

ANALISIS HAMBATAN SAMPING DI SEGMENT KULINER TAMAN TUNGGAL SANGOMANG KOTA PALANGKA RAYA

Ega Saputra Harahap

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: egahellsing1@gmail.com

Desi Riani

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: desiriani@jts.upr.ac.id

Supiyan

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: supiyan@eng.upr.ac.id

Abstract: *Side friction often found in several side of roads, especially on the other side of the road between incoming and outgoing activity vehicle segment of the road, pedestrians, parking and vehicle stops, as well as non-motorized transport across the road segment. Side friction is what often causes congestion on roads. Therefore the Yos Sudarso road in Palangka Raya, problem will arise that affect the performance of the road section. This study was conducted to determine how much influence the side friction of the road section on the performance of the road on Yos Sudarso Road Taman Kuliner Tunggal Sangomang section Palangka Raya City. The method used in this study uses PKJI 2014. To find volume, capacity, service level and road performance that are affected by side friction on the roads. From the research results obtained traffic volume (Q), at peak hour on Saturday 26 November 2022 at 6.00 – 7.00 PM obtained $Q = 816$ skr/hour amount of side frictions obtained 102 with class of side friction low (R). from the results of the performance of the road segment, obtained capacity of Yos Sudarso road is 3457,08 skr/hour. There was a decrease capacity due to side friction to 2965, 25 skr/hour. And the degree of saturation (D_s) reach 0,32 which is included in the level of service for road B with a stable traffic flow but the operating flow, but the operating speed is starting to be limited due to traffic conditions.*

Keywords: *Side Friction, Degree of Saturation, Level of service*

Abstrak: Hambatan samping seringkali ditemui di beberapa sisi ruas jalan terutama pada ruas jalan antara lain aktivitas kendaraan masuk dan keluar segmen jalan, penyeberang jalan, parkir, dan kendaraan berhenti serta kendaraan tidak bermotor yang melintasi segmen jalan tersebut. Hambatan samping inilah yang seringkali menimbulkan penambahan kepadatan lalu lintas atau bahkan kemacetan di segmen jalan. Hal ini terlihat di Segmen Jalan Yos Sudarso Kota Palangka Raya, akan muncul permasalahan yang berpengaruh pada kinerja ruas jalan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari hambatan samping terhadap kinerja segmen jalan pada Jalan Yos Sudarso Segmen Taman Kuliner Tunggal Sangomang Kota Palangka Raya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah PKJI 2014. Untuk mencari besarnya volume, kapasitas, Tingkat Pelayanan dan kinerja jalan yang dipengaruhi oleh hambatan samping di segmen jalan. Dari hasil penelitian diperoleh volume lalu lintas (Q), pada jam puncak hari Sabtu 26 November 2022 pukul 18.00 – 19.00 WIB diperoleh $Q = 816$ skr/jam faktor bobot hambatan samping 102 dengan kelas hambatan samping rendah (R). dari hasil kinerja segmen jalan memperoleh kapasitas Jalan Yos Sudarso sebesar 3111,37 skr/jam terjadi penurunan kapasitas akibat hambatan samping menjadi 2535,19 skr/jam. Dan derajat kejenuhan (D_s) mencapai 0,32 yang termasuk dalam tingkat pelayanan jalan B dengan arus lalu lintas stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

Kata kunci: Hambatan Samping, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring berkembangnya pembangunan infrastruktur di Kota Palangka Raya berpenduduk 299.000 jiwa (*BPS-Statistics Indonesia 2021*) dengan luas 2.853 km² termasuk kota berkembang telah banyak mengakibatkan perubahan terhadap tata guna lahan, sehingga berpengaruh pada kinerja jalan, salah satunya adalah di Jalan Yos Sudarso terutama pada segmen taman kuliner Tunggal Sangomang.. Hambatan samping yang terjadi pada koridor Jalan Yos Sudarso menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kemacetan lalu lintas, dan hambatan samping yang terjadi pada Jalan Yos Sudarso disebabkan oleh sebagian badan jalan digunakan untuk area parkir kendaraan, Karena banyak kendaraan yang keluar masuk tentunya akan berdampak langsung terhadap lalu lintas disekitar kawasan tersebut sendiri hanya memiliki satu pintu masuk dan keluar sama yaitu pada Jalan Yos Sudarso untuk pengguna sepeda motor sedangkan pengguna mobil untuk pintu masuk masih menggunakan pintu masuk yang sama dan pintu keluar sendiri yang langsung menuju Jalan Yos Sudarso. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari taman kuliner terhadap kinerja jalan pada ruas Jalan Yos Sudarso pada segmen taman kuliner. Sehingga dapat memberikan solusi dan informasi untuk peningkatan jalan yang ada.

Rumusan Masalah

Berapa besar hambatan samping pada Jalan Yos Sudarso segmen taman kuliner?

Tujuan Penelitian

Menganalisis besarnya hambatan samping pada Jalan Yos Sudarso segmen Taman Kuliner.

Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan selama 7 hari dibagi dalam 2 sesi. Pada sesi pertama dilakukan pada jam sibuk 7.00 – 10.00 WIB dan sesi kedua dari pukul 17.00 - 21.00 WIB.
1. Panjang ruas jalan yang akan diteliti adalah ± 800 m.

2. Metode analisis menggunakan *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)*

Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan penelitian tentang pengaruh kinerja lalu lintas akibat keluar masuk kendaraan di jalan Yos Sudarso segmen Taman Kuliner.
2. Mengetahui kinerja lalu lintas di daerah Palangka Raya. Hasil yang didapatkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memprediksi lalu lintas pada jalan Yos Sudarso segmen Taman Kuliner.
3. Sebagai sumbangan untuk pemerintah daerah dalam upaya peningkatan sistem transportasi untuk membuat sistem lalu lintas yang baik.

TINJAUAN PUSTAKA

Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas

Arief (1993) menyatakan bahwa sasaran Andalalin ditekankan pada :

1. Penilaian dan formulasi dampak lalu-lintas yang ditimbulkan oleh daerah pembangunan baru terhadap jaringan jalan disekitarnya (jaringan jalan eksternal), khususnya ruas-ruas jalan yang membentuk sistem jaringan utama;
2. Upaya sinkronisasi terhadap kebijakan pemerintah dalam kaitannya dengan penyediaan prasarana jalan, khususnya rencana peningkatan prasarana jalan dan persimpangan di sekitar pembangunan utama yang diharapkan dapat mengurangi konflik, kemacetan dan hambatan lalu-lintas;
3. solusi-solusi yang dapat meminimumkan kemacetan lalu lintas Penyediaan yang disebabkan oleh dampak pembangunan baru, serta penyusunan usulan indikatif terhadap fasilitas tambahan yang diperlukan guna mengurangi dampak yang diakibatkan oleh lalu-lintas yang dibangkitkan oleh pembangunan baru tersebut, termasuk di sini upaya untuk mempertahankan tingkat pelayanan prasarana sistem jaringan jalan yang telah ada;
4. Penyusunan rekomendasi pengaturan sistem jaringan jalan internal, titik-titik akses ke dan dari lahan yang dibangun, kebutuhan fasilitas ruang parkir dan penyediaan sebesar mungkin untuk kemudahan akses ke lahan yang akan dibangun.

Volume dan Arus Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dari satu segmen/ruas jalan selama waktu tertentu. Jenis volume yang digunakan adalah volume jam puncak. Volume jam puncak merupakan banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dari suatu ruas jalan selama satu jam pada terjadi arus lalu lintas yang terbesar dalam satu hari. Menurut PKJI 2014, semua nilai lalu lintas diubah menjadi satuan kendaraan ringan (skr) dengan menggunakan ekivalensi kendaraan ringan (ekr). Bobot nilai ekivalensi kendaraan ringan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ekivalensi Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas per lajur (kend/jam)	ekr	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	< 1050	1,3	0,40
	≥ 1050	1,2	0,25
3/1, dan 6/2D	< 1110	1,3	0,40
	≥ 1100	1,2	0,25

$$Q = \{(ekrKR \times KR) + (ekrKB \times KB) + (ekrSM \times SM)\} \quad (1)$$

Keterangan:

Q = Jumlah arus kendaraan (skr)

