side friction, due to the influence of the movement of public transport on traffic performance on the Sam Ratulangi road, was moderate (M). The value of degree of saturation (DS) for Monday at 15.00 - 16.00 is 0.53, for Wednesday at 12.00 - 13.00 is 0.49, and for Friday at 13.00 - 14.00 is 0.50. From the value of the degree of saturation it can be shown that the traffic conditions on Jalan Sam Ratulangi are low with a range of <0.6.

Keywords: Barriers, Influence of Movement, City Transport.

1. PENDAHULUAN

Angkutan umum adalah sarana kendaraan atau modal yang digunakan masyarakat untuk mengangkut orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan dipungut bayaran (Warpani, 2002). Sampai saat ini angkutan umum menjadi salah satu transportasi darat yang selalu digunakan masyarakat sebagai penunjang mobilisasi untuk melakukan aktifitas, selain itu angkutan umum memegang peranan penting dalam menggerakkan perekonomian maka pengolahan dan penataan angkutan umum disuatu daerah harus disempurnakan untuk menunjang perkembangan dan pertumbuhan wilayah.

Kota Ambon merupakan salah satu kota dengan tingkat pertumbuhan penduduk dan jumlah kendaraan yang relatif tinggi. Bertambahnya jumlah penduduk dan kendaraan juga disertai dengan pertambahan sarana transportasi mengakibatkan ruang dan waktu pergerakan manusia, barang, dan kendaraan semakin meningkat dan bervariasi. Perbedaan asal – tujuan perjalanan dan tata guna lahan mengakibatkan perbedaan volume dan pola waktu terjadinya pergerakan pada ruas jalan. Sepanjang hari pada ruas jalan terjadinya fluktuasi lalu lintas, seperti menjadi padat pada jam-jam tertentu dan lenggang pada saat-saat lainnya.

Ruas Jalan Sam Ratulangi-kota Ambon, tingkat lalu lintas telah mengalami peningkatan yang cukup drastis, peningkatan ini mengakibatkan volume lalu lintas pada ruas jalan simpang kiri ini terkadang sudah melebihi kapasitas.

Adanya pusat perbelanjaan serta merupakan kawasan pertokoan pada daerah ini juga menjadi salah satu penyebab terjadinya kemacetan. Ambon Plaza merupakan salah satu pusat perbelanjaan di kota Ambon di tambah dengan kawasan pertokoan menjadikan jalan Sam Ratulangi-kota Ambon menjadi langganan kemacetan, ditambah lagi dengan kurangnya ketersediaan lahan parkir, sehingga banyak pengunjung yang memarkirkan kendaraan mereka di bahu-bahu jalan. Pemberhentian angkutan umum yang tidak pada tempatnya dan juga kurangnya ketersediaan rambu-rambu lalu lintas yang memadai menjadi masalah dan menimbulkan kemacetan arus lalu lintas pada kawasan ini.

Oleh karena itu, berdasarkan masalah diatas maka penulis berinisiatif untuk mengambil judul penelitian tentang : “Pengaruh Pergerakan Angkutan Umum Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Sam Ratulangi – Kota Ambon).” Dengan tujuan untuk menganalisis kondisi hambatan samping akibat pengaruh pergerakan angkutan umum terhadap kinerja lalu lintas dan menganalisis pengaruh pergerakan angkutan umum terhadap kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Sam Ratulangi Kota Ambon.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Angkutan (Transportasi)

Angkutan (*Transport*) adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan). (Warpani, 2002).

2.2. Angkutan Umum

Masalah transportasi pada dasarnya terjadi karena adanya interaksi yang sangat intern antara komponen-komponen sistem transportasi, dimana interaksi yang terjadi berada pada kondisi diluar kontrol, sehingga terjadi tidak keseimbangan.. (Warpani, 2002).

2.3. Karakteristik dan Peran Angkutan Umum

Menurut Warpani (1990), angkutan umum dapat dibedakan menjadi angkutan tak bermotor dan angkutan umum bermotor.

