

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GAJAH MADA KOTA PADANG DENGAN METODE PKJI 2023 DAN VISSIM

Aulia Aura Fauzi¹, Rizky Indra Utama²

^{1,2}Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: auliaaurafauzi7@gmail.com

Abstrak: Jalan Gajah Mada merupakan salah satu jalan yang berada di Kelurahan Gunung Pangilun, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat. Jalan ini merupakan jalan penghubung antara sub-pusat kegiatan pasar satelit Alai dan pasar satelit Siteba. Jalan Gajah Mada juga merupakan kawasan pendidikan dan pemukiman, Selain itu di sepanjang ruas jalan ini juga banyak kantor dan tempat usaha. Banyaknya aktivitas yang terjadi pada ruas Jalan Gajah Mada menyebabkan meningkatnya arus lalu lintas hingga menyebabkan kemacetan. Arus puncak pada Jalan Gajah Mada terjadi pada hari Senin, 7 Oktober 2024 jam 06.30 – 07.30 dengan total volume sebesar 6004 SMP/jam. Kapasitas ruas Jalan Gajah Mada pada kondisi eksisting yaitu sebesar 3191,6 SMP/jam. Hasil kinerja ruas Jalan Gajah Mada, Kota Padang untuk kondisi eksisting dengan standar pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI) 2023 didapatkan nilai derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,89 untuk tahun 2024 dengan tingkat pelayanan jalan E, sedangkan untuk prediksi 10 tahun kedepan derajat kejenuhan meningkat menjadi 1,00 dengan tingkat pelayanan jalan menjadi F. Pada software VISSIM tingkat pelayanan jalan pada kondisi eksisting berada pada point C, dan untuk prediksi 10 tahun kedepan tingkat pelayanan jalan berada pada point D.

Kata Kunci : Kinerja Ruas Jalan, Kapasitas Jalan, Dearajat Kejenuhan, PKJI 2023, *Software* VISSIM

Abstract: Jalan Gajah Mada is one of the roads in Gunung Pangilun Village, North Padang District, Padang City, West Sumatra. This road is a connecting road between the Alai satellite market activity sub-center and the Siteba satellite market. Jalan Gajah Mada is also an educational and residential area. Apart from that, there are also many offices and business places along this road. The large number of activities that occur on Jalan Gajah Mada cause an increase in traffic flow, causing congestion. Peak flow on Jalan Gajah Mada occurs on Monday, October 7 2024 at 06.30 – 07.30 with a total volume of 6004 PCU/hour. The capacity of the Jalan Gajah Mada section in the existing condition is 3191.6 PCU/hour. The results of the performance of the Jalan Gajah Mada section, Padang City for existing conditions with the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) standard show a degree of saturation (DJ) value of 0.89 for 2024 with road service level E, while for predictions for the next 10 years the degree of saturation increased to 1.00 with the road service level being F. In the VISSIM software the road service level in existing conditions is at point C, and for predictions for the next 10 years the road service level will be at point D.

Keyword: *Road Performance, Road Capacity, Degree of Saturation, PKJI 2023, Software VISSIM*

PENDAHULUAN

Transportasi menjadi salah satu masalah utama di berbagai kota dan negara, termasuk Indonesia. Jalan berfungsi sebagai jalur transportasi sekaligus infrastruktur darat yang berperan penting dalam suatu wilayah. Ketika kondisi jalan baik, aktivitas ekonomi dan mobilitas masyarakat dapat berjalan lancar (Lauryn & Ibrohim, 2019). Jalan perkotaan adalah bagian dari jaringan jalan sekunder yang berfungsi sebagai penghubung berbagai pusat pelayanan di dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan lahan atau properti, serta sebagai penghubung antar kawasan permukiman dalam kota (Suaryana, 2022). Analisis kinerja suatu ruas jalan memerlukan data tentang arus lalu lintas, kondisi geometrik jalan, serta data hambatan samping yang diperoleh melalui survei lapangan.

