

**ANALISIS KONDISI DAN KINERJA LALU LINTAS JALAN MP.
MANGKUNEGARA, KOTA PALEMBANG**

Ramadhani*, Srikirana Meidiani*

**Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas IBA, Jalan Mayor Ruslan, Kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia*

**Email: enny.ramadhani@gmail.com*

ABSTRAK

Bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan kebutuhan masyarakat akan menimbulkan peningkatan akan kepemilikan kendaraan sehingga dapat terjadi peningkatan jumlah arus lalu lintas pada ruas jalan. Jalan MP Mangkunegara merupakan salah satu jalan arteri yang berada di Kota Palembang termasuk dalam klasifikasi jalan kelas II dengan kepadatan lalu lintas sedang. Jalan ini banyak dilalui kendaraan angkutan dan juga kendaraan penumpang sehingga dapat berpotensi mengalami tingkat kemacetan lalu lintas. Lokasi penelitian berada pada Jalan MP Mangkunegara yaitu dari Simpang Patal sampai Simpang Sirna Raga dengan panjang jalan sekitar 750 meter. Analisis data yang dilakukan berupa kinerja ruas jalan yang mengacu pada MKJI 1997 berupa parameter kapasitas jalan dan derajat kejenuhan. Hasil penelitian menunjukkan kapasitas ruas jalan MP. Mangkunegara diperoleh sebesar 2843 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,39. Kinerja lalu lintas di persimpangan pada Jalan MP Mangkunegara secara keseluruhan memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,37 – 0,54 dengan level of service B dan C.

Kata Kunci: Kapasitas Jalan, Derajat Kejenuhan, *Level of Service*

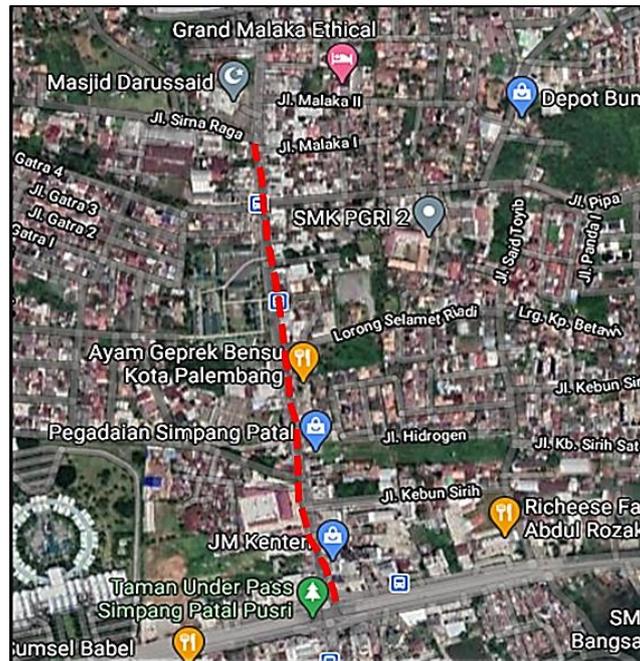
1. PENDAHULUAN

Kota Palembang merupakan salah satu kota metropolitan yang memiliki jumlah penduduk 1.662.893 jiwa pada tahun 2020 dengan aktivitas masyarakat yang beragam jenis seiring bertambahnya jumlah penduduk dan peningkatan kebutuhan masyarakat. Peningkatan kebutuhan masyarakat akan menimbulkan kepemilikan kendaraan sehingga dapat terjadi peningkatan jumlah arus lalu lintas pada ruas jalan yang dapat menimbulkan tingkat kemacetan lalu lintas. Jalan MP Mangkunegara merupakan salah satu jalan arteri yang berada di Kota Palembang termasuk dalam klasifikasi jalan kelas II dengan kepadatan lalu lintas sedang. Jalan ini banyak dilalui kendaraan angkutan dan juga kendaraan penumpang sehingga dapat berpotensi mengalami tingkat kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas yang terjadi juga dipengaruhi oleh kinerja lalu lintas di Jalan MP. Mangkunegara tersebut. Dalam mengukur kinerja lalu lintas menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 terdiri atas kapasitas jalan, derajat kejenuhan, dan tingkat pelayanan (*level of service*) ruas jalan berdasarkan besarnya volume lalu lintas harian. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis kondisi dan kinerja lalu lintas untuk jalan MP Mangkunegara guna mengetahui karakteristik arus lalu lintas yang terjadi pada jam sibuk.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian berada pada Jalan MP Mangkunegara yaitu dari Simpang Patal sampai Simpang Sirna Raga dengan panjang jalan sekitar 750 meter. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh menggunakan metode survey pengukuran dan observasi mengenai kondisi prasarana jalan, kondisi lalu lintas eksisting seperti pengukuran volume lalu lintas harian dan kondisi

angkutan jalan. Sedangkan data sekunder yang akan digunakan yaitu berupa peta jaringan jalan yang diperoleh dari *Google Maps* (lihat Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian di Jalan MP. Mangkunegara

Analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian berupa analisis kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Analisis kualitatif deskriptif yaitu menjelaskan secara detail kondisi eksisting jalan yang diperoleh dari hasil survey pengukuran dan observasi sedangkan analisis kuantitatif berupa analisis kinerja ruas jalan berupa kapasitas ruas jalan, tingkat pelayanan ruas jalan dan kinerja lalu lintas di persimpangan.

Data survei dalam penelitian ini yaitu berupa data geometrik jalan (tipe jalan, panjang ruas jalan dan lebar jalan), data volume lalu lintas pada jam sibuk, data jumlah angkutan kota dan data hambatan samping. Adapun tahapan penelitian yang diuraikan sebagai berikut:

1. Persiapan peralatan yang digunakan untuk pengambilan data-data di lapangan sebagai berikut:
 - a. Alat ukur meteran dengan panjang 100 m
 - b. Video kamera
 - c. Tripod kamera
 - d. Stopwatch
 - e. Instrument survei
2. Survei Lapangan

Melakukan pengamatan langsung kelokasi pengamatan untuk mendapatkan data:

 - Volume lalulintas dengan menggunakan traffic counting pada 1 titik lokasi survei yaitu di simpang patal. Waktu survei pengamatan dilakukan pada jam puncak (pukul 15.00 – 18.00) saat hari kerja (weekdays) dan hari libur (weekend).
 - Geometrik jalan berupa data panjang dan lebar ruas jalan dengan, diperoleh dari hasil survei pengukuran langsung dengan menggunakan alat ukur meteran.
 - Hambatan samping dilakukan dengan cara menghitung dan mencatat beberapa aktivitas samping jalan pada lokasi penelitian.

3. Data hasil survei yang direkap dalam bentuk tabel sehingga dapat menggambarkan kondisi jalan yang dimaksudkan.
4. Perhitungan volume lalu lintas untuk tiap jam (Q) dari hasil survei traffic counting.

$$\text{Volume lalu lintas } (Q) = \frac{\text{jumlah kendaraan}}{\text{waktu pengamatan}}$$

5. Analisis kinerja ruas jalan yang ditentukan berdasarkan Kapasitas Jalan, C dan derajat kejenuhan, DS (MKJI, 1997).

$$C = C_o + FC_W + FC_{SP} + FC_{SF} + FC_{CS} \dots\dots\dots (\text{pers. 1})$$

Keterangan:

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)
- FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
- FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (\text{pers. 2})$$

Keterangan:

- DS = Derajat Kejenuhan
- Q = Volume (arus) lalu lintas maksimum (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

6. Analisis tingkat pelayanan jalan (LOS)

$$LOS = \frac{V}{C} \dots\dots\dots (\text{pers. 3})$$

Keterangan:

- LOS = Level of service
- V = Volume lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas aktual (smp/jam)

3. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Prasarana Jalan

Jalan MP. Mangkunegara merupakan ruas yang berstatus jalan provinsi dan berdasarkan kelas jalan merupakan jalan kelas II. Lalu lintas pada jalan ini didominasi oleh kendaraan pribadi baik roda dua maupun roda empat dan kendaraan barang. Data teknis ruas Jalan MP. Mangkunegara dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2, dimana lebar jalan tersebut yaitu 8 meter dengan jenis perkerasan berupa perkerasan lentur (aspal). Aktivitas yang berada dalam kawasan jalan ini berupa perkantoran, permukiman, sekolah, tempat makan dan masjid.