KR = Kendaraan ringan

KB = Kendaraan berat

SM = Sepeda motor

Hambatan Samping

Menurut PKJI tahun 2014, hambatan samping adalah kegiatan di samping (sisi jalan) yang berdampak terhadap kinerja lalu lintas. Aktifitas pada sisi jalan sering menimbulkan konflik yang berpengaruh terhadap lalu lintas terutama pada kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas jalan perkotaan. Kategori hambatan samping dan faktor berbobotnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pembobotan Hambatan Samping

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

Frekuensi Berbobot Kejadian	Kondisi Khusus	Kelas hambatan samping	
< 100	Pemukiman, hampir tidak ada kegiatan	Sangat rendah	SR
100 - 299	Pemukiman, beberapa angkutan umum, dll	Rendah	R
300 - 499	Daerah industri dengan toko-toko di sisi jalan	Sedang	SR
500 - 899	Daerah niaga dengan aktivitas sisi yang tinggi	Tinggi	T
> 900	Daerah niaga dan aktivitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi	Sangat tinggi	ST

Waktu Tempuh

Waktu tempuh dapat diketahui berdasarkan nilai kecepatan tempuh, dalam menempuh segmen ruas jalan yang dianalisis sepanjang L. Persamaan hubungan antar waktu tempuh, kecepatan tempuh dan panjang segmen sebagai berikut.

$$W_T = \frac{L}{v_T} \quad (2)$$

Keterangan :

W_T = Waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan (jam)

L = Panjang segmen (km)

V_T = Kecepatan tempuh atau kecepatan rata-rata KR (km/jam)

Kecepatan Tempuh Kendaraan

Kecepatan tempuh (V_s), yakni kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata yang melalui segmen.

$$V_s = \frac{L}{T_T} \quad (3)$$

Keterangan :

L = Panjang penggal jalan (m)

V_s = Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam, m/dt)

TT= Waktu tempuh rerata sepanjang segmen jalan (detik)

Kecepatan Arus Bebas

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, nilai kecepatan arus bebas jenis kendaraan ringan ditetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan hanya sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan ringan biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. Kecepatan arus bebas dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK \quad (4)$$

Keterangan :

VB = Kecepatan arus bebas untuk KR (km/jam)

VBD = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR

VBL = Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FVBHS = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping

FVBUK = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan perkotaan dihitung dari kapasitas dasar. Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, dalam keadaan jalan dan lalu-lintas yang mendekati ideal dapat dicapai. Besarnya kapasitas jalan dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK \quad (5)$$

Keterangan :

C = Kapasitas ruas jalan (skr/Jam)

C₀ = Kapasitas dasar (skr/jam)

FCLJ = Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas

FC_{PA} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC_{HS} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FC_{UK} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota.

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai

$$DJ = Q/C \quad (6)$$

Keterangan :

DJ = Derajat kejenuhan

Q = Arus Lalu lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

METODE PENELITIAN

Umum

Metodologi penelitian adalah suatu cara bagi peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yang selanjutnya dapat digunakan untuk dianalisa sehingga memperoleh kesimpulan yang ingin dicapai dalam penelitian. Metodologi yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengolahan data primer hasil survey lapangan serta mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan sebagai data sekunder

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Yos Sudarso Segmen Taman Kuliner, Serta Lokasi titik survei dilakukan dalam 4 titik. Setiap titik berjarak ± 200 m. Panjang segmen yang akan diteliti berjarak ± 800 m.

Pelaksanaan Penelitian

1. Waktu Pelaksanaan

Waktu Penelitian dilakukan selama 7 hari pada pukul 07.00-21.00 dan dilakukan dalam 2 sesi yaitu Sesi 1 = Pukul 07.00 – 10.00 WIB Sesi 2 = Pukul 17.00 – 21.00 WIB.

2. Peralatan penelitian, peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu :

- Alat tulis yang berfungsi untuk mencatat semua hasil penelitian.
- Stopwatch untuk mengukur periode pengamatan kendaraan.

- c) Meteran standar yang digunakan untuk mengukur panjangnya jalan yang diteliti kemudian membagi menjadi per titik.
- d) Smartphone digunakan untuk keperluan dokumentasi saat penelitian.
- e) Laptop digunakan untuk pengolahan data dan penyusunan laporan berdasarkan data yang didapat pada saat penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Langkah utama yang dilakukan dalam penelitian ini salah satunya adalah pengumpulan data yang meliputi data primer dan data sekunder.

