

ANALISIS PENGARUH AKTIFITAS PASAR BINTORO DEMAK TERHADAP KEMACETAN DI JALAN SULTAN FATAH

Aris Krisdiyanto¹, Kemmaladewi², Surya Aji Wiguna³, Althea Serafim Kriswandaru⁴, Ariel Kriswandatu⁵

Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, Indonesia

ariskrisdiyanto123@gmail.com¹, kemmaladewi2234@gmail.com², suryaajiwi31@gmail.com³, altheaserafim@gmail.com⁴, timotyarielkriswandatu22@gmail.com⁵

Abstract

Received: 28-12-2022

Accepted: 15-01-2023

Published: 20-01-2023

Keywords: Traffic Volume;
Degree of
Saturation; Road
Capacity; Parking
Capacity;
Congestion.

Introduction: The city of Demak is one of the big cities that is currently carrying out construction in all fields. The traffic density on Jalan Sultan Fatah, in front of the Demak Bintoro Market, Demak District, Demak Regency, Central Java, arises due to market activity. In order to guarantee that the road can provide the service as expected, efforts are being made to improve the road. **Purpose:** To find out the size of the side friction on the Jl. Sultan Fatah, to look for the capacity and degree of saturation on the Jl. Sultan Fatah, analyzing the capacity and demand (demand) of parking space at the Demak Bintoro Market. **Method:** This research uses primary data or data that is searched directly in the field through surveys. The survey time was carried out for 6 days, namely Monday - Saturday from 8-13 November 2021. **Results:** In data management which was carried out after the location survey and data collection, the data was processed to determine road characteristics including: traffic volume, road capacity, traffic speed, degree of saturation, class of side friction, instantaneous speed. **Conclusion:** the conclusions in this study are: 1.) On the Sultan Fatah road section with side barriers of 316 moderate incident weights (M). 2.) Based on the observations that have been made, the degree of saturation value exceeds the ideal degree of saturation limit. The results of these observations indicate that the composition of parking volume is more dominated by motorbikes.

Abstrak

Kata kunci: Volume Lalu-lintas;
Derajat Kejenuhan;
Kapasitas Jalan;
Kapasitas parkir;
Kemacetan

Pendahuluan: Kota Demak merupakan salah satu kota besar yang sedang melakukan pembangun di segala bidang, kepadatan lalu lintas di Jalan Sultan Fatah, depan Pasar Bintoro Demak, Kecamatan Demak, Kabupaten Demak, Jawa Tengah ini muncul karena adanya aktivitas pasar. Untuk menjamin agar jalan dapat memberikan pelayanan sebagaimana yang diharapkan, maka diusahakan peningkatan-peningkatan jalan itu. **Tujuan:** Untuk mengetahui besar hambatan samping pada ruas Jl. Sultan Fatah, untuk mencari kapasitas dan derajat kejenuhan di ruas Jl. Sultan Fatah, menganalisis Kapasitas dan Kebutuhan (demand) ruang parkir di Pasar Bintoro Demak. **Metode:** Penelitian ini menggunakan data primer atau data yang dicari secara langsung dilapangan melalui survei. Waktu survei dilakukan selama 6 hari, yaitu hari Senin - Sabtu mulai dari tanggal 8-13 November 2021. **Hasil:** Dalam pengelolaan data yang dilakukan setelah survai lokasi dan pengumpulan data, data diolah untuk mengetahui karakteristik jalan meliputi: volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan arus lalulintas, derajat kejenuhan, kelas hambatan samping, kecepatan sesaat.

Kesimpulan: kesimpulan di penelitian ini yaitu: 1.) Pada ruas jalan Sultan Fatah dengan hambatan samping yang sebesar 316 bobot kejadian sedang (M). 2.) Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapatkan nilai derajat kejenuhannya melebihi batas derajat kejenuhan ideal, dari hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa komposisi volume parkir lebih didominasi oleh Sepeda motor.

Corresponding Author: Aris Krisdiyanto
E-mail: ariskrisdiyanto123@gmail.com



PENDAHULUAN

Kota Demak merupakan salah satu kota besar yang sedang melakukan pembangun di segala bidang (Marfai et al., 2018). Hal tersebut didukung dengan keadaan perekonomian Kabupaten Demak yang dominan disektor pertanian, menjadi kota yang potensial terhadap kegiatan-kegiatan perdagangan (Zadugisti, 2010), dengan tingginya tingkat kegiatan diharapkan kondisi jalan mampu melayani arus lalu lintas yang lewat, namun kemacetan masih saja menjadi pemandangan yang wajib pada setiap harinya, terutama pada ruas Jalan Sultan Fatah.

Kepadatan lalu lintas di Jalan Sultan Fatah, depan Pasar Bintoro Demak, Kecamatan Demak, Kabupaten Demak, Jawa Tengah ini muncul karena adanya aktivitas pasar. Untuk menjamin agar jalan dapat memberikan pelayanan sebagaimana yang diharapkan, maka diusahakan peningkatan-peningkatan jalan itu (RIFKIE, 2015). Dengan bertambahnya jumlah kendaraan bermotor, hal ini menyebabkan peningkatan jumlah arus lalu lintas dengan kemampuan kinerja jalan yang terbatas (Wibowo & Anjarwati, 2021). Tujuan dari penelitian/kajian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besar hambatan samping pada ruas Jl. Sultan Fatah.
2. Untuk mencari kapasitas dan derajat kejenuhan di ruas Jl. Sultan Fatah.
3. Menganalisis Kapasitas dan Kebutuhan (demand) ruang parkir di Pasar Bintoro Demak.

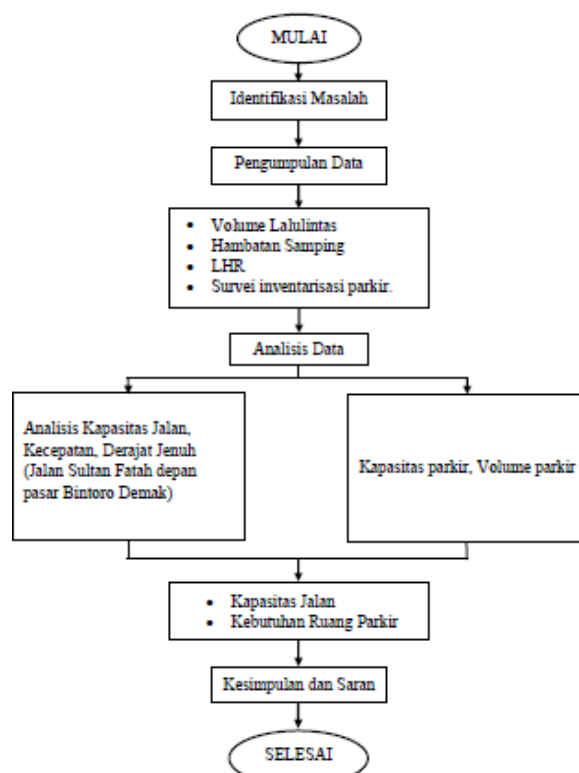
Jalan raya adalah suatu prasarana perhubungan darat yang menggunakan roda karet meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan lengkapnya yang diperlukan bagi lalu lintas (Syahputra, 2019).

Definisi jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap (Surya & Mubarak, 2020), dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas, yang berada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data primer atau data yang dicari secara langsung dilapangan melalui survei. Waktu survei dilakukan selama 6 hari, yaitu hari Senin - Sabtu mulai dari tanggal 8-13 November 2021. Volume lalu lintas diambil setiap 2 jam, yaitu pada waktu pagi (pukul 07.00 – 09.00 wib), siang (pukul 11.00 – 13.00 wib), dan sore pada (pukul 15.00 – 17.00). Alasan pemilihan ini adalah agar mendapatkan data yang lebih akurat.

