

ANALISIS KARAKTERISTIK RUAS JALAN KAMBOJA DENPASAR (STUDI KASUS: DI DEPAN PASAR KRENENG)

I Gusti Agung Gde Suryadarmawan, I Putu Agus Putra Wirawan,
Cokorda Putra Wirasutama, Reginaldus Viviana Selnisium

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: agusputrawirawan2020@unmas.ac.id

ABSTRAK: Denpasar merupakan salah satu kota yang berkembang sangat pesat, yang terkenal akan industri pariwisata dan budaya sehingga menimbulkan banyaknya kedatangan wisatawan domestik dan mancanegara. Konsekuensi dari peranan tersebut, kota Denpasar harus mampu menyediakan sarana dan prasarana transportasi serta fasilitas-fasilitas lainnya sehingga bisa melayani mobilitas barang dan jasa setempat maupun wisatawan domestik dan mancanegara. Permasalahan yang terjadi saat ini di kota Denpasar yaitu kepadatan lalu lintas yang menyebabkan kemacetan. Kemacetan terjadi karena bertambahnya jumlah kendaraan lalu lintas yang tidak disertakan dengan pengelolaan jalan dengan baik. Salah satu ruas jalan yang perlu diperhatikan di Kota Denpasar adalah Ruas Jalan Kamboja Denpasar tepatnya di depan Pasar Kreneng. Kendaraan yang bergerak di jalan tersebut seperti kendaraan ringan dan kendaraan bermotor, menyebabkan lalu lintas menjadi padat. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis mencoba menganalisis karakteristik ruas jalan di Jalan Kamboja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei secara langsung di lapangan mengenai survei volume lalu lintas untuk mengetahui karakteristik tingkat pelayanan jalan di ruas jalan Kamboja Denpasar. Survei dilakukan selama dua hari yaitu hari Senin dan hari Sabtu. Berdasarkan hasil analisis, maka diperoleh volume lalu lintas tertinggi pada hari Senin, 28 Maret 2022 terjadi pada jam 11:15-12:15 dengan jumlah kendaraan 1.206 smp/jam dan tingkat kejenuhan 0,46 smp/jam termasuk kelas pelayanan C, yang berarti lalu lintas stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan dan dipilih oleh pengemudi dengan kecepatan yang terbatas. Pada hari Sabtu, 02 April 2022 terjadi pada jam 16:30-17:30 dengan jumlah kendaraan 916,2 smp/jam dan tingkat kejenuhan 0,34 smp/jam termasuk kelas pelayanan B, dimana arus stabil tetapi kecepatan awal dibatasi oleh lalu lintas dan pengemudi cukup bebas dalam memilih kecepatan. Tingkat pelayanan jalan ini sangat mempengaruhi kinerja jalan untuk itu diperlukan solusi penanganan seperti pengemudi menghindari melintas di Jalan Kamboja pada jam sibuk agar terbebas dari kemacetan.

Kata kunci: *ruas jalan kamboja denpasar, tingkat pelayanan jalan, volume lalu lintas.*

ABSTRACT: Denpasar is one of the cities that is growing very rapidly, which is famous for its tourism and cultural industry, causing many arrivals of domestic and foreign tourists. As a consequence of this role, the city of Denpasar must be able to provide transportation facilities and infrastructure as well as other facilities so that it can serve the mobility of local goods and services as well as domestic and foreign tourists. The problem that is currently happening in the city of Denpasar is traffic density which causes traffic jams. Congestion occurs because of the increasing number of traffic vehicles that are not included with good road management. One of the roads that need to be considered in Denpasar City is the Cambodian Denpasar Road section, precisely in front of the Kreneng Market. Vehicles that move on the road, such as light vehicles and motorized vehicles, cause heavy traffic. Based on these problems, the author tries to analyze the characteristics of the roads on Jalan Cambodia. The method used in this study is a survey method directly in the field regarding the traffic volume survey to determine the characteristics of the level of road service on the Cambodian Denpasar road section. The survey was conducted for two days, Monday and Saturday. Based on the results of the analysis, the highest traffic volume on Monday, March 28, 2022 occurred at 11:15-12:15 with the number of vehicles 1,206 pcu/hour and a saturation level of 0.46 pcu/hour including service class C, which means the traffic is stable but the speed and movement of the vehicles are controlled and selected by the driver with limited speed. On Saturday, April 2, 2022, it will occur at 16:30-17:30 with the number of vehicles being 916.2 pcu/hour and the saturation level is 0.34 pcu/hour including service class B, where the flow is stable but the initial speed is limited by traffic and the driver is quite free to choose the speed. This level of road service greatly affects road performance, therefore handling solutions are needed such as drivers to avoid crossing Cambodian Roads during peak hours to be free from traffic jams.

