

# ANALISIS PENGARUH PARKIR DI BADAN JALAN TERHADAP KINERJA JALAN JENDRAL AHMAD YANI KOTA METRO (Studi Kasus Depan Pusat Perbelanjaan Swalayan Putra Baru)

Septyanto Kurniawan<sup>1</sup>, Leni Sriharyani<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro  
Jl.Ki Hajar Dewantara No.166 Kota Metro Lampung 34111, Indonesia  
E-mail : s\_yan\_k@gmail.com<sup>1</sup>, lenisriharyani@yahoo.co.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Kota Metro saat ini menjadi salah satu kota di Provinsi Lampung yang sedang berkembang pesat dan Metro Pusat merupakan salah satu kecamatan di Kota Metro. Penelitian ini dilaksanakan pada jalan Jenderal Ahmad Yani di depan pusat perbelanjaan swalayan putra baru yang merupakan jalur padat dan memiliki kegiatan *on street parking*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai volume, kecepatan, tingkat pelayanan, derajat kejenuhan serta penurunan kinerja jalan akibat kegiatan *on street parking*. Survey dilakukan selama 7 hari yaitu hari Rabu (2 Mei 2018), Kamis (3 Mei 2018), Jum'at (4 Mei 2018), Sabtu (5 Mei 2018), Minggu (6 Mei 2018), Senin (7 Mei 2018), Selasa (8 Mei 2018). Penelitian dilakukan selama 12 jam yaitu pukul 09.00 – 21.00 WIB. Perhitungan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Penelitian yang dilakukan meliputi Survey Volume dengan *Traffic Counting*, yaitu mengamati semua jenis kendaraan, meliputi kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor dan tidak bermotor. Pengamatan parkir, mengamati panjang antrian, dan mencatat jumlah kendaraan *on street parking*. Selain itu dilakukan juga survey *spot speed*, guna mendapatkan kecepatan kendaraan.

Berdasarkan hasil perhitungan volume lalu lintas pada kondisi normal pada hari minggu pukul 09.00–10.00 WIB tingkat pelayanan A (0,07) dari arah Taman kota kearah Kampus Iring Mulyo, dan untuk arah Kampus Iring Mulyo menuju Taman Kota hari kamis pukul 09.00-10.00 WIB tingkat pelayanan A (0,08). Sedangkan pada kondisi saat *on street parking* pada hari kamis pukul 17.00–18.00 WIB tingkat pelayanan D (0,75) dari arah Taman kota kearah Kampus Iring Mulyo, dan untuk arah Kampus Iring Mulyo menuju Taman Kota hari senin pukul 11.00-12.00 WIB tingkat pelayanan D (0,77). Maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kinerja jalan Jenderal Ahmad Yani di depan pusat perbelanjaan swalayan putra baru tergolong arus tidak stabil. Apabila nilai derajat kejenuhan sudah melampaui 0,75 maka perlu dilakukan penanganan, karena data tersebut menunjukkan bahwa kinerja jalan sudah mulai memburuk.

**Kata kunci** : Parkir Badan Jalan A. Yani

## PENDAHULUAN

Kemacetan lalu lintas pada jalan perkotaan di kota-kota besar telah menjadi topik utama yang selalu menjadi masalah, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Secara umum ada tiga faktor

yang menyebabkan masalah kemacetan yang semakin lama semakin parah, yaitu terus bertambahnya kepemilikan kendaraan (*demand*), terbatasnya sumberdaya untuk pembangunan jalan raya dan fasilitas transportasi lainnya (*suplay*), serta belum optimalnya

pengoperasian fasilitas transportasi yang ada (sistem operasi).

Kondisi di depan pusat perbelanjaan swalayan putra baru pada ruas jalan Ahmad Yani seringkali terjadi kemacetan. Petugas dari kepolisian kesulitan mengatasi kondisi arus kendaraan yang tersendat akibat banyaknya mobil yang parkir sembarangan di sepanjang badan Jalan Ahmad Yani tersebut. Ini terjadi lantaran banyaknya pengunjung yang mengendarai mobil, sementara lahan parkir di pelataran pertokoan tidak cukup menampungnya.

Kondisi ini membuat para pemilik mobil memarkir kendaraan sembarangan. Jadilah jalan Ahmad Yani sebagai sasaran mereka, meski rambu lalu lintas larangan parkir telah terpasang di beberapa titik. Banyak mobil yang memilih parkir di badan jalan, sehingga memicu kemacetan setiap hari. Permintaan akan parkir yang tidak diimbangi dengan fasilitas ruang parkir di luar badan jalan (*Off Street Parkir*) sehingga digunakan fasilitas parkir di badan jalan (*On Street Parkir*) yang memberikan dampak kepada kemacetan lalu lintas.

Parkir diluar badan jalan tidak begitu menjadi persoalan bagi pengguna jalan kecuali ketika akan masuk atau keluar tempat parkir, namun pada parkir yang menggunakan badan jalan hal tersebut dapat menimbulkan terhambatnya arus lalu lintas dan berkurangnya tingkat pelayanan jalan sehingga pengguna jalan yang hanya melalui tempat tersebut menerima dampak negatif berupa waktu tempuh yang lebih lama.

Kemacetan atau tersendatnya arus kendaraan tersebut harus ditanggung oleh pengguna jalan lain yang tidak memanfaatkan fasilitas lahan parkir, namun tidak disadari oleh pengguna fasilitas parkir on street. Dengan demikian dalam Analisis ini ingin mengetahui berapa besar penurunan kinerja jalan yang diakibatkan adanya parkir on street di depan pusat perbelanjaan swalayan putra

baru pada ruas jalan Jendral Ahmad Yani Kota Metro tersebut.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Parkir Bagian Dari Sistem Transportasi

Parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan. Dengan meningkatnya jumlah penduduk suatu kota akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan melakukan berbagai macam kegiatan, kebanyakan penduduk di kota besar melakukan kegiatan atau bepergian dengan menggunakan kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan jumlah lahan parkir yang memadai.

Perparkiran merupakan masalah yang sering dijumpai dalam sistem transportasi perkotaan, baik di swalayan/ toko besar maupun kota yang sedang berkembang. Masalah perparkiran tersebut terasa sangat mempengaruhi pergerakan kendaraan, dimana kendaraan yang melewati tempat-tempat yang mempunyai aktivitas tinggi, laju pergerakannya akan terhambat oleh kendaraan yang parkir dibadan jalan. Pada umumnya kendaraan yang parkir di pinggir jalan berada sekitar tempat atau pusat kegiatan seperti : perkantoran, sekolah, pusat perbelanjaan, pasar, rumah makan dan lain-lain. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan, pengadaan lahan parkir yang cukup. Kebutuhan lahan parkir (*demand*) dan prasarana akan dibutuhkan (*Supply*) harus seimbang dan disesuaikan dengan karakteristik perparkiran. Oleh karena itu, fasilitas parkir harus cukup memadai sehingga semua pengoperasian arus lalu lintas dapat berjalan dengan lancar.

### Jenis-jenis Parkir

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998 Parkir dapat diklasifikasikan menjadi :

- 1) Menurut Penempatannya :

- a. Parkir di Badan Jalan (*On Street Parking*) tempat yang biasanya paling jelas dan biasanya cocok bagi pengemudi untuk memarkirkan kendaraannya ialah di tepi jalan. Akan tetapi parkir jenis ini dapat mengurangi kapasitas jalur lalu lintas.
  - b. Parkir di Luar Badan Jalan (*off street parking*) untuk menghindari terjadinya hambatan akibat parkir kendaraan di jalan maka parkir kendaraan di luar badan jalan menjadi pilihan yang terbaik. Terdapat dua jenis parkir di luar jalan, yaitu :
    1. Pelataran parkir
    2. Gedