

ANALISIS HAMBATAN SAMPIING PADA RUAS JALAN PROF. DR. IR. SOEMANTRI BROJONEGORO UNIVERSITAS LAMPUNG

Tausiyarji¹, Siti Anugrah M.P. Ofrial², Rahayu Sulistyorini³, Dwi Herianto⁴

Program Studi Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedungmeneng, Bandar Lampung, 35154

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Analisis kerapatan, Analisis kapasitas jalan, Analisis derajat kejenuhan

* Penulis Korespondensi.

Tausiyarji

Alamat E-mail:

Tausi.yarji@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023 bertempat di Jalan Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung yang bertujuan untuk mengetahui kinerja ruas jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro yang ditinjau dari pengaruh hambatan samping, mencakup volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, analisis kerapatan, analisis kapasitas jalan, dan analisis derajat kejenuhan. Analisis yang dilakukan yaitu menggunakan metode kuantitatif dimana data berupa hasil dari observasi atau pengamatan. Hasil penelitian ini adalah volume lalu lintas tertinggi yang terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 400 smp/jam dalam periode waktu 16.45-17.00 WIB dengan jumlah volume sebesar 1406 smp/jam, dan volume lalu lintas yang terendah terjadi pada hari Minggu sebesar 91 smp/jam dalam periode waktu 07.00-08.00 WIB dengan jumlah volume sebesar 408 smp/jam. Kecepatan kendaraan terendah terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 7 km/jam pada pukul 16.00-17.00 WIB, sedangkan kecepatan tertinggi terjadi pada hari Minggu yaitu sebesar 20,87 km/jam pada pukul 07.00-08.00 WIB. Hambatan samping tertinggi terjadi pada hari Senin sebesar 113 pada jam puncak sore pukul 16.00-17.00 WIB dengan kategori kelas hambatan samping rendah. Kerapatan kendaraan adalah sebesar 173 kendaraan/km dan terjadi pada Senin pukul 16.00-17.00 WIB. Kapasitas jalan pada kondisi kelas hambatan samping tinggi hanya sebesar 1648 smp/jam. Tingkat pelayanan pada jalan Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung yang diakibatkan adanya hambatan samping, maka jalan Soemantri Brojonegoro dikategorikan tingkat pelayanan B.

1. Pendahuluan

Universitas Lampung (UNILA) merupakan perguruan tinggi negeri yang bertempat di Kota Bandar Lampung, Lampung. Universitas Lampung didirikan pada 23 September 1965 yang sekaligus menjadikannya sebagai universitas negeri tertua dan pertama di Provinsi Lampung. Hal ini menyebabkan banyaknya orang tua menginginkan putra putri mereka untuk melanjutkan pendidikannya di Universitas Lampung setelah lulus SMA.

Pada awalnya, Universitas Lampung berada di 3 (tiga) titik lokasi, yaitu di Jalan Hasanudin Nomor 34; Komplek Jalan Jendral Suprpto Nomor 61 Tanjung Karang; dan Komplek Jalan Sorong Cimeng, Teluk Betung. Sejak tahun 1973/1974 telah dibuka kampus Universitas Lampung di Gedung Meneng dan saat ini semua Fakultas sudah berada di dalam kampus tersebut.

Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro merupakan salah satu jalan yang menuju ke Universitas Lampung dan Kampung Baru, serta menjadi penghubung kawasan aktivitas baik pendidikan maupun para pekerja. Sehingga jalan ini berada pada salah satu kawasan tersibuk di Universitas Lampung, dimana sepanjang sisi ruas jalan ini terdapat warung makan, *Automatic Teller Machine* (ATM), *Shuttle Bus*, dan pertokoan yang tidak memiliki lahan parkir yang cukup.

Kurangnya tempat parkir membuat banyak kendaraan yang parkir di bahu jalan bahkan di badan jalan, yang menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan. Selain itu aktivitas kendaraan yang berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, aktivitas kendaraan berhenti sementara, aktivitas pejalan kaki yang menyeberang jalan, aktivitas kendaraan gerak lambat, aktivitas kendaraan melawan arus lalu lintas, dan aktivitas kendaraan yang keluar masuk jalan menyebabkan menurunnya kecepatan arus lalu lintas dan kapasitas jalan, sehingga pada jam-jam tertentu sering terjadi kemacetan, yang akhirnya berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas dan kinerja di ruas jalan ini.

Berdasarkan pemantauan penulis, pada lokasi penelitian ini terdapat aktivitas-aktivitas yang berpotensi menyebabkan terjadinya hambatan samping dan mengganggu kinerja jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro yang berada di lingkungan Universitas Lampung, dapat di lihat pada gambar 1. Kemudian peneliti mencoba mengambil judul penelitian tentang Analisis Hambatan Samping Pada Ruas Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung.

Oleh karena itu, sangat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan akibat adanya hambatan samping pada ruas jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro.

Analisis hambatan samping ini diperlukan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas di jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro, dan memberikan masukan kepada instansi terkait untuk dapat menata lalu lintas di jalan tersebut, jika tidak dievaluasi akan menimbulkan konflik yang besar terhadap kinerja lalu lintas.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian saya yaitu metode kuantitatif, dimana data berupa hasil dari observasi atau pengamatan. Tujuan penelitian menggunakan metode kuantitatif yaitu untuk memahami suatu kondisi di ruas jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro.