Dilihat dari latar belakang penelitian maka dapat disusun rumusan permasalahan dan tujuan yang ada pada lokasi penelitian, yang kemudian ditunjang dengan adanya literatur-literatur yang berkaitan dengan topik permasalahan pada penelitian ini. Adapun langkah-langkah penelitian dijelaskan dalam diagram alir gambar 1.



Gambar 1.
 Bagan Alir Penelitian / Kajian

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis/ Pengolahan Data

Dalam pengelolaan data yang dilakukan setelah survai lokasi dan pengumpulan data, data diolah untuk mengetahui karakteristik jalan meliputi: volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan arus lalu lintas, derajat kejenuhan, kelas hambatan samping, kecepatan sesaat (Djakfar et al., 2010). Sedangkan karakteristik parkir meliputi: volume parkir, akumulasi parkir, kapasitas parkir, dan penyediaan parkir (Arishandi et al., 2017).

b. Karakteristik Jalan

1. Volume Lalu lintas

Volume lalu lintas merupakan Jumlah kendaraan yang melewati satu titik tertentu dari suatu segmen jalan waktu tertentu (Lalenoh et al., 2015). Dinyatakan dalam satuan kendaraan atau satuan mobil penumpang (SMP).

- Perhitungan arah Semarang

$$LV \times EMP \text{ LV} = 486 \times 1,00 = 486 \text{ smp/jam}$$

$$HV \times EMP \text{ HV} = 85 \times 1,2 = 102 \text{ smp/jam}$$

$$MC \times EMP \text{ MC} = 973 \times 0,25 = 243,25 \text{ smp/jam}$$

Jadi total dalam smp/jam didapat = $486 + 102 + 243,25 = 831,25 \text{ smp/jam}$

- Perhitungan arah Kudus

$$LV \times EMP \text{ LV} = 458 \times 1,00 = 458 \text{ smp/jam}$$

$$HV \times EMP \text{ HV} = 77 \times 1,2 = 92,4 \text{ smp/jam}$$

$$MC \times EMP \text{ MC} = 948 \times 0,25 = 237 \text{ smp/jam}$$

Jadi total dalam smp/jam didapat = $458 + 92,4 + 237 = 787,4 \text{ smp/jam}$

Jadi total volume kendaraan adalah $831,25 + 787,4 = 1619 \text{ smp/jam}$.

Tabel 1.

Total volume kendaraan

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00 – 08.00	1619	1384	1241	1125	1110	1036
08.00 – 09.00	1372	1310	1298	1244	1129	1096
12.00 – 13.00	1247	1233	1231	1245	1114	1141
13.00 – 14.00	1233	1224	1185	1191	1128	1189
16.00 – 17.00	1149	1284	1385	1144	1150	1185
17.00 – 18.00	1404	1439	1398	1271	1130	1252

2. Hambatan Samping

Data yang diambil dalam survei ini yaitu kendaraan yang berhenti dan parkir dibahu jalan, pejalan kaki (yang sejajar dan menyebrang jalan), kendaraan masuk dan keluar jalan serta kendaraan lambat (Kurniawan, 2016).

perhitungan arah Semarang

PEDx F. bobot = $87 \times 0,5 = 43,5$ SF/jam

PSV x F. bobot = $45 \times 1 = 45$ SF/jam

EEV x F. bobot = $85 \times 0,7 = 59,5$ SF/jam

SMV x F. bobot = $35 \times 0,4 = 14$ SF/jam

Jadi total bobot hambatan sampingn arah Semarang yaitu= 62 kejadian perhitungan arah Kudus

PEDx F. bobot = $92 \times 0,5 = 46$ SF/jam

PSV x F. bobot = $41 \times 1 = 41$ SF/jam

EEV x F. bobot = $74 \times 0,7 = 51,8$ SF/jam

SMV x F. bobot = $38 \times 0,4 = 15,2$ SF/jam

Jadi total bobot hambatan samping arah Kudus yaitu= 154 kejadian

Total hambatan samping maksimum terjadi pada hari Sabtu = $(162 + 154) = 316$ kejadian. Kelas hambatan samping sedang.

