

Evaluasi Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Hambatan Samping Jalan H. Imam Munandar Kota Dumai

Rendi Saputra¹, Sony Adiya Putra², Aidil Abrar³, Juni Saputra⁴
¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai
^{2,3} Dosen Program Studi Teknik Sipil, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai
Email : rendysaputra200701@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan observasi dilapangan, ramainya aktivitas pasar tradisional bundaran disebabkan oleh hambatan samping. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hambatan samping jalan H. Imam Munandar Kota Dumai, mengetahui arus lalu lintas pada jalan H. Imam Munandar Kota Dumai akibat pasar tradisional bundaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik pengambilan data lapangan. Tahapan pengumpulan data volume lalu lintas, data hambatan samping, kecepatan lalu lintas, data LHR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh hambatan samping pada ruas jalan H. Imam Munandar Pasar Bundaran, Pada hari sabtu 20 juli 2024 dengan faktor hambatan samping sedang (m) sebesar 324 /jam dan pada hari senin 22 juli 2024 dengan faktor hambatan samping rendah (l) sebesar 196/jam. Arus lalu lintas pada hari sabtu 20 juli 2024 jalan H. Imam Munandar masuk dalam tingkat pelayanan pada level (B) dengan Q/C 0,085 artinya lalu lintas agak ramai, kecepatan menurun. pada hari senin 21 juli 2024 jalan H. Imam Munandar masuk dalam tingkat pelayanan pada level (B) dengan Q/C 0,042, artinya lalu lintas agak ramai, kecepatan menurun. Solusi alternatif dari permasalahan ini adalah sebaiknya di jalan H. Imam Munandar ini tepatnya dipasar bundaran ini agar dapat dialokasikan kepasar yang baru supaya tidak lagi mengganggu sedikit aktivitas lalu lintas, dan menambahkan rambu – rambu lalu lintas.

Kata Kunci : Ruas Jalan, MKJI 1997, Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan, Pasar Tradisional

ABSTRACT

Based on observations in the field, the crowded activities of the Roundabout Traditional Market are caused by side obstacles. The method used in this study is a quantitative approach with field data collection techniques. Stages of collecting traffic volume data, side obstacle data, traffic speed, LHR data. The results of the study show that the influence of side obstacles on the H. Imam Munandar road section of Pasar Bulataran, on Saturday, July 20, 2024 with a moderate side obstacle factor (M) of 324 / hour and on Monday 22 July 2024 with a low side obstacle factor (L) of 196 / hour. Traffic flow on Saturday, July 20, 2024, Jalan H. Imam Munandar is included in the service level at level (B) with a q/c of 0.085, which means that the traffic is a bit crowded, the speed is decreasing. On Monday, July 21, 2024, Jalan H. Imam Munandar was included in the service level at level (B) with a Q/C of 0.042, meaning that the traffic was a bit crowded, the speed decreased. An alternative solution to this problem is that it should be on H. Imam Munandar Street, precisely at this Roundabout Market so that traffic signs added.

Keywords: Road Section, MKJI 1997, Side Barriers, Service Level, Traditional Market.

Pendahuluan

Pasar bundaran merupakan salah satu pasar tradisional yang terletak di jalan H. Imam Munandar, pasar tradisional bundaran ini sebagai sentral perdagangan bagi masyarakat sekitar. Berdasarkan observasi dilapangan, ramainya aktivitas pasar tradisional bundaran disebabkan oleh hambatan samping. Hambatan samping adalah pengaruh kegiatan disamping ruas jalan.

Setiap hari pada jalan tersebut terdapat aktivitas pasar yang sangat mengganggu kelancaran lalu lintas sehingga pengaruh jalan H. Imam Munandar dipengaruhi oleh adanya aktivitas pasar di jalan tersebut. Dengan demikian, pengaruh jalan perlu dievaluasi. Hambatan ditepi jalan tersebut sering kali terkait dengan adanya aktivitas sosial dan ekonomi ditepi jalan, yang menyebabkan pengaruh jalan mengalami penurunan.

Kondisi ini mengakibatkan meningkatnya kepadatan lalu lintas, melambatnya kecepatan dan menimbulkan penumpukan kendaraan pada titik tertentu. Adanya ketidakseimbangan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang ada pada akhirnya akan menimbulkan kemacetan lalu lintas, peningkatan waktu tempuh, meningkatnya angka kecelakaan dan kerusakan lingkungan hidup berupa pemborosan bahan bakar, kebisingan dan polusi udara.

Metode Penelitian

Dalam penyusunan rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. dalam hal ini yang menjadi dasar utama adalah buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Tahapan pengumpulan data antara lain : Volume LaluLintas, Hambatan Samping, Kecepatan LaluLintas, LaluLintas Harian Rata-Rata (LHR). Pelaksanaan waktu survei dilakukan pada hari Sabtu, Minggu, dan Senin yang dilaksanakan pada jam-jam sibuk pada pukul 05.30 WIB s/d 12.00 WIB.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian di ruas Jalan H. Imam Munandar, terdapat beberapa faktor penyebab terjadinya kemacetan diantaranya adalah pengunjung yang berada disekitar lokasi pasar tersebut yang membuat lahan parkir yang berada dipasar tradisional bundaran ini melebihi kapasitas sehingga membuat banyaknya kendaraan parkir dibahu jalan, pejalan kaki atau penyebrang jalan, dan kegiatan bongkar muat barang.

Analisis dan Pembahasan Hambatan Samping

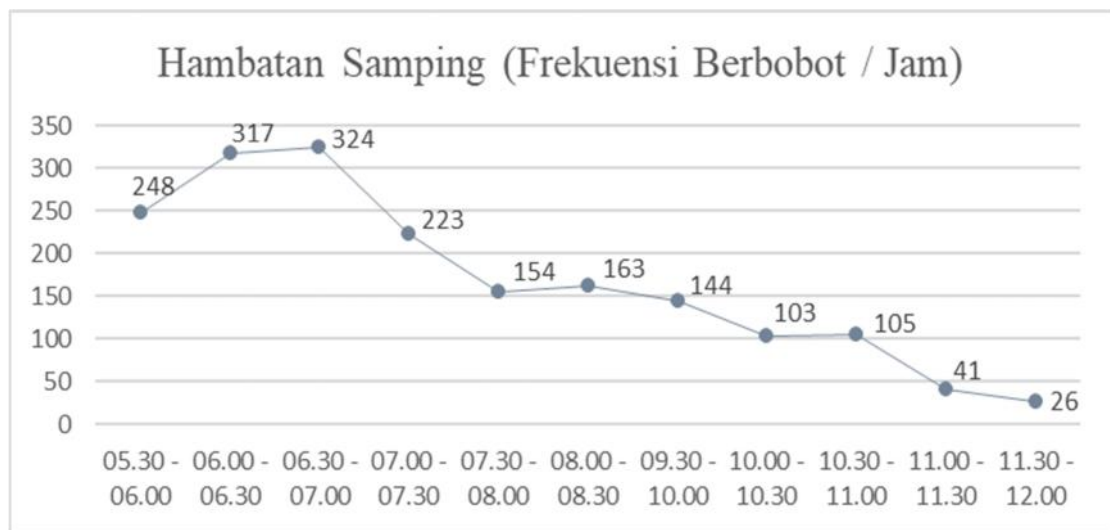
Analisis hambatan samping dilakukan dengan mengkalikan tiap - tiap jenis hambatan samping hasil pengamatan dilapangan dengan bobot tiap - tiap jenis hambatan samping. Jumlah hambatan samping yang dikonversikan lalu dikelompokkan menurut faktor kelas hambatan sampingnya.