Keywords: *Cambodian Denpasar road, level of road service, traffic volume.*

PENDAHULUAN

Kota Denpasar merupakan salah satu kota yang terkenal dengan pariwisatanya, sehingga selalu ramai sehingga mengakibatkan penambahan penduduk dan penambahan jumlah kendaraan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka kota Denpasar harus mampu meningkatkan sarana dan

prasarana transportasi seperti jalan. Jalan merupakan suatu lintasan yang bertujuan untuk melewati lalu lintas di atasnya yaitu dari suatu tempat ketempat lainya seperti kendaraan bermotor dan takbermotor (UU No. 22 Tahun 2009).

Kota Denpasar merupakan salah satu kota yang memiliki jumlah penduduk yang sangat tinggi dimana jumlah penduduknya sebanyak 977.804 jiwa (BPS, 2021). Tingginya aktivitas penduduk di kota Denpasar ini membuat Kebutuhan akan ruang untuk memenuhi infrastruktur transportasi semakin meningkat, seperti kebutuhan jalan. Saat ini kota Denpasar telah mengalami kepadatan lalu lintas yang menyebabkan kemacetan. Seperti Pada ruas jalan Kamboja segmen jalan depan Pasar Kreneng kemacetan disebabkan oleh bertambahnya jumlah kendaraan lalu lintas yang tidak disertakan dengan pengelolaan jalan dengan baik (Sapta, R. D. 2009). Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mencoba menganalisis karakteristik di jalan Kamboja.

Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pada suatu ruas jalan dalam jangka waktu tertentu, dinyatakan dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Dalam hal ini kendaraan bermotor dan tidak bermotor. Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang dikendalikan oleh alat-alat mekanis (mesin) di dalam kendaraan, sedangkan kendaraan tidak bermotor merupakan moda transportasi yang tidak menggunakan mesin seperti, becak, andong, dan lain-lain.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997 menetapkan ekivalensi mobil penumpang (EMP) sebagai satuan untuk arus lintas dari berbagai tipe kendaraan. Pada tabel 1 diuraikan menurut satuan mobil penumpang yang biasanya dipakai dalam perhitungan survei. Nilai EMP menurut MKJI, 1997 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Ekivalensi Mobil Penumpang (EMP)

Jenis Kendaraan	EMP
Sepeda motor (MC)	0.4
Mobil penumpang (LV)	1.00
Kendaraan berat (HV)	1.30

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Jenis kendaraan dalam tabel, dapat diuraikan antara lain:

1. Sepeda motor (*MC/Motor*),
2. Kendaraan ringan (*LV/light vehicle*) meliputi mobil penumpang, minibus, truk pikap dan jep,
3. Kendaraan berat (*HV/heavy vehicle*) termasuk truk dan bus,

Kemacetan Arus Lalu Lintas

Kemacetan adalah turunnya tingkat kelancaran arus lalu lintas pada jalan dan berdampak pada ketidaknyamanan bagi pelaku perjalanan serta menambah waktu perjalanan (Margareth, M., Franklin, 2015). Kemacetan lalu lintas mengakibatkan hal-hal sebagai berikut:

1. Meningkatnya waktu perjalanan dan biaya perjalanan,
2. Meningkatnya operasi kendaraan,
3. Meningkatnya jumlah kecelakaan,
4. Menurangi kenyamanan pengemudi.