3. Kecepatan Arus Bebas

Persamaan kecepatan arus bebas sebagai berikut:

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

..... (4.1)

Dengan:

FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

FVo = kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVw = penyesuaian lebar lajur lalu lintas efektif (km/jam)

FFVsf = faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVcs = faktor penyesuaian ukuran kota Maka:

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

$$= (42 - 3) \times 0,91 \times 0,93$$

$$= 33,005 \text{ Km/jam}$$

4. Kapasitas Ruas Jalan

Persamaan kapasitas jalan sebagai berikut:

$$C = Co \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

..... (4.2)

Dengan:

Co = Kapasitas Dasar

FCW = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan FCsp = Faktor Penyesuaian Pemisah Arah

FCsf = Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

FCcs = Faktor Penyesuaian Ukuran kota Maka:

$$C = Co \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

$$= (2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,89 \times 0,90)$$

$$= 2020$$

Kapasitas Ruas Jalan Sultan Fatah untuk total 2 arah yaitu 2020 smp/jam.

5. Derajat Kejenuhan

Persamaan derajat kejenuhan sebagai berikut:

$$DS = Q/C \dots\dots\dots (4.3)$$

Dengan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Volume maximum (smp/jam) C = Kapasitas (smp/jam)

Maka:

$$DS = Q/C = 1619 / 2020$$

$$= 0,801$$

Jadi derajat kejenuhannya sebesar 0,801.

6. Kecepatan Sesaat

Survei dilakukan dengan mencatat waktu tempuh kendaraan yang melewati sepanjang 100 meter lintasan, pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali, sehingga di dapat kecepatan sesaat dengan persamaan

$$V = s/t \dots\dots\dots (4.4)$$

Dengan:

S = Jarak pengamatan T = Waktu

Maka:

$$S = 100 \text{ Meter} = 0,1 \text{ Km}$$

$$T = 19,85 \text{ detik} = 0,0055 \text{ jam}$$

$$V = s/t = 0,1/0,0055 = 18,14 \text{ Km/jam}$$

Tabel 2.
kecepatan sesaat

Hari	Jarak (km)	Waktu Tempuh (jam)			Kecepatan kendaraan ringan (km/jam)			Kecepatan rata-rata (km/jam)
		I	II	III	I	II	III	
Senin	0,1	0,0052	0,0055	0,0049	19,34	18,14	20,42	19,30
Selasa	0,1	0,0050	0,0040	0,0043	20,18	24,73	23,05	22,65
Rabu	0,1	0,0043	0,0042	0,0040	23,44	23,62	24,84	23,97
Kamis	0,1	0,0043	0,0041	0,0040	23,35	20,76	25,14	23,03
Jumat	0,1	0,0043	0,0041	0,0040	23,33	24,24	25,03	24,20
Sabtu	0,1	0,0043	0,0041	0,0043	23,14	24,34	23,47	23,65

c. Karakteristik Parkir

1. Volume Parkir

Volume parkir adalah sejumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang untuk parkir pada suatu lahan parkir tertentu biasanya pada waktu tertentu (Surya, 2020). Untuk mencari volume parkir menggunakan persamaan berikut:

$$VP = Ei + X \dots\dots\dots (4.5)$$

Dengan :

VP = Volume Parkir

Ei = Entry (kendaraan yang masuk kelokasi)

X = Kendaraan yang sudah parkir sebelum waktu survai

Gambar 1.

Data parkir

No	Hari/Tanggal Survey	Periode Waktu	Volume Parkir Sepeda motor	Volume Parkir Mobil	Volume Parkir Truk
1	Senin, 8 November 2021	07.00 – 09.00	295	28	16
		11.00 – 13.00	443	71	37
		15.00 – 17.00	496	83	42
2	Selasa, 9 November 2021	07.00 – 09.00	229	26	14
		11.00 – 13.00	391	64	42
		15.00 – 17.00	441	75	48
3	Rabu, 10 November 2021	07.00 – 09.00	273	29	11
		11.00 – 13.00	435	61	36
		15.00 – 17.00	481	72	42
4	Kamis, 11 November 2021	07.00 – 09.00	189	27	16
		11.00 – 13.00	367	57	42
		15.00 – 17.00	420	71	49
5	Jumat, 12 November 2021	07.00 – 09.00	196	19	18
		11.00 – 13.00	370	47	43
		15.00 – 17.00	421	69	47
6	Sabtu, 13 November 2021	07.00 – 09.00	258	27	21
		11.00 – 13.00	432	65	38
		15.00 – 17.00	479	77	46

2. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir selama periode tertentu (Bertarina & Arianto, 2021).

Akumulasi = $X + Ei - Ex$ (4.6) Dengan :

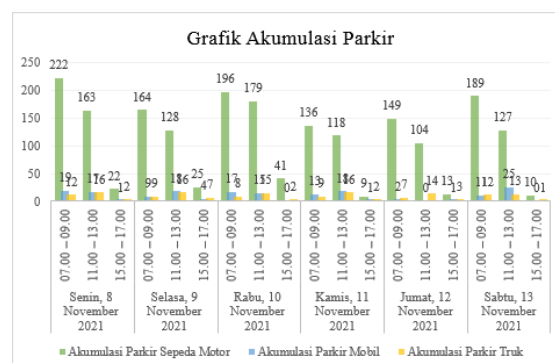
Ei = Entry (jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir)

Ex = Exit (kendaraan yang keluar lokasi parkir)

X = jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

Tabel 4.
Data akumulasi parkir

No	Waktu	Jumlah Kendaraan Masuk	Jumlah Kendaraan Keluar	Akumulasi Parkir
1	07.00 – 09.00	295	73	222
2	11.00 – 13.00	448	207	163
3	15.00 – 17.00	53	194	22
Total		496	474	
Rata-rata Akumulasi			136	
Akumulasi Maksimal			222	



Gambar 2.
Grafik akumulasi parkir

3. Lama Waktu Parkir / Durasi Parkir

Lama waktu parkir / rata-rata lamanya parkir adalah rata-rata lama waktu yang dipergunakan setiap kendaraan untuk berhenti diruang parkir (Bau & Abdullah, 2022).

$$D = \text{Total waktu parkir} \dots\dots\dots (4.7)$$

Nt

Dengan:

D = rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

Nt = jumlah total kendaraan pada saat dilakukan survai

No	Hari / Tanggal Survey	Jenis Kendaraan	Durasi Parkir Rata-rata	
			Jam/kend	Menit/kend
1	Senin, 8 November 2021	Sepeda motor	1,5	90
		Mobil	1,08	65
		Truk	0,92	55
2	Selasa, 9 November 2021	Sepeda motor	1,25	75
		Mobil	0,83	50
		Truk	0,75	45
3	Rabu, 10 November 2021	Sepeda motor	1,17	70
		Mobil	0,92	55
		Truk	0,83	50
4	Kamis, 11 November 2021	Sepeda motor	1,08	65
		Mobil	0,83	50
		Truk	0,92	55
5	Jumat, 12 November 2021	Sepeda motor	1,00	60
		Mobil	0,75	45
		Truk	1,08	65
6	Sabtu, 13 November 2021	Sepeda motor	1,17	70
		Mobil	0,92	55
		Truk	0,83	50

