

**Analisa Kinerja Ruas Jalan Demang Lebar Daun
Kota Palembang**

Farlin Rosyad¹, Chery Ade Putra²

^{1, 2}Universitas Bina Darma, Palembang

¹farlinrosyad@gmail.com

ABSTRACT

Jalan Demang Lebar Daun is one of the roads in Palembang City with a fairly high traffic volume. Along this section consists of offices, shopping centers and hawker centers, but along with the increasing demand for transportation services, resulting in traffic jams. Analysis of road performance is needed to determine the service level of the road section of Demang Lebar Daun by using Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI). The analysis uses primary data in the form of data on vehicle types, number of vehicles and vehicle speed by observing the research location and secondary data used. is vehicle speed data from 2015 to 2019 which is obtained from Badan Pusat Statistik (BPS). Observations at the research location were carried out in one week in the morning and evening. Based on the results of processing and analysis, it shows that the average degree of saturation is 0.83, the capacity is 3263 hours / hour with service level D.

Keywords: Degree of Saturation, PKJI 2014, Capacity, Service Level

ABSTRAK

Jalan Demang Lebar Daun sebagai salah satu ruas jalan di Kota Palembang dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi. Sepanjang ruas ini terdiri dari perkantoran, pusat perbelanjaan dan pusat jajanan, tetapi seiring dengan meningkatnya permintaan jasa transportasi, sehingga mengakibatkan terjadi kemacetan lalu lintas. Analisis kinerja ruas jalan diperlukan agar diketahui tingkat pelayanan ruas jalan Demang Lebar Daun dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014. Analisis menggunakan data primer yang berupa data jenis kendaraan, jumlah kendaraan dan kecepatan kendaraan dengan mengamati di lokasi penelitian dan data sekunder yang digunakan merupakan data kecepatan kendaraan tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Pengamatan di lokasi penelitian dilaksanakan dalam satu minggu pada pagi dan sore hari. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis menunjukkan bahwa derajat kejenuhan rata-rata 0,83, kapasitas 3263 jam / jam dengan service level D.

Kata kunci: Derajat kejenuhan, PKJI 2014, Kapasitas, Tingkat layanan

1. PENDAHULUAN

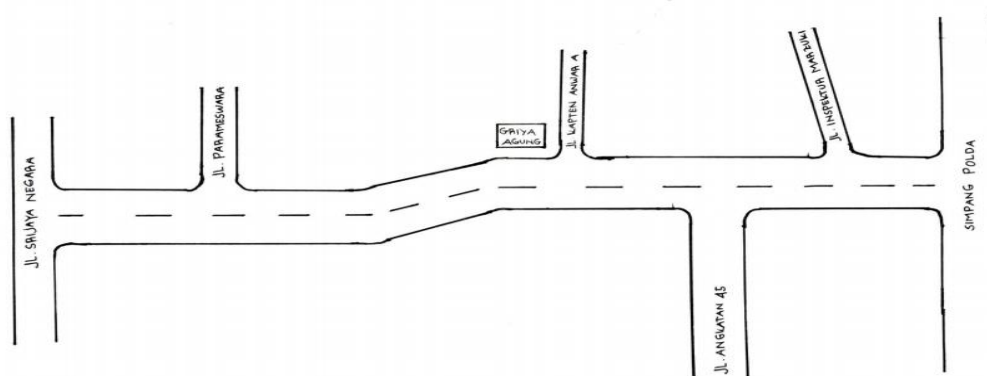
Kemacetan pada jalan-jalan utama perkotaan umumnya terjadi di pagi dan sore hari, seperti di kota-kota besar antara lain Jakarta dimana kemacetan juga terjadi di jalan tol dalam kota [1], di Medan yang menyebabkan kenaikan biaya-biaya akibat perjalanan hingga meningkatkan emisi gas buang [2] dan di Palembang, dampak pembangunan infrastruktur jalan tol berpotensi meningkatkan volume kendaraan [3]. Kemacetan di pagi dan sore hari terjadi akibat aktifitas masyarakat seperti pergi ke sekolah [4] dan keinginan tiba di tempat tepat waktu bersamaan yang mengakibatkan tundaan sehingga banyak orang yang melakukan kegiatan pada waktu tertentu [5].

Perjalanan yang dilakukan secara bersamaan tersebut menyebabkan peningkatan volume lalu lintas, menurut [6] bertambahnya volume lalu lintas menyebabkan kegiatan lalu lintas suatu ruas jalan di daerah perkotaan akan mengalami perubahan. Perubahan yang sangat dominan umumnya terjadinya antrian atau tundaan yang diakibatkan selain peningkatan volume adalah adanya penggunaan badan jalan sebagai area parkir. Badan jalan sebagai area parkir menyebabkan terbatasnya kebebasan kendaraan untuk bergerak sehingga terjadi penurunan kecepatan serta tingkat pelayanan. Salah satu ruas jalan di kota Palembang yang merupakan titik yang rawan akan kemacetan tepatnya adalah jalan Demang Lebar Daun.