1. Data Primer, tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a) Data volume lalu lintas yaitu, survey yang dilakukan adalah menghitung ruas lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi yang meliputi kendaraan tak bermotor, kendaraan berat, kendaraan ringan dan sepeda motor yang lewat pada ruas Jalan Yos Sudarso, Hasil survey ini untuk mengetahui trend/ periode puncak arus lalu lintas yang melewati Kawasan Jalan Yos Sudarso Segmen Taman Kuliner berada.
- b) Survei Geometrik Jalan ini berguna untuk memperoleh informasi geometrik dari segmen jalan yang diteliti.
- c) Survei parkir yang meliputi jumlah kendaraan yang parkir, dan keluar masuknya kendaraan.

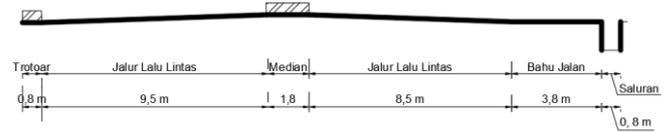
2. Data Sekunder, pengumpulan data sekunder didapat dari studi literatur penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

ANALISIS HASIL PENELITIAN

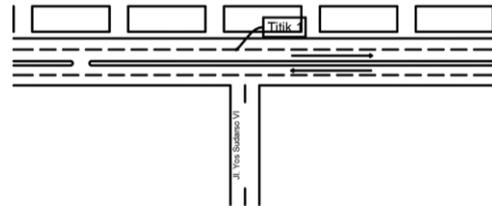
Data Geometrik Jalan

Kondisi geometrik dan fasilitas Jalan Yos Sudarso Palangka Raya

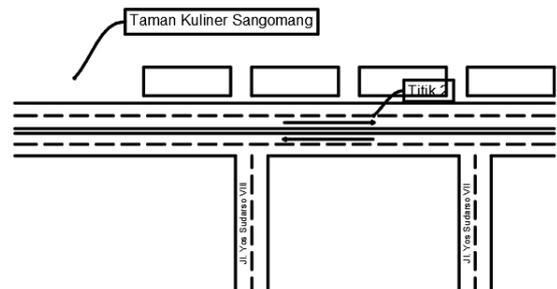
Tipe Jalan	: 4/2T
Panjang segmen pengamatan	: per 200 meter
Lebar jalur	: 9,50 m
Lebar per lajur	: 4,75 m
Lebar per lajur On Street	: 3,75 m
Lebar bahu	: 0,8 m
Median	: 1,8 m
Tipe Alinyemen	: Datar
Jenis perkerasaan	: Aspal



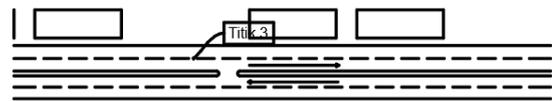
Gambar 1. Sketsa Penampang Melintang Ruas Jalan Yos Sudarso



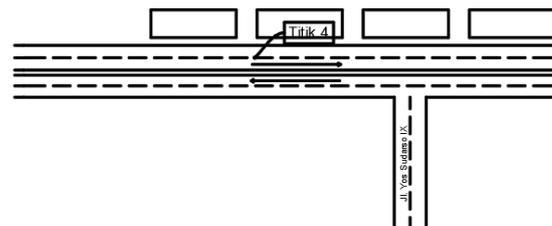
Gambar 2. Sketsa lokasi penelitian titik 1



Gambar 3. Sketsa lokasi penelitian titik 2



Gambar 4. Sketsa lokasi penelitian titik 3



Gambar 5. Sketsa lokasi penelitian titik 4

Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk adalah data sekunder sebagai data pendukung data primer dalam hal ini berupa jumlah penduduk sebesar 293,457 jiwa pada tahun 2020. Data ini diperlukan untuk menentukan faktor penyesuaian ukuran kota. Data jumlah penduduk Kota Palangka Raya dari tahun 2016-2020 Dapat dilihat pada tabel 3 Berikut.

