

ANALISIS DAMPAK HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN COKROAMINOTO

Emanuel Lowo Dosi Woda¹, Gede Sumarda², I Wayan Diasa³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ngurah Rai

e-mail: dosiwodaoeendrya@gmail.com¹, gdsuarda@gmail.com², diasawayan1963@gmail.com³

INFORMASI ARTIKEL

Received : June, 2025
Accepted : June, 2025
Publish online : July, 2025

ABSTRACT

Population growth in Badung Regency has increased every year, marked by increasing economic growth which has resulted in increased purchasing power of the community for private vehicles. This causes traffic density and congestion, especially on Jalan Cokroaminoto due to the activities of Sempidi Market. This study analyzes the impact of side obstacles on road performance. The methods used include direct observation and surveys of traffic volume, side obstacles, and vehicle travel time on weekdays and weekends. The results of the Degree of Saturation (DS) analysis show a value of 0.78 (service level D) when the market is operating and 0.7 (service level C) after the market closes. The average speed of vehicles decreased significantly, with motorcycles 33.86 km/h, light vehicles 29.76 km/h, and heavy vehicles 23.80 km/h. The conclusion of the study shows that market activities reduce road capacity, reduce road performance, and slow down traffic flow.

Keywords: Road Capacity, Side Obstacles, Road Service Level

ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah penduduk di Kabupaten Badung setiap tahun mengalami peningkatan yang ditandai dengan meningkatnya pertumbuhan perekonomian yang mengakibatkan meningkatnya daya beli masyarakat terhadap kendaraan pribadi. Hal ini menyebabkan kepadatan lalu lintas dan kemacetan, terutama di ruas Jalan Cokroaminoto akibat aktivitas Pasar Sempidi. Penelitian ini menganalisis dampak hambatan samping terhadap kinerja jalan. Metode yang digunakan meliputi pengamatan langsung dan survei volume lalu lintas, hambatan samping, serta waktu tempuh kendaraan pada hari kerja dan akhir pekan. Hasil analisis Derajat Kejenuhan (DS) menunjukkan nilai 0,78 (tingkat pelayanan D) saat pasar beroperasi dan 0,7 (tingkat pelayanan C) setelah pasar tutup. Kecepatan rata-rata kendaraan turun signifikan, dengan sepeda motor 33,86 km/jam, kendaraan ringan 29,76 km/jam, dan kendaraan berat 23,80 km/jam. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pasar mengurangi kapasitas jalan, menurunkan kinerja ruas jalan, dan memperlambat arus lalu lintas.

Kata kunci: Kapasitas Jalan, Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan Jalan

Alamat Korespondensi:

E-mail:
dosiwodaoeendrya@gmail.com

PENDAHULUAN

Pertumbuhan jumlah penduduk di kabupaten Badung setiap tahun mengalami peningkatan sangat pesat yang ditandai dengan meningkatnya pertumbuhan perekonomian yang mengakibatkan meningkatnya daya beli masyarakat terhadap kendaraan pribadi untuk kebutuhan pergerakan manusia dan barang, baik dari dalam maupun dari luar kota. Tingkat kepemilikan kendaraan yang semakin tinggi menimbulkan persoalan utama dalam transportasi terutama akan terjadi konflik lalu lintas dan kemacetan [1][2]. Penelitian ini dilatarbelakangi adanya kemacetan yang sering terjadi akibat tingginya aktivitas pengunjung di Pasar Sempidi yang menimbulkan hambatan samping di ruas Jalan Cokroaminoto. Kelancaran arus lalu lintas yang seharusnya optimal pada ruas jalan ini menjadi terganggu akibat terjadinya pengurangan lebar jalur lalu lintas efektif yang disebabkan aktifitas parkir di badan jalan [3][4]. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis dan mengetahui besarnya dampak kejadian hambatan samping yang terjadi terhadap kinerja ruas jalan Cokroaminoto, tepatnya di depan Pasar Tradisional Sempidi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di ruas jalan Cokroaminoto, tepatnya di depan Pasar Tradisional Sempidi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Prosedur pengambilan dan pengolahan data yang dilakukan serta digunakan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Kondisi Geometrik Jalan

Pengumpulan data geometrik jalan dilakukan dengan mengukur lebar ruas jalan, panjang segmen jalan, lebar bahu jalan yang diteliti serta bangunan pelengkap yang ada di lokasi penelitian [5]. Dalam pengumpulan data ini digunakan meteran sebagai alat bantu untuk mengukur.

2. Volume Arus Lalu-Lintas

Langkah awal yang dilakukan adalah menentukan atau mengelompokkan jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan yaitu Sepeda motor (MC), Kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan kendaraan tak bermotor (UM) [6]. Data masukan arus dan komposisi lalu-lintas kemudian dicatat dalam formulir yang telah dibuat. Pengumpulan data

volume arus lalu-lintas yang akan diteliti pada penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan yang ditentukan setiap 15 menit selama aktivitas pasar sedang berlangsung.