Tabel 1

Data Ruas Jalan MP. Mangkunegara

DATA GEOMETRIK JALAN

1. Tipe jalan	2/2 UD
2. Lebar lajur lalu lintas	8 m
3. Lebar bahu efektif pada kedua sisi	-
4. Jenis perkerasan	Aspal
5. Status jalan	Jalan Provinsi
6. Kelas jalan	II

DATA LALU LINTAS

1. Distribusi arah	60 – 40
--------------------	---------

DATA UKURAN KOTA

1. Jumlah Penduduk	1,6 Juta Jiwa
--------------------	---------------

DATA HAMBATAN SAMPING (SEDANG)

1. Banyak angkutan kota berhenti	Sedang
2. Banyak pejalan kaki	Rendah
3. Banyak kendaraan parkir / terhenti	Sedang
4. Kondisi lingkungan sekitar	Perkantoran, Kawasan Komersial, Sekolah, Masjid, Rumah Makan/ cafe, dan Permukiman Penduduk

3.2. Kondisi Lalu Lintas Eksisting

Jalan MP. Mangkunegara memiliki saluran drainase selebar 1 meter pada bagian kiri dan kanan bahu jalan, dan tidak memiliki median jalan.

Hambatan samping untuk ruas jalan ini adalah Sedang dimana ditemukan beberapa aktivitas warga disepanjang jalan terdampak. Dari hasil survey mengenai volume lalu lintas pada *peak hour* (arah kenten) dapat dilihat pada Tabel 2 menunjukkan jumlah kendaraan tiap jam untuk hari *weekend* (hari libur) lebih besar dari hari *weekday* (hari kerja). Namun Volume Lalu Lintas pada Peak Hour (arah simpang patal) di Tabel 4.3 juga menunjukkan jumlah kendaraan tiap jam untuk hari Weekend (hari libur) lebih besar dari hari Weekday (hari kerja). Hal ini dikarenakan jalan tersebut menjadi jalan poros bagi kegiatan aktifitas masyarakat yang hendak menuju daerah Kenten dan sekitarnya.

Tabel 2Volume lalu lintas ruas terpadat pada *Peak Hour* Arah Kenten

Waktu	Jenis Moda	Kend/Jam	SMP/Jam
Sore (15.00 – 18.00)	Sepeda Motor (MC)	1164	582
	Mobil Pribadi (LV)	391	391
Weekend	Pick Up/Angkot (LV)	53	53
	Truk (HV)	24	32
Total		1633	1058
Waktu	Jenis Moda	Kend/Jam	SMP/Jam
Sore (15.00 – 18.00)	Sepeda Motor (MC)	1290	645
	Mobil Pribadi (LV)	434	434
Weekday	Pick Up/Angkot (LV)	59	59
	Truk (HV)	27	35
Total		1810	1173

Tabel 3

Volume Lalu Lintas Ruas terpadat pada *Peak Hour* Arah Simpang Patal

Waktu	Jenis Moda	Kend/Jam	SMP/Jam
Peak Sore (15.00 – 18.00)	Sepeda Motor (MC)	1170	585
	Mobil Pribadi (LV)	394	394
Weekend	Pick Up/Angkot (LV)	53	53
	Truk (HV)	25	32
Total		1642	1064

Waktu	Jenis Moda	Kend/Jam	SMP/Jam
Peak Sore (15.00 – 18.00)	Sepeda Motor (MC)	1265	633
	Mobil Pribadi (LV)	426	426
Weekday	Pick Up/Angkot (LV)	58	58
	Truk (HV)	27	35
Total		1775	1150

3.3. Kondisi Angkutan Jalan

Kondisi angkutan jalan dari hasil pengamatan di lapangan terhadap trayek-trayek angkutan umum yang melewati Jalan MP. Mangkunegara didominasi oleh angkutan kota dengan rute Ampera-Perumnas yang berkapasitas sekitar 10 orang (lihat Gambar 2). Rute perjalanan angkutan kota ini mulai dari terminal Perumnas kemudian melewati Jalan MP Mangkunegara dan menuju ke Ampera dengan trayek yang dilakukan oleh angkutan kota ini diperkirakan 3–5 kali.



Gambar 2. Angkutan Kota rute Ampera-Perumnas yang melewati

3.4. Kinerja Ruas Jalan Kondisi Eksisting

Kinerja ruas jalan yang diukur yaitu parameter Kapasitas Jalan, C menggunakan pers. 1, Derajat Kejenuhan, DS menggunakan pers. 2 dan tingkat pelayanan, LOS menggunakan pers. 3 dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4 dan 5. Kapasitas ruas jalan MP. Mangkunegara dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 2843 smp/jam dengan kapasitas dasar sebesar 2900 smp/jam sedangkan Derajat Kejenuhan, DC diperoleh sebesar 0,39 dan berada pada LOS level B dengan arus lalu lintas stabil dengan volume yang sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