Gambar 3.
Durasi rata rata parkir kendaraan

4. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir adalah kemampuan ruang parkir tersebut yang dapat menampung kendaraan (Yulmida et al., 2017).

$$KP = \frac{S}{D} \dots\dots\dots (4.8)$$

D

Dengan:

Kp = Kapasitas parkir (kendaraan/jam) S = Jumlah petak parkir (m2)

D = Rata-rata lamanya parkir (kendaraan/jam)

Tabel 5.
Data kapasitas parkir

No	Hari/Tanggal	Kapasitas Sepeda Motor	Kapasitas Mobil	Kapasitas Truk
1	Senin, 8 November 2021	320	26	23
2	Selasa, 9 November 2021	384	34	28
3	Rabu, 10 November 2021	410	30	25
4	Kamis, 11 November 2021	444	34	23

5	Jumat, 12 November 2021	480	37	19
6	Sabtu, 13 November 2021	410	30	25

5. Indeks Parkir (IP)

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia.

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} \dots\dots\dots (4.9)$$

Kapasitas Parkir

No	Hari/Tanggal	Indeks Parkir	Hasil	Keterangan
1	Senin, 8 November 2021	Sepeda motor	0,694	Nilai IP < 1 artinya kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung / jumlah petak 480 petak
		Mobil	1,115	Nilai IP > 1 artinya kebutuhan parkir melebihi daya tampung / jumlah petak 28 petak
		Truk	0,696	Nilai IP < 1 artinya kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung / jumlah petak 21 petak
2	Selasa, 9 November 2021	Sepeda motor	0,427	Nilai IP < 1 artinya kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung / jumlah petak 480 petak
		Mobil	0,676	Nilai IP < 1 artinya kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung / jumlah petak 28 petak
		Truk	0,571	Nilai IP < 1 artinya kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung / jumlah petak 21 petak

Gambar 4.
Data indeks parkir kendaraan

6. Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan parkir yang besarnya diperoleh dari pembagian jumlah total kendaraan yang parkir selama periode waktu tertentu (Putri et al., 2017).

$$TR = \frac{Nt}{S \cdot Ts} \dots\dots\dots (4.10)$$

S. Ts

Dengan:

- TR = Angka pergantian parkir (kend/SRP/jam)
Nt = Jumlah total kendaraan selama waktu survei (kend)
S = Jumlah petak parkir yang tersedia dilokasi penelitian
Ts = Lama periode analisis/waktu survei (jam)

Tabel 6.
Data tingkat pergantian parkir

Waktu	Jumlah Kendaraan (Nt)	Jumlah petak (S)	Lama Survei (Ts)	Tingkat Pergantian TR = Nt/(SxTs)
-------	-----------------------	------------------	------------------	-----------------------------------

	Kendaraan	SRP	Jam	Kend/SRP/Jam
Senin, 8 November 2021	496	480	6	0,172
Selasa, 9 November 2021	441	480	6	0,153
Rabu, 10 November 2021	481	480	6	0,167
Kamis, 11 November 2021	420	480	6	0,146
Jumat, 12 November 2021	408	480	6	0,142
Sabtu, 13 November 2021	479	480	6	0,166

KESIMPULAN

Jadi kesimpulan di penelitian ini yaitu: 1.) Pada ruas jalan Sultan Fatah dengan hambatan samping yang sebesar 316 bobot kejadian sedang (M). 2.) Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan didapatkan nilai derajat kejenuhannya melebihi batas derajat kejenuhan ideal 0.801 Tingkat layanan D. Untuk kemampuan ruas jalan Sultan Fatah dengan jumlah volume lalu lintas = 1619 smp/jam, Kecepatan arus bebas = 33,005 km/jam, kecepatan minimum kendaraan saat terjadi kemacetan pada hari Senin 19,30 km/jam. 3.) Volume puncak parkir tertinggi yang terjadi untuk sepeda motor yaitu sebesar 496 unit kendaraan/jam, untuk mobil sebesar 82 unit kendaraan/jam dan untuk truk sebesar 49 kendaraan/jam. Dari hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa komposisi volume parkir lebih didominasi oleh Sepeda motor. 4.) Jam Puncak atau Akumulasi tertinggi didapatkan dari parkir Sepeda motor yaitu pada rata-rata jam 07.00 - 09.00. 5.) Kapasitas parkir di dalam Pasar Bintoro Demak mencukupi pada Kapasitas parkir Sepeda motor, sedangkan Kapasitas parkir pada mobil dan truk kurang memadai