Tabel 3. Jumlah Penduduk

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Petumbuhan (%)
2016	267.757	2,34
2017	275.105	2,33
2018	283.612	2,24
2019	291.667	2,19
2020	293.457	2,13

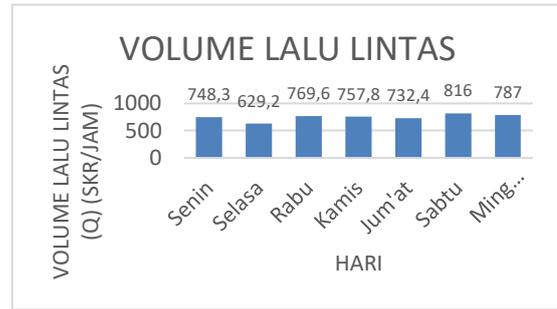
Volume Lalu Lintas

Data lalu lintas diambil pada ruas Jalan Yos Sudarso selama 1 minggu untuk setiap hari. Ada beberapa komposisi kendaraan yang sering melewati jalan antara lain kendaraan ringan (KR), kendaraan berat (KB) dan sepeda motor (SM). Data volume lalu lintas tersebut di analisis menggunakan PKJI 2014 kapasitas jalan perkotaan. Penentuan skr untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total. Adapun hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Volume Lalu Lintas

Jam Puncak	Jenis Kendaraan	Data (Skr/jam)	Volume Lalu Lintas
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	KR(1)	307	748,3
	KB(1,3)	1,3	
	SM(0,4)	440	
Selasa, 22 November 2022 (20.00 - 21.00)	KR(1)	244	629,2
	KB(1,3)	0	
	SM(0,4)	385,2	
Rabu, 23 November 2022 (20.00 - 21.00)	KR(1)	342	769,6
	KB(1,3)	0	
	SM(0,4)	427,6	
Kamis, 24 November 2022 (20.00 - 21.00)	KR(1)	357	757,8
	KB(1,3)	0	
	SM(0,4)	400,8	
Jum'at, 25 November 2022 (18.00 - 19.00)	KR(1)	350	732,4
	KB(1,3)	0	
	SM(0,4)	382,4	
Sabtu, 26 November 2022 (19.00 - 20.00)	KR(1)	416	816
	KB(1,3)	0	
	SM(0,4)	400	
Minggu, 27 November 2022 (19.00 - 20.00)	KR(1)	395	787
	KB(1,3)	0	
	SM(0,4)	392	

Gambar 6. Grafik Volume Lalu Lintas



Analisis Kelas Hambatan Samping

Hambatan samping dalam hal ini berkaitan dengan penampang melintang dan garis sepadan jalan. Tipe dan frekuensi kejadian pejalan kaki, kendaraan berhenti/parkir, kendaraan keluar masuk dari lahan samping/sisi jalan serta kendaraan lambat. Dari hasil survei kejadian hambatan samping dikalikan dengan faktor bobot. Didapat kriteria kelas hambatan samping berdasarkan total perhitungan frekuensi berbobot.

Pada titik 1 terdapat parkir di samping badan jalan dan adanya fasilitas U-turn yang mengakibatkan berhentinya kendaraan pada waktu-waktu tertentu.

Pada titik 2 hampir tidak adanya parkir di badan jalan dikarenakan terdapat fasilitas area parkir di taman tersebut.

Pada titik 3 terdapat parkir di samping badan jalan dan adanya fasilitas U-turn yang mengakibatkan berhentinya kendaraan pada waktu-waktu tertentu.

Pada titik 4 adanya parkir di badan jalan dan fasilitas area parkir di taman tersebut,

Perhitungan hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Kelas Hambatan Samping

Jam Puncak	Titik	HAMBATAN SAMPING				T O K	T E T
		PE D	P S V	E S V	S M V		
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	titik 1	3	15	98	28	30,6	S R
Selasa, 22 November 2022 (18.00 - 19.00)	titik 1	1	16	63	04	23,7	S R

Tabel 5. Kelas Hambatan Sampung (Lanjutan)

Rabu, 23							
November 2022 (19.00 - 20.00)	titik 1	2	18	7,1	2,8	29,9	S R
Kamis, 24							
November 2022 (20.00 - 21.00)	titik 1	0,5	22	9,8	2,8	35,1	S R
Jum'at, 25							
November 2022 (18.00 - 19.00)	titik 4	2	7	10,5	5,2	24,7	S R
Sabtu, 26							
November 2022 (18.00 - 19.00)	titik 1	0,5	29	10,5	1,6	41,6	S R
Minggu, 27							
November 2022 (18.00 - 19.00)	titik 1	1	17	9,8	1,6	29,4	S R