2.2. Lokasi Penelitian

Dalam melakukan pengumpulan data, hal yang harus diperhatikan adalah pemilihan lokasi pengamatan. Pemilihan lokasi pengamatan ini mempunyai tujuan untuk mendapatkan data-data yang tepat untuk analisa lebih lanjut.

Pada penelitian ini, lokasi yang dipilih adalah di jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro, dikarenakan jalan ini merupakan salah satu jalan yang menuju ke Universitas Lampung yang terletak di Gedong Meneng Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung.

Penelitian ini ditempatkan pada dua titik pengamatan yaitu, yang pertama di depan pintu masuk rumah sakit Universitas Lampung, dan kedua di seberang pintu masuk rumah sakit Universitas Lampung.

2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam tugas akhir diambil dari data primer serta data sekunder, dimana data primer diambil dengan mengumpulkan informasi secara langsung berdasarkan hasil observasi di ruas jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro selama 2 hari, yaitu pada hari senin tanggal 20 Februari 2023 dan pada hari minggu tanggal 26 Februari 2023.

Pelaksanaan survei yang dilakukan masing-masing 3 jam tiap hari survei dengan rincian waktu yang disurvei dimulai dari jam-jam sibuk yaitu pada pagi hari pukul 07.00-08.00 WIB, siang hari pukul 12.30-13.30 WIB, dan sore hari pukul 16.00-17.00 WIB. Berdasarkan data yang telah didapatkan dari pelaksanaan survei, maka selanjutnya akan dilakukan perhitungan volume lalu lintas, hambatan samping, kecepatan kendaraan, analisis kerapatan, analisis kapasitas jalan, dan analisis derajat kejenuhan.

Adapun faktor pengumpulan data yang dimulai pada hari senin dan hari minggu dikarenakan penulis telah melakukan survei pendahuluan di jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro. Sehingga diperoleh bahwa hari senin merupakan hari sibuk, sedangkan hari minggu merupakan hari libur yang mewakili dari hari satu minggu.

Pelaksanaan survei ini dimulai dengan perhitungan volume lalu lintas yang dilakukan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melintas disetiap titik pengamatan dengan volume kendaraan yaitu pada rumus (2.1), dan kapasitas jalan yaitu pada rumus (2.4), serta derajat kejenuhan yaitu pada rumus (2.5).

2.4. Survei Kecepatan Kendaraan

Tujuan dilakukannya survei ini adalah untuk menghitung kecepatan kendaraan yang melintas pada badan jalan pengamatan yaitu jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro. Penelitian di mulai dengan menentukan titik awal dan akhir ruas jalan.

Perhitungan kecepatan kendaraan sesaat yaitu dengan menggunakan rumus (2.2), dimana kecepatan kendaraan didapat dengan cara membagi segmen dan waktu tempuh rata-rata sepanjang segmen jalan. Perhitungan kecepatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecepatan perjalanan/kecepatan ruang (*Journey Speed*).

Kecepatan perjalanan (*Journey Speed*) adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat, dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dengan lama waktu mencakup setiap waktu berhenti yang di timbulkan oleh hambatan (tundaan) lalu lintas.

Pada penelitian ini sampel kendaraan yang akan di ambil berupa sepeda motor (SM) 10 sampel, kendaraan ringan (KR) 5 sampel, kendaraan berat (KB) 1 sampel kendaraan, yang bertujuan untuk mendapatkan kecepatan rata-rata yang akurat yang terekam pada *Handphone*.

2.5. Survei Hambatan Samping

Survei hambatan samping dilakukan dengan survei volume lalu lintas serta survei kecepatan, bertepatan dengan itu pengamat mencatat hambatan-hambatan samping yang terjadi di ruas jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro.

Bagian-bagian yang diamati yaitu mulai dari pejalan kaki, penyeberang jalan, kendaraan lambat, dan kendaraan keluar masuk. Tujuan dilakukan survei ini adalah untuk mengetahui seberapa besar hambatan samping tersebut kemudian akan dikalikan dengan faktor bobot pada tabel 7, lalu akan di tentukan kelas hambatan samping nya pada tabel 8.

2.6. Perlengkapan Survei

Peralatan yang akan digunakan dalam survei penelitian ini meliputi :

- a. Alat tulis yang berfungsi untuk mencatat semua hasil survei.
- b. *Handphone* digunakan untuk merekam pergerakan arus lalu lintas.
- c. Pencatat waktu (*Stopwatch*) untuk mengukur periode pengamatan kendaraan.
- d. Meteran standar yang digunakan untuk mengukur panjangnya jalan yang diteliti.
- e. *Traffic Counter* ini digunakan untuk mengumpulkan data lalu lintas.
- f. *Tripod Handphone* digunakan untuk mengurangi pergerakan ketika pengambilan video saat merekam.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kinerja Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro

1. Volume Lalu Lintas

Hasil dari perhitungan volume lalu lintas dalam satuan kendaraan, maka selanjutnya akan dilakukan perhitungan volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang.