3. Survey Kecepatan

Survey dilakukan dengan cara; surveyor menentukan tanda/titik batas awal dan tanda/titik batas akhir pengamatan yang sesuai dengan panjang segmen yang diteliti dilapangan [7]. Pada saat kendaraan melewati tanda batas awal segmen, surveyor menghidupkan stopwatch dan mematikannya ketika kendaraan tersebut melewati batas akhir segmen yang telah ditentukan, kemudian jarak atau panjang segmen ruas jalan dibagi waktu tempuh kendaraan yang melalui segmen jalan tersebut untuk mendapatkan nilai kecepatan suatu kendaraan. Survey ini dilakukan bersamaan ketika surveyor sedang melakukan survey volume arus lalu lintas dengan periode yang ditentukan sendiri oleh surveyor selama pada saat aktivitas pasar sedang berlangsung. Data kecepatan setiap jenis kendaraan yang sudah dikumpulkan tersebut kemudian dirata-ratakan sesuai dengan masing-masing jenis kendaraan untuk mendapatkan data kecepatan untuk setiap jenis kendaraan yang ada pada lokasi penelitian [8].

4. Survey Hambatan Samping

Data yang diambil dari survey hambatan samping ini yaitu pejalan kaki yang melintasi dan menyeberang sepanjang segmen jalan, angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti dan parkir, kendaraan bermotor yang keluar masuk dari/ ke lahan samping/ sisi jalan dan arus kendaraan yang bergerak lambat. Survey ini dilakukan setiap periode 15 menit dengan kondisi/situasi selama aktivitas pasar sedang berlangsung dan kondisi/ situasi ketika pasar sudah ditutup. Untuk menghitung frekuensi kejadian hambatan samping agar didapat kelas hambatan samping, terlebih dahulu harus diketahui berapa jumlah hambatan samping yang ada kemudian dikalikan dengan faktor bobot/ *weighting factor* dari masing-masing jenis hambatan samping, misalnya untuk pejalan kaki faktor bobotnya adalah 0.5, kendaraan lambat faktor bobotnya yaitu 0.4, faktor bobot ini berdasarkan dari buku MKJI (1997) [9][10].

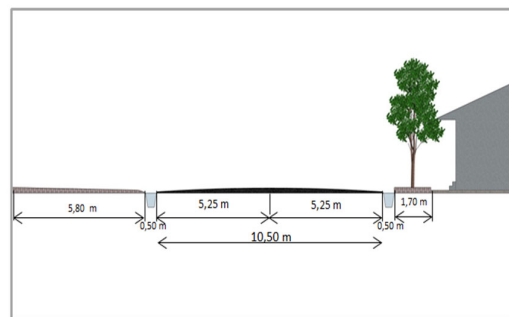
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data/hasil

1. Data Primer

a. Survey Geometrik Jalan

Berdasarkan klasifikasi, Jalan Cokroaminoto termasuk ke dalam jalan arteri dan berdasarkan tipe jalan perkotaan, ruas jalan Cokroaminoto merupakan tipe jalan dua-lajur dua-arah (2/2 UD). Panjang segmen ruas jalan yang diteliti adalah 130 meter (0,130 km) dan lebar perkerasan (badan jalan) rata-rata yaitu 10,50 meter dengan kondisi jalan yang pada umumnya dalam keadaan baik dengan permukaan aspal. Pada lebar bahu jalan, memiliki ukuran lebar rata-rata 0,50 meter pada kedua sisinya. Pada kedua sisi jalan juga memiliki trotoar yang biasanya digunakan oleh para pejalan kaki dengan lebar rata-rata 1,70 meter dan tinggi rata-rata 0,25 meter. Pasar Sempidi memiliki area parkir bagi pengunjung pasar yang terletak didepan pasar dengan ukuran panjang 57 meter dan lebar 5,8 meter. Pada ruas jalan yang dilakukan penelitian ini tidak terdapat bangunan pelengkap seperti median dan kerb, seperti yang terlihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 1. Potongan Melintang Jalan Cokroaminoto Depan Pasar Sempidi
Sumber: Survey Lapangan Tahun 2024

b. Survey Volume Lalulintas, Hambatan Sampling dan Kecepatan

Data survey yang diperoleh dari hasil survey yang dilakukan pada saat aktivitas pasar sedang dibuka pada pagi hari dimulai pukul 04.00 Wita dan tutup siang hari pada pukul 12.00 Wita serta survey dilaksanakan selama tiga hari, yaitu pada; hari senin tanggal 08 Juli 2024, hari rabu tanggal 10 Juli 2024 dan hari Sabtu tanggal 13 Juli 2024.

