

ANALISA KINERJA RUAS JALAN DEMANG LEBAR DAUN KOTA PALEMBANG

Farlin Rosyad¹, Chery Ade Putra²

¹Universitas Bina Darma Palembang

²Universitas Bina Darma Palembang

E-mail : farlinrosyad@gmail.com

ABSTRACT

Jalan Demang Lebar Daun is an urban road in Palembang which currently has a fairly high volume of activity. This section is dominated by office, shopping and culinary centers, but along with the demand for transportation services, traffic jams often occur. Therefore, it is necessary to carry out a performance analysis on the Demang Lebar Daun road in Palembang using the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) method and by using primary field survey data and secondary data obtained from the Central Statistics Agency (BPS), the number of 2015 vehicle speed data. until 2019. This research was conducted for one week from 06.00 - 18.00. The results of the analysis show that the average degree of saturation is 0.83, the capacity is 3263 cur / hour with the service level D. service level E.

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

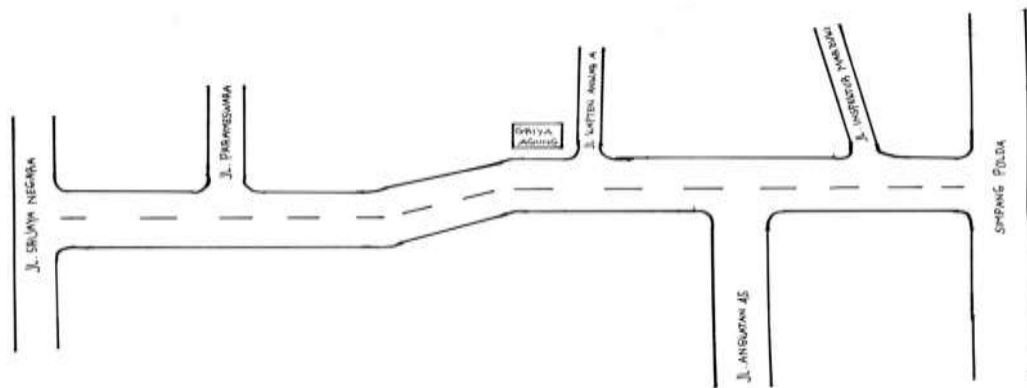
1. PENDAHULUAN

Khusus perjalanan dalam kota di jalan Demang Lebar Daun jumlah-jumlah ‘perjalanan terbanyak umumnya terjadi di pagi hari dan sore hari dimana orang-orang banyak melakukan aktifitas di waktu-waktu tersebut. Seperti pagi ketempat sekolah, kampus maupun ketempat kerja mereka. Pada umumnya setiap orang ingin sampai pada tujuan mereka dengan tepat waktu khususnya pada pagi hari. Namun akibat perjalanan yang dilakukan secara serentak maka terjadi lalu-lintas yang padat membuat penulis ingin menganalisa-nya apa penyebab kemacetan tersebut. Sebelumnya penulis harus menentukan titik-titik optimal yang menimbulkan kemacetan dan membaginya kebeberapa segmen untuk mengetahui jarak (s) dan waktu (t) yang dilakukan selama beberapa kali putaran dalam kurun waktu tertentu sepanjang jalan penelitian di waktu pagi, sore atau malam (06.00-18.00) agar mengetahui kecepatan pada kendaraan dan mencari tahu dimana tundaan yang mengakibatkan kemacetan disetiap segmen sehingga waktu yang ditempuh untuk sampai ditempat yang dituju menjadi lebih lama.

Dengan Adanya Penelitian ini bertujuan untuk melihat dimana letak permasalahan pada jalan tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh dari bangku perkuliahan kedalam penerapan ilmu teknik sipil khususnya dibidang perencanaan jalan. Maka penulis mengambil judul **“Analisa Kinerja Ruas Jalan Demang Lebar Daun kota Palembang”**.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada Jalan Demang Lebar Daun Kota Palembang. Ruas Jalan Demang Lebar Daun Palembang ini termasuk lokasi dipilih karena pada Ruas jalan ini mengalami penumpukan kendaraan pada waktu-waktu tertentu.



Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian Ruas Jalan Demang Lebar Daun, Palembang
(Sumber : Dokumen Pribadi)

1. Pengumpulan data

Data yang diperlukan dalam analisis adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data-data yang diperoleh langsung dari survey lapangan guna mencapai tujuan penelitian. Sedangkan data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dari sumber lain yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data sekunder biasanya berasal dari instansi pemerintah maupun swasta yang berupa hasil survey, foto, wawancara, dan lain sebagainya.

2. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dengan peneliti melalui 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 melalui ruas jalan tersebut dengan melakukan pengamatan secara langsung dilapangan dengan menghitung kendaraan yang menggunakan ruas jalan Demang Lebar Daun kota Palembang dari semua golongan jenis kendaraan. Adapun Pengumpulan data ini diperoleh langsung dengan mengambil data secara langsung kelapangan atau ke lokasi

3. Data Sekunder

Data ini diperoleh melalui instansi-instansi yang terkait dan data yang diperlukan yaitu :

1. Data laju pertumbuhan kendaraan (BPS Sumatera Selatan)
2. Data www.google.com

Tabel 3.2.1 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
Rat-Rata					0,36	0,94	1,6

Sumber : BPS Sumatera Selatan 2020

4. 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.