*Contoh perhitungan

Volume lalu lintas senin, 20 Februari 2023 jam 07.00-07.15 WIB

- Dari survei di lapangan didapatkan KB = 2 kendaraan, KR = 135 Kendaraan, dan SM = 578 Kendaraan.
- Dari Tabel 1 daftar besaran ekuivalen mobil penumpang, maka didapatkan KB x 1.2 ; KR x 1 ; SM x 0.25, sehingga satuan berubah menjadi smp/jam.

Dari uraian di atas didapatkan volume :

$$Q = (2 \times 1.2) + (135 \times 1) + (578 \times 0.25) = 281 \text{ smp/jam}$$

Maka perhitungan volume lalu lintas pada ruas Jalan Soemantri Brojonegoro akan ditabelkan sebagai berikut :

Tabel 15. Perhitungan Volume Lalu Lintas di Lokasi 1 yaitu Didepan Pintu Masuk Rumah Sakit Universitas Lampung pada hari Senin.

JAM	Arus lalu lintas (Kendaraan/Jam)			arus lalu lintas (smp/jam)			Volume
	KB	KR	SM	KB*1.2	KR*1.0	SM *0.25	Smp/jam
07.00 - 07.15	2	135	578	2	135	144	281
07.15 - 07.30	3	106	393	3	106	98	207
07.30 - 07.45	3	122	543	3	122	136	261
07.45 - 08.00	2	105	283	2	105	71	178
Total							927
12.30 - 12.45	2	102	237	2	102	59	163
12.45 - 13.00	2	96	465	2	96	116	214
13.00 - 13.15	2	79	365	2	79	91	172
13.15 - 13.30	2	86	337	2	86	84	172
Total							721
16.00 - 16.15	2	97	306	2	97	76	175
16.15 - 16.30	3	109	342	3	109	85	197
16.30 - 16.45	3	104	333	3	104	83	190
16.45 - 17.00	2	109	390	2	109	97	208
Total							770

(Sumber : Observasi Lapangan, 2023)

Tabel 16. Perhitungan Volume Lalu Lintas di Lokasi 2 yaitu Diseberang Pintu Masuk Rumah Sakit Universitas Lampung pada hari Senin.

JAM	Arus lalu lintas (Kendaraan/Jam)			arus lalu lintas (smp/jam)			Volume
	KB	KR	SM	KB*1.2	KR*1.0	SM *0.25	Smp/jam
07.00 - 07.15	3	75	263	3	75	105	183

07.15 - 07.30	5	86	214	6	86	85	177
07.30 - 07.45	3	86	190	3	86	76	165
07.45 - 08.00	2	93	289	2	93	115	210
						Total	735
12.30 - 12.45	3	63	176	3	63	44	110
12.45 - 13.00	2	101	309	2	101	77	180
13.00 - 13.15	2	108	317	2	108	79	189
13.15 - 13.30	2	112	361	2	112	90	204
						Total	683
16.00 - 16.15	2	151	482	2	151	120	273
16.15 - 16.30	2	207	563	2	207	141	350
16.30 - 16.45	6	229	590	7	229	147	383
16.45 - 17.00	2	249	596	2	249	149	400
						Total	1406

(Sumber : Observasi Lapangan, 2023)

Tabel 17. Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Lokasi 1 Didepan Pintu Masuk Rumah Sakit Universitas Lampung pada hari Minggu.

JAM	Arus lalu lintas (Kendaraan/Jam)			arus lalu lintas (smp/jam)			Volume
	KB	KR	SM	KB*1.3	KR*1.0	SM *0.4	Smp/jam
07.00 - 07.15	1	64	143	1	64	57	122
07.15 - 07.30	0	80	197	0	80	78	158
07.30 - 07.45	0	75	160	0	75	64	139
07.45 - 08.00	0	78	203	0	78	81	159
						Total	578
12.30 - 12.45	1	77	207	1	77	82	160
12.45 - 13.00	1	81	221	1	81	88	170
13.00 - 13.15	1	68	229	1	68	91	160
13.15 - 13.30	2	79	225	2	79	90	171
						Total	661
16.00 - 16.15	1	90	270	1	90	67	158
16.15 - 16.30	1	98	289	1	98	72	171
16.30 - 16.45	2	89	281	2	89	70	161
16.45 - 17.00	2	95	298	2	95	74	171
						Total	661

(Sumber : Observasi Lapangan, 2023)

Tabel 18. Perhitungan Volume Lalu Lintas Di Lokasi 2 Diseberang Pintu Masuk Rumah Sakit Universitas Lampung pada hari Minggu.