Tabel 6. Kecepatan Arus Bebas (Lanjutan)

Rabu, 23					
November 2022 (20.00 - 21.00)	55	2	1,01	0,93	53,54
Kamis, 24					
November 2022 (20.00 - 21.00)	55	2	1,01	0,93	53,54
Jum'at, 25					
November 2022 (18.00 - 19.00)	55	2	1,01	0,93	53,54
Sabtu, 26					
November 2022 (19.00 - 20.00)	55	2	0,98	0,93	51,95
Minggu, 27					
November 2022 (19.00 - 20.00)	55	2	1,01	0,93	53,54

Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (V_B)

Kecepatan suatu kendaraan yang tidak terpengaruh oleh kehadiran kendaraan lain, yaitu kecepatan dimana pengemudi merasa nyaman untuk bergerak pada kondisi geometrik, lingkungan dan pengendalian lalu lintas yang ada pada suatu segmen jalan tanpa lalu lintas lain (km/jam).

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK \quad (4)$$

Keterangan :

VB = Kecepatan arus bebas untuk KR (km/jam)

VBD = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR

VBL = Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

$FVBHS$ = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan sampung

$FVBUK$ = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota.

Tabel 6. Kecepatan Arus Bebas

Jam Puncak	VB D	V B L	FVB HS	FVB UK	VB (Km/J am)
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	55	2	1,01	0,93	53,54
Selasa, 22 November 2022 (20.00 - 21.00)	55	2	1,01	0,93	53,54

Perhitungan Kapasitas (C)

Untuk perhitungan kapasitas diperoleh dengan persamaan sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (5)$$

C = Kapasitas ruas jalan (skr/Jam)

C_0 = Kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas

FC_{PA} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC_{HS} = Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FC_{UK} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota.

Tabel 7. Kapasitas ruas Jalan Tanpa Parkir *On Street*

Jam Puncak	C_0	FC LJ	FCH S	FCU K	C (skr/j am)
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	3300	1,2	0,97	0,90	3457,08
Selasa, 22 November 2022 (20.00 - 21.00)	3300	1,2	0,97	0,90	3457,08

Tabel 7. Kapasitas ruas Jalan Tanpa Parkir *On Street* (Lanjutan)

Rabu, 23 November 2022 (20.00 - 21.00)	3300	1,2	0,97	0,90	3457,08
Kamis, 24 November 2022 (20.00 - 21.00)	3300	1,2	0,97	0,90	3457,08
Jum'at, 25 November 2022 (18.00 - 19.00)	3300	1,2	0,97	0,90	3457,08
Sabtu, 26 November 2022 (19.00 - 20.00)	3300	1,2	0,96	0,90	3421,44
Minggu, 27 November 2022 (19.00 - 20.00)	3300	1,2	0,97	0,90	3457,08

Tabel 8. Kapasitas ruas Jalan Parkir *On Street*

Jam Puncak	Co	FC LJ	FC HS	FC UK	C (skr/jam)
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	3300	0,88	0,97	0,90	2535,19
Selasa, 22 November 2022 (20.00 - 21.00)	3300	0,88	0,97	0,90	2535,19
Rabu, 23 November 2022 (20.00 - 21.00)	3300	0,88	0,97	0,90	2535,19
Kamis, 24 November 2022 (20.00 - 21.00)	3300	0,88	0,97	0,90	2535,19

Tabel 8. Kapasitas ruas Jalan Parkir *On Street* (Lanjutan)

Jum'at, 25 November 2022 (18.00 - 19.00)	3300	0,88	0,97	0,90	2535,19
Sabtu, 26 November 2022 (19.00 - 20.00)	3300	0,88	0,96	0,90	2535,19
Minggu, 27 November 2022 (19.00 - 20.00)	3300	0,88	0,97	0,90	2535,19

Analisis Derajat Kejenuhan dan Kecepatan Tempuh

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai

$$DJ = Q/C \quad (8)$$

Keterangan :

DJ = Derajat kejenuhan

Q = Arus Lalu lintas (skr/jam)

C = Kapasitas (skr/jam)

Kecepatan tempuh (V_s), yakni kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata yang melalui segmen.

$$V_s = \frac{L}{TT} \quad (7)$$

Keterangan :

L = Panjang penggal jalan (m)

V_s = Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam, m/dt)

TT = Waktu tempuh rerata sepanjang segmen jalan (detik)

Tabel 9. Nilai Derajat kejenuhan dan Kecepatan Tempuh tanpa parkir *on street*

Jam Puncak	DJ	Kategori	Kecepatan Tempuh (km/jam) (aktual)	Waktu tempuh (detik) (aktual)
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	0,22	B	35	10,29
Selasa, 22 November 2022 (20.00 - 21.00)	0,18	B	41	8,78
Rabu, 23 November 2022 (20.00 - 21.00)	0,22	B	37	9,73
Kamis, 24 November 2022 (20.00 - 21.00)	0,22	B	38	9,47
Jum'at, 25 November 2022 (18.00 - 19.00)	0,21	B	39	9,23
Sabtu, 26 November 2022 (19.00 - 20.00)	0,24	B	32	11,25
Minggu, 27 November 2022 (19.00 - 20.00)	0,23	B	34	10,59

Tabel 10. Nilai Derajat kejenuhan dan Kecepatan Tempuh parkir *on street*

Jam Puncak	DJ	Kategori	Kecepatan Tempuh (km/jam) (aktual)	Waktu tempuh (detik) (aktual)
Senin, 21 November 2022 (18.00 - 19.00)	0,30	B	35	10,29

Tabel 10. Nilai Derajat kejenuhan dan Kecepatan Tempuh parkir *on street* (Lanjutan)

Selasa, 22 November 2022 (20.00 - 21.00)	0,25	B	41	8,78
Rabu, 23 November 2022 (20.00 - 21.00)	0,30	B	37	9,73
Kamis, 24 November 2022 (20.00 - 21.00)	0,30	B	38	9,47
Jum'at, 25 November 2022 (18.00 - 19.00)	0,29	B	39	9,23
Sabtu, 26 November 2022 (19.00 - 20.00)	0,32	B	32	11,25
Minggu, 27 November 2022 (19.00 - 20.00)	0,31	B	34	10,59

Hasil Pembahasan

Dari analisis yang telah dilakukan untuk membahas ini penelitian maka didapat yaitu :

Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner memiliki geometrik jalan 4 lajur dua arah terbagi (4/2T) dengan lebar jalur 9,5 m, lebar per lajur 4,75 m, dan lebar bahu jalan 0,8 m. Jalan Yos Sudarso mempunyai fungsi jalan sebagai jalan Kota dengan kondisi jalan baik.

Kondisi volume lalu lintas di Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner mencapai jam puncaknya pada hari Sabtu, 26 November 2022 pada pukul 19.00-20.00 dengan arus total = 816 skr/jam. Volume lalu lintas pada Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner masih batas normal.

Hambatan samping yang terjadi pada Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner jam sibuk pada dari satu arah terjadi pada hari Sabtu, 26 November 2022 pada pukul 19.00-20.00 dengan frekuensi bobot 102. Dengan kelas hambatan samping Rendah (R). karena frekuensi kejadian hambatan samping yaitu parkir pada badan jalan mengurangi kapasitas dari jalan

tersebut, sehingga solusi parkir perlu difasilitasi lahan/ Gedung parkir dan sebaiknya adanya pemasangan rambu larangan parkir pada ruas jalan tersebut atau memberlakukan parkir pada badan jalan satu sisi.

Kecepatan arus bebas pada ruas jalan Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner mencapai 53,54 km/jam. Agar diperoleh kecepatan arus bebas yang sesuai standar sebaiknya menyediakan jalur khusus.

Perhitungan kapasitas Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner dengan parkir tanpa On Street dengan Nilai Kapasitas (C) mencapai 3457,08 skr/jam dan Parkir On street dengan Nilai Kapasitas (C) 2535,19 skr/jam. Untuk mencapai kapasitas standar tipe jalan empat lajur, dua arah terbagi (4/2T) perlu dilakukan rekayasa lalu lintas terlebih dahulu atau dengan cara meningkatkan jalan tersebut.

Derajat kejenuhan (D_j) yaitu rasio jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan kinerja simpang dan jalan. Nilai D_j menunjukkan apakah jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Hasil Derajat kejenuhan (D_j) dari perhitungan analisis untuk menentukan tingkat pelayanan di Ruas Jalan Yos Sudarso Segmen Wisata Kuliner yang diamati.