5. Pengambilan Data Lalu lintas

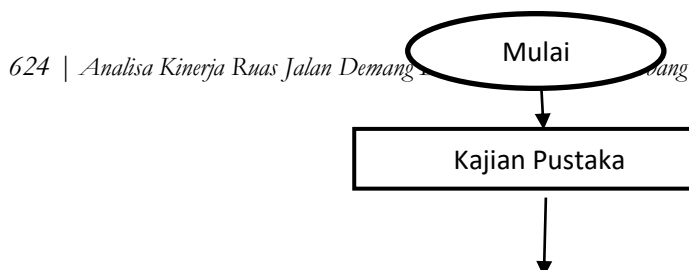
Pengambilan data dan perhitungan akan dilakukan dengan metode PKJI 2014 namun sebelumnya dibutuhkan data-data penunjang yang terdiri dari lalu lintas geometrik dan data lalu lintas.

Dalam memilih data-data volume lalu lintas untuk analisa diamati dari kondisi jam puncak. Dalam menentukan total arus lalu lintas selama periode pengamatan empat periode 15 menit (1 jam) dengan demikian pengamatan selama dua jam diperoleh delapan periode 15 menit volume lalu lintas jalan diperoleh dengan menjumlahkan volume 15 menit periode ke 1, 2, 3, dan ke 4 dan selanjutnya menjumlahkan pada volume 15 periode ke 2, 3, 4, dan ke 5 dan seterusnya sampai periode ke 5, 6, 7, dan ke 8 dari hasil penjumlahan tersebut merupakan arus lalu lintas maksimum dalam satuan kendaraan per-jam.

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

6. Diagram alir penelitian

Diagram alir penelitian dilakukan pada ruas jalan parameswara kota Palembang yang diamati selama satu minggu pada pengambilan data primer yaitu survey lapangan dan pengambilan data sekunder ke instansi-instansi yang terkait untuk secara rinci diagram alir penelitian dapat dilihat dari gambar 3.6.





3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Tabel 3.1 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 survey 2020

1. Analisis Kapasitas

Untuk menentukan kapasitas jalan eksisting dapat dihitung berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Kapasitas jalan sendiri bertujuan untuk menunjukkan suatu tingkat ketersediaan ruang maksimum pada arus lalu lintas dalam kondisi tertentu yang didasarkan atas kondisi jalan. Adapun kapasitas jalan eksisting pada ruas jalan Demang Lebar Daun tahun 2020 dihitung dengan cara sebagai berikut :

1. Kapasitas Dasar
Kapasitas dasar berdasarkan tabel 2.8 dengan 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 berdasarkan tabel 2.9 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 berdasarkan tabel 2.10 untuk kapasitas 50-50% adalah 1,00
 4. Faktor penyesuaian hambatan samping FC_{HS}
Faktor penyesuaian hambatan samping berdasarkan tabel 2.11 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 pada tabel 2.13 dengan jumlah penduduk 1.843.488 jiwa didapatkan penyesuaian ukuran kota sebesar 1,00
- $$C = C_o \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$
- $$C = 3300 \times 0,96 \times 1,00 \times 1,03 \times 1,00$$
- $$C = 3263$$

Tabel 3.2 kapasitas arus lalu-lintas pada ruas jalan Demang Lebar Daun pada tabel dibawah ini.

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.

2. Analisis Derajat Kejenuhan

Derajat jenuh merupakan ukuran utama yg digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan dan derajat kejenuhan memiliki ketetapan pada pedoman kapasitas jalan Indonesia (PKJI 2014) sebesar 0,75 maka jika derajat jenuh melebihi angka ketetapan derajat jenuh (D_j) pada (PKJI 2014) maka kinerja segmen ruas jalan tersebut memiliki tingkat derajat

jenuh (D_j) yang cukup tinggi. Derajat jenuh juga dapat dihitung dengan menggunakan volume dan kapasitas yang dinyatakan dalam skr/jam. Adapun derajat jenuh dihitung menggunakan persamaan pada rumus 2.9

Tabel 3.3 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)

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa arus lalu-lintas rata-rata di ruas jalan Demang Lebar Daun Palembang ialah, Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir, karena nilai derajat kejenuhan rata-rata yaitu 0,83. Menurut PKJI 2014, nilai DS maksimum adalah 0,85