1. Angkutan Umum Penumpang (AUP)
Angkutan umum penumpang adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar (Warpani, 2002).
2. Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang (AUP)
Tuntutan memakai kendaraan angkutan pada dasarnya mengkehendaki tingkat pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu tunggu maupun keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama perjalanan. Hal ini dapat dipenuhi bila penyediaan armada angkutan umum penumpang berada pada garis seimbang dengan permintaan jasa angkutan umum. (Salim, 1993).
3. Peran Angkutan Umum Penumpang (AUP)
Dalam melayani kepentingan mobilitas masyarakat dalam melakukan kegiatannya, baik kegiatan sehari-hari yang berjarak pendek atau menengah (angkutan perkotaan / pedesaan dan angkutan antarkota dalam provinsi) maupun kegiatan sewaktu-waktu antarprovinsi (angkutan antar kota dalam provinsi/ AKDP dan antar kota antar provinsi/AKAP) merupakan peranan utama angkutan umum. Aspek lain dalam pelayanan angkutan umum adalah peranannya dalam pengendalian lalu lintas, penghematan energi, dan pengembangan wilayah (Warpani, 2002).

2.4. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi/Peranan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No: 34 tahun 2006 tentang jalan, klasifikasi jalan menurut fungsinya terbagi menjadi empat jalan yaitu:

1. Jalan Arteri
2. Jalan Kolektor
3. Jalan Lokal
4. Jalan Lingkungan

2.5. Parameter Arus Lalu Lintas

Berdasarkan MKJI, (1997) fungsi utama dari suatu jalan adalah memberikan pelayanan transportasi sehingga pemakai jalan dapat berkendara dengan aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume.

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan yang akan diamati selama periode waktu tertentu.

$$Q = \frac{N}{T} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

Q = Volume (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan (kend)

T = Waktu pengamatan (jam)

2.6. Kinerja Lalu Lintas Berdasarkan MKJI 1997

Tingkat kinerja lalu lintas berdasarkan MKJI (1997) adalah ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional. Nilai kuantitatif dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan arus bebas.

1. Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah dapat dihitung dengan persamaan berikut ini :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots(2)$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2. Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan.

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

3. Kecepatan Arus Bebas (FV)

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, sesuai dengan kecepatan yang akan dipilih pengemudi seandainya mengendarai kendaraan bermotor tanpa halangan kendaraan bermotor lain di jalan (yaitu saat arus = 0).

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \dots\dots(4)$$

Keterangan :

- FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
- FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam).
- FV_W = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).
- FFV_{SF} = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu.
- FFV_{CS} = Faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan

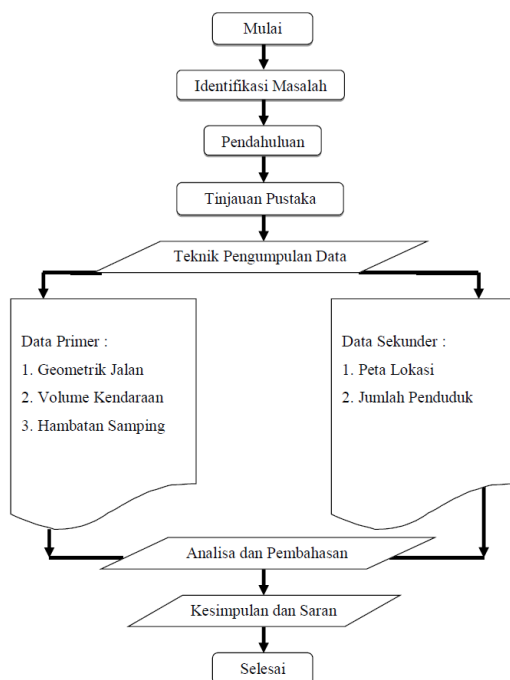
4. Hambatan Samping

Hambatan samping menurut MKJI 1997, yaitu aktivitas samping jalan yang dapat menimbulkan konflik dan berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas serta menurunkan kinerja jalan. Adapun tipe kejadian hambatan samping, adalah:

- Jumlah pejalan kaki berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
- Jumlah kendaraan berhenti dan parkir.
- Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari lahan samping jalan dan jalan samping.
- Arus kendaraan lambat, yaitu arus total (kend/jam) sepeda, becak, delman, pedati, traktor dan sebagainya.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 3 hari yaitu hari Senin, hari Rabu, dan hari Jumat. Pada pukul 07.00 WIT sampai dengan pukul 19.00 WIT. Lokasi penelitian dilakukan di jalan Sam Ratulangi—kota Ambon



Gambar 2. Peta Lokasi (Sumber : Google Earth)

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini diperlukan 2 data diantaranya data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang di peroleh langsung saat dilakukannya survei di lapangan semntara itu, data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait.

