

## Analisis Level of Service Terhadap Ruas Jalan Sawahan Kota Padang

Angelalia Roza<sup>1\*</sup>, Wilton Wahab<sup>2</sup>, Yessy Yusnita<sup>3</sup>, Fauzi Putra<sup>4</sup>, Nadra Sari<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Teknik, Institut Teknologi Padang, 25143, Indonesia

<sup>5</sup> Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya, 30128, Indonesia

\*Corresponding author, e-mail: angelaliaroza@gmail.com

Received 23<sup>th</sup> Jan 2023; 1<sup>st</sup> Revision 19<sup>th</sup> Feb 2023; Accepted 23<sup>th</sup> March 2023

DOI: [doi.org/10.24036/cived.v10i1.122345](https://doi.org/10.24036/cived.v10i1.122345)

### ABSTRAK

Jalan Sawahan merupakan salah satu ruas jalan yang selalu dipadati arus kendaraan saat mengakses Pusat Kota Padang. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan, ditemui kemacetan di ruas jalan tersebut, terutama pada jam sibuk di pagi dan sore hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja ruas Jalan Sawahan yang ditinjau dari Level of Service (LOS) dan memprediksi pelayanan ruas jalan tersebut pada 10 tahun yang akan datang. Analisis tingkat pelayanan ruas jalan dilakukan merujuk PKJI 2014. Hasil analisis Level of Service (LOS) ruas jalan Sawahan pada jam puncak tertinggi adalah hari Minggu dengan waktu jam puncak yaitu jam 16.00 – 17.00. Ini menunjukkan LOS pada kategori C yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan masih dikendalikan. Akan tetapi menurut hasil analisis forecasting untuk tahun 2032, nilai volume lalu lintasnya (V) diprediksi sebesar 3381,73 skr/jam, dengan nilai kapasitas 2903,19 skr/jam. Diduga Level Of Service (LOS) pada ruas Jalan Sawahan Kota Padang akan menurun menjadi 1,16 untuk kedua sisi ruas jalan dan berada pada level "F" dengan karakteristik arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan besar. Dengan demikian hasil kajian semoga ini dapat menjadi catatan bagi pihak yang berkepentingan untuk ditindaklanjuti sebagai upaya peningkatan pelayanan ruas jalan tersebut.

**Kata Kunci:** Ruas Jalan; Volume; Kapasitas; Hambatan Samping.

### ABSTRACT

Jalan Sawahan is one of the roads that is always crowded with traffic when accessing the Padang City Center. Based on initial observations, congestion was encountered on the road, especially during rush hours in the morning and evening. This study aims to evaluate the performance of Jalan Sawahan in terms of Level of Service (LOS) and predict the service of this road segment in the next 10 years. Analysis of the service level of roads was carried out based on the 2014 PKJI. The results of the Level of Service (LOS) analysis of the Sawahan road section during the highest peak hours are Sundays with peak hours, namely 16.00 - 17.00. This shows LOS in category C which means the flow is stable, but the speed and movement of vehicles are still controlled. However, according to the results of forecasting analysis for 2032, the traffic volume value (V) is predicted to be 3381.73 cur/hour, with a capacity value of 2903.19 cur/hour. It is suspected that the Level Of Service (LOS) on Jalan Sawahan Kota Padang will decrease to 1.16 for both sides of the road and be at level "F" with the characteristics of forced or traffic jams, low speed, volume above capacity, long queues and big obstacle. Thus the results of this study hopefully can be a record for interested parties to be followed up as an effort to improve the service of these roads.

**Keywords:** Road sections; volume; capacity; side obstacles.

Copyright © Angelalia Roza, Wilton Wahab, Yessy Yusnita, Fauzi Putra, Nadra Sari  
This is an open access article under the: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## PENDAHULUAN

Penyebab kemacetan pada Ruas Jalan Sawahan diduga dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya kepadatan arus lalu lintas, koordinasi lampu pengatur lalu lintas, atau bisa juga akibat kurang optimalnya ruas jalan tersebut menampung volume kendaraan. Kapasitas ruas jalan tersebut dapat tidak hanya dipengaruhi faktor lebar lajur, tetapi juga variabel hambatan samping.