Pada penelitian akan dianalisis kinerja ruas jalan Demang Lebar Daun, Palembang dengan tujuan menganalisis perubahan tingkat pelayanan jalan dan memperhatikan faktor yang mempengaruhi yaitu tundaan. Ruas jalan Demang Lebar Daun akan dibagi menjadi beberapa segmen untuk mengetahui titik rawan kemacetan serta mengetahui penyebab terjadinya tundaan. Waktu survei akan dilaksanakan pada pagi dan sore hari, dan diutamakan ketika berlangsung aktifitas puncak.

2. METODE/PERANCANGAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Jalan Demang Lebar Daun Kota Palembang, dikarenakan pada ruas jalan tersebut acapkali mengalami kepadatan lalu lintas terutama pada keadaan-keadaan atau jam tertentu.



Gambar 1. Denah Lokasi Penelitian, Jalan Demang Lebar Daun Kota Palembang

2.1. Pengumpulan Data

Analisis yang dilakukan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer menurut [4] adalah perolehan data-data secara langsung ketika melakukan pengamatan di lokasi penelitian yang digunakan dalam menganalisis dan menjawab tujuan penelitian. Data sekunder didefinisikan sebagai perolehan data dan informasi dari sumber lain atau instansi yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan tema atau topik penelitian yang dilakukan [7].

1. Data primer

Data primer pada penelitian berasal dari hasil peneliti dengan melakukan wawancara dengan dinas terkait mengenai ruas jalan Demang lebar Daun kota Palembang, dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada bagian pengolahan data, terlibat secara langsung dalam penelitian ini. Data primer juga berfungsi untuk memprediksi kinerja lalu lintas yang akan datang dan juga mengamati kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut dengan melakukan pengamatan di lapangan dan menghitung arus kendaraan yang melintasi ruas jalan Demang Lebar Daun kota Palembang dari semua golongan jenis kendaraan. Adapun pengumpulan data ini diperoleh langsung peneliti dengan terjun ke lapangan atau ke lokasi penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian berasal dari instansi-instansi atau sumber-sumber yang berkaitan dan data yang diperlukan adalah data laju pertumbuhan kendaraan (BPS Sumatera Selatan).

Tabel 1. Laju pertumbuhan kendaraan bermotor pertahun 2015 sampai 2019

Tahun	Jumlah Kendaraan				Pertumbuhan (%)		
	KR	KB	SM	Total	KR	KB	SM
2015	150693	23941	397747	572381	24,7	16,8	16,6
2016	183014	25967	458805	667786	17,6	7,8	13,3
2017	121593	20010	351133	492736	-50,5	-29,7	-30,6
2018	133890	21821	383390	539101	9,1	8,3	8,4
2019	135127	22153	384449	541729	0,9	1,5	0,3
Rata-Rata					0,36	0,94	1,6

Sumber : BPS Sumatera Selatan 2020

2.2. Analisis Data

A. Penentuan Kondisi lapangan

Kondisi lapangan diperoleh dari hasil survey lapangan meliputi mengukur lebar jalan, bahu jalan, serta menentukan tipe jalan dan kerab maupun median.

B. Volume Lalu Lintas dan Klasifikasi Kendaraan

Dalam survey volume kendaraan dilakukan dengan cara mencatat banyaknya kendaraan yang lewat pada ruas jalan yang akan kita survey dalam interval 15 menit, sedangkan untuk survey klasifikasi dibagi menjadi empat yaitu :

1. Sepeda motor.
2. Kendaraan ringan yaitu : sedan, pick up, minibus, carry, dan mobil box.
3. Kendaraan berat yaitu : bus, truk, trailer
4. Kendaraan tak bermotor yaitu : sepeda, becak, andong dll.

2.3. Pengambilan Data Lalu lintas

Pengambilan data dan proses analisis atau perhitungan yang akan dilakukan mengacu pada metode PKJI 2014. Data-data penunjang yang dibutuhkan dalam proses analisis menggunakan metode PKJI 2014 terdiri dari geometrik jalan dan data lalu lintas.

Untuk kebutuhan analisis menggunakan data-data volume lalu lintas yang dipilih berdasarkan dari keadaan jam puncak. Jumlah arus lalu lintas yang terjadi selama periode pengamatan ditentukan dalam empat periode dengan lama satu periodenya adalah 15 menit (1 jam) sehingga jika pengamatan dilakukan dalam waktu dua jam maka diperoleh delapan periode untuk setiap 15 menit. Nilai volume lalu lintas jalan didapatkan dengan menjumlahkan seluruh volume pada periode ke 1, 2, 3, dan ke 4 dan seterusnya menjumlahkan pada periode ke 2, 3, 4, dan ke 5, sampai dengan periode ke 5, 6, 7, dan ke 8 dari seluruh total penjumlahan tersebut dinyatakan sebagai arus lalu lintas maksimum dengan satuan kendaraan per-jam.

Untuk menganalisa data yang didapat melalui survei atau pengambilan data primer dan sekunder maka dapat di analisis menggunakan pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI 2014).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Data Pengukuran Geometrik

No	Keterangan	Data geometrik jalan
1	Nama jalan	Jalan Demang Lebar Daun
2	Tipe jalan	Jalan 4 Lajur 2 Jalur Terbagi
3	Lebar jalan	17,34 Meter
4	Median jalan	35 Cm
5	Bahu jalan	2 Meter
6	Trotoar	1,5 Meter
7	Panjang Jalan	4 Km

Sumber : Hasil survei 2020

3.1. Analisis Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas jalan pada kondisi saat ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Tujuan perhitungan kapasitas pada suatu ruas jalan adalah untuk melihat tersedianya maksimum ruang pada arus lalu lintas pada situasi tertentu berdasarkan kondisi jalan. Perhitungan kondisi kapasitas saat penelitian dilakukan pada ruas jalan Demang Lebar Daun tahun 2020 dengan cara sebagai berikut :

1. Kapasitas Dasar
Kapasitas dasar berdasarkan tipe jalan 4/2 T didapat nilai kapasitas dasar 3300 skr/jam per lajur satu arah
2. Faktor penyesuaian lebar jalan FC_{Lj}
Faktor penyesuaian lebar jalur untuk tipe jalan 4/2 TT dengan lebar jalan 3,33 per lajur didapat nilai 0,96 km/jam
3. Faktor penyesuaian pemisah arah FC_{PA}
Faktor penyesuaian pemisah arah untuk kapasitas 50-50% adalah 1,00
4. Faktor penyesuaian hambatan samping FC_{HS}

Faktor penyesuaian hambatan samping dengan kondisi hambatan samping untuk tipe jalan 4/2T sebesar 28 kejadian/jam (sangat rendah) dan lebar bahu efektif 2 meter didapat nilai 1,03

5. Faktor penyesuaian ukuran kota

Berdasarkan jumlah penduduk 1.843.488 jiwa didapatkan penyesuaian ukuran kota sebesar 1,00

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

$$C = 3300 \times 0,96 \times 1,00 \times 1,03 \times 1,00$$

$$C = 3263$$

Tabel 3. Kapasitas Arus Lalu-lintas pada Ruas Jalan Demang Lebar Daun

Arah	Kapasitas dasar	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas skr/jam
		Lebar jalan	Pemisah arah	Hambatan samping	Ukuran kota	
		FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}	
A – B	3300	0,96	1,00	1,03	1,00	3263

Sumber : Hasil Analisa 2020

Dari tabel diatas maka didapatkan nilai kapasitas untuk ruas jalan Demang Lebar Daun sebesar 3263 skr/jam.

3.2. Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat jenuh menurut [8] didefinisikan sebagai perbandingan antara arus dengan kapasitas, dimana derajat jenuh merupakan salah satu faktor yang menentukan untuk mengetahui tingkatan kinerja segmen jalan. Angka ketetapan derajat kejenuhan sesuai pedoman kapasitas jalan Indonesia (PKJI 2014) adalah sebesar 0,75 sehingga apabila derajat jenuh hitung didapatkan lebih besar dari angka derajat jenuh (D_j) yang ditetapkan dalam PKJI 2014 dapat diartikan bahwa kinerja segmen ruas jalan tersebut berada pada tingkat derajat jenuh (D_j) yang cukup tinggi. Nilai volume dan kapasitas dapat digunakan untuk menghitung derajat jenuh yang dinyatakan dalam skr/jam.