- Data Primer, data yang dibutuhkan diantaranya: geometrik jalan, volume kendaraan, dan hambatan samping. Waktu pengambilan data primer ini dilakukan selama dua belas jam dimulai dari jam 07.00 sampai 19.00 WIT. Waktu pengambilan data oleh surveyor membutuhkan waktu selama tiga hari yaitu hari Senin, Rabu, dan Jumat.

a. Geometrik Jalan.

Data geometrik yang didapatkan saat survei yaitu status jalan, panjang jalan, lebar jalan, lebar trotoar, dan perlengkapan jalan (marka jalan, lampu jalan).

b. Volume Kendaraan

Data volume yang didapatkan saat survei yaitu jumlah kendaraan roda empat (angkutan umum) dan kendaraan roda dua (sepeda motor) yang melewati titik pengamatan berdasarkan klasifikasinya.

c. Hambatan samping

Data hambatan samping yang didapatkan saat survei pada simpang kiri di jalan Sam Ratulangi, yaitu jumlah pejalan kaki berjalan maupun menyeberang, jumlah kendaraan terhenti atau parkir, jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari simpang-simpang samping jalan, arus

- kendaraan yang bergerak lambat, yaitu arus total (Kend/Jam) dari sepeda, becak, mobil penumpang, bus, truk dan sebagainya. Dengan tiga titik yang ditentukan dengan jarak dari titik satu ke titik lainnya
2. Data Sekunder, yaitu data - data pendukung dari pihak ketiga yang dipakai untuk melakukan perencanaan, seperti data penduduk yang diambil dari Badan Pusat Statistik Kota Ambon, dan peta lokasi yang diperoleh dari *Google Earth*.

3.4 Teknik Analisa Data

Teknik analisa data berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

1. Hambatan Samping.
Hambatan samping membutuhkan data jumlah pejalan kaki, jumlah kendaraan parkir, jumlah kendaraan masuk dan keluar dari sisi jalan, dan jumlah kendaraan lambat.
2. Kapasitas.
Kapasitas diperoleh dari data hambatan samping dengan memperhatikan kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalan, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping dan ukuran kota.
3. Derajat Kejenuhan.
Derajat kejenuhan membutuhkan data volume kendaraan dan kapasitas
4. Kecepatan Arus Bebas
Kecepatan arus bebas sebagai kecepatan pada tingkat arus nol dengan kecepatan suatu kendaraan tanpa hambatan, dengan memperhatikan kecepatan arus bebas dasar kendaraan, penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan, faktor penyesuaian akibat hambatan samping, dan faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan.
5. Pengaruh Pergerakan Angkutan Umum Terhadap Kinerja Lalulintas.
Pengaruh pergerakan angkutan umum terhadap kinerja lalu lintas di Jln. Samratulangi dengan teknik analisa data menggunakan hambatan samping, kapasitas (C), derajat Kejenuhan (DS) dan kecepatan arus bebas (FV).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Geometri Jalan Sam Ratulangi

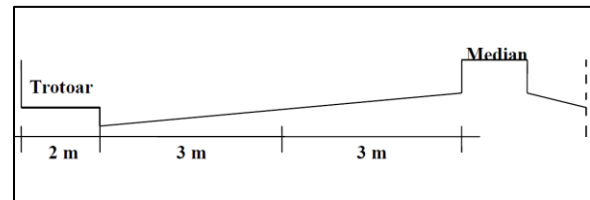
Ruas Jalan Sam Ratulangi Kota Ambon merupakan Jalan Kolektor ialah Jalan umum yang berfungsi melayani angkutan dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi. Dengan spesifikasi jalan sebagai berikut :