Tabel 1. Hasil analisis hambatan samping sabtu 20 juli 2024

No	Jam / 30 Menit	Tipe Hambatan Samping (SF) (kejadian/jam)						Frekuensi Berbobot / Jam
		PED 0.5	PSV 1.0	SMV 0.4	EEV 0.7			
1	05.30 - 06.00	40	150	10	47.6			248
2	06.00 - 06.30	18.5	218	2.4	77.7			317
3	06.30 - 07.00	12	190	1.6	120.4			324
4	07.00 - 07.30	45	34	4	140			223
5	07.30 - 08.00	20	60	5.6	68.6			154
6	08.00 - 08.30	5	100	2	56			163
7	09.30 - 10.00	3.5	89	0	51.8			144
8	10.00 - 10.30	2	76	0	24.5			103
9	10.30 - 11.00	1.5	78	2.8	23.1			105
10	11.00 - 11.30	2	20	1.2	17.5			41
11	11.30 - 12.00	1	15	2	7.7			26

Sumber : Hasil penelitian 2024

Dari hasil data hambatan samping yang didapat dari pengamatan hari Sabtu 20 Juli 2024 dapat dilihat jam puncak pada Gambar 4.5 berikut :



Gambar 1. Grafik Hambatan Samping Sabtu 20 Juli 2024

Dari hasil perhitungan hambatan samping yang didapatkan arus maksimal yang akan dipergunakan untuk perhitungan pada hari Sabtu 20 Juli 2024 pukul 05.30 – 06.00 WIB didapatkan hasil arus lalu lintas sebesar 197 smp/jam. Sehingga digunakan data hambatan samping pada jam yang berbeda hambatan samping yang terdapat pada pukul 06.30 – 07.00 WIB yaitu 195/jam 1,28 km. Perhitungan hambatan samping yang terdapat pada pukul 06.30 – 07.00 WIB :

Frekuensi berbobot = Faktor bobot x Frekuensi kejadian

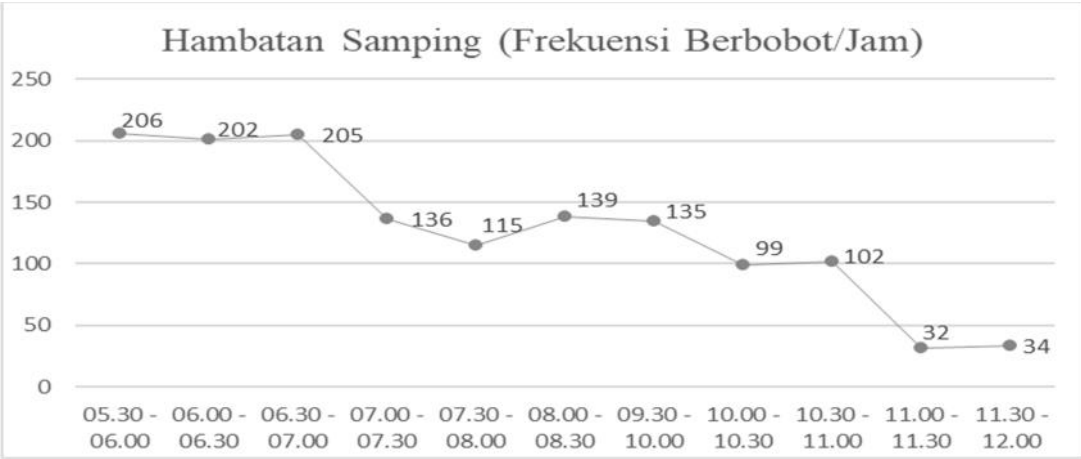
$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi berbobot} &= [(0,5 \times 24) + (1,0 \times 190) + (0,4 \times 4) + (0,7 \times 172)] \\
 &= 324/\text{jam } 1,28 \text{ km.}
 \end{aligned}$$

Tabel 2. Hasil analisis hambatan samping minggu 21 juli 2024

No	Jam / 30 Menit	Tipe Hambatan Samping (SF) (kejadian/jam)				Frekuensi Berbobot / Jam
		PED 0.5	PSV 1.0	SMV 0.4	EEV 0.7	
1	05.30 - 06.00	23.5	127	6	49	206
2	06.00 - 06.30	19	100	2	80.5	202
3	06.30 - 07.00	12.5	120	2	70	205
4	07.00 - 07.30	7.5	40	20	68.6	136
5	07.30 - 08.00	4	50	8	53.2	115
6	08.00 - 08.30	6	87	3.6	42	139
7	09.30 - 10.00	4.5	90	1.6	38.5	135
8	10.00 - 10.30	2.5	74	1.2	21.7	99
9	10.30 - 11.00	2	80	0	19.6	102
10	11.00 - 11.30	1.5	23	0	7	32
11	11.30 - 12.00	10	15	1.2	7.7	34