a) Survey Volume Lalu-Lintas

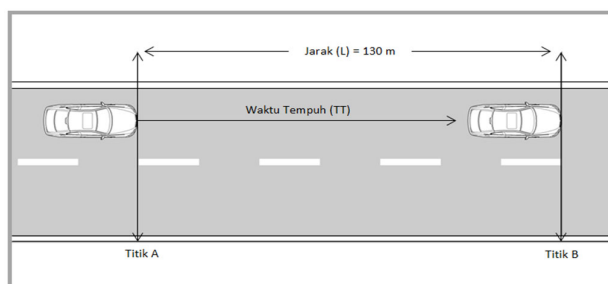
Tabel 1: Data Survey Total Volume Lalu-Lintas Harian

No.	Waktu (Hari/tgl)	Klasifikasi Jenis Kendaraan			Total (Kend/8jam)
		Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	
1	Senin, 8 juli 2024	19.780	7.141	2.144	29.65
2	Rabu, 10 Juli 2024	19.763	7.175	2.158	29.096
3	Sabtu, 13 Juli 2024	18.962	7.002	2.175	28.139

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

b) Survey Kecepatan Kendaraan

Jenis kendaraan yang disurvei waktu tempuhnya adalah sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV).



Gambar 2. Survey Waktu Tempuh Kendaraan
Sumber: Survey Lapangan Tahun 2024

Tabel 2: Data Survey Waktu Tempuh Rata-Rata Harian Tiap Jenis Kendaraan

No.	Waktu	Panjang Segmen (meter)	Waktu Tempuh Setiap Jenis Kendaraan		
			Sepeda Motor (dtk)	Kendaraan Ringan (dtk)	Kendaraan Berat (dtk)
1	Senin, 8 Juli 2024	130	14,28	16,39	20,19
2	Rabu, 10 juli 2024	130	13,86	15,54	19,47
3	Sabtu, 13 Juli 2024	130	13,32	15,25	19,33

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

c) Survey Hambatan Samping

Tabel 3: Data Survey Total Kejadian Tiap Jenis Hambatan Samping

Kondisi pasar sedang beroperasi

No.	Waktu	Jenis Hambatan Samping (Selama 8 Jam)				Total
		Pejalan Kaki	Kendaraan Parkir	Kendaraan Keluar/Masuk	Kendaraan Lambat	
1	Senin, 8 Juli 2024	3.743	2.094	649	30	6.516
2	Rabu, 10 Juli 2024	3.461	2.063	696	21	6.241
3	Sabtu, 13 Juli 2024	3.405	1.991	541	21	5.958

Kondisi pasar tutup

No.	Waktu	Jenis Hambatan Samping (Selama 8 Jam)				Total
		Pejalan Kaki	Kendaraan Parkir	Kendaraan Keluar/Masuk	Kendaraan Lambat	
1	Senin, 8 Juli 2024	368	213	122	4	707
2	Rabu, 10 Juli 2024	367	198	95	4	664
3	Sabtu, 13 Juli 2024	350	179	106	2	637

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

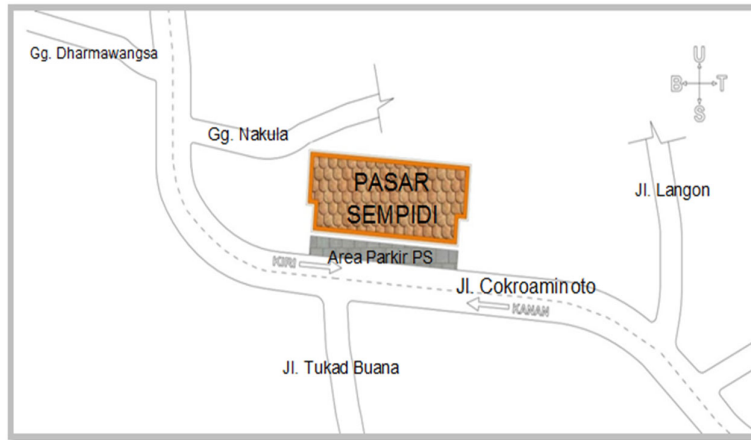
2. Data Sekunder

a) Data Jumlah Penduduk Kabupaten Badung

Jumlah penduduk Kabupaten Badung tahun 2024 adalah 548.191 jiwa dengan luas wilayah 418,52 km² dan sebaran penduduk 1.118 jiwa/km². Data ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik Pemerintah Kabupaten Badung yaitu melalui website resmi BPS (<https://badungkab.go.id>) [11].

b) Denah Jaringan Jalan Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian terletak di Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Tepatnya pada ruas jalan Cokroaminoto di depan pasar desa Sempidi. Titik ini sangat padat karena di kawasan ini merupakan rute utama menuju pusat pemerintahan Mangupura dan jalur utama menuju Kabupaten Tabanan. Situasi ruas jalan pada lokasi penelitian, dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:

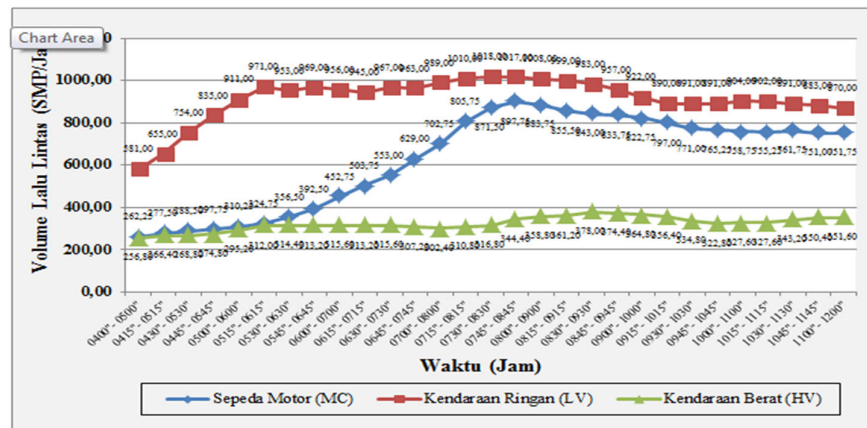


Gambar 3. Denah Lokasi Penelitian
[Sumber: digambar ulang dari citra satelit Google Earth Tahun 2024][12]

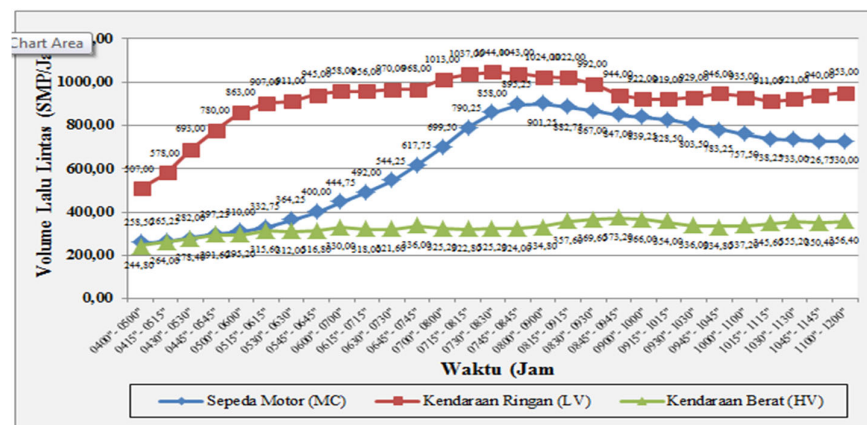
3. Analisis Data Survey

a) Analisis Data Volume Lalu-Lintas.

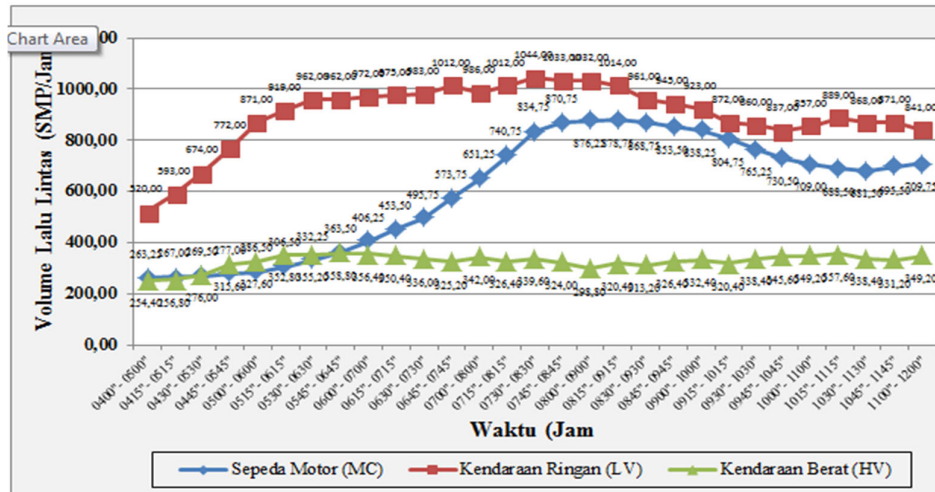
Data hasil survei lalu lintas ditampilkan seperti grafik dibawah ini :



Gambar 4. Grafik Data Volume Lalu-Lintas (smp/jam) Hari Senin, 8 Juli 2024
[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]



Gambar 5. Grafik Data Volume Lalu-Lintas (smp/jam) Hari Rabu, 10 Juli 2024
[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]