Menurut Hobbs (1995), salah satu metode untuk mengatasi kemacetan lalu lintas adalah tindakan-tindakan pemisahan lalu lintas antara lain:

1. Jalan ditutup hanya untuk pejalan kaki,
2. Jalan khusus sepeda motor,
3. Jalan khusus mobil (roda 4),
4. Larangan parkir pada kawasan tertentu.

Penyebab Kemacetan

Kemacetan telah menjadi fenomena sehari-hari yang sering terjadi di Indonesia dan merupakan ciri perkotaan di negara berkembang (Tamin O.Z, 1997), dan masalah ini memang dapat diatasi melalui pemerintah, masyarakat, dan akuntabilitas bersama.

Beberapa faktor penyebab kemacetan adalah:

1. Banjir menutupi jalan,

2. Adanya kejadian longsor yang berdampak pada jalan,
3. Adanya kendaraan keluar-masuk,
4. Pada saat terjadi kecelakaan, orang yang menyaksikan kecelakaan dan kendaraan yang mengalami kecelakaan tidak menjauhi jalur sehingga mengakibatkan lalu lintas lancar,
5. Pengaruh gangguan samping cukup besar, karena pengembangan wilayah mengurangi kapasitas badan jalan,
6. Untuk kondisi simpang tanpa alat kendali, dalam geometri jalan terdapat bagian-bagian jalan itu sendiri, antara lain:
 - a. Lebar lajur adalah lebar (dalam meter) jalan yang dilalui kendaraan,
 - b. Lebar bahu adalah lebar bahu (m) di sebelah jalur mengemudi, yang dirancang untuk menyediakan ruang bagi kendaraan yang kadang-kadang diparkir, pejalan kaki dan kendaraan yang bergerak lambat,
 - c. Garis tengah adalah daerah pemisah antara arah lalu lintas pada ruas jalan yang terletak di tengah jalan.

Karakteristik Ruas Jalan

Fitur jalan yang akan terpengaruh menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) adalah:

1. Pemisahan arah arus lalu lintas,
2. Manajemen lalu lintas
3. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan,
4. Geometrik
 - a. Lebar jalan,
 - b. Bahu Jalan,
 - c. Tipe jalan
 - d. Median pembagi atau median
 - e. Hambatan Samping

Kapasitas Ruas Jalan

Suatu ruas jalan mempunyai kapasitas tinggi apabila karakteristiknya lebih baik dari kondisi standar, sebaliknya jika karakteristik jalan lebih buruk dari kondisi standar, kapasitas lalu lintas akan berkurang. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kapasitas (C) didefinisikan sebagai jumlah maksimum (stabil) yang dapat dipertahankan dalam kondisi tertentu. Jika di jalan, kapasitasnya akan lebih tinggi.

Menurut Highway Capacity Manual (HCM) 1994, kapasitas didefinisikan sebagai jumlah maksimum lalu lintas yang dapat melewati suatu titik atau bagian jalan pada suatu ruas jalan pada waktu tertentu dan dalam kondisi tertentu.

Adapun tipe jalan untuk jalan yang digunakan dalam MKJI 1997 dibagi menjadi 4 bagian antara lain:

1. Jalan tanpa sekat dua lajur (2/2 UD),
2. Jalan dua jalur empat jalur
 - a. Tidak ada pembagi (yaitu tanpa median) (4/2 UD),
 - b. Pembagian (yaitu dengan median) (4/2 UD),
3. Jalan dua lajur enam lajur (6/2 D),
4. Sekali pakai (1-3/1).

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah:

1. Daya dasar (smp/jam),
2. Koefisien penyesuaian lebar jalan,
3. Koreksi koefisien jarak arah (hanya untuk jalan tanpa median),
4. Faktor penyesuaian untuk sisi dan bahu jalan/ rel tepi jalan,
5. Faktor skala kota.

Persamaan dasar yang digunakan

Persamaan dasar yang digunakan untuk menghitung besarnya kapasitas jalan menurut panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) adalah:

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \dots \dots \dots (1)$$

dimana:

- C = kapasitas (smp/jam),
- Co = kapasitas dasar (smp/jam),
- FCw = faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar taxiway
- FCsp = faktor pengaturan kecepatan untuk splitter kemudi,
- FCsf = faktor koreksi untuk drag lateral,
- FCcs = faktor koreksi kecepatan untuk ukuran kota.

Tabel 2. Kapasitas Dasar (CO)

Tipe Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Catatan
Empat lajur atau jalan satu arah	1.650	Tiap lajur
Empat jalur tak terbagi	1.500	Tiap jalur
Dua lajur tak terbagi	2.900	dua arah

Sumber: Manual Kompetensi Jalan Indonesia (MKJI)

Tabel 3. Faktor penyesuaian lebar jalan (FCW)

Tipe jalan	Lebar jalan (we) (m)	FCW
dibagi menjadi empat lajur atau satu arah (6/2 D) (4/2 D)	Tiap lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	10,00
	3,75	1,04
Empat jalur dua arah (4/2 UD)	4,00	1,08
	Tiap lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
Dua arah tak terbagi (2/2 UD)	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
	Tiap lajur	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
8	1,14	
9	1,25	
10	1,29	
1,34	1,34	

Sumber: Manual Kompetensi Jalan Indonesia (1997)

Tabel 4. Faktor penyesuaian kapasitas pemisah arah (FCsp)

Pemisah arah Sp %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-40
FCSP Dua lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
Empat Lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber: Manual Kompetensi Jalan Indonesia (1997)

Untuk jalan tengah dan jalan satu arah, faktor penyesuaian pemisahan arah tidak dapat diterapkan dan nilai 1,0 harus digunakan (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

Tabel 5. Faktor penyesuaian Ukuran Kota

Ukuran kota (jiwa)	FCcs
< 100.000	0,86
100.000 – 500.000	0,90
500.000 – 1.000.000	0,94
1.000.000 – 3.000.000	1,00
>3.000.000	1,04

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesai (1997)

Koefisien penyesuaian kota (CFsf) ditentukan berdasarkan populasi kota tempat segmen jalan yang bersangkutan berada. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997 merekomendasikan pengurangan kapasitas dasar kota-kota berpenduduk kurang dari 1 juta jiwa dan peningkatan kapasitas dasar kota-kota berpenduduk lebih dari 3 juta jiwa.

Volume Lalu Lintas

Untuk mendapatkan volume lalu lintas didapatkan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan dengan periode tertentu. Kemudian jumlah dari kendaraan dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (SMP) dengan mengalikan faktor penyesuaiannya. Satuan mobil penumpang adalah suatu angka menyatakan besarnya yang ditimbulkan oleh suatu kondisi arus.

Menurut Sukirman (1994), lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pengamatan dalam jam (hari, jam, menit). Satuan lalu lintas yang biasa digunakan saat menentukan jumlah dan lebar lajur adalah lalu lintas per hari.

Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut Arfandi, A. Dkk (2017) tingkat pelayanan jalan merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan. Adapun beberapa hal yang dicapai sebagai berikut:

1. Rasio volume jalan terhadap kapasitas,
2. Kecepatan adalah kecepatan maksimum, kecepatan rendah ditentukan oleh kondisi regional,
3. Waktu pengemudi,
4. Kebebasan bergerak,
5. Keamanan,
6. Taktil.

Ada dua definisi tingkat pelayanan ruas jalan, yaitu:

1. Tingkat layanan tergantung pada lalu lintas, tingkat layanan terkait dengan kecepatan eksploitasi, tingkat layanan tergantung pada rasio lalu lintas terhadap kapasitas. Tingkat pelayanan jalan berbasis lalu lintas memiliki enam tingkat pelayanan jalan, yaitu:
 - a. Tingkat layanan A menunjukkan kondisi lalu lintas bebas pada kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan,
 - b. Tingkat layanan B menunjukkan jumlah lalu lintas tertentu, tetapi kecepatan mengemudi dibatasi oleh kondisi lalu lintas dan pengemudi bebas memilih kecepatan.
 - c. Tingkat layanan C yang menunjukkan lalu lintas konstan, tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan terkendali, pengemudi terbatas dalam pemilihan kecepatan,

- d. Tingkat layanan D menunjukkan arus yang mendekat tidak stabil, kecepatan masih dapat dikontrol,
- e. Tingkat layanan E menunjukkan lalu lintas yang bervariasi dalam kemungkinan throughput yang berfluktuasi, kecepatan terkadang berhenti,
- f. Tingkat layanan F menunjukkan kemacetan lalu lintas, kecepatan rendah, throughput rendah, dan antrian panjang.

2. Tingkat layanan tergantung pada fasilitas jalan.

Peringkat ini tergantung pada parameter, bukan kecepatan. Jalan raya memiliki tingkat pelayanan yang tinggi dan jalan yang sempit memiliki tingkat pelayanan yang rendah. Tingkat pelayanan dinyatakan sebagai hubungan antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan.

Untuk menentukan tingkat pelayanan jalan dapat dihitung dengan rumus:

$$D_s = Q/C \dots \dots \dots (2)$$

dimana:

- D_s = tingkat kejenuhan,
- Q = volume lalu lintas (smp/jam),
- C = kapasitas saluran (smp/jam).

Tabel 6. Tingkat pelayanan jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Arus Lalu lintas	Derajat kejenuhan (Q/C)
A	Arus bebas kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan.	0-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi lalu lintas terbatas, pengemudi cukup bebas memilih kecepatan.	0,20-0,44
C	Alirannya stabil, tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan, pengemudi memiliki pilihan kecepatan yang diinginkan,	0,45-0,74
D	Arus mendekati ketidakstabilan dan kecepatan masih terkendali,	0,75-0,84
E	Akses lalu lintas tergantung pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan mungkin berhenti.	0,85-1,00
F	Aliran diblokir dan kecepatan rendah melebihi jalur utama dan isyarat panjang.	>1,00

Sumber: Arfandi, A. Dkk (2017)

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan sepanjang 200 m ruas Jalan Kamboja di depan Pasar Kreneng Denpasar, penelitian dilakukan selama dua hari yaitu Senin dan Sabtu dan Periodenya adalah jam (06:00 hingga 09:00), siang (11:00 hingga 14:00), dan sore (16:00 hingga 19:00). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survei lapangan langsung. Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data geometrik jalan

Data hasil pengukuran manual mengenai lebar jalan, lebar bahu, dan lebar trotoar.

2. Data volume lalu lintas

Data volume lalu lintas yang akan diambil yaitu jumlah kendaraan yang melewati sepanjang daerah pengamatan, klasifikasi kendaraan dalam penelitian ini yaitu kendaraan ringan (LV) dan sepeda motor (MC) yang akan diambil datanya selama interval waktu 15 menit selama 3 jam berkesinambungan.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

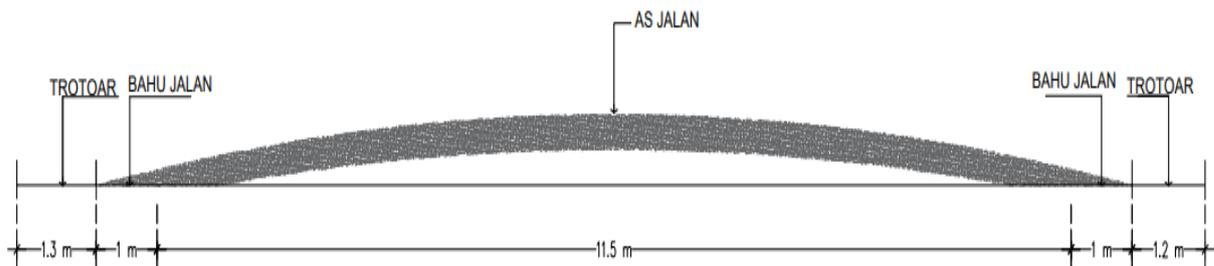
- 1. Alat hitung (*counter*),
- 2. Alat ukur waktu (jam tangan)
- 3. Alat tulis dan blanko survei.