Sumber : Hasil penelitian 2024

Dari hasil data hambatan samping yang didapat dari pengamatan hari Minggu 21 Juli 2024 dapat dilihat jam puncak pada Gambar 4.6 berikut :



Gambar 2. Grafik hambatan samping minggu 21 juli 2024

Dari hasil perhitungan hambatan samping yang didapatkan arus maksimal yang akan dipergunakan untuk perhitungan pada hari Minggu 21 Juli 2024 pukul 05.30 – 06.00 WIB didapatkan hasil arus lalu lintas sebesar 173 smp/jam. Sehingga digunakan data hambatan samping pada jam yang sama, hambatan samping yang terdapat pada pukul 05.30 – 06.00 WIB yaitu 130/jam 1,28 km. Perhitungan hambatan samping yang terdapat pada pukul 05.30 – 07.00 WIB :

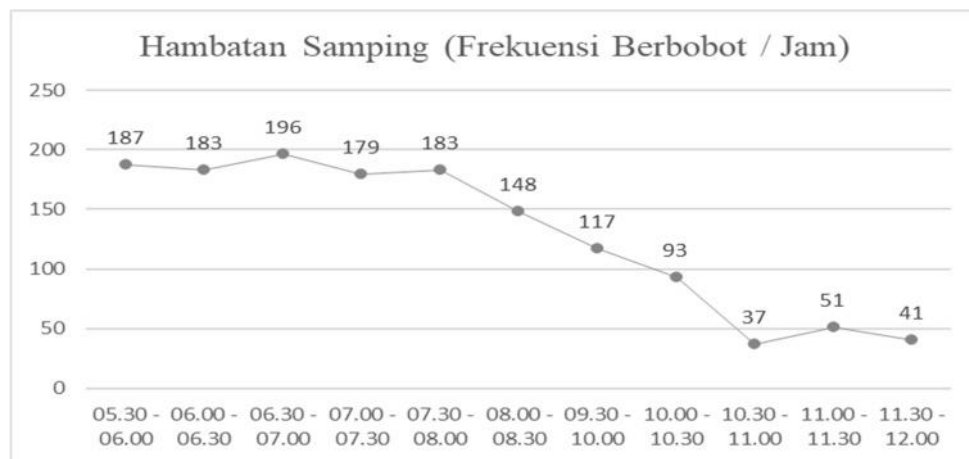
Frekuensi berbobot = Faktor bobot x Frekuensi kejadian
Frekuensi berbobot = [(0,5 x 47) + (1,0 x 127) + (0,4 x 15) + (0,7 x 70)]
= 206/jam 1,28 km.

Tabel 3. Hasil analisis hambatan samping senin 22 juli 2024

No	Jam / 30 Menit	Tipe Hambatan Samping (SF) (kejadian/jam)				Frekuensi Berbobot / Jam
		PED 0.5	PSV 1.0	SMV 0.4	EEV 0.7	
1	05.30 - 06.00	15	120	5.2	46.9	187
2	06.00 - 06.30	20	90	4	68.6	183
3	06.30 - 07.00	14	95	3.2	84	196
4	07.00 - 07.30	30	70	30	49	179
5	07.30 - 08.00	37.5	75	18	52.5	183
6	08.00 - 08.30	7	86	12	43.4	148
7	09.30 - 10.00	5	75	1.6	35	117
8	10.00 - 10.30	3.5	70	0.8	18.9	93
9	10.30 - 11.00	4	25	0.8	7	37
10	11.00 - 11.30	2	40	0	9.1	51
11	11.30 - 12.00	8.5	25	0	7	41

Sumber : Hasil penelitian 2024

Dari hasil data hambatan samping yang didapat dari pengamatan hari Senin 22 Juli 2024 dapat dilihat jam puncak pada Gambar 4.7 berikut :