1. Tipe jalan : Dua-lajur tak terbagi (2/2 UD)
2. Panjang jalan : 400 m

3. Lebar jalan : 6 m
4. Lebar trotoar : 2 m



Gambar 3. Peta Lokasi Jalan Sam Ratulangi (*Google Earth*)



Gambar 4. Penampang Jalan Sam Ratulangi

4.2. Analisa Pengaruh Besar Hambatan Samping Akibat Pengaruh Pergerakan Angkutan Umum Terhadap Kinerja Lalu Lintas Eksisting

Dari hasil survei hambatan samping pada Jalan Sam Ratulangi terbagi atas dua segmen dengan jarak seluruh segmen 400 meter dibagi menjadi dua segmen per 200 meter.

Tabel 1. Total Volume Hambatan Samping,
Sumber : Hasil Survey (2022)

Jam	Total Volume Hambatan Samping		
	Senin	Rabu	Jumat
07.00 - 08.00	354	371	316
08.00 - 09.00	428	418	395
09.00 - 10.00	423	437	397
10.00 - 11.00	435	443	415
11.00 - 12.00	432	439	399
12.00 - 13.00	447	469	438
13.00 - 14.00	469	458	470
14.00 - 15.00	441	452	428
15.00 - 16.00	449	453	420
16.00 - 17.00	449	465	413
17.00 - 18.00	447	467	411
18.00 - 19.00	328	436	392

Berdasarkan hasil perhitungan total volume hambatan samping pada Tabel 1 didapat bahwa kelas hambatan samping pada jalan Sam Ratulangi yaitu sedang (M) kelas klasifikasinya sebagai berikut :

Berikut ini merupakan contoh hambatan samping sedang (M) pada hari Senin jam 10.00 –

11.00 dengan perhitungan sebagai berikut :

Tabel 2. Contoh Perhitungan Hambatan Samping Sedang (M) Pada Hari Senin Jam 10.00 – 11.00,
Sumber : Hasil Perhitungan (2022)

Tipe kejadian hambatan samping	Simbol	Faktor bobot	Frekwensi kejadian	Frekwensi berbobot
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
Pejalan kaki	PED	0.5	462 /jam, 200 m	231
Parkir, kendaraan masuk	PSV	1	130 /jam, 200 m	130
Kendaraan masuk + keluar	EEV	0.7	10 /jam, 200 m	7
Kendaraan lambat (Angkot)	SMV	0.4	167/jam, 200 m	67
Total :				435

4.3. Analisa Kinerja Lalu Lintas Jalan Sam Ratulangi Eksisting

Analisa kinerja lalu lintas dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada jalan tersebut meliputi kapasitas (C), derajat kejenuhan (DS), dan kecepatan arus bebas (FV)

1. Analisa Kapasitas

Kapasitas (C) untuk hambatan samping sedang (M) dihitung dengan menggunakan Persamaan 2 sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

$$C = 1650 \times 0,87 \times 1 \times 0,94 \times 0,90$$

$$C = 1.214 \text{ smp/jam}$$

2. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan Arus Bebas (FV) Untuk Hambatan Samping Sedang (M) dihitung dengan menggunakan Persamaan 4 sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

$$FV = (42 + (-3)) \times 0,95 \times 0,93$$

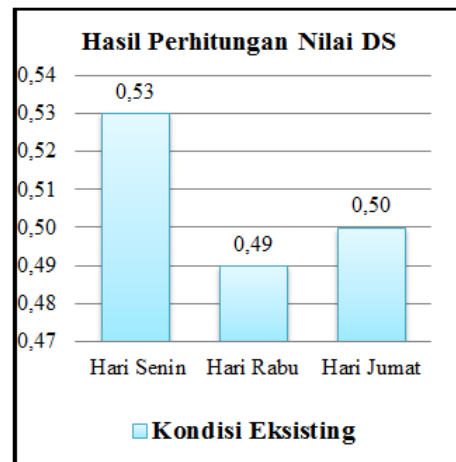
$$FV = 34,45 \text{ Km/Jam}$$

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Derajat Kejenuhan
Sumber : Hasil Perhitungan (2022)