JAM	Arus lalu lintas (Kendaraan/Jam)			arus lalu lintas (smp/jam)			Volume
	KB	KR	SM	KB*1.2	KR*1.0	SM *0.4	Smp/jam
07.00 - 07.15	0	40	129	0	40	51	91
07.15 - 07.30	0	64	109	0	64	43	107
07.30 - 07.45	0	67	102	0	67	40	107
07.45 - 08.00	2	53	122	2	53	48	103
						Total	408
12.30 - 12.45	2	86	135	2	86	54	142
12.45 - 13.00	1	95	168	1	95	67	163
13.00 - 13.15	1	86	145	1	86	58	145
13.15 - 13.30	1	79	132	1	79	53	133
						Total	583
16.00 - 16.15	1	129	205	1	129	51	181
16.15 - 16.30	2	209	305	2	209	76	287
16.30 - 16.45	1	189	265	1	189	66	256
16.45 - 17.00	2	155	249	2	155	62	219

Total 943

(Sumber : Observasi Lapangan, 2023)

2. Kecepatan Kendaraan

Contoh perhitungan

Rata-rata kecepatan, pada hari Senin, 20 Febuari 2023 jam 07.00-07.15 WIB.

- Dari survei lapangan maka akan didapat rata-rata kecepatan SM = 5,75 m/detik (10 sampel), KR = 6,81 m/detik (5 sampel), dan KB = 10 m/detik (1 sampel).
- Dari hasil pengukuran dilapangan (data primer) maka jarak antara titik pengamatan adalah 30 m.
- Dari titik pengamatan sebelum *U-Turn* terdapat *Speed Bump*.
- Dari uraian diatas maka didapat rata-rata kecepatan ruang sepeda motor (SM) yaitu :

$$\begin{aligned}
 K &= P/TT \\
 &= \frac{(30/1000)}{(TT/3600)} \\
 &= \frac{(30/1000)}{(5,75/3600)} \\
 &= 18,78 \text{ km/jam}
 \end{aligned}$$

Kemudian dilakukan perhitungan kecepatan pada kendaraan berat dan kendaraan ringan dengan menggunakan rumus yang sama, lalu akan didapatkanlah :

Rata-rata kecepatan ruang KR = 15,86 km/jam dan KB = 10,8 km/jam.

Untuk mendapatkan rata-rata kecepatan dari ketiga kendaraan yaitu :

$$\frac{SM + KR + KB}{3} = \frac{18,78 + 15,86 + 10,8}{3} = 15,14 \text{ km/jam}$$

Jadi kecepatan rata-rata kendaraan pada jam 07.00-07.15 WIB yaitu 15,14

km/jam. Selanjutnya ringkasan dari hasil perhitungan kecepatan ruang selama periode yang telah ditentukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 19. Perhitungan Kecepatan Kendaraan Didepan Pintu Masuk Rumah Sakit pada hari Senin.

No	Waktu	Tipe Kendaraan	Jarak (m)	Rata-rata Kecepatan (m/detik)	Rata-rata Kecepatan Ruang (km/jam)
1.	07.00-	Sepeda Motor (SM)	30	5,75	18,78
	08.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	6,81	15,86
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	10	10,8
Rata-rata 3 Kendaraan				7,52	15,14
2.	12.30-	Sepeda Motor (SM)	30	7,98	13,53
	13.30	Kendaraan Ringan (KR)	30	8,57	12,6
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	15,51	6,96
Rata-rata 3 Kendaraan				10,68	11,03
3.	16.00-	Sepeda Motor (SM)	30	12,89	8,37
	17.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	15,45	6,99
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	19,11	5,65
Rata-rata 3 Kendaraan				15,81	7

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 20. Perhitungan Kecepatan Kendaraan Diseberang Pintu Masuk Rumah Sakit pada hari Senin.

No	Waktu	Tipe Kendaraan	Jarak (m)	Rata-rata Kecepatan (m/detik)	Rata-rata Kecepatan Ruang (km/jam)
1.	07.00-	Sepeda Motor (SM)	30	6,44	16,77
	08.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	6,79	15,9
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	11	9,81
Rata-rata 3 Kendaraan				6,32	14,16
2.	12.30-	Sepeda Motor (SM)	30	6,57	16,43
	13.30	Kendaraan Ringan (KR)	30	7,84	13,77
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	13	8,3
Rata-rata 3 Kendaraan				9,13	12,83

	16.00-	Sepeda Motor (SM)	30	9,81	11,01
3.	17.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	14,29	7,55
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	18,05	5,98
Rata-rata 3 Kendaraan				14,05	8,18

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 21. Perhitungan Kecepatan Kendaraan Didepan Pintu Masuk Rumah Sakit pada hari Minggu.

No	Waktu	Tipe Kendaraan	Jarak (m)	Rata-rata Kecepatan (m/detik)	Rata-rata Kecepatan Ruang (km/jam)
	07.00-	Sepeda Motor (SM)	30	3,89	27,76
1.	08.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	5,22	20,68
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	7,61	14,19
Rata-rata 3 Kendaraan				5,57	20,87
	12.30-	Sepeda Motor (SM)	30	6,54	16,51
2.	13.30	Kendaraan Ringan (KR)	30	7,33	14,73
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	13,09	8,25
Rata-rata 3 Kendaraan				8,98	13,16
	16.00-	Sepeda Motor (SM)	30	11,01	9,8
3.	17.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	13,92	7,75
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	15,19	7,1
Rata-rata 3 Kendaraan				13,37	8,21

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 22. Perhitungan Kecepatan Kendaraan Diseberang Pintu Masuk Rumah Sakit pada hari Minggu.