Gambar 6. Grafik Data Volume Lalu-Lintas Per-jam (smp/jam) Hari Sabtu, 13 Juli 2024
[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

b) Analisis Data Hambatan Sampling

1) Hambatan Sampling Selama Aktivitas Pasar Sedang Berlangsung

Tabel 4: Faktor Bobot Untuk Hambatan Sampling

Tipe Kejadian Hambatan	Simbol	Faktor Berbobot
Pejalan Kaki	PED	0,5
Kendaraan berhenti	PSV	1,0
Kendaraan keluar dan masuk	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

[Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997][4]

Tabel 5: Data Hambatan Sampling Selama Aktivitas Pasar Sedang Berlangsung

Hasil Survei Senin tgl.8 Juli 2024

No	Waktu	Jenis Hambatan sampling							
		Pejalan Kaki		Kendaraan Parkir		Keluar masuk		Kendaraan Lambat	
		K/jam	FB (0,5)	K/jam	FB (1,0)	K/jam	FB (0,7)	K/jam	FB (0,4)
1	04-05	631	315,5	316	316	91	63,7	5	2,0
2	05-06	689	344,5	416	416	90	63,0	7	2,8
3	06-07	653	326,5	397	397	111	77,7	4	1,6
4	07-08	553	276,5	285	285	81	56,7	5	2,0
5	08-09	445	222,5	247	247	88	61,6	3	1,2
6	09-10	311	155,5	282	282	69	48,3	4	1,6
7	10-11	258	129,0	148	148	59	41,3	0	0,0
8	11-12	203	101,5	104	104	60	42,0	2	0,8

Hasil Survei Rabu tgl.10 Juli 2024

No	Waktu	Jenis Hambatan sampling							
		Pejalan Kaki		Kendaraan Parkir		Keluar masuk		Kendaraan Lambat	
		K/jam	FB (0,5)	K/jam	FB (1,0)	K/jam	FB (0,7)	K/jam	FB (0,4)
1	04-05	584	292,0	304	304	101	70,7	2	0,8
2	05-06	615	307,5	344	344	116	81,2	3	1,2
3	06-07	596	298,0	343	343	76	53,2	9	3,6

No	Waktu	Jenis Hambatan samping							
		Pejalan Kaki		Kendaraan Parkir		Keluar masuk		Kendaraan Lambat	
		K/jam	FB (0,5)	K/jam	FB (1,0)	K/jam	FB (0,7)	K/jam	FB (0,4)
4	07-08	463	231,5	297	297	87	60,9	2	0,8
5	08-09	386	193,0	278	278	98	68,6	3	1,2
6	09-10	324	162,0	201	201	83	58,1	1	0,4
7	10-11	272	136,0	174	174	72	50,1	1	0,4
8	11-12	221	110,5	122	122	63	44,1	0	0,0

Hasil Survei Sabtu tgl.13 Juli 2024

No	Waktu	Jenis Hambatan samping							
		Pejalan Kaki		Kendaraan Parkir		Keluar masuk		Kendaraan Lambat	
		K /jam	FB (0,5)	K/ jam	FB (1,0)	K/jam	FB (0,7)	K/jam	FB (0,4)
1	04-05	568	284	290	290	77	53,9	2	0,8
2	05-06	589	294,5	334	334	82	57,4	3	1,2
3	06-07	556	278	346	346	72	50,4	5	2,0
4	07-08	460	230	292	292	87	60,9	4	1,6
5	08-09	404	202	265	265	75	52,5	4	1,6
6	09-10	328	164	185	185	48	33,6	1	0,4
7	10-11	277	138,5	162	162	45	31,5	2	0,8
8	11-12	223	111,5	118	118	55	38,5	0	0

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

Tabel 6: Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Kode	Frekwensi berbobot kejadian 200 m selama 1 jam.	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	<100	Daerah pemukiman; Jalan samping tersedia
Rendah	L	100 - 299	Daerah pemukiman; Beberapa angkutan umum, dsb
Sedang	M	300 - 499	Daerah Industri; Beberapa toko disisi jalan
Tinggi	H	500 - 899	Daerah Komersial ; Aktivitas tinggi di sisi jalan
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah Komersial; Aktivitas pasar disisi jalan

[Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997][9]

Tabel 7: Kelas Hambatan Samping Selama Aktivitas Pasar Sedang Berlangsung

Hasil Survei Senin tgl.8 Juli 2024

No	Waktu	Frekwensi Berbobot Hambatan Samping				Total Frekwensi Berbobot	Kelas Hambatan Samping
		Pejalan Kaki (PED)	Kendaraan Parkir (PSV)	Kendaraan Keluar/masuk (EEV)	Kendaraan Lambat (SMV)		
1	04-05	315,5	316	63,7	2,0	697,2	Tinggi
2	05-06	344,5	416	63,0	2,8	826,3	Tinggi
3	06-07	326,5	397	77,7	1,6	802,80	Tinggi
4	07-08	276,5	285	56,7	2,0	620,2	Tinggi
5	08-09	222,5	247	61,6	1,2	532,3	Tinggi
6	09-10	155,5	282	48,3	1,6	487,4	Sedang
7	10-11	129,0	148	41,3	0,0	318,3	Sedang
8	11-12	101,5	104	42,0	0,8	248,3	Rendah