Kemacetan lalu lintas merupakan fenomena lumrah yang kerap terjadi di kota-kota besar. Kemacetan terjadi ketika volume kendaraan melampaui kapasitas jalan, sehingga kecepatan kendaraan di ruas tersebut menurun drastis hingga mendekati atau mencapai 0 km/jam, yang akhirnya memicu penumpukan atau antrian kendaraan (MKJI, 1997). Kota Padang, sebagai ibu kota provinsi, mengalami peningkatan jumlah pengguna kendaraan setiap tahun. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Padang (2022), tercatat 356.359 pengguna kendaraan pada tahun 2020, meningkat menjadi 477.499 pada 2021, dan mencapai 496.662 pada 2022. Kenaikan jumlah pengguna ini secara tidak langsung berpotensi memicu kemacetan di Kota Padang.

Jalan Gajah Mada adalah salah satu ruas jalan di Kota Padang yang terletak di Kelurahan Gunung Pangilun, Kecamatan Padang Utara, Sumatera Barat. Sebagai salah satu jalan utama, jalan ini termasuk dalam kategori arteri sekunder dan memiliki peran penting dalam jaringan transportasi kota. Jalan Gajah Mada berfungsi menghubungkan dua sub-pusat kegiatan, yaitu pasar satelit Alai dan pasar satelit Siteba. Selain itu, kawasan ini juga dikenal sebagai area pendidikan dan permukiman, dengan berbagai kantor dan tempat usaha yang tersebar di sepanjang jalan tersebut.

Tabel 1. Survei Awal Volume Kendaraan

Waktu	Arah A-B		Arah B-A		Total
	Sepeda motor	Kendaraan sedang	Sepeda motor	Kendaraan sedang	
16.30-17.30	2424	527	2343	489	5783

(Sumber : Survei Lapangan, 2024)

Keterangan:

A = Pasar Alai

B = Pasar Siteba

Keberadaan pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan dapat memperlambat arus lalu lintas.

Aktivitas pedagang ini secara tidak langsung memicu kendaraan parkir di pinggir Jalan Gajah Mada untuk melakukan transaksi jual beli. Kondisi tersebut mengganggu pengguna jalan lainnya dan mengurangi ruang gerak bagi kendaraan yang melintas.

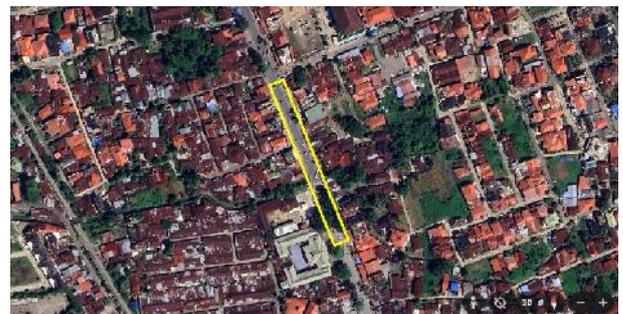
Kemacetan di Jalan Gajah Mada juga bisa terjadi karena banyaknya kendaraan yang masuk keluar dari lahan di sisi jalan, yang menyebabkan tundaan hingga kemacetan. Seperti yang terjadi pada Jalan Gajah Mada depan toko Budiman Swalayan, dimana tidak sedikit kendaraan yang menuju toko terlebih dahulu berhenti untuk berbelok untuk masuk ke parkir toko Budiman Swalayan yang mengakibatkan melambatnya arus kendaraan. Hal yang sama juga terjadi di Jalan Gajah Mada menuju Rumah Sakit Islam Ibnu Sina, dikarenakan banyak pengendara dari Jalan Gajah Mada pergi berobat ataupun membesuk pasien yang berada di rumah sakit tersebut. Pada titik kemacetan tersebut terdapat beberapa sekolah seperti SDN 03 Alai Timur dan SMA 3 Kota Padang yang menyebabkan peningkatan volume kendaraan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian akan dilakukan untuk mengetahui dan membandingkan hasil analisis kinerja ruas jalan menggunakan perhitungan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan perangkat lunak VISSIM. Melalui pendekatan simulasi dan analisis data yang cermat, penelitian ini diharapkan memberikan keselamatan dan keamanan terutama untuk mengurangi kemacetan bagi para pengguna di ruas jalan Gajah Mada Kota Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat kuantitatif dengan metode survei di lapangan. Metode survei dilakukan dengan meninjau langsung kondisi lokasi penelitian. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data kondisi eksisting sehingga dapat meminimumkan terjadinya kesalahan ketika melakukan analisis.