BIBLIOGRAFI

- Arishandi, N. G., Suthanaya, P. A., & Wedagama, D. M. P. (2017). Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir Terminal Kargo di Kota Denpasar. *Jurnal Spektran*, 5(1), 1–87.
- Bau, Q. D., & Abdullah, S. (2022). Karakteristik dan besaran kebutuhan ruang parkir pengembangan toko semeru di makassar. *Jurnal HPJI (Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia)*, 8(1), 59–70.
- Bertarina, B., & Arianto, W. (2021). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir (Studi Kasus: Area Parkir Ict Universitas Teknokrat Indonesia). *Jurnal Teknik Sipil*, 2(02), 67–77.
- Djakfar, L., Indriastuti, A. K., & Nasution, A. S. (2010). Studi karakteristik dan model pemilihan moda angkutan mahasiswa menuju kampus (sepeda motor atau angkutan umum) di Kota Malang. *Rekayasa Sipil*, 4(1), 37–51.
- Kurniawan, S. (2016). Analisis Hambatan Samping Akibat Aktivitas Perdagangan Modern (Studi Kasus: Pada Jalan Brigjen Katamso di Bandar Lampung). *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 5(1).
- Lalenoh, R. H., Sendow, T. K., & Jansen, F. (2015). Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode MKJI 1997 Dan PKJI 2014. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11).
- Marfai, M. A., Rahayu, E., & Triyanti, A. (2018). *Peran Kearifan Lokal Dan Modal Sosial Dalam Pengurangan Risiko Bencana Dan Pembangunan Pesisir:(Integrasi Kajian Lingkungan, Kebencanaan, dan Sosial Budaya)*. UGM PRESS.
- Putri, D., Suthanaya, P. A., & Ariawan, I. M. A. (2017). Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali. *Jurnal Spektran*, 5(2), 155–162.
- RIFKIE, A. (2015). Analisa Kinerja Jalan Luar Kota Pada Ruas Jalan Soekarno-Hatta Km. 65+ 000-Km. 85+ 000. *Kurva Mahasiswa*, 4(1), 916–923.

- Surya, A. (2020). Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Roda Dua Di Kampus Uniska MAB Banjarmasin. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 2(2), 66–79.
- Surya, A., & Mubarak, H. (2020). Pelebaran Jalan Umum Dalam Komplek Perumahan Limbungan Permai (Plp) Rt. 02 Rw. 06 Kelurahan Lembah Sari Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru Riau. (*JPMM*) *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 3(3), 173–178.
- Syahputra, A. (2019). *Studi Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sisingamangaraja*.
- Wibowo, D. P., & Anjarwati, S. (2021). Analisis Kinerja Jalan Dr. Angka dan Pengaruh Pemberian Median Jalan Purwokerto. *Sainteks*, 17(2), 95–101.
- Yulmida, D. A., Mudjanarko, S. W., Setiawan, M. I., & Limantara, A. D. (2017). analisis kinerja parkir sepanjang jalan Walikota Mustajab Surabaya. *U Karst*, 1(1), 11–18.
- Zadugisti, E. (2010). PERAN PEREMPUAN DI SEKTOR PERTANIAN (Studi Perempuan Petani Tebu Kec. Sragi Pekalongan). *MUWAZAH: Jurnal Kajian Gender*, 2(1).