Gambar 3. Grafik hambatan samping senin 22 juli 2024

Dari hasil perhitungan hambatan samping yang didapatkan arus maksimal yang akan dipergunakan untuk perhitungan pada hari Senin 22 Juli 2024 pukul 07.30 – 08.00 WIB didapatkan hasil arus lalu lintas sebesar 100 smp/jam. Sehingga digunakan data hambatan samping pada jam yang sama, hambatan samping yang terdapat pada pukul 07.30 – 08.00 WIB yaitu 138/jam 1,28 km. Perhitungan hambatan samping yang terdapat pada pukul 07.30 – 08.00 WIB :

Frekuensi berbobot = Faktor bobot x Frekuensi kejadian

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi berbobot} &= [(0,5 \times 28) + (1,0 \times 95) + (0,4 \times 8) + (0,7 \times 120)] \\ &= 196/\text{jam } 1,28 \text{ km} \end{aligned}$$

Tabel 4. Hasil analisis hambatan samping (sf)

Hari dan Tanggal	Jumlah Hambatan Samping (SF)	Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping
Sabtu, 20 Juli 2024	324	Sedang (M)
Minggu, 21 Juli 2024	206	Rendah (L)
Senin, 22 Juli 2024	196	Rendah (L)

Sumber : Hasil penelitian 2024

Berdasarkan penelitian pada hari Sabtu 20 Juli 2024 s/d Senin 22 Juli 2024 didapatkan frekuensi bobot jumlah hambatan samping (SF) Sedang (warna kuning) pada hari Sabtu 20 Juli 2024 dengan total sebesar 324 kejadian/jam dan Terendah (warna biru) pada hari Senin 22 Juli 2024 dengan total sebesar 196 kejadian/jam.

Analisis Kapasitas Jalan

Kemampuan suatu ruas jalan dalam menampung arus ataupun volume lalu lintas yang dapat dinyatakan sebagai jumlah kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan dalam perjam (kendaraan/jam) disebut kapasitas jalan. Perhitungan kapasitas jalan ini dipengaruhi oleh 5 hal yaitu kapasitas dasar (Co), faktor penyesuaian lebar jalan (FCW), faktor penyesuaian pemisah arah (FCSP), faktor penyesuaian hambatan samping (FCSF), dan faktor penyesuaian ukuran kota (FCCS).

$$C = C_o \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} C_{\min} &= C_o \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS} \\ &= 2,900 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,94 \times 0,86 \\ &= 2.344 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{\max} &= C_o \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS} \\ &= 2,900 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,92 \times 0,86 \\ &= 2.294 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengolahan data kapasitas selama 3 hari penelitian mulai dari hari Sabtu s/d Senin tanggal 20 Juli 2023 – 22 Juli 2024 didapatkan hasil dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Hasil analisis kapasitas jalan

Hari/Tanggal	Kapasitas Jalan
Sabtu /20 Juli 2024	2.294 smp/jam
Senin /21 Juli 2024	2.344 smp/jam

Sumber : Hasil penelitian 2024

Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus/kapasitas lalu lintas, yang menjadi faktor utama dalam menentukan efektifitas kinerja jalan atau segmen jalan.

Nilai derajat kejenuhan pada hari sabtu 20 Juli 2024 yaitu :

$$\begin{aligned} DS &= Q/C \dots \dots \dots (3) \\ &= 197 / 2.294 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,085 \\
 &\text{Nilai derajat kejenuhan pada hari senin 21 Juli 2024 yaitu :} \\
 &\text{DS} = Q/C \dots \dots \dots (3) \\
 &= 100 / 2.344 \\
 &= 0,042
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai derajat kejenuhan pada Jalan H. Imam Munandar Pasar Bundaran pada hari Sabtu 20 Juli 2024 memiliki derajat kejenuhan (DS) angka tertinggi sebesar 0,085 dan pada hari Senin 22 Juli 2024 angka 0,042. Hasil olah dari derajat kejenuhan (DS) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil analisis derajat kejenuhan (ds)

Hari/Tanggal	kapsitas Jalan
Sabtu / 20 Juli 2024	0,085
Senin / 21 Juli 2024	0,042

Sumber : Hasil penelitian 2024

Analisis Tingkat Pelayanan (LOS)

Metode yang digunakan biasanya untuk menilai kinerja jalan ialah metode tingkat pelayanan jalan (*level of service*) apabila hasil perhitungan yang didapatkan ditingkat pelayanan jalan (LOS) mendapatkan nilai mendekati 1,00 maka ruas jalan tersebut mengalami masalah dengan tingkat pelayanan jalan merupakan indikator dalam penilaian suatu ruas jalan.