Penelitian ini berlokasi di Jalan Gajah Mada, Kota Padang sepanjang 200 meter dari persimpangan RSI. Ibnu Sina hingga depan SDN 03 Alai Timur yang dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

(Sumber: Google Earth, 2024)

Adapun tahapan dalam analisis data adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas akan dihitung dari survei lapangan dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam) dan kemudian dikonversi ke dalam satuan mobil penumpang (smp). Konversi ini dilakukan dengan mengalikan jumlah masing-masing jenis kendaraan dengan ekivalensi mobil penumpang (EMP) yang tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 2. EMP untuk tipe jalan terbagi

Tipe jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMP _{KS}	EMP _{SM}
4/2-T atau 2/1	<1050	1,3	0,4
	≥1050	1,2	0,25
6/2-T atau 3/1	<1100	1,3	0,4
8/2-T atau 4/1	≥1100	1,2	0,25

(Sumber PKJI, 2023)

2. Perhitungan Hambatan Samping

Hambatan samping dihitung bersamaan dengan perhitungan volume setiap interval waktu 15 menit selama pengamatan. Setelah data terkumpul, maka dilakukan perhitungan dengan mengalikan jumlah dari kejadian setiap jenis hambatan dengan faktor bobot dari masing-masing jenis hambatan samping pada tabel berikut.

Tabel 3. Pembobotan Hambatan Samping

No.	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1.	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2.	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3.	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4.	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

(Sumber: PKJI, 2023)

Hasil perhitungan akan menentukan kelas hambatan samping yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kriteria Kelas Hambatan Samping

KHS	Jumlah nilai frekuensi kejadian (di Kedua sisi jalan) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat Rendah (SR)	<100	Daerah Pemukiman, tersedia jalan lingkungan (<i>frontage road</i>)
Rendah (R)	100-299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkutan kota).
Sedang (S)	300-499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi (T)	500-899	Daerah Komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat Tinggi (ST)	≥900	Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

(Sumber: PKJI, 2023)

3. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

V_B = Kecepatan arus bebas (km/jam).

V_{BD} = Kecepatan arus bebas dasar (km/jam).

V_{BL} = Nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur (km/jam).

FV_{BHS} = Faktor koreksi kecepatan bebas untuk hambatan samping.

FV_{BUK} = Faktor koreksi kecepatan bebas untuk beberapa ukuran kota.

4. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

C = Kapasitas segmen jalan yang sedang diamati (SMP/jam).

C_0 = Kapasitas dasar (SMP/jam).

FC_{LJ} = Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur.

FC_{PA} = Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah lalu lintas.

FC_{HS} = Faktor koreksi kapasitas akibat kondisi kelas hambatan

samping

FC_{UK} = Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota.

5. Perhitungan Derajat Kejenuhan

$$DJ = Q/C \dots \dots \dots (3)$$

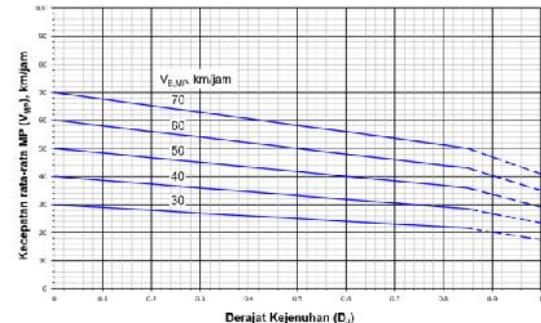
Keterangan:

DJ = Derajat kejenuhan.