Tabel 4. Derajat jenuh pada hari senin sampai hari minggu

Hari	PERIODE WAKTU	VOLUME (skr/jam) Q	KAPASITAS (skr/jam) C	DERAJAT KEJENUHAN Q/C
Senin	07.00-08.00	2844,35	3263	0,87
Selasa	07.00-08.00	3319,1	3263	1,01
Rabu	07.00-08.00	3088,5	3263	0,94
Kamis	07.00-08.00	3078,5	3263	0,94
Jumat	07.00-08.00	3136,7	3263	0,96
Sabtu	17.00-18.00	2481,44	3263	0,76
Minggu	17.00-18.00	1217,4	3263	0,37
RATA-RATA				0,83

Sumber : Hasil analisa 2020

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa arus lalu-lintas rata-rata di ruas jalan Demang Lebar Daun Palembang ialah mendekati kondisi tidak stabil dengan kondisi kecepatan kendaraan masih dapat dikendalikan, dan nilai Q/C masih dalam batas toleransi, karena nilai derajat kejenuhan rata-rata yaitu 0,83. Menurut PKJI 2014, nilai DS maksimum adalah 0,85

3.3. Analisis hambatan samping

Tabel 5. Kejadian Hambatan samping perhari

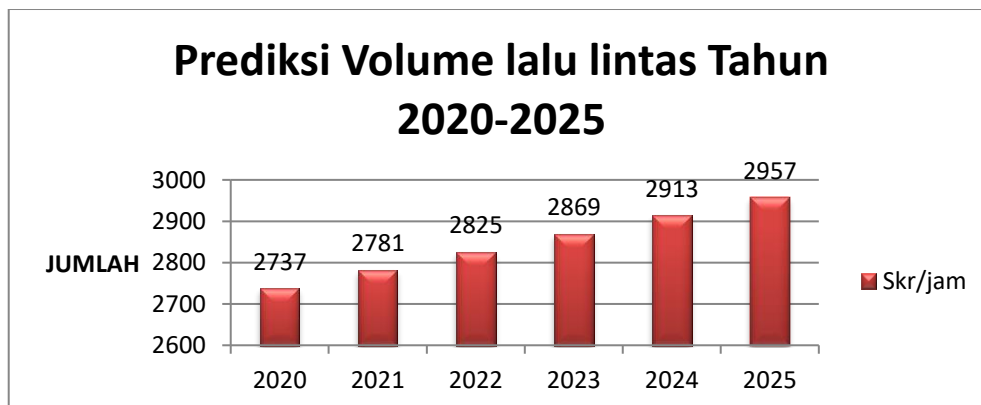
Hari	Lokasi	Frekuensi Kejadian				
		Tipe Kejadian Hambatan Samping				
		Kend Keluar/Masuk (EEV)	Kend berhenti/P arkir (PSV)	Pejalan Kaki (PED)	Kend Lambat (SMV)	Total (kej/jam)
Senin	Jalan Demang Lebar Daun	22	11	8	3	44
Selasa		33	19	11	4	67
Rabu		30	15	1	0	46
Kamis		19	7	5	4	35
Jumat		17	15	15	0	47
Sabtu		15	16	12	0	43
Minggu		12	14	10	3	39

Sumber : Hasil analisa, 2020

sehingga $67 < 100$ maka kelas hambatan samping termasuk kelas sangat rendah berdasarkan pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI 2014).

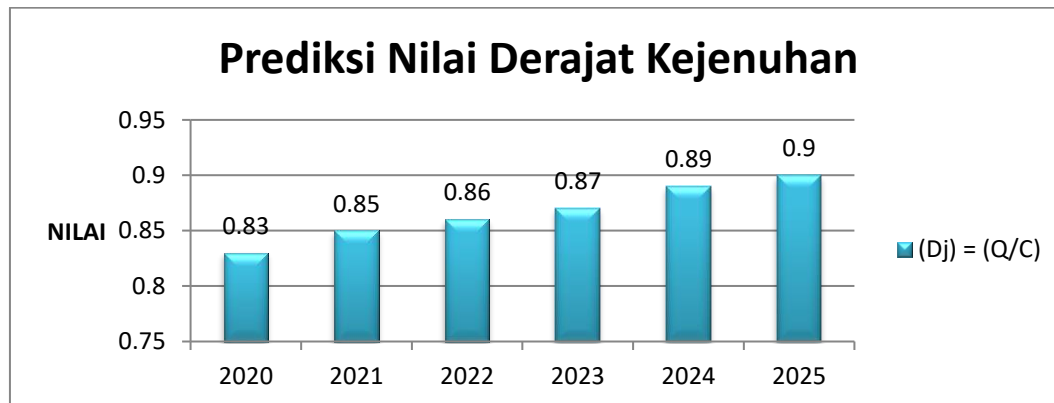
3.4. Prediksi Kepadatan Kinerja Ruas Jalan dalam Lima Tahun Mendatang

Berdasarkan hasil analisis untuk prediksi volume kendaraan terlihat bahwa tingkat pelayanan Jalan Demang Lebar Daun pada tingkat D dengan nilai Q/C pada Tabel 4 maka setiap tahunnya nilai DJ terus mengalami peningkatan mendekati angka ketetapan pada ketentuan (PKJI) 2014 yaitu 0,85 atau melebihi ketetapan sehingga arus dalam kondisi tidak stabil, kendaraan berjalan dengan kecepatan cukup rendah dengan tingkat kepadatan lalu-lintas yang tinggi.