No	Waktu	Tipe Kendaraan	Jarak (m)	Rata-rata Kecepatan (m/detik)	Rata-rata Kecepatan Ruang (km/jam)
	07.00-	Sepeda Motor (SM)	30	4,12	26,21
1.	08.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	5,31	20,33
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	8,5	12,7
Rata-rata 3 Kendaraan				5,97	19,74
	12.30-	Sepeda Motor (SM)	30	5,55	19,45
2.	13.30	Kendaraan Ringan (KR)	30	6,87	15,72
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	11,66	9,26
Rata-rata 3 Kendaraan				8,02	14,81
	16.00-	Sepeda Motor (SM)	30	8,71	12,39
3.	17.00	Kendaraan Ringan (KR)	30	12,29	8,78
	WIB	kendaraan Berat (KB)	30	14,21	7,6
Rata-rata 3 Kendaraan				11,73	9,59

(Sumber : Analisis, 2023)

3.2. Kelas Hambatan Samping

Dari hasil observasi lapangan yang dilakukan, maka didapatkan perhitungannya sebagai berikut :

* contoh perhitungan

Hambatan samping, 20 Februari 2023 jam 07.00-07.15 WIB

- Dari survei lapangan yang telah dilakukan maka didapat pejalan kaki = 7 ; kendaraan parkir/berhenti = 2 ; kendaraan masuk+keluar = 10 ; dan kendaraan tak bermotor = 2.
- Dari tabel 7 jenis hambatan samping jalan maka didapatkan PK x 0,5 ; KP x 1,0 ; MK x 0,7 ; dan UM x 0,4.

Dari uraian di atas maka didapat hasil perhitungan dari hambatan samping yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Hambatan samping} &= (7 \times 0,5) + (2 \times 1,0) + (10 \times 0,7) + (2 \times 0,4) \\ &= 14 \end{aligned}$$

Maka, Hambatan samping pada ruas Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro adalah sebagai berikut :

Tabel 23. Perhitungan Hambatan Sampang Pada Jalan Soemantri Brojonegoro Didepan Pintu Rumah Sakit Universitas Lampung dengan interval 15 menit pada hari senin.

No	Periode Waktu	Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot
1	07.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	7	4
	07.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	10	7
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						14
2	07.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	3	2
	07.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	9	6
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						11
3	07.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	4	2
	07.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						8
4	07.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	07.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						5
5	12.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	14	7
	12.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	3	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						12
6	12.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	15	8
	13.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	3	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						15
7	13.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	7	4
	13.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	5	5
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	3	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						12
8	13.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	9	5
	13.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	5	5
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						13
9	16.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	6	3
	16.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	5	5
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	4	2
Total Bobot						13
10	16.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	9	5
	16.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	6	4
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						13
11	16.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	11	6
	16.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	47	47
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	4	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						57

12	16.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	11	6
	17.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	10	7
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	5	2
Total Bobot						19

(Sumber : Observasi Lapangan, 2023)

Setelah mendapatkan nilai dari hambatan samping per interval, maka hasil tersebut akan di jumlahkan untuk mendapatkan total dari hambatan samping per jam yang akan menentukan jenis kelas dari hambatan samping Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung (Tabel 8), Seperti tabel berikut ini :

Tabel 24. Total Perhitungan Kelas Hambatan Samping hari Senin Didepan Pintu Rumah Sakit Universitas Lampung.

No	Waktu	Total Bobot	Kelas Hambatan Samping	Simbol
1	Pagi (07.00-08.00 WIB)	38	Sangat Rendah	VL
2	Siang (12.30-13.30 WIB)	52	Sangat Rendah	VL
3	Sore (16.00-17.00 WIB)	102	Rendah	L

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 25. Perhitungan Hambatan Samping Pada Jalan Soemantri Brojonegoro Diseberang Pintu Rumah Sakit Universitas Lampung Dengan Interval 15 Menit pada hari Senin.

No	Periode Waktu	Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot
1	07.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	10	5
	07.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	10	10
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						19
2	07.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	32	16
	07.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	6	6
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	6	4
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						27
3	07.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	10	5
	07.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	9	9
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						18
4	07.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	17	9
	07.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	5	5
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	10	7
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						22
5	12.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	10	5
	12.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	18	13
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	4	2
Total Bobot						24
6	12.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	11	6
	13.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	7	7
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	16	11
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	4	2
Total Bobot						26
7	13.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	21	11
	13.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	8	6
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						22

8	13.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	18	9
	13.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	7	7
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						20
9	16.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	26	13
	16.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	12	8
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	5	3
Total Bobot						27
10	16.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	18	9
	16.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	7	7
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	13	9
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	5	2
Total Bobot						27
11	16.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	24	12
	16.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	5	5
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	10	7
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	3	1
Total Bobot						25
12	16.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	27	14
	17.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	6	6
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	16	11
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	8	3
Total Bobot						34

(Sumber : Observasi Langsung, 2023)

Setelah mendapatkan nilai dari hambatan samping per interval, maka hasil tersebut akan di jumlahkan untuk mendapatkan total dari hambatan samping per jam yang akan menentukan jenis kelas dari Hambatan Samping Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung (Tabel 8), Seperti tabel berikut ini :

Tabel 26. Total Perhitungan Kelas Hambatan Samping hari Senin Diseberang Pintu Rumah Sakit Universitas Lampung.