C = Kapasitas segmen jalan, dalam SMP/jam.

Q = Volume lalu lintas, dalam SMP/jam,

6. Perhitungan Kecepatan dan Waktu Tempuh Kendaraan



$$W_T = P/V_T \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

W_T = waktu tempuh rata-rata mobil penumpang (jam).

P = panjang segmen (km).

V_{MP} = kecepatan tempuh mobil penumpang atau kecepatan rata rata ruang mobil penumpang (km/jam).

7. Perhitungan Tingkat Pelayanan

Tabel 5. Hubungan tingkat pelayanan jalan dengan derajat Kejenuhan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Derajat Kejenuhan
A	Arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa tundaan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan oleh kondisi arus lalu lintas, rasio Q/C masih bisa ditoleransi	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan kadang terhenti	0,85 – 1,00
F	Arus lalu lintas macet, kecepatan rendah, antrean >1,00 panjang serta hambatan atau tundaan besar	≥ 1,00

(Sumber: US-HCM, 1985)

8. Analisis Kinerja Jalan untuk prediksi 10 tahun ke depan.

a. Mengetahui rata-rata jumlah pertumbuhan penduduk dalam 10 tahun terakhir.

$$i = \frac{\text{jumlah pertumbuhan penduduk 10 tahun}}{\text{total tahun}}$$

Keterangan:

i = Rata-rata pertumbuhan penduduk (%)

b. Prediksi pertumbuhan kendaraan untuk 10 tahun kedepan

$$P_n = \frac{P_0 \times i}{100} + P_0$$

Keterangan:

P_n = Prediksi jumlah kendaraan (pada tahun prediksi)

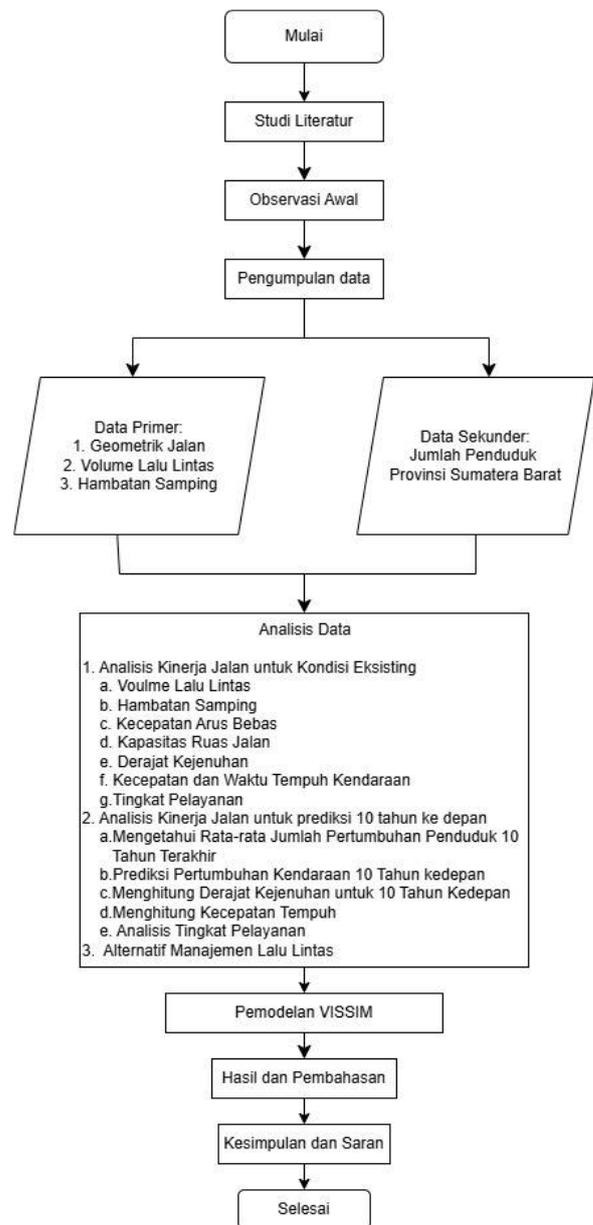
P₀ = Jumlah kendaraan (pada tahun sebelumnya)