Gambar 2. Prediksi volume kendaraan 5 tahun mendatang

Sumber : Hasil analisa 2020



Gambar 3. Prediksi Nilai Derajat Kejenuhan Lima Tahun Mendatang
Sumber : Hasil analisa 2020

Berdasarkan Gambar 3 terlihat peningkatan derajat kejenuhan pada tahun 2020 sampai tahun 2025 yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan derajat kejenuhan akibat satuan kendaraan ringan yang meningkat dari tahun sebelumnya dengan nilai Derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,90 dengan tingkat pelayanan E.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan pada kondisi COVID-19 dan sedang tidak dalam keadaan normal. Sebelumnya penelitian telah dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan melakukan survei pengambilan data secara langsung pada lokasi penelitian tepatnya ruas jalan Demang Lebar Daun kota Palembang, sehingga berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa perilaku arus lalu lintas di ruas jalan Demang Lebar Daun kota Palembang memiliki Dj 0,83, kapasitas 3263 skr/jam, rata-rata tundaan akibat kendaraan berhenti 17,33 detik, tundaan akibat kendaraan keluar 13,00 detik, tundaan akibat Kendaraan Masuk 14,77 detik. Panjang antrian dari beberapa tipe kejadian yaitu kendaraan berhenti 46,6 m, kendaraan parkir 46,5 m, kendaraan keluar 63,3, kendaraan masuk 58,7. Waktu tempuh dari A-B 8,4 mnit, B-A 8,64 detik dan memiliki tingkat pelayanan D yang berarti arus mendekati arah tidak stabil namun kecepatan kendaraan yang melintas masih dapat dikendalikan dan Q/C masih dalam batas toleransi.

Kinerja ruas jalan Demang Lebar Daun pada 5 (tahun) ke depan memiliki nilai derajat kejuhan tertinggi yaitu pada tahun 2025 sebesar 0,90, volume 2957 skr/jam, kapasitas 3236 skr/jam dan sehingga tingkat pelayanan berubah menjadi E yang berarti volume lalu lintas mendekati/berada kondisi tak stabil bahkan terkadang dapat terhenti.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. H. Santoso, H. Tannady, and D. Caesaron, "Analisis Kemacetan Di Jalan Tol Lingkar Dalam Kota Jakarta (Gerbang Tol Cililitan)," *J. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 14, pp. 163–174, 2015.
- [2] S. Susanti and M. Magdalena, "Estimasi Biaya Kemacetan di Kota Medan," *J. Penelit. Transp. Multimoda*, vol. 13, no. 5, pp. 21–30, 2015.
- [3] M. Agustien, D. Y. Permata, C. I. A. Daud, A. A. Fauzi, and T. Bubuk, "Penyuluhan Dan Pembuatan Speed Hump Di Kawasan Pemukiman Kelurahan Gandus Kecamatan Gandus," in *Seminar Nasional AVoER XII 2020*, 2020, no. November.

- [4] A. F. Lamani, Venny F.; Rachman, Azis; Ahmad, “Analisis Kinerja dan Kapasitas Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Achmad Nadjamuddin Kota Gorontalo,” *J. Perad. Sains, Rekayasa dan Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 84–92, 2017.
- [5] Y. P. Nawangsari, D. Herianto, and S. Putra, “Analisis Penyebab Kemacetan Jalan di Pusat Kota Bandar Lampung Studi Kasus Jalan Kota Raja – Jalan Raden Intan,” *JRSDD*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2016.
- [6] R. H. Lalenoh, T. K. Sendow, and F. Jansen, “Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode Mkji 1997 Dan Pkji 2014,” *J. Sipil Statik*, vol. 3, no. 11, pp. 737–746, 2015.
- [7] A. Setiawan et al., “Analisa Kinerja Ruas Jalan Pada Jalan Parameswara Kota Palembang,” *J. Ilm. TEKNO*, vol. 15, no. 02, pp. 11–22, 2018.
- [8] S. Cindy, Novalia; Sulistiyorini, Rahayu; Putra, “Analisa dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol - Jalan Sisingamangaraja),” *JRSDD*, vol. 4, no. 1, pp. 153–162, 2016.