3. Analisis hambatan sampling

Tabel 3.4 Kejadian Hambatan sampling perhari

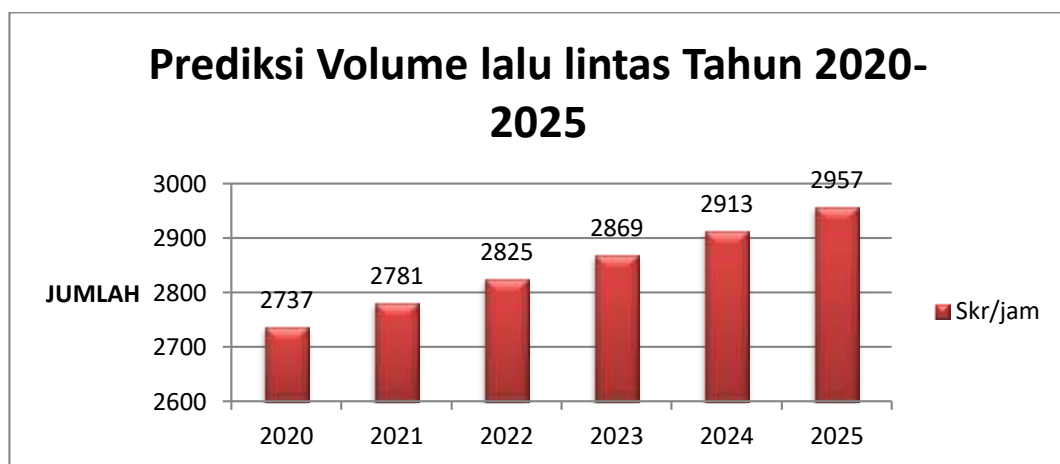
Hari	Lokasi	Frekuensi Kejadian				
		Tipe Kejadian Hambatan Sampling				
		Kend Keluar/Masuk (EEV)	Kend berhenti/ Parkir (PSV)	Pejalan Kaki (PED)	Kend Lambat (SMV)	Total (kej/jam)
Senin	Jalan Demang Lebar Daun	22	11	8	3	44
Selasa		33	19	11	4	67
Rabu		30	15	1	0	46
Kamis		19	7	5	4	35
Jumat		17	15	15	0	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 (PKJI2014).

4. Potensi Kepadatan kinerja ruas jalan dalam lima tahun kedepan

Dari hasil perhitungan prediksi volume kendaraan dapat dilihat bahwa tingkat pelayanan D dengan nilai Q/C pada tabel 4.11 setiap tahun nya nilai DJ meningkat mendekati nilai yang telah ditetapkan pada ketentuan (PKJI) 2014 yaitu 0,85 atau berada pada kapasitas bahkan melebihi. arus tidak stabil, kecepatan yang rendah dan kepadatan lalu-lintas tinggi.



Gambar 4.4 Prediksi volume kendaraan 5 tahun mendatang
Sumber : Hasil analisa 2020



Gambar 4.5 Prediksi Nilai Dj Lima Tahun Mendatang
Sumber : Hasil analisa 2020

Didapatkan peningkatan derajat kejenuhan melalui Grafik 4.5 pada tahun 2020 sampai tahun 2025 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

Penelitian ini dilakukan pada kondisi COVID-19 dan sedang tidak dalam keadaan normal. Setelah peneliti melakukan penelitian secara langsung dengan data yang sebelumnya dan survey data secara langsung pada ruas jalan Demang Lebar Daun kota Palembang, maka dari hasil analisa dan hasil yang didapat menyimpulkan :

1. Didapatkan bahwa perilaku arus lalu lintas pada ruas jalan Demang Lebar Daun kota Palembang memiliki D_j 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 menit, B-A 8,64 detik dan memiliki tingkat pelayanan D (arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir).
2. Kinerja ruas jalan pada 5 (tahun) kedepan memiliki nilai derajat kejenuhan tertinggi yaitu pada tahun 2025 sebesar 0,90, volume 2957 skr/jam, kapasitas 3236 skr/jam dan memiliki tingkat pelayanan E (volume lalu lintas mendekati/berada kapasitas tak stabil dan terkadang berhenti).

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Abdul Rahman 2014, Analisa Kinerja Ruas Jalan Waturenggong, Denpasar. Universitas Warmadewa
- [2.] Angelina Indri Tirtilobi 2016, Analisa Kinerja Ruas Jalan Hassanudin, Manado. Universitas Sam Ratulangi
- [3.] Direktorat Jendral Bina Marga, 1992, Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta
- [4.] Direktorat Jendral Bina Marga 2014, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta
- [5.] Direktorat Jendral Bina Marga 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta
- [6.] Gilang Bachmas Prima 2016. Analisa Kinerja Ruas Jalan Kaliurang KM 12-KM 14,5. Yogyakarta. FTSP UII

- [7.] Ishak Yunus & Tim 2017, Pedoman Penulisan Skripsi. Palembang.
- [8.] Universitas Bina Darma Palembang
- [9.] Rachmat Mudiyo 2017, Analisa Kinerja Ruas Majapahit. Semarang. Universitas Islam Sultan Agung
- [10.] Wahyuni Rahman 2014, Analisa Kinerja Ruas jalan kota Samarinda. Samarinda. Universitas 17 Agustus 1945.
- [11.] www.bpssumateraselatan.2020
- [12.] www.google.com.2020.