Perhitungan LOS pada hari :

$$\begin{aligned}
 &\text{Sabtu, 20 Juli 2024 : } Q : 197 \text{ smp/jam} \\
 &\quad \quad \quad C : 2.294 \text{ smp/jam} \\
 &\text{Los} = \frac{197}{2.294} = 0,085 \text{ (B)} \\
 &\text{Perhitungan LOS pada hari :} \\
 &\text{Senin, 22 Juli 2024 : } Q: 100 \text{ smp/jam} \\
 &\quad \quad \quad C: 2.344 \text{ smp/jam} \\
 &\text{Los} = \frac{100}{2.344} = 0,042 \text{ (B)}
 \end{aligned}$$

Tabel 7. Hasil analisis tingkat pelayanan (los)

No	Hari dan Tanggal	Arus lalu lintas Total smp/jam (Q)	Kapasitas (C)	Hasil (LOS)
1	Sabtu, 20 Juli 2024	197 smp/jam	2.294 smp/jam	0,085, Jika nilai 0,04 – 0,24 dikategorikan nilai (B) Lalulintas agak ramai, kecepatan menurun.
2	Senin, 22 Juli 2024	100 smp/jam	2.344 smp/jam	0,042, Jika nilai 0,042 - 0,24 dikategorikan nilai (B) Lalulintas agak ramai, kecepatan menurun.

Sumber : Hasil penelitian 2024

Identifikasi Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Ruas Jalan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di jalan H. Imam Munandar Pasar Tradisional Bundaran selama 3 hari pada hari Sabtu 20 Juli 2024 sampai dengan Senin 22 Juli 2024 selama 6 jam 30 menit mulai pukul 05.30 – 12:00 WIB, data yang dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap ruas jalan yaitu sebagai berikut :

Pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas Jalan Hambatan samping pada hari Sabtu - Senin pada tanggal 20 Juli 2024 – 22 Juli 2024 dapat dilihat pada tabel 4.23 hasil analisis yang didapatkan pada hari Sabtu 20 Juli 2024 sebesar 324 kelas hambatan samping (Sedang M), Minggu 21 Juli 2024 sebesar 206 kelas hambatan samping (Rendah L), Senin 22 Juli 2024 sebesar 196 kelas hambatan samping (Rendah L). Dari hasil analisis yang didapatkan selama 3 hari penelitian rata-rata kelas hambatan samping dikategorikan (Rendah L).

faktor penyesuaian hambatan samping digunakan dalam menganalisis kapasitas jalan, Menurut MKJI 1997 jalan 2/2 UD mempunyai kapasitas dasar yaitu 2,900 smp/jam, untuk kapasitas jalan yang diamati yang berada di Jalan H. Imam Munandar.

Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Ruas Jalan Dari hasil analisis derajat kejenuhan (DS) perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan didapatkan hasil derajat kejenuhan pada hari Sabtu 20 Juli 2024 0,085, Senin 21 Juli 2024 sebesar 0,042 berdasarkan hasil analisis dari lokasi penelitian di jalan H. Imam Munandar rata-rata hasil yang didapatkan berada dibawah ambang batas MKJI 1997 yaitu >0,75 (Aman).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil data survei, analisis, dan perhitungan dapat diambil beberapa kesimpulan mengenai ruas jalan di jalan H. Imam Munandar antara lain sebagai berikut : Pengaruh Hambatan samping pada ruas jalan H. Imam Munandar, pada hari Sabtu 20 Juli 2024 dengan faktor hambatan samping Sedang (M) sebesar 324 /jam dan pada hari Senin 22 Juli 2024 dengan faktor hambatan samping Rendah (L) sebesar 196/jam. Arus lalu lintas pada hari Sabtu 20 Juli 2024 jalan H. Imam Munandar masuk dalam tingkat pelayanan pada level (B) dengan Q/C 0,085 artinya Lalu lintas agak ramai, kecepatan menurun. Pada hari Senin 21 Juli 2024 jalan H. Imam Munandar masuk dalam tingkat pelayanan pada level (B) dengan Q/C 0,042, artinya Lalu lintas agak ramai, kecepatan menurun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada Bapak Sony Adiya Putra, S.T., M.T dan Bapak Aidil Abrar, S.T., M.T Serta teman – teman Angkatan 2020 Program Studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknologi Dumai yang telah turut membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda Muhamad Tri Utama. 2022. “Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Lintas Sumbawa-Bima Km 71- Km 72 Akibat Keberadaan Pasar Wodi.” 9:356–63.
- Amahoru, J, Waas R.H, Molle, G. . (2020). Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Ruas Jalan (Studi Kasus Pada Ruas Jalan Pantai Mardika Kota Ambon) J.Amahoru1,. *JURNAL MANUMATA VOL*, 21(1), 1–9.