Tata ruang kota dan penggunaan lahan disekitar persimpangan akan berpengaruh terhadap jumlah kendaraan yang keluar masuk di sepanjang ruas Jalan Sawahan. Persimpangan ruas jalan Sawahan ini merupakan persimpangan yang terdiri dari tiga lengan yang dipadati perkantoran, pertokoan dengan lahan parkir yang kurang memadai. Sebelah Utara persimpangan merupakan daerah yang dapat menuju ke jalan sawahan. Sebelah Selatan persimpangan merupakan daerah yang dapat menuju ke jalan Hj. Agus Salim. Sebelah Barat persimpangan merupakan daerah yang dapat menuju ke jalan perintis kemerdekaan.

Masalah *on street parking* juga merupakan pemandangan yang biasa ditemui kawasan ini. Padahal secara teoritis, adanya *on street parking* akan berkontribusi pada variabel hambatan samping dan menurunkan nilai kapasitas ruas jalan tersebut. Ada beberapa faktor yang menjadi permasalahan dari kemacetan, baik yang disebabkan oleh faktor tidak terduga ataupun yang terduga seperti yang diakibatkan oleh adanya pusat perbelanjaan yang ada disetiap ruas jalan tersebut, keramaian mendadak, kecelakaan, bencana, dan lain-lain.

Dan juga faktor kondisi jalan yang tidak memadai untuk melayani pertumbuhan kendaraan yang setiap tahunnya mengalami peningkatan. Dimana kemacetan tersebut bisa terjadi dimanapun pada jalan raya, salah satunya ruas jalan Sawahan Kota Padang. Berdasarkan kondisi lapangan, masalah yang ditemukan di ruas jalan Sawahan Kota Padang yaitu kemacetan dan tidak adanya lahan parkir yang memadai pada kios-kios pedagang pada jalan tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kinerja ruas Jalan Sawahan yang ditinjau dari *Level of Service* (LOS) dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan ruas jalan tersebut. Beberapa penelitian terdahulu (Kurnianti dan Rahman, 2015; Roza dkk, 2018; Wahab dan Yendra, 2017; Wardi dkk, 2021) telah melakukan evaluasi kinerja beberapa ruas jalan di Kota Padang, namun belum ada yang melakukan analisis kinerja ruas jalan Sawahan.

## METODE

Lokasi penelitian dilakukan disepanjang ruas jalan Sawahan Kota Padang yang merupakan masuk dalam kategori tipe jalan perkotaan dua lajur tak terbagi. Pelaksanaan survey ini dimulai pada pukul 09.00 sampai pukul 17.00 pengambilan data dilakukan selama 4 hari yaitu hari senin, selasa menunjukkan hari kerja dan hari sabtu, minggu menunjukkan hari libur.

Data-data yang diperlukan dalam analisis ini dikelompokkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan meliputi geometrik jalan, kecepatan lalu lintas, volume lalu lintas, dan hambatan samping.

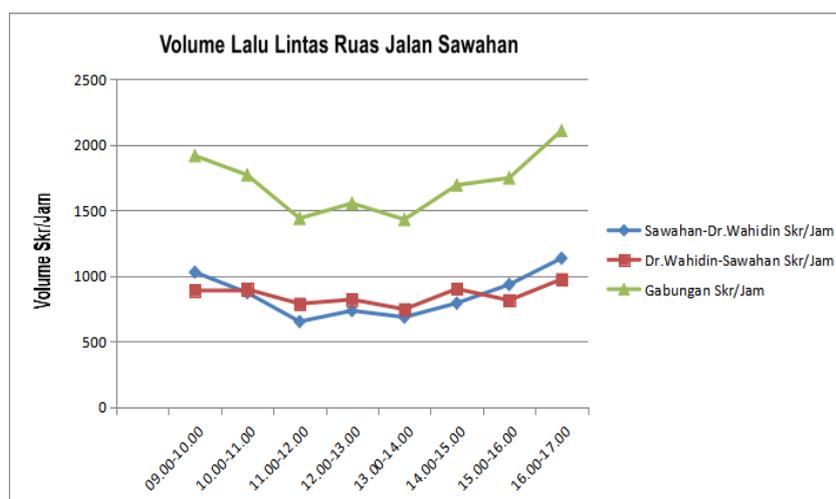
teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survey lapangan dan dokumentasi. Dalam survei geometrik didapat data-data berupa: sistem arus lalu lintas, arah lalu lintas, lebar jalan, ukuran trotoar, dll. Dalam survey volume lalu lintas didapat data-data tentang volume kendaraan di sekitar Jalan Sawahan Kota Padang. Dalam survey ini didapat data-data tentang Pejalan kaki, PKL dan kendaraan yang berhenti, kendaraan lambat, dan kendaraan keluar masuk jalan.