i = Rata-rata pertumbuhan penduduk (%)

c. Menghitung derajat kejenuhan untuk 10 tahun kedepan dengan menggunakan rumus persamaan (3).

d. Menghitung kecepatan dan waktu tempuh untuk 10 tahun kedepan dengan menggunakan rumus persamaan (3) dan rumus persamaan (4).

e. Analisis tingkat pelayanan pada ruas jalan dapat diketahui dengan melihat karakteristik lalu lintas yang terdapat pada Tabel 5.



Gambar 3. Diagram Alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data

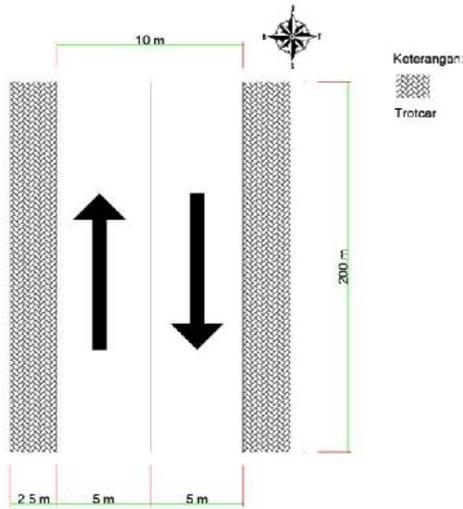
1. Data Primer

a. Geometrik Jalan

Tabel 6. Kondisi Geometrik Jalan

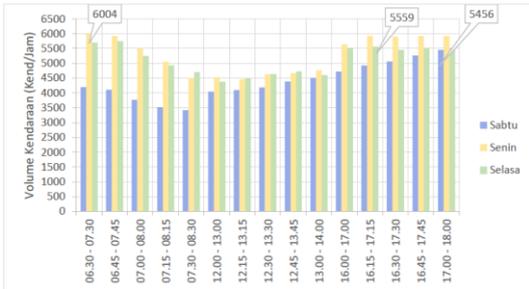
Item	Keterangan
Tipe Jalan	2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2-TT)
Lebar Lajur	10 meter
Lebar Jalur	5 meter
Lebar Trotoar	2,5 meter

(Sumber: Hasil Survei Lapangan, 2024)



Gambar 4. Ruas Jalan Gajah Mada

b. Volume Kendaraan



Gambar 5. Grafik Volume Lalu Lintas Jalan Gajah Mada

Tabel 7. Volume Kendaraan Tertinggi (kend/jam)

Hari/ Tanggal	Waktu	Arah		Total
		S - U	U - S	
Sabtu/ 5 Oktober 2024	17.00 - 18.00	2951	2505	5456
Senin/ 7 Oktober 2024	06.30 - 07.30	2495	3509	6004
Selasa/ 8 Oktober 2024	16.15 - 17.15	3117	2442	5559

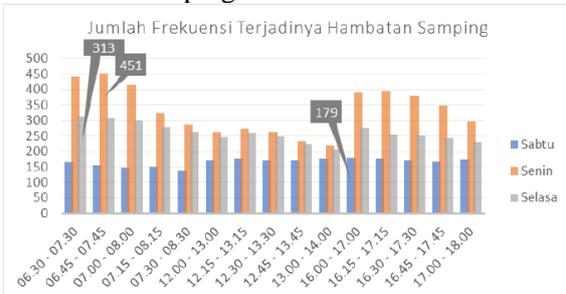
(Sumber: Hasil Survei Lapangan, 2024)