Hasil Survei Rabu, 10 Juli 2024

No	Waktu	Frekwensi Berbobot Hambatan Samping				Total Frekwensi Berbobot	Kelas Hambatan Samping
		Pejalan Kaki (PED)	Kendaraan Parkir (PSV)	Kendaraan Keluar/masuk (EEV)	Kendaraan Lambat (SMV)		
1	04-05	292	304	70,7	0,8	667,5	Tinggi
2	05-06	307,5	344	81,2	1,2	733,9	Tinggi
3	06-07	298	343	53,2	3,6	697,8	Tinggi
4	07-08	231,5	297	60,9	0,8	590,2	Tinggi
5	08-09	193	278	68,6	1,2	540,8	Tinggi
6	09-10	162	201	58,1	0,4	421,5	Sedang
7	10-11	136	174	50,4	0,4	360,8	Sedang
8	11-12	110	122	44,1	0,0	276,6	Rendah

Hasil Survei Sabtu tgl.13 Juli 2024

No	Waktu	Frekwensi Berbobot Hambatan Samping				Total Frekwensi Berbobot	Kelas Hambatan Samping
		Pejalan Kaki (PED)	Kendaraan Parkir (PSV)	Kendaraan Keluar/masuk (EEV)	Kendaraan Lambat (SMV)		
1	04-05	284	290	53,9	0,8	628,7	Tinggi
2	05-06	294,5	334	57,4	1,2	687,1	Tinggi
3	06-07	278	346	50,4	2	676,4	Tinggi
4	07-08	230	292	60,9	1,6	584,5	Tinggi
5	08-09	202	265	52,5	1,6	521,1	Tinggi
6	09-10	164	185	33,6	0,4	383	Sedang
7	10-11	138,5	161	31,5	0,4	331,8	Sedang
8	11-12	118,5	118	38,5	0	268	Rendah

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

2) Hambatan Samping Setelah Pasar Tutup

Tabel 8: Data Hambatan Samping Setelah Pasar Tutup

Frekwensi Berbobot Hambatan Samping						Total Frekwensi Berbobot	Kelas Hambatan Samping
No	Waktu	Pejalan Kaki (PED)	Kendaraan Parkir (PSV)	Kendaraan Keluar/masuk (EEV)	Kendaraan Lambat (SMV)		
Hasil Survei Senin 8 Juni 2024							
1	12-13	96,5	115,0	46,2	4,0	261,7	Rendah
2	13-14	87,5	98,0	39,2	0,0	224,7	Rendah
Hasil Survei Rabu 10 Juni 2024							
1	12-13	97,0	110	37,8	4,0	248,8	Rendah
2	13-14	86,5	88	28,7	0,0	203,2	Rendah
Hasil survei Sabtu 13 Juni 2024							
1	12-13	89,0	92,0	39,2	2,0	222,2	Rendah
2	13-14	86,0	87,0	35,0	0,0	208,0	Rendah

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

c) Analisis Data Kecepatan dan Waktu Tempuh

Tabel 9: Data Kecepatan Rata-Rata Kendaraan (km/jam)

Jenis Kendaraan	Waktu Tempuh Rata-rata	Panjang Segmen	Kecepatan Rata-rata
	(Jam)	(Km)	(Km/Jam)
Sepeda Motor (MC)	0,0038	0,130	33,86
Kendaraan Ringan (LV)	0,0044	0,130	29,76
Kendaraan Berat (HV)	0,0055	0,130	23,80

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

d) Kecepatan Arus Bebas (FV)

1) Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O)

Tabel 10: Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O)

Type Jalan	Kecepatan Arus Bebas dasar (FV _O) (Km/Jam)			
	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Semua Kendaraan Rata-rata
	(Km/Jam)	(Km/Jam)	(Km/Jam)	(Km/Jam)
Dua lajur tak terbagi	44	40	40	42

[Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997][9]

2) Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalur Lalu-lintas (FV_w)

Tabel 11: Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu-lintas (FV_w)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu lintas Efektif W _c (meter)	FV _w (Km/Jam)	Catatan
Dua Lajur Tak Terbagi	10,50	6,5	Kedua Arah

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

3) Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FFV_{SF})

Tabel 12: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Selama Aktivitas Pasar Sedang Berlangsung dan Lebar Bahu Jalan (FFV_{SF})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan samping (SF _c)	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu
		Lebar Bahu efektif Rata-rata W _s (meter)
		≤ 0,5
2 Lajur 2 arah tanpa median < 0,5 (2/2UD)	Tinggi	0,82

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

Tabel 13: Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Setelah Pasar Tutup dan Lebar Bahu (FFV_{SF})

Tipe Jalan	Kelas Hambatan samping (SF _c)	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu
		Lebar Bahu efektif Rata-rata W _s (meter)
		≤ 0,5
2 Lajur 2 arah tanpa median < 0,5 (2/2UD)	Rendah	0,96

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

4) Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FFV_{CS})

Berdasarkan ketentuan MKJI (1997), untuk menentukan faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FV_{CS}) dengan jumlah penduduk Kabupaten Badung tahun 2024 yaitu 548.191 jiwa maka nilainya adalah 0,95.

$$FV = (FV_O + FV_w) * FFV_{SF} * FFV_{CS} \dots (1)$$

*Keterangan;

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

FV_O = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

5) Penentuan Kecepatan Arus Bebas (FV)

FV_w = Penyesuaian lebar lajur lalu-lintas efektif (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

- a) Penentuan Kecepatan Arus Bebas Dengan Hambatan Samping Selama Aktivitas Pasar Sedang Berlangsung

$$FV = (42 + 6,50) * 0,82 * 0,95$$

$$FV = 37,78 \text{ Km/Jam}$$

- b) Penentuan Kecepatan Arus Bebas Dengan Hambatan Samping Setelah Pasar Tutup

$$FV = (FV_o + FV_w) * FFV_{SF} * FFV_{CS}$$

$$FV = (42 + 6,50) * 0,96 * 0,95$$

$$FV = 44,23 \text{ Km/Jam}$$

- e) Analisis Kapasitas Jalan (C)

- 1) Kapasitas Dasar (C_o)

Berdasarkan analisis kapasitas dasar dengan ketentuan MKJI (1997), Jalan Cokroaminoto adalah tipe jalan dua lajur tak terbagi dengan total dua arah (2/2UD) maka nilai untuk kapasitas dasar (C_o) jalan perkotaan dilihat dari tipe jalan adalah 2.900 SMP/Jam.

- 2) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu-lintas (FC_w)

Diketahui bahwa lebar rata-rata jalur ruas jalan dilokasi penelitian adalah 10,50 m. Tetapi pada jam puncak lebar jalur efektif adalah 10 m. Nilai tersebut diperoleh dari hasil pengurangan lebar jalan seutuhnya dikurangi dengan lebar kendaraan parkir sebesar 0.5 m. Sehingga besarnya faktor lebar lajur (FC_w) untuk ukuran jalan 10 m berdasarkan ketentuan MKJI (1997)[12] adalah 1,29.

- 3) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FC_{WB})

Tabel 14: Data Volume Lalu-lintas di Lokasi Penelitian Pada Lajur Kiri

No.	Sepeda Motor (MC)	Kendaraan Ringan (MV)	Kendaraan Berat (HV)
	Kend./Jam	Kend./Jam	Kend./Jam
1	446	519	187
Jumlah		1.152	

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

Tabel 15. Data Volume Lalu-lintas di Lokasi Penelitian Pada Lajur Kanan

No.	Sepeda Motor (MC)	Kendaraan Ringan (MV)	Kendaraan Berat (HV)
	Kend./Jam	Kend./Jam	Kend./Jam
1	437	503	170
Jumlah		1.110	

[Sumber: Hasil Analisis Tahun 2024]

Dari hasil analisis dan perhitungan diatas maka besarnya presentase untuk lajur kanan dan lajur adalah 50 %.

Setelah didapat nilai dari hasil analisis dan perhitungan perbandingan untuk besarnya presentase pada masing-masing lajur, maka untuk hasil perbandingan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah pada lokasi penelitian berdasarkan ketentuan MKJI (1997), diperoleh nilai $FC_{SP} = 50 - 50$ yaitu 1,00 pada jalan dua-lajur dua-arah (2/2UD).

- 4) Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS})

Berdasarkan ketentuan MKJI (1997)[12], untuk menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{CS}) dengan jumlah penduduk Kabupaten Badung tahun 2020 yaitu 548.191 jiwa maka nilainya adalah 0,94.

- f) Penentuan Nilai Kapasitas (C)

- a) Penentuan Nilai Kapasitas Selama Aktivitas Pasar Sedang Berlangsung

$$C = C_o * FC_w * FC_{SP} * FC_{SF} * FC_{CS}$$

..(2)

$$C = 2900 * 1,29 * 1 * 0,82 * 0,94$$

$$C = 2.883,56 \text{ smp/jam}$$

- b) Penentuan nilai kapasitas setelah pasar tutup

$$\begin{aligned}C &= C_o * FC_w * FC_{SP} * FC_{SF} * FC_{CS} \\C &= 2900 * 1,29 * 1 * 0,92 * 0,94 \\C &= 3.235,22 \text{ smp/jam}\end{aligned}$$

- g) Derajat kejenuhan (DS)

- a) Derajat kejenuhan selama aktivitas pasar sedang berlangsung

$$\begin{aligned}DS &= Q / C \dots (3) \\DS &= 2.262,35 / 2.883,56 \\DS &= 0,78 \text{ SMP/Jam}\end{aligned}$$

- b) Derajat kejenuhan Setelah Pasar Tutup

$$\begin{aligned}DS &= Q / C \\DS &= 2.262,35 / 3.235,22 \\DS &= 0,70 \text{ SMP/Jam}\end{aligned}$$

- h) Menentukan Tingkat Pelayanan Jalan

Dalam MKJI (1997)[12], jika nilai $DS \leq 0,75$ maka arus lalu-lintas masih stabil, tetapi jika nilai $DS \geq 0,75$ maka dipastikan kinerja ruas jalan dikategorikan buruk. Nilai DS yang diperoleh selama aktivitas pasar sedang berlangsung adalah 0,78 dengan kapasitas 2.883,56 smp/jam, dikategorikan dalam tingkat pelayanan D, dengan kondisi lalu-lintas dimana arus mulai terganggu, kecepatan rendah, volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas maksimal.

Nilai DS yang diperoleh setelah pasar ditutup adalah 0,70 dengan kapasitas 3.235,22 smp/jam, dikategorikan dalam tingkat pelayanan C, dengan kondisi lalu-lintas dimana arus masih stabil, kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan oleh lalu-lintas serta volume pelayanan dapat dipakai untuk mendesain jalan perkotaan.

- i) Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu-Lintas

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, faktor hambatan samping yang paling dominan memberikan dampak buruk bagi kecepatan (gangguan perjalanan) dan kapasitas ruas jalan adalah kendaraan berhenti atau parkir pada badan jalan. Kecepatan rata-rata setiap jenis kendaraan pada lokasi penelitian adalah sebagai

berikut: Sepeda Motor (MC): 33,86 km/jam, Kendaraan Ringan (LV): 29,76 km/jam dan Kendaraan Berat (HV): 23,80 km/jam. Sedangkan kecepatan rata-rata untuk semua jenis kendaraan adalah 29,14 km/jam. Faktor kondisi arus lalu-lintas, kondisi jalan dan hambatan samping yang berpengaruh terhadap kecepatan operasi kendaraan yang dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan disekitarnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah yaitu nilai DS selama aktivitas pasar berlangsung adalah 0,78 dengan nilai kapasitas sebesar 2.883,56 smp/jam yang berarti berada pada katagori tingkat pelayanan D. Sedang nilai DS yang diperoleh setelah pasar tutup adalah 0,7 dengan kapasitas 3.235,22 smp/jam yang berarti berada pada katagori tingkat pelayanan C. Kecepatan rata-rata setiap jenis kendaraan pada lokasi penelitian yaitu Sepeda Motor (MC) : 33,86 km/jam, Kendaraan Ringan (LV) : 29,76 km/jam dan Kendaraan Berat (HV) : 23,80 km/jam. Sedangkan kecepatan rata-rata untuk semua jenis kendaraan adalah 29,14 km/jam. Dengan demikian dapat dilihat bahwa dampak hambatan samping yang ditimbulkan dari tingginya aktivitas di pasar Sempidi mengakibatkan menurunnya kapasitas ruas jalan yang juga berdampak pada penurunan kinerja ruas jalan serta kecepatan arus lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permana, S. 2016. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan, Biaya Operasional Kendaraan Dan Biaya Kemacetan Jalan Gatot Subroto Kota Malang*. Skripsi Sarjana. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Brawijaya. Malang.
- [2] Senduk, T.K. 2018. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya Kota Tomohon (Studi Kasus: Persimpangan Jl. Pesanggrahan – Persimpangan Jl. Pasuwengan)*. Skripsi Sarjana. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- [3] Basri, A. 2017. *Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan Sekitar Mall Panakkukang Kota Makassar*. Skripsi Sarjana. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Alauddin Makassar.

- [4] Syaputra, R. 2015. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya – Pasar Bandarjaya Plaza, Lampung)*. Skripsi Sarjana. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- [5] Direktorat Jenderal Bina Marga. 1992. *Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan*. Jakarta.
- [6] Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [7] Khisty, C.J. dan Lall, B.K. 2005. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi (jilid 1) Edisi Ketiga (Terjemahan)*. Erlangga. Jakarta.
- [8] Morlok, E.K. 1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga. Jakarta.
- [9] Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT). Jakarta.
- [10] Direktorat Jenderal Bina Marga. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT). Jakarta.
- [11] Badan Pusat Statistik (BPS) Pemerintah Kabupaten Badung. 2024. *Jumlah Penduduk Kabupaten Badung*. (<https://badungkab.go.id/>). Diakses pada tanggal 15 Juni 2024.
- [12] Google Earth. 2020. *Peta Dan Topografi Kabupaten Badung*. (<http://www.google.com/earth/>). Diakses pada tanggal 15 Juni 2024.