No	Waktu	Total Bobot	Kelas Hambatan Samping	Simbol
1	Pagi (07.00-08.00 WIB)	86	Sangat Rendah	VL
2	Siang (12.30-13.30 WIB)	92	Sangat Rendah	VL
3	Sore (16.00-17.00 WIB)	113	Rendah	L

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 27. Perhitungan Hambatan Samping Jalan Soemantri Brojonegoro Didepan Pintu Masuk Rumah Sakit Universitas Lampung dengan Interval 15 Menit pada hari Minggu.

No	Periode Waktu	Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot
1	07.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	6	3
	07.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	1	1
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
T otal Bobot						5
2	07.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	07.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	1	1
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						4
3	07.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	07.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	1	1
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						3

4	07.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	6	3
	08.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	1	1
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						6
5	12.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	12.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						4
6	12.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	13.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						5
7	13.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	4	2
	13.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						6
8	13.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	13.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						6
9	16.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	6	3
	16.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	3	1
Total Bobot						8
10	16.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	5
	16.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						10
11	16.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	3	2
	16.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	1	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	3	1
Total Bobot						7
12	16.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	5	3
	17.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	4	2
Total Bobot						8

(Sumber : Observasi Langsung, 2023)

Setelah mendapatkan nilai dari hambatan samping per interval, maka hasil tersebut akan dijumlahkan untuk mendapatkan total dari hambatan samping per jam yang akan menentukan jenis kelas dari Hambatan Samping Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung (Tabel 8), seperti tabel berikut ini :

Tabel 28. Total Perhitungan Kelas Hambatan Samping hari Minggu Didepan Pintu Rumah Sakit Universitas Lampung.

No	Waktu	Total Bobot	Kelas Hambatan Samping	Simbol
1	Pagi (07.00-08.00 WIB)	18	Sangat Rendah	VL
2	Siang (12.30-13.30 WIB)	21	Sangat Rendah	VL
3	Sore (16.00-17.00 WIB)	33	Sangat Rendah	VL

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 29. Perhitungan Hambatan Samping Jalan Soemantri Brojonegoro Diseberang Pintu Masuk Sakit Universitas Lampung Dengan Interval 15 Menit pada hari Minggu.

No	Periode Waktu	Tipe Kejadian	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Berbobot
1	07.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	9	5
	07.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						9
2	07.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	5	2
	07.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						6
3	07.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	6	3
	07.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	2	1
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						9
4	07.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	7	3
	08.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						9
5	12.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	3	1
	12.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	5	5
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	4	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	5	2
Total Bobot						11
6	12.45 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	13.00	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	3	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						8
7	13.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	13.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	4	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						8
8	13.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	2	1
	13.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	5	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	1	1
Total Bobot						8
9	16.00 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	3	2
	16.15	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	3	3
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	4	3
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						9
10	16.15 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	3	2
	16.30	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	2	2
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	3	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	0	0
Total Bobot						6
11	16.30 -	Pejalan Kaki	PK	0,5	7	4
	16.45	Kend. Parkir/Berhenti	KP	1	4	4
	WIB	Kend. Masuk+Keluar	MK	0,7	3	2
		Kend. Tak Bermotor	UM	0,4	2	1
Total Bobot						11

12	16.45 - 17.00 WIB	Pejalan Kaki Kend. Parkir/Berhenti Kend. Masuk+Keluar Kend. Tak Bermotor	PK KP MK UM	0,5 1 0,7 0,4	12 3 5 2	6 3 3 1
Total Bobot					13	

(Sumber : Observasi Langsung, 2023)

Setelah mendapatkan nilai dari hambatan samping per interval, maka hasil tersebut akan dijumlahkan untuk mendapatkan total dari hambatan samping per jam yang akan menentukan jenis kelas dari Hambatan Samping Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung (Tabel 8), seperti tabel berikut ini :

Tabel 30. Total Perhitungan Kelas Hambatan Samping Hari Minggu Diseberang Pintu Masuk Rumah Sakit Universitas Lampung.

No	Waktu	Total Bobot	Kelas Hambatan Samping	Simbol
1	Pagi (07.00-08.00 WIB)	33	Sangat Rendah	VL
2	Siang (12.30-13.30 WIB)	35	Sangat Rendah	VL
3	Sore (16.00-17.00 WIB)	39	Sangat Rendah	VL

(Sumber : Analisis, 2023)

3.3. Analisis Kerapatan

Analisis kerapatan dapat dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan jumlah kendaraan yang melintas pada jalan Soemantri Brojonegoro dengan cara membagi antara volume dan kecepatan dengan rumus pada tabel (2.3).