Keterangan:

S = Selatan

U = Utara

c. Hambatan Sampung



Gambar 6. Frekuensi Hambatan Sampung

Tabel 8. Frekuensi Hambatan Sampung Tertinggi

Hari/ Tanggal	Waktu	Frekuensi Kejadian				Total
		Pejalan Kaki	Parkir	Kendaraan Keluar/ Masuk	Kendaraan Lambat	
Sabtu/ 5 Oktober	16.00 - 17.00	38	58	75	8	179
Senin/ 7 Oktober	06.45 - 07.45	81	92	261	17	451
Selasa/ 8 Oktober	06.30 - 07.30	66	66	172	9	313

(Sumber: Hasil Survei Lapangan)

2. Data Sekunder

Tabel 9. Data Jumlah Penduduk Kota Padang

Tahun	Jumlah Penduduk
2014	889,60
2015	902,40
2016	914,97
2017	927,17
2018	939,11
2019	950,87
2020	909,04
2021	913,45
2022	919,15
2023	934,85
2024	954,18

(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024)

Pengolahan dan Analisis Data

1. Analisis Kinerja Jalan untuk Kondisi Eksisting

a. Volume Lalu Lintas

Tabel 10. Volume Kendaraan dalam SMP/Jam

Hari/ Tanggal	Waktu	Arah		Total
		S → U	U → S	
Sabtu/ 5 Oktober	17.00 - 18.00	1529,65	1207,15	2736,8
Senin/ 7 Oktober	06.30 - 07.30	1164,45	1664,3	2828,75
Selasa/ 8 Oktober	16.15 - 17.15	1545,9	1202,2	2748,1

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2024)

b. Kelas Hambatan Sampung

Tabel 11. Jumlah nilai frekuensi kejadian di Kedua sisi jalan dikali bobot

Hari/ Tanggal	Waktu	Frekuensi Kejadian				Total
		Pejalan Kaki	Parkir	Kendaraan Keluar/ Masuk	Kendaraan Lambat	
Sabtu/ 5 Oktober	16.00 - 17.00	19	58	52,5	3,2	132,7
Senin/ 7 Oktober	06.45 - 07.45	40,5	92	182,7	6,8	322
Selasa/ 8 Oktober	06.30 - 07.30	33	66	120,4	3,6	223

c. Kapasitas Jalan

$$C = C_0 \times FC_{LI} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

$$C = 2800 \times 1,29 \times 1 \times 0,94 \times 0,94$$

$$C = 3191,5632 \text{ SMP/jam}$$

d. Kecepatan Arus Bebas

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

$$V_B = (52 + 6) \times 0,95 \times 0,95$$

$$V_B = 52,35 \text{ km/jam}$$

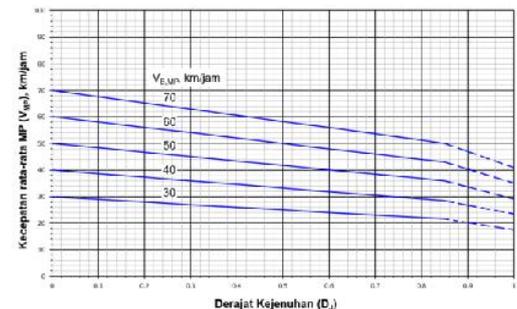
e. Derajat Kejenuhan

$$DJ = Q/C$$

$$DJ = 2828,75/3191,5632$$

$$DJ = 0,89$$

f. Kecepatan Rata – Rata dan Waktu Tempuh Kendaraan



Gambar 7. Hasil Kecepatan Rata-rata MP (kondisi eksisting)

$$W_T = P/V_T$$

$$W_T = 1/34$$

$$W_T = 0,0294 \text{ jam}$$

$$W_T = 105,88 \text{ detik}$$

g. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan dengan nilai derajat kejenuhan 0,89 yang berada diantara 0,85 – 1,00. Untuk tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Gajah Mada termasuk kedalam poin E. Berdasarkan PKJI 2023 tingkat pelayanan dianggap tidak layak untuk kinerja ruas jalan karena nilai derajat kejenuhan lebih dari 0,85.