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data antara lain:

- Data lalu lintas ditabulasi dengan interval 15 menit seperti yang ditentukan, kemudian dikonversi ke smp/jam,
- Mencari faktor penyesuaian lebar jalan,
- Mencari faktor penyesuaian dari pemisah arah,
- Mencari faktor penyesuaian resistansi samping,
- Mencari faktor penyesuaian ukuran kota,
- Menghitung kapasitas lalu lintas ruas jalan tersebut,
- Menentukan tingkat pelayanan jalan pada lokasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Geometrik Jalan



Gambar 1. Potongan melintang Ruas Jalan Kamboja Denpasar

Dari hasil pengukuran langsung pada lokasi maka didapatkan data geometrik jalan yaitu:

- Lebar jalan: 11,5 m,
- Lebar bahu jalan: 1 m,
- Lebar trotoar kanan: 1,2 m,
- Lebar trotoar kiri: 1,3 m,
- Tipe jalan: dua jalur dua arah tak terbagi (2/2 UD),
- Terdapat on street parking di sebelah barat dan timur.

2. Analisis Volume Lalu Lintas

Untuk perhitungan volume lalu lintas tertinggi dalam satu jam dapat dicari dengan merekapitulasi hasil perhitungan volume lalu lintas selama 15 menit dengan menjumlahkan 4 x 15 menit volume kendaraan smp/menit sehingga akan diperoleh volume tertinggi setiap jamnya, dan arus lalu lintas jam puncak pada ruas jalan tersebut pada setiap periode.

Berdasarkan analisis dan perhitungan lalu lintas, volume tertinggi ditemukan pada hari Senin, 28 Maret 2022 sebesar 1.206 smp/jam pada pukul 11.15-12.15. Hal ini disebabkan karena pada jam tersebut merupakan jam mulai beraktifitasnya kawasan pasar malam dan jam pulang sekolah baik dari SD sampai Perguruan Tinggi yang ada di sepanjang daerah survei.

Sabtu, 02 April 2022 sebesar 916,2 smp/jam terjadi pada pukul 16.30-17.30. ini terjadi karena segmen penelitian termasuk kawasan pasar dan juga kawasan pendidikan sehingga pada jam tersebut aktivitas pasar dan anak kuliah sangat tinggi. Contoh tabel dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8 berikut ini:

Tabel 7. Analisis volume lalu lintas (Senin, 28 Maret 2022)

Waktu	MC		LV		Total Kendaraan		Total Volume	
	Kend. 0,4	EMP	Kend. 1	EMP	Kend/15 Menit	sm/15 menit	Kend/ jam	sm/ jam
Pagi								
06.00-06.15	211	84,4	10	10	221	94,4		
06.15-06.30	239	96	10	10	249	106		
06.30-06.45	261	104,4	15	15	275	119,4		
06.45-07.00	380	152	15	15	395	167	1.140	487
07.00-07.15	339	136	8	8	347	144	1.266	536,4
07.15-07.30	436	174,4	15	15	451	189,4	1.468	620
07.30-07.45	473	189,2	36	36	509	225,2	1.702	726
07.45-08.00	560	224	24	24	584	248	1.891	807
08.00-08.15	594	238	45	45	639	283	2.183	946
08.15-08.30	538	215,2	13	13	581	258,2	2.313	1.014,4
08.30-08.45	551	220,4	9	9	560	229,4	2.364	1.019
08.45-09.00	531	212,4	55	55	586	267,4	2.366	1.038
Siang								
11.00-11.15	562	225	22	22	584	247		
11.15-11.30	1090	436	30	30	1.120	466		
11.30-11.45	543	216	38	38	581	254		
11.45-12.00	494	198	33	33	527	231	2.812	1.198
12.00-12.15	550	220	35	35	585	255	2.813	1.206
12.15-12.30	500	200	43	43	543	243	2.236	983
12.30-12.45	446	179	44	44	490	223	2.145	952
12.45-13.00	489	196	41	41	530	237	2.148	958
13.00-13.15	502	201	38	38	540	239	2.103	942
13.15-13.30	425	170	53	53	478	223	2.058	922
13.30-13.45	420	168	60	60	480	228	2.028	927
13.45-14.00	437	175	57	57	494	232	1.992	922
Sore								
16.00-16.15	445	178	15	15	460	193		
16.15-16.30	490	196	33	33	523	229		
16.30-16.45	518	207,2	30	30	548	237,2		
16.45-17.00	452	181	38	38	490	219	1.754	878,2
17.00-17.15	505	202	28	28	533	230	2.094	915,2
17.15-17.30	526	210,4	22	22	548	232,4	2.119	919
17.30-17.45	510	204	25	25	535	229	2.106	910,4
17.45-18.00	483	193,2	25	25	508	218,2	2.124	910
18.00-18.15	439	176	25	25	464	201	2.055	881
18.15-18.30	480	192	28	28	508	222	2.015	870,2
18.30-18.45	450	180	30	30	480	210	1.960	851,2
18.45-19.00	463	185,2	23	23	486	208,2	1.938	841,2

Tabel 8. Analisis volume lalu lintas (Sabtu, 02 April 2022)

Waktu	MC		LV		Total Kendaraan		Total Volume	
	Kend. 0,4	EMP	Kend. 1	EMP	Kend/15 Menit	sm/15 menit	Kend/ jam	sm/ jam
Pagi								
06.00-06.15	110	44	7	7	117	51		
06.15-06.30	163	65,2	11	11	174	76,2		
06.30-06.45	287	115	10	10	297	125		
06.45-07.00	360	144	4	4	364	148	952	400,2
07.00-07.15	200	80	12	12	212	92	1.047	441,2
07.15-07.30	265	106	8	8	273	114	1.146	479
07.30-07.45	480	192	5	5	485	197	1.334	461
07.45-08.00	307	123	6	6	313	129	1.283	442
08.00-08.15	483	193,2	5	5	488	198,2	1.559	548,2
08.15-08.30	402	160,4	11	11	413	171,4	1.699	606
08.30-08.45	370	148	10	10	380	158	1.594	657
08.45-09.00	354	142	8	8	362	150	1.643	678
Siang								
11.00-11.15	455	182	36	36	491	218		
11.15-11.30	400	160	30	30	430	190		
11.30-11.45	375	150	29	29	404	179		
11.45-12.00	435	174	37	37	472	211	1.787	798
12.00-12.15	429	172	35	35	464	207	1.770	787
12.15-12.30	411	164,4	33	33	444	197,4	1.784	704,4
12.30-12.45	400	160	35	35	435	195	1.815	720,4
12.45-13.00	396	158,4	28	28	424	186,4	1.767	696
13.00-13.15	392	157	25	25	417	182	1.720	671
13.15-13.30	375	150	25	25	400	175	1.676	738,4
13.30-13.45	372	149	24	24	396	173	1.637	716,4
13.45-14.00	350	140	22	22	372	162	1.585	692
Sore								
16.00-16.15	301	120,4	34	34	335	154,4		
16.15-16.30	445	178	36	36	481	214		
16.30-16.45	533	213,2	35	35	568	248,2		
16.45-17.00	460	184	30	30	490	214	1.874	831
17.00-17.15	490	196	31	31	521	227	2.060	903,2
17.15-17.30	509	204	23	23	532	227	2.111	916,2
17.30-17.45	554	222	19	19	573	241	2.116	909
17.45-18.00	486	194,4	23	23	509	217,4	2.135	912,4
18.00-18.15	442	177	28	28	470	205	2.084	890,4
18.15-18.30	424	170	32	32	456	202	2.008	865,4
18.30-18.45	389	156	29	29	418	185	1.853	809,4
18.45-19.00	364	146	26	26	390	172	1.734	764

Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan

Berdasarkan persamaan 1 besarnya kapasitas adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas dasar untuk kondisi Ideal tertentu (Co)

Kapasitas dasar pada kondisi ideal spesifik (Co) Kapasitas dasar dapat ditentukan dengan mengetahui jenis saluran. Karena jenis jalan di Kamboja adalah 2 lajur dan dua arah (2/2 UD), maka kapasitas dasarnya adalah 2.900 smp/jam seperti terlihat pada Tabel 2.

2. Faktor penyesuaian lebar jalan (FCw)

Faktor penyesuaian lebar jalan diketahui dengan menganalisis jenis jalan, lajur/lebar jalan, hal ini dikarenakan tipe jalan jalan Kamboja adalah dua arah dua arah tak terbagi (2/2 UD) dan lebar jalan 11, 5 (data geometrik hasil pengukuran), Dari Tabel 3, koefisien penyesuaian lebar garis (F_{cw}) adalah 1,34

3. Koefisien penyesuaian pemisah arah (FCsp)

Bagi faktor penyesuaian dengan menganalisis jenis garis dan persentase pembagi. Karena jenis jalan di Jalan Kamboja di depan pasar Kreneng adalah jalan dua arah dua arah tanpa median (2/2 UD) dan persentase pemisah arah yaitu 50-50,

a. $FC_{sp} = 151.000 / 2.813 = 53,67$

b. $FC_{sp} = 106.400 / 2.111 = 50,40$

Maka dari tabel 4 didapat faktor penyesuaian pemisah arah sebesar 1,00.

4. Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)

Faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota dapat diketahui dari data kependudukan untuk kota Denpasar. Sesuai dengan data yang didapat melalui BPS kota Denpasar tahun 2021 jumlah penduduk tercatat 977.804 jiwa sesuai uraian pada latar belakang, maka dari jumlah penduduk tersebut didapat faktor penyesuaian ukuran kota sebesar 0,94.

Sehingga dari hasil data diatas dapat diperoleh perhitungan kapasitas ruas jalan berdasarkan persamaan 1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{cs} \\ &= 2.900 \times 1,34 \times 1,00 \times 0,94 \\ &= 2.631 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan analisis arus lalu lintas Ruas Jalan Kamboja Denpasar maka didapat:

1. Arus puncak pada Senin 28 Maret 2021 sebesar 1.206 smp/jam, terjadi pada 11:15-12:15 dan diperoleh tingkat pelayanan Jalan C, di mana itu aliran stabil, tetapi mengontrol kecepatan dan pergerakan kendaraan dan membatasi pilihan kecepatan pengemudi.
2. Pada hari Sabtu, 02 April 2022 sebesar 916,2 smp/jam terjadi pada jam 16:30-17:30 dan tingkat pelayanan jalan B, dimana lalu lintas stabil, tetapi kecepatan mengemudi dibatasi oleh kondisi lalu lintas dan pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam kecepatan. Tingkat pelayanan jalan ini sangat mempengaruhi kinerja jalan, sehingga perlu dilakukan langkah-langkah seperti pengemudi menghindari menyeberang jalan Kamboja pada jam sibuk untuk menghindari kemacetan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Denpasar. 2021. *Data Jumlah Penduduk Kota Denpasar*. Hal. 9.
- Direktorat Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum, Jurnal Ilmiah, Hal. 2-573.
- Highway Capacity Manual, 1994. *Kinerja Ruas jalan Perkotaan*. Publikasi 23/11/18. Hal. 21.
- Hobbs. 1995. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, *Jurnal Ilmiah Universitas Gajah Mada Yogyakarta*.
- Margaret, M. 2015. *Studi Kemacetan Lalu Lintas Di Pusat Kota Ratahan*. Skripsi, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sam Ratulangi Manado. Hal. 15.
- Pemerintah Indonesia. 2009. *UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Hal. 1-35.
- Sukirman, S. 1994. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Gajah Mada*. Skripsi, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram. Hal. 9.
- Tamin O. Z. 1997. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. *Jurnal Inovasi dan Pelayanan Publik Makassar*.