*Contoh Perhitungan

Kerapatan lalu lintas, 20 Februari 2023 jam 07.00-07.15 WIB

- Dari tabel (15) didapat dari perhitungan Volume lalu lintas dengan nilai total 927 smp/jam.
- Dari tabel (19) didapat dari perhitungan kecepatan dengan nilai rata-rata 15,14 km/jam.
- Dari uraian diatas digunakan untuk menghitung Kerapatan lalu lintas sepeda motor (SM), yaitu sebagai berikut :

$$D = \frac{Q}{K}$$

$$= \frac{927}{15,14}$$

$$= 61 \text{ kendaraan/km}$$

Jadi, kerapatan lalu lintas pada jam 07.00-08.00 WIB adalah 61 kendaraan/km. Selanjutnya ringkasan hasil perhitungan kerapatan adalah sebagai berikut ini :

Tabel 31. Perhitungan Kerapatan Lalu Lintas di Jalan Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung pada hari Senin.

Tanggal	Lokasi	Jam	Q (smp/jam)	K (km/jam)	D (Q/K) Kend/km
Senin, 20 Februari 2023	1	07.00-08.00 WIB	927	15,14	61
		12.30-13.30 WIB	721	11,03	65
		16.00-17.00 WIB	770	7	110
	2	07.00-08.00 WIB	735	14,16	52
		12.30-13.30 WIB	683	12,83	53
		16.00-17.00 WIB	1406	8,1	173

(Sumber : Analisis, 2023)

Tabel 32. Perhitungan Kerapatan Lalu Lintas di Jalan Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung pada hari Minggu.

Tanggal	Lokasi	Jam	Q (smp/jam)	K (km/jam)	D (Q/K) Kend/jam
Minggu, 20 Februari	1	07.00-08.00 WIB	578	20,87	28
		12.30-13.30 WIB	661	13,16	50
		16.00-17.00 WIB	661	8,21	80

2023	2	07.00-08.00 WIB	408	19,74	21
		12.30-13.30 WIB	583	14,81	39
		16.00-17.00 WIB	943	9,59	98

(Sumber : Analisis, 2023)

3.4. Analisis Kapasitas Jalan

Untuk menghitung besaran kapasitas jalan Soemantri Brojonegoro maka digunakan pendekatan sesuai dengan karakteristik ruas jalannya yaitu satu ruas. Hasil perhitungan tersebut yaitu :

*Contoh Perhitungan

Kapasitas jalan Senin, 20 Febuari 2023 jam 07.00-08.00 WIB

- Dari tabel 2 kapasitas dasar jalan berdasarkan tipe jalan, maka diperoleh Kapasitas Dasar (C_o) = 2900 smp/jam (Jalan dua arah)
- Dari tabel 3 faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, maka diperoleh (FC_{LJ}) = 1.00 per lajur (lebar jalur dua arah 7 m)
- Untuk jalan dua arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah lalu lintas (FC_{PA}) = 0,97
- Dari tabel 5 faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dengan lebar bahu efektif ≤ 2.0 maka diperoleh (FC_{HS}) = 1,03
- Dari tabel 6 faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota, maka diperoleh (FC_{UK}) = 1.00 (jumlah penduduk nya yaitu 1.209.937 juta jiwa).

Dari uraian diatas didapat kapasitas jalan yaitu :

$$C = C_o \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

$$= (1650 \times 1,00 \times 0,97 \times 1,03 \times 1,00)$$

$$= 1648 \text{ smp/jam}$$

Karena jumlah lajur pada ruas jalan ini ada ada 4 lajur, maka:

$$C = 1648 \times 2 \text{ lajur}$$

$$= 3296 \text{ smp/jam}$$

Maka hasil perhitungan Kapasitas Jalan Soemantri Brojonegoro ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 33. Perhitungan Kapasitas Jalan Soemantri Brojonegoro.

Tanggal	Lokasi	jam	Dengan Hambatan Samping					C
			C_o	FC_{LS}	FC_{PA}	FC_{HS}	FC_{UK}	
Senin, 20 Febuari 2023	1	07.00-08.00 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		12.30-13.30 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		16.00-17.00 WIB	1650	1	0,97	1,02	1	1632
	2	07.00-08.00 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		12.30-13.30 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		16.00-17.00 WIB	1650	1	0,97	1,02	1	1632
Minggu, 26 Febuari 2023	1	07.00-08.00 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		12.30-13.30 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		16.00-17.00 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
	2	07.00-08.00 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		12.30-13.30 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648
		16.00-17.00 WIB	1650	1	0,97	1,03	1	1648

(Sumber : Analisis, 2023)

3.5. Analisis Derajat Kejenuhan

Perhitungan Derajat Kejenuhan adalah cara untuk menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah terhadap kapasitas atau tidak. Perhitungan ini menggunakan Rumus (Tabel 2.5), pada Jalan Soemantri Brojonegoro maka didapatkan nilai Derajat Kejenuhan sebagai berikut :

Tabel 34. Perhitungan Derajat Kejenuhan.