2. Analisis Kinerja Jalan Untuk 10 Tahun Kedepan

a. Pertumbuhan penduduk 10 Tahun terakhir

$$P = \frac{902400 - 889600}{889600} \times 100$$

$$P = 1,44 \%$$

Tabel 12. Persentase pertumbuhan penduduk sumbar

Tahun	Jumlah Penduduk	Persentase
2014	889,60	
2015	902,40	1,44
2016	914,97	1,39
2017	927,17	1,33
2018	939,11	1,29
2019	950,87	1,25
2020	909,04	-4,40
2021	913,45	0,49
2022	919,15	0,62
2023	934,85	1,71
2024	954,18	2,07
Total		7,19

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2024)

$$i = \frac{\text{jumlah pertumbuhan penduduk 10 tahun}}{\text{total tahun}}$$

$$i = \frac{7,19}{10}$$

$$i = 0,72 \%$$

b. Prediksi Pertumbuhan Kendaraan untuk 10 Tahun Kedepan

$$P_{2025} = \frac{P_0 \times i}{100} + P_0$$

$$P_{2025} = \frac{2828,75 \times 0,72}{100} + 2828,75$$

$$P_{2025} = 2849,09 \text{ SMP/Jam}$$

Tabel 13. Prediksi arus lalu lintas untuk 10 tahun kedepan

Tahun	Jumlah Penduduk
2024	2828,75
2025	2849,09
2026	2869,58
2027	2890,21
2028	2910,99
2029	2931,93
2030	2953,01
2031	2974,24
2032	2995,63
2033	3017,17
2034	3038,87

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2024)

c. Derajat Kejenuhan untuk 10 Tahun Kedepan

$$DJ_{2034} = Q/C$$

$$DJ_{2034} = 3038,87/3191,5632$$

$$DJ_{2034} = 0,95$$

Tabel 14. Derajat kejenuhan untuk 10 Tahun Kedepan

Tahun	Jumlah Penduduk	DJ
2024	2828,75	0,89
2025	2849,09	0,89
2026	2869,58	0,90
2027	2890,21	0,91
2028	2910,99	0,91
2029	2931,93	0,92
2030	2953,01	0,93
2031	2974,24	0,93
2032	2995,63	0,94
2033	3017,17	0,95
2034	3038,87	0,95

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2024)

d. Kecepatan Rata-rata dan Waktu Tempuh Kendaraan

Tabel 15. Kecepatan Rata-rata pada Tahun 2024 - 2034

Tahun	Derajat Kejenuhan	Kecepatan rata-rata
2024	0,89	34,00
2025	0,89	34,00
2026	0,90	33,50
2027	0,91	33,00
2028	0,91	33,00
2029	0,92	32,50
2030	0,93	32,00
2031	0,93	32,00
2032	0,94	31,50
2033	0,95	31,00
2034	0,95	31,00

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2024)

$$W_T = L/VB_{2034}$$

$$W_T = 1/31$$

$$W_T = 0,032 \text{ jam}$$

$$W_T = 116,13 \text{ detik}$$

Tabel 16. Waktu tempuh kendaraan pada tahun 2024-2034

Tahun	W_T (jam)	W_T (detik)
2024	0,029	105,88
2025	0,029	105,88
2026	0,030	107,46
2027	0,030	109,09
2028	0,030	109,09
2029	0,031	110,77
2030	0,031	112,50
2031	0,031	112,50
2032	0,032	114,29
2033	0,032	116,13
2034	0,032	116,13