Kecepatan dan waktu tempuh sebagai ukuran kinerja segmen jalan. Kecepatan dan waktu tempuh bertujuan untuk mengestimasi jarak tempuh untuk pengendara ringan.

Akibat parkir *on street* di Jalan Yos Sudarso Segmen Taman Kuliner terjadi penurunan kinerja jalan berupa penurunan kapasitas jalan dari 3457,08 skr/jam tanpa parkir *on street* menjadi 2535,19 skr/jam saat terjadi parkir *on street* di segmen jalan. Parkir di badan jalan di segmen jalan juga mempengaruhi derajat kejenuhan pada jalan tersebut, pada hari senin 21 november 2022 pukul 18.00 – 19.00 dari angka 0,22 parkir tanpa *on street* menjadi 0,30 dengan parkir *on street*. Sehingga arus lalu lintas tidak stabil dan terjadi penundaan kendaraan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Besarnya hambatan samping pada jam puncak tertinggi di ruas jalan Yos Sudarso Segmen Taman Kuliner ada pada hari Sabtu pukul 19.00 – 20.00 WIB diperoleh faktor bobot hambatan samping 41,6 dengan kelas hambatan samping Sangat Rendah (SR).
2. Dari hasil analisis kondisi kinerja jalan akibat pengaruh hambatan samping tertinggi terdapat pada hari Sabtu terjadi pada jam puncak pukul 19.00 – 20.00 diperoleh Kecepatan tempuh (aktual) (V_T) = 32 km/jam, waktu tempuh (aktual) (W_T) = 11,25 detik derajat kejenuhan (D_j) = 0,32 tingkat pelayanan B, arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
3. Dilihat dari derajat kejenuhan yang berpengaruh adalah adanya parkir *on street* karena frekuensi kejadian hambatan samping yaitu parkir pada badan jalan mengurangi kapasitas dari jalan tersebut dari 3457,08 skr/jam terjadi pengurangan kapasitas sebesar 26,67% menjadi 2535,19 skr/jam. Sehingga solusi parkir perlu difasilitasi lahan parkir, pemasangan rambu larangan kendaraan parkir pada segmen jalan, dan memaksimalkan pemanfaatan prasarana yang sudah ada dan belum berfungsi dengan semestinya.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan direkomendasikan :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai manajemen parkir dan lokasi penelitian agar hambatan samping tidak mengganggu arus lalu lintas atau mengurangi kapasitas jalan.
2. Untuk Segmen di titik 1 karena adanya *u turn* dan parkir di badan jalan maka solusi parkir perlu difasilitasi lahan parkir, pemasangan rambu larangan parkir di segmen jalan memaksimalkan pemanfaatan fasilitas yang belum berfungsi dengan semestinya.
3. Jika dilakukan penelitian lebih lanjut, dapat difokuskan pada terhadap berbagai aspek lain misalnya rambu-rambu larangan, lahan parkir, dan aspek lingkungan.

DAFTAR PUTAKA

- Anonim. (2014) *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Anonim. *Kota Palangka Raya dalam Angka 2020*. Diakses pada 14 Mei 2022, dari <https://palangkakota.bps.go.id/publication/2020/04/27/dcaedb06dab5bf3e9c1adf0f/kota-palangka-raja-dalam-angka-2020.html>
- Anonim, 2006. *PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*. Jakarta.
- Gunawan. 2005. *Analisis Kapasitas Ruas Jalan Tjilik Riwut Km 2 di Kota Palangka Raya*, Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya. Palangka Raya
- Lalenoh, R.H. 2015. *Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode MKJI 1997 Dan PKJI 2014*. Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado. Manado.
- Pemayu, C.I.M. 2015. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Diponegoro Akibat Bangkitan Perjalanan SDN 5 Pedungan*. Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Udayana. Bali.
- Putranto, LS. 2007. *Rekayasa Lalu Lintas edisi ke-3*. Jakarta : PT. Indeks.
- Suriyandi, M. 2016. *Evaluasi Kinerja Simpang di Kawasan Jalan Seth Adji Damang Batu-Nyai Undang Kota Palangkaraya*. Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya. Palangka Raya.
- Tamin, O.Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung : Penerbit ITB.