- Amelia, M. (2021) Analisis Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus: Pasar Pulau Payung Jalan Sultan Hasanudin Dan Jalan Pangeran Diponegoro Dumai). *Program Studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknologi Dumai*.
- Hajia, M. C. (2022). Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Arus Lalu Lintas. *Jurnal Simki Economic*, 5(2), 165–171. <https://doi.org/10.29407/jse.v5i2.152>
- Huda, M., Husodo, I. T., & Rizani, M. D. (2022). ANALISA PENGARUH AKTIVITAS PASAR TERHADAP LALU LINTAS (Studi Kasus Pasar Godong, Kab. Grobogan). *Jurnal Teknik Sipil Giratory UPGRIS*, 3(1), 30–39. <https://doi.org/10.26877/goratory.v3i1.12850>
- Hendri Syamsu (2020) Pengaruh Hambatan Samping Aktifitas Pasar Tradisional Pa'baeng-Baeng Terhadap Kinerja Jalan Sultan Alauddin, Kota Makassar.
- H. M., Suraji, A., Cakrawala, M., & Sipil, J. T. (2021). Analisis Kemacetan Lalu Lintas Pada Pasar Tumpah Jl. Zainal Zakse Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Lingkungan* Vol 3 No 1. DOI: <https://doi.org/10.28932/jts.v3i1.1272>
- Mulyanti, Annisa. 2023. "Pengaruh Aktivitas Pasar Tradisional Balang Tonjong Antang Terhadap Kinerja Jalan."
- Mait, J. R., Lefrandt, L. I. R., & Rompis, S. Y. R. (2024). *Analisa Dampak Pasar Tradisional Terhadap Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Robert Wolter Mongisidi Di Depan Pasar Bahu)*. 22(88).
- Mangiri, G., Tanan, B., & Palinggi, M. D. M. (2023). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Lalu Lintas Pada Jalan Inspeksi Pam (Studi Kasus: Pasar Tello). *Paulus Civil Engineering Journal*, 5(2), 203–212. <https://doi.org/10.52722/pcej.v5i2.628>
- Murdiaman, J., Abadiyah, S., & Maulana, A. (2023). Analisa Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pasar Tradisional Dikawasan Legok Kabupaten Tangerang Terhadap Kinerja Ruas Jalan. *Structure*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.31000/civil.v4i1.8042>
- Rivaldi, R., & Novriani, S. (2024). Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Di Kota Bandung (Studi Kasus: Jalan Raya Ujung Berung Kota Bandung). *Journal of Research and Inovation in Civil Engineering as Applied Science (RIGID)*, 3(1), 22–33. <https://doi.org/10.58466/rigid.v3i1.1445>
- Syaputra, R., Sebayang, S., & Herianto, D. (2023). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Ruas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya–Pasar Bandarjaya Plaza). *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, 3(3), 441-454.
- Syamsu, Hendri, Departemen Perencanaan Wilayah Dan Kota Fakultas Teknik. 2020. "Pengaruh Hambatan Samping Aktifitas Pasar Tradisional Pa'baeng-Baeng Terhadap Kinerja Jalan Sultan Alauddin, Kota Makassar."
- Yermadona, H., & Meilisa, M. (2020). Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Baso Kabupaten Agam). 3(1). <https://doi.org/10.31869/rtj.v3i1.1713>.