Tabel 4

Kapasitas ruas jalan MP. Mangkunegara

Nama Ruas Jalan	Kapasitas Dasar, Co (smp/jam)	Faktor Penyesuaian				Kapasitas, C (smp/jam)
		FCw	Fcsp	Fcsf	FCcs	
Jl. MP Mangkunegara	2900	1,14	1	0,86	1	2843

Tabel 5

Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Nama Ruas Jalan	Kapasitas, C (smp/jam)	Volume, Q	Derajat Kejenuhan, DS	LOS
Jl. MP Mangkunegara	2843	1117	0,39	B

3.5. Kinerja Lalu Lintas di Persimpangan

Kinerja lalu lintas di persimpangan pada Jalan MP. Mangkunegara diidentifikasi hanya 3 persimpangan yaitu Simpang Patal, Simpang Seduduk Putih dan Simpang Sirna Raga (lihat Tabel 6). Simpang Patal merupakan titik simpul pertemuan antara gerakan lalu lintas dari Jalan MP. Mangkunegara, Jalan R. Sukamto, Jalan Residen Abdul Rozak, dan Jalan AKBP Cek Agus. Pengaturan lalu lintas pada Simpang Patal adalah lampu lalu lintas dan *Underpass*. Kondisi tataguna lahan di sekitar Simpang Patal merupakan area pemukiman dan daerah komersial. Dari hasil analisa diperoleh nilai derajat kejenuhan yang tertinggi yaitu dengan nilai 0,52 yang berada di jalan MP. Mangkunegara, dapat disimpulkan bahwa di jalan tersebut merupakan area terpadat yang berada di Simpang Patal dengan tingkat pelayanan (LOS level C) dapat dilihat pada Tabel 7, yaitu arus lalu lintas masih stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan di batasi oleh volume lalu lintas yang tinggi.

Tabel 6

Identifikasi Simpang Patal

No.	Nama Jalan	Lebar Jalan	Ham. Samping	Volume (smp)	Tak Bermotor	Waktu Hijau (g)	Waktu Siklus (c)
1	Jl. MP Mangkunegara	8	M	1117	0,01	71	164,00
2	Jl. Residen Abdul Rozak	14	L	1003	0,01	21	164,00
3	Jl. AKBP Cek Agus	7	M	847	0,01	37	164,00
4	Jl. R. Sukamto	14,2	H	946	0,01	35	164,00

Tabel 7

Kinerja Simpang Patal Kondisi Eksisting

No.	Nama Jalan	Kapasitas (C) (smp/jam)	Volume (V) (smp/jam)	V/C Ratio	LOS
1	Jl. MP Mangkunegara	1957	1017	0,52	C
2	Jl. Residen Abdul Rozak	1104	403	0,36	B
3	Jl. AKBP Cek Agus	952	447	0,47	C
4	Jl. R. Sukamto	1657	745	0,45	C

Simpang Seduduk Putih merupakan titik simpul pertemuan antara gerakan lalu lintas dari Jalan MP. Mangkunegara (arah Kenten), Jalan MP. Mangkunegara (arah patal), dan jalan Seduduk Putih. Pengaturan lalu lintas pada Simpang Seduduk Putih adalah simpang prioritas. Kondisi tataguna lahan di sekitar Simpang Seduduk Putih merupakan area pemukiman dan mempunyai 3 (tiga) kaki simpang dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini. Dari hasil analisa pada

Tabel 9. diperoleh nilai derajat kejenuhan yang tertinggi yaitu dengan nilai 0,37 yang berada di Jalan MP. Mangkunegara A (Arah Kenten), dapat disimpulkan bahwa dijalan tersebut merupakan area terpadat yang berada di Simpang Seduduk Putih dengan tingkat pelayanan (LOS level B) yaitu arus lalu lintas stabil dengan volume yang sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

Tabel 8
Identifikasi Persimpangan Seduduk Putih

No.	Nama Jalan	Lebar Jalan	Hambatan Samping	Volume, V (smp)	Tak Bermotor	Tipe Simpang
1	Jl. Mangkunegara A	8	M	1579,0	0,01	322
2	Jl. Seduduk Putih	4,2	L	138,0	0,01	322
3	Jl. Mangkunegara B	8	M	241,0	0,01	322

Tabel 9
Kinerja Simpang Seduduk Putih Kondisi Eksisting

No.	Nama Jalan	Kapasitas, C (smp/jam)	Volume, V (smp/jam)	V/C Ratio	LOS
1	Jl. Mangkunegara A(Arah Kenten)	2756	1017	0,37	B
2	Jl. Seduduk Putih	2879	503	0,17	A
3	Jl. Mangkunegara B (Arah Patal)	2756	976	0,35	B