Jam	Derajat Kejenuhan		
	Hari Senin	Hari Rabu	Hari Jumat
07.00 - 08.00	0.31	0.29	0.28
08.00 - 09.00	0.34	0.31	0.33
09.00 - 10.00	0.35	0.33	0.37
10.00 - 11.00	0.36	0.36	0.39
11.00 - 12.00	0.39	0.41	0.41
12.00 - 13.00	0.40	0.49	0.44
13.00 - 14.00	0.42	0.46	0.50
14.00 - 15.00	0.48	0.46	0.42
15.00 - 16.00	0.53	0.46	0.34
16.00 - 17.00	0.47	0.44	0.42
17.00 - 18.00	0.45	0.43	0.43
18.00 - 19.00	0.45	0.43	0.37

4.4. Hasil Analisa

Analisis pada Jalan Sam Ratulangi dilakukan setiap 1 jam selama 12 jam untuk 3 hari penelitian. Dari hasil perhitungan, didapat nilai kapasitas yaitu 2.134 smp/jam untuk hambatan samping sedang (M). Nilai kecepatan arus bebas didapat 34,45 km/jam. Derajat kejenuhan tertinggi terdapat pada jam puncak siang dan sore dengan nilai DS seperti tergambar pada diagram batang dibawah ini :



Gambar 5. Diagram Batang Perbandingan Nilai DS,
Sumber : Hasil Analisa (2022)

Seperti tergambar pada diagram batang diatas, untuk hari senin jam 15.00 – 16.00 kondisi eksisting nilai derajat kejenuhan yaitu 0,30, pada hari jam 12.00 – 13.00 yaitu 0,28 dan hari jumat jam 13.00 – 14.00 yaitu 0,29. Berdasarkan nilai derajat kejenuhan diatas, diketahui bahwa jalan sam ratulangi dalam kondisi lalu lintas rendah dengan range < 0,6.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka, pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil perhitungan kondisi hambatan samping, akibat pengaruh pergerakan angkutan umum pada jalan sam ratulangi yaitu sedang (M) yang artinya daerah industry ; beberapa toko di sisi jalan.
2. Berdasarkan hasil perhitungan nilai derajat kejenuhan (DS) untuk hari senin jam 15.00 – 16.00 yaitu 0,53, untuk hari rabu jam 12.00 - 13.00 yaitu 0,49, dan untuk hari jumat yaitu 0,50. Dari nilai derajat kejenuhan dapat menunjukkan bahwa kondisi lalu lintas pada jalan sam ratulangi yaitu rendah dengan range < 0,6 (penjelasan 2.7.2.c). Hasil analisa ini menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh pergerakan angkutan umum terhadap kinerja lalu lintas pada jalan sam ratulangi- kota Ambon.

5.1. Saran

1. Sebaiknya tidak ada kendaraan parkir di badan jalan yang dapat mengurangi kapasitas jalan.
2. Adanya disiplin atau tindakan untuk pengendara angkutan umum agar tidak menaik atau menurunkan penumpang seenaknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.*
- Joetata Hadihardaja. (1997). *Sistem Transpotasi. Gunadarma.*
- Matondang, A.P. (2019). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan Di Pasar Kampung Pon Jalan Medan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai. Laporan Tugas Akhir, Medan: Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah, Sumatera Utara.*
- Pemerintah Republik Indonesia. (2004). *Undang Undag Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, Jakarta.*
- Pemerintah Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Jakarta.*
- Prayuda, H. (2018). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Pengguna Jalan Di Pasar Pancur Batu Jalan Jamin Ginting Deli Serdang. Laporan Tugas Akhir, Medan: Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah, Sumatera Utara.*
- Sukirman, S. (1994). *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan. Bandung: Nova.*
- Syahputra, A. (2018). *Studi Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sisingamangaraja. Laporan Tugas Akhir, Medan: Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah, Sumatera Utara.*