Lokasi pengamatan dilakukan di jalan Sawahan sepanjang 600 m. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur terkait penelitian terdahulu Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014) dan data dari dinas terkait. Berdasarkan data dari BPS diketahui jumlah penduduk di Kota Padang ± 950.871 jiwa (BPS, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rekapitulasi Volume Lalu Lintas

Analisa volume lalu lintas dilakukan untuk mendapatkan volume lalu lintas pada jam puncak di ruas jalan Sawahan Kota Padang. Secara detail, fluktuasi volume lalu lintas pada hari Minggu dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.



Gambar 1. Fluktuasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Sawahan

Tabel 1. Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Sawahan

Waktu	Volume Ruas Jalan Sawahan (Skr/Jam)
09.00-10.00	1917.75
10.00-11.00	1770.5
11.00-12.00	1439.45
12.00-13.00	1554.75
13.00-14.00	1431
14.00-15.00	1693.95
15.00-16.00	1748
16.00-17.00	2110

Berdasarkan pengamatan selama 4 hari, dapat diketahui volume lalu lintas tertinggi pada hari Senin, 12 September 2022 pada pukul 16.00-1700 dengan volume lalu lintas sebesar 1985

skr/jam, hari Selasa, 13 September 2022 pada pukul 16.00-17.00 dengan volume lalu lintas sebesar 2079,5 skr/jam, untuk hari Sabtu, 17 September 2022 pada pukul 09.00-10.00 dengan volume sebesar 1798,25 skr/jam dan pada hari Minggu, 18 September 2022 pada pukul 16.00-17.00 dengan volume sebesar 2110 skr/jam. Untuk perhitungan kapasitas selanjutnya, digunakan volume lalu lintas tertinggi yaitu pada hari Minggu sebesar sebesar 2110 skr/jam.

### Rekapitulasi Hambatan Samping

Rekapitulasi Hambatan Samping Ruas Jalan Sawahan Kota Padang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hambatan Samping Ruas Jalan Sawahan Kota Padang

Hari	Nilai Hambatan Samping	Kelas Hambatan Samping
Senin, 12 September 2022	304,8	Sedang (S)
Selasa, 13 September 2022	302,9	Sedang (S)
Sabtu, 17 September 2022	316,5	Sedang (S)
Minggu, 18 September 2022	368,5	Sedang (S)

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan paling tinggi pada hari Minggu, 18 September 2022 yaitu sebesar 368/jam termasuk dalam kategori Sedang (S). Selanjutnya di rekap volume dan kelas hambatan sampingnya.

### Perhitungan Kapasitas Jalan Raya

Kapasitas adalah volume kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu ruas jalan atau persimpangan dalam kondisi yang umum. Perhitungan rumus kapasitas menggunakan persamaan berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana C = Kapasitas, skr/jam ; C<sub>0</sub> = Kapasitas dasar, skr/jam; FC<sub>LJ</sub> = Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas; FC<sub>HS</sub> = Faktor penyesuaian kapasitas terkait jalan berbahu atau berkereb; FC<sub>UK</sub> = Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota. Berdasarkan persamaan 1 didapatkan nilai kapasitas (C) sesuai Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Kapasitas Ruas Jalan Sawahan Kota Padang