Simpang Sirna Raga merupakan titik simpul pertemuan antara gerakan lalu lintas dari Jalan MP. Mangkunegara (Arah Kenten Laut), Jalan MP. Mangkunegara (Arah Patal), dan Jalan Sirna Raga dan diatur oleh lampu lalu lintas. Kondisi tataguna lahan di sekitar Simpang Sirna Raga merupakan area pemukiman dan daerah komersial. Simpang Sirna Raga mempunyai 3 (tiga) kaki simpang dan lebar jalan 8 m yang ditunjukkan pada Tabel10. Dari hasil analisa pada Tabel 11 diperoleh hasil nilai derajat kejenuhan yang tertinggi yaitu dengan nilai 0,54 yang berada di jalan MP. Mangkunegara B (Arah Simpang Patal) dan dapat disimpulkan bahwa dijalan tersebut merupakan area terpadat yang berada di Simpang Sirna Raga dengan LOS level C yaitu arus lalu lintas masih stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan di batasi oleh volume lalu lintas yang tinggi.

Tabel 10
Identifikasi Simpang Sirna Raga

No.	Nama Jalan	Lebar Jalan	Ham. Samping	Volume (smp)	Tak Bermotor	Waktu Hijau (g)	Waktu Siklus (c)
1	Jl. MP. Mangkunegara B (Arah Patal)	8	M	1117	0,01	17	50,00
2	Jl. Sirna Raga	5,7	L	312	0,01	15	50,00
3	Jl. MP. Mangkunegara C (Arah Kenten Laut)	8	M	1117	0,01	18	50,00

Tabel 11
Kinerja Simpang Sirna Raga Kondisi Eksisting

No.	Nama Jalan	Kapasitas (C) (smp/jam)	Volume (V) (smp/jam)	V/C Ratio	LOS
1	Jl. MP. Mangkunegara B (Arah Patal)	1521	817	0,54	C
2	Jl. Sirna Raga	866	312	0,36	B
3	Jl. MP. Mangkunegara C (Arah Kenten Laut)	1783	876	0,49	C

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisa dan pembahasan dapat pula diambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Kapasitas ruas jalan MP. Mangkunegara diperoleh sebesar 2843 smp/jam dan Derajat Kejenuhan, DC diperoleh sebesar 0,39 serta berada pada LOS level B
2. Kinerja lalu lintas di persimpangan pada Jalan MP Mangkunegara secara keseluruhan memiliki derajat kejenuhan, DC 0,37 – 0,54 dengan level of service B dan C.

DAFTAR PUSTAKA

- Destiyanto, R. R., Widodo, S., & Sulandari, E. (2016). Analisis Kinerja Lalu Lintas di Jembatan Landak. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 2(2).
- Masarrang, R., Elisabeth, L., & Waani, J. E. (2015). Analisis Kinerja Lalu Lintas Jam Sibuk pada Ruas Jalan Wolter Monginsidi. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11).
- Mudiyono, R., & Anindyawati, N. (2017, August). Analisis Kinerja Ruas Jalan Majapahit Kota Semarang (Studi Kasus: Segmen Jalan Depan Kantor Pegadaian Sampai Jembatan Tol Gayamsari). In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan SmartCity* (Vol. 1, No. 1).
- Ramadhani, R. (2017). Analisa Karakteristik Bangkitan Pergerakan di Perumahan Sukatani-Palembang. *TEKNIKA: Jurnal Teknik*, 4(1), 51-56.
- Ramadhani, R., & Lestari, L. (2017). Disain Perencanaan Alternatif Pengendalian Persimpangan (Studi Kasus: Persimpangan Rajawali Kota Palembang). *TEKNIKA: Jurnal Teknik*, 2(2), 137-145.
- Rauf, H., Sendow, T. K., & Rumayar, A. L. (2015). Analisa Kinerja Lalu Lintas Akibat Besarnya Hambatan Samping Terhadap Kecepatan dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Ruas Jalan dalam Kota pada Segmen Jalan Lumimuut). *Jurnal Sipil Statik*, 3(10).
- Susanto, A., Siahaan, Z. B., Setiadji, B. H., & Supriyono, S. (2014). Analisis Kinerja Lalu Lintas Jalan Urip Sumoharjo Yogyakarta. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3(2), 456-464.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997