Tanggal	Lokasi	Jam	Dengan Hambatan Samping		
			Volume	Kapasitas	Derajat

			Kejenuhan			LOS
			Q	C	Q/C	
Senin, 20 Februari 2023	1	07.00-08.00 WIB	927	1648	0,56	C
		12.30-13.30 WIB	721	1648	0,44	B
		16.00-17.00 WIB	770	1632	0,47	C
	2	07.00-08.00 WIB	735	1648	0,45	C
		12.30-13.30 WIB	683	1648	0,41	B
		16.00-17.00 WIB	1406	1632	0,86	E
Minggu, 20 Februari 2023	1	07.00-08.00 WIB	578	1648	0,35	B
		12.30-13.30 WIB	661	1648	0,40	B
		16.00-17.00 WIB	661	1648	0,40	B
	2	07.00-08.00 WIB	408	1648	0,25	B
		12.30-13.30 WIB	583	1648	0,35	B
		16.00-17.00 WIB	943	1648	0,57	C

(Sumber : Analisis, 2023)

Pada tabel diatas, maka didapat rata-rata Tingkat Pelayanan (LOS) ditabel 9 pada jalan Soemantri Brojonegoro masih dikategorikan B yaitu Arus Stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

4. Kesimpulan

Dalam penelitian Analisis Hambatan Samping Pada Ruas Jalan Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung dapat diambil suatu kesimpulan, yaitu :

- Volume lalu lintas tertinggi yang terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 400 smp/jam dalam periode waktu 16.45-17.00 WIB dengan jumlah volume sebesar 1406 smp/jam, dan volume lalu lintas yang terendah terjadi pada hari Minggu sebesar 91 smp/jam dalam periode waktu 07.00-08.00 WIB dengan jumlah volume sebesar 408 smp/jam.
- Kecepatan kendaraan terendah terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 7 km/jam pada pukul 16.00-17.00 WIB, sedangkan kecepatan tertinggi terjadi pada hari Senin yaitu sebesar 22,72 km/jam pada pukul 07.00-08.00 WIB.
- Hambatan samping tertinggi terjadi pada hari Senin sebesar 113 pada jam puncak sore pukul 16.00-17.00 WIB dengan kategori kelas hambatan samping rendah.
- Kerapatan kendaraan adalah sebesar 77 kendaraan/jam dan terjadi pada Senin pukul 16.00-17.00 WIB.
- Kapasitas jalan pada kondisi kelas hambatan samping tinggi hanya sebesar 1648 smp/jam.
- Tingkat pelayanan pada jalan Soemantri Brojonegoro Universitas Lampung yang diakibatkan adanya hambatan samping, maka jalan Soemantri Brojonegoro dikategorikan tingkat pelayanan B.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Suryakencana yang telah menjadi wadah bagi para peneliti untuk mengembangkan penelitian jurnal ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang besar bagi kemajuan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Referensi

- [1] Al Faritzie, H. (2021). Analisis Pengukuran Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan R. Sukamto Kota Palembang. *Jurnal Deformasi*, 6(2), 131-141.
- [2] Direktorat Jendral Bina Marga, 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta.
- [3] Hobbs, F.D, 2020, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Penerbit Gadjah Mada University Press.
- [4] Hidayat, Wahyu Adib.(2020). "Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Depan Pasar Mayong Jepara)".Semarang: Universitas Diponegoro.
- [5] Kurniawan, Septyanto, and Agus Surandono. 2019. "Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Brigjend Sutiyoso Kota Metro." TAPAK(Teknologi Aplikasi Konstruksi) Jurnal Program Studi Teknik Mesin 179-192
- [6] Margaret, dkk. 2013. Studi Kemacetan Lalu Lintas Di Pusat Kota Ratahan .Juni. Vol. 1 hal : 83 – 96.
- [7] Muzakir, Muzakir, Sugiarto Sugiarto, and Sofyan M. Saleh. "Analisis Hambatan Samping Pada Jalan Suka Ramai Kota Lhokseumawe." *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan* 3.4 (2020): 278-284.
- [8] Nasution. (2008). Manajemen Transportasi. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [9] Nduru, Rikson., Alwinda,Yosi ., Sembayang, Mardani., (2020). "Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Perkotaan". Riau: Universitas Riau.

-
- [10] Ofrial, Siti Anugrah Mulya Putri Ofrial (2014) *ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI JALAN RADEN INTEN BANDAR LAMPUNG*. FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS LAMPUNG.
- [11] Suwardi. Juli 2010, Jurnal Teknik Sipil Vol 7 No. 2, Yogyakarta.
- [12] Tamin, Ofyar. Z. Perencanaan Permodelan dan Rekayasa Transportasi. Institut Teknologi Bandung. 2000.
- [13] Widyarini, G., & Pratiwi, Y. I. (2020). ANALISIS HAMBATAN SAMPING PADA RUAS JALAN DI DEPAN STASIUN PONCOL KOTA SEMARANG (Studi Kasus Masa Pandemi Covid-19). *Jurnal Pengembangan Rekayasa dan Teknologi*, 16(2), 172-176.
- [14] Yasa, I Made Tapa. 2011. "Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar (Studi Kasus Di Depan Sekolah Taman Mahatma Gandhi)." Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali: Bali.
- [15] Zulfikar, AMALIA YASMIN CHAIRUNNISA (2014) *PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA LALU LINTAS JALAN NASIONAL (Studi Kasus Jalan Lintas Barat Sumatera)*. FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS LAMPUNG.