Kapasitas Dasar (C <sub>0</sub> ) Skr/Jam	Lebar Jalur Lalu Lintas FC <sub>LJ</sub>	Hambatan Samping FC <sub>HS</sub>	Ukuran Kota FC <sub>UK</sub>	Kapasitas Jalan (C) Skr/ Jam
1	2	3	4	5=1x2x3x4
Dua lajur tak terbagi (2/2UD)	12	Sedang (S)	913,45 Jw	2903,19
2900	1,34	0,91	0,94	

Berdasarkan Tabel 3 dapat diperoleh: nilai kapasitas dasar (C<sub>0</sub>) adalah 2900 skr/jam; nilai lebar jalur lalu lintas (FC<sub>LJ</sub>) adalah 1,34; nilai hambatan samping (FC<sub>HS</sub>) adalah 0,91; nilai untuk ukuran kota (FC<sub>UK</sub>) adalah 0,94. Dengan merujuk nilai tersebut, diperoleh hasil kapasitas (C) adalah sebesar 2903,19 skr/jam.

**Perhitungan Tingkat pelayanan (LOS)**

Tingkat pelayanan (*level of service*) adalah ukuran kinerja ruas jalan atau simpang jalan yang dihitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan. Berdasarkan rasio nilai V dan C dapat dibuat interval untuk mengklasifikasikan tingkat pelayanan ruas jalan.

$$Los = V/C \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- Los = Tingkat Pelayanan
- V = Volume Lalu Lintas Pada Jam Sibuk (Skr/Jam)
- C = Kapasitas Jalan.

Los = 2110/2903,19 = 0,73 Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. V/C Ratio Ruas Jalan Sawahan Kota Padang

Volume Tertinggi (Skr/Jam)	Kapasitas (Skr/Jam)	V/C Ratio	Los
2110	2903,19	0,73	C

Berdasarkan Tabel 4, untuk volume lalu lintas tertinggi (skr/jam) adalah 2110 skr/jam dan untuk nilai kapasitas (skr/jam) terdapat sebesar 2903,19 skr/jam. Selanjutnya volume tertinggi (skr/jam) dibagi dengan kapasitas (C) maka nilai yang didapatkan V/C ratio sebesar 0,73 terlihat bahwa tingkat pelayanan (*Level Of Service / LOS*) jalan Sawahan Kota Padang pada hari Minggu (18 September 2022) untuk kedua sisi ruas jalan berada pada level “C” dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

Tabel 4 memperlihatkan prediksi volume kendaraan untuk 10 tahun yang akan datang. Nilai *forecasting* pertahun dapat dilihat pada Tabel 4 berikut. Nilai *forecasting* pada tahun 2032 menunjukkan volume kendaraan sebesar 3381,73 skr/jam. Prediksi nilai *Level Of Service/Los* dengan nilai *forecasting* pada Table 4 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Forecasting V/C Ratio 10 Tahun Kedepan

Nama Jalan	Kapasitas (C)	Tahun	Volume Lalu Lintas (V)	V/C Ratio	Los
Jalan Sawahan	2903,19	2023	2211,91	0,76	D
		2024	2318,75	0,80	D
		2025	2430,74	0,84	D
		2026	2548,15	0,88	E
		2027	2671,22	0,92	E
		2028	2800,24	0,96	E
		2029	2935,50	1,01	F
		2030	3077,28	1,06	F

		2031	3225,91	1,11	F
		2032	3381,73	1,16	F

Berdasarkan Tabel 5, *forecasting* volume lalu lintas (skr/jam) untuk 10 tahun kedepan telah didapatkan pertahunnya maka permasing tahun dibagi dengan kapasitas (C) maka nilai yang didapatkan *V/C rasionya* didapatkan pertahunnya. Terlihat bahwa tingkat pelayanan (*Level Of Service / LOS*) jalan Sawahan Kota Padang pada 10 tahun kedepan/tahun 2032 yaitu sebesar 1,16 untuk kedua sisi ruas jalan berada pada level “F” dengan karakteristik Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan besar.