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2024)

- e. Tingkat Pelayanan untuk 10 Tahun Kedepan
Dari hasil analisis data dapat diprediksi untuk tingkat pelayanan pada ruas Jalan Gajah Mada. Dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,95, maka tingkat pelayanan jalan pada tahun 2034 berada pada poin E. Berdasarkan PKJI 2023 tingkat pelayanan dianggap tidak layak untuk kinerja ruas jalan karena nilai derajat kejenuhan lebih dari 0,85.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis pada Jalan Gajah Mada, Kota Padang berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dan *software* VISSIM, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Arus puncak pada Jalan Gajah Mada terjadi pada hari Senin, 7 Oktober 2024 jam 06.30 – 07.30 dengan total volume sebesar 6004 SMP/jam. Kapasitas ruas Jalan Gajah Mada pada kondisi eksisting yaitu sebesar 3191,5632 SMP/jam. Hasil kinerja ruas Jalan Gajah Mada, Kota Padang untuk kondisi eksisting dengan standar pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI) 2023 didapatkan nilai derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,89 untuk tahun 2024 dengan tingkat pelayanan jalan pada point E, sedangkan untuk prediksi 10 tahun kedepan derajat kejenuhan meningkat menjadi 0,95 dengan tingkat pelayanan jalan menjadi point E. Pada *software* VISSIM tingkat pelayanan jalan pada kondisi eksisting berada pada point C, dan untuk prediksi 10 tahun kedepan tingkat pelayanan jalan berada pada point D. Sesuai dengan pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI) 2023, kinerja ruas Jalan Gajah Mada untuk kondisi eksisting dan prediksi 10 tahun kedepan yaitu tidak layak dikarenakan arus lalu lintas hampir mencapai kapasitas maksimum yang tersedia. Pada *software* VISSIM, kinerja ruas Jalan masih layak untuk kondisi eksisting dan untuk kondisi pada prediksi 10 tahun kedepan. Berdasarkan pengolahan data, didapatkan arus pejalan kaki sebesar 3,2 orang/meter/menit, kecepatan

sebesar 72 meter/menit, ruang sebesar 80,4 m²/orang, dan rasio sebesar 0,04. Maka, menurut Permen PU 03/PRT/M/2014, tingkat pelayanan atau Level Of Service jalur pedestrian Jalan Gajah Mada Kota Padang termasuk A.

2. Untuk meningkatkan kinerja ruas jalan dapat dilakukan dengan membuat larangan parkir pada badan Jalan Gajah Mada, membuat area parkir terkhususnya di depan sekolah sehingga kegiatan antar dan jemput siswa tidak mengganggu pengguna jalan lain dikarenakan berhenti sembarangan di bada jalan, dan membuat tempat pemberhentian sementara khusus untuk angkutan umum untuk mengurangi kemacetan. Berdasarkan kondisi eksisting dari ke-enam segmen jalur pedestrian yang mana terdapat banyak penyalahgunaan fungsi jalur pedestrian dan beberapa kerusakan, maka hal yang dapat dilakukan oleh Pemerintah Kota Padang yakni dengan memberikan rambu dilarang parkir dan berjualan di sepanjang jalur pedestrian serta perbaikan jalur pedestrian dan pemeliharaan secara berkala kemudian rutin melakukan penertiban pedagang kaki lima.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2022).
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI) 1997. In 1997.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). PEDOMAN KAPASITAS JALAN INDONESIA (PKJI).
- Lauryn, M. selvia, & Ibrohim, M. (2019). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TINGKAT KERUSAKAN RUAS JALAN BERBASIS WEB. *Sistem Informasi*, 6(1), 20–31.
- Lestari, F., & Pramita, G. (2020). Identifikasi fasilitas pejalan kaki di kota bandar lampung. 1(1), 27–32.
- Suaryana, nyoman. (2022). KONDISI JALAN NASIONAL.