### Analisa Hambatan Samping

Berdasarkan penelitian dan analisa hambatan samping yang telah dilakukan pada hari Senin, 12 September 2022 nilai hambatan samping sebesar 304,8/jam termasuk dalam kelas hambatan samping Sedang (S), pada hari Selasa, 13 September 2022 nilai hambatan samping sebesar 302,9/jam termasuk dalam kelas hambatan samping Sedang (S), pada hari Sabtu, 17 September 2022 nilai hambatan samping sebesar 316,5/jam termasuk dalam kelas hambatan samping Sedang (S) dan pada hari Minggu, 18 September 2022 nilai hambatan samping sebesar 368,5/jam termasuk dalam kelas hambatan samping Sedang (S). Maka dari itu keseluruhan data hambatan samping yang dihitung pada jalan Sawahan Kota Padang hambatan samping terbesar didapat pada hari Minggu, 18 September 2022 dengan nilai sebesar 368,5/jam termasuk dalam kelas hambatan samping Sedang (S).

### Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai tingkat pelayanan ruas jalan Sawahan Kota Padang berada pada level “C” dengan karakteristik kondisi lalu lintas arus stabil, tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Maka upaya yang mungkin dilakukan yaitu meningkatkan kapasitas jalan dengan mempertimbangkan variabel yang dapat mengkoreksi kapasitas jalan. Upaya yang mungkin dilakukan diantaranya penertiban lahan parkir, pemasangan rambu dilarang berhenti dan dilarang parkir. Variabel hambatan samping dapat dikoreksi dengan kontrol pelarangan *on street parking* di sepanjang ruas jalan sawahan. Dengan demikian volume lalu lintas pada ruas jalan Sawahan Kota Padang dapat ditampung lebih optimal dan kapasitas jalan meningkat sehingga berdampak pada peningkatan kinerja ruas jalan tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan hasil pengolahan data maka dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil survei, bahwa panjang ruas jalan Sawahan Kota Padang adalah  $\pm 600$  meter dengan lebar 12 meter. Sedangkan pada kiri dan kanan badan jalan dilengkapi dengan trotoar dengan lebar rata-rata 1,50 meter. Untuk kriteria jalan seperti penjelasan sebelumnya, setelah dievaluasi seharusnya ruas jalan Sawahan Kota Padang tidak terjadi kepadatan kendaraan sehingga menimbulkan kemacetan. Dikarenakan pada jam-jam tertentu trotoar di jalan tersebut digunakan oleh pedagang kaki lima dengan lahan parkir yang kurang memadai, serta memakai bahu jalan untuk lahan parkir sehingga menimbulkan masalah pada jalan tersebut.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil data volume keseluruhan yang dihitung pada jalan Sawahan Kota Padang didapatkan volume lalu lintas (Q) terbesar atau

sibuk pada hari minggu sebesar 2113,9 Skr/Jam, Sedangkan kapasitas (C) sebesar 1653,94 skr/jam untuk rata-rata jam sibuk selama 4 hari terjadi pada pagi dan sore hari. Sedangkan analisa hambatan samping yang telah dilakukan, dapat dilihat hasil data bahwa pada ruas Jalan Sawahan Kota Padang termasuk kedalam kelas hambatan samping sedang (S) dengan nilai sebesar 368,5 Sf/jam dengan kriteria daerah industri dengan toko-toko di sisi jalan, *Level Of Service (LOS)* didapatkan nilai sebesar 0,78 yaitu berada pada level D yaitu arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir, hambatan samping yang paling dominan yaitu kendaraan parkir dan pejalan kaki memakai badan jalan. Maka dengan menghilangkan hambatan samping berupa kendaraan berhenti diharapkan bisa meminimalisir kemacetan yang terjadi untuk kelas tingkat pelayanan yang terjadi pada ruas jalan Sawahan Kota Padang.

## REFERENSI

- [1] *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Dirjen Bina Marga DPU. (2014)
- [2] Badan Pusat Statistik Kota Padang. (2021)
- [3] Muhibbin Syah. Psikologi Belajar. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada. (2013)
- [4] Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono. Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta. (2013)
- [5] Badan Pusat Statistik Kota Padang 2021. Kota Padang Dalam Angka 2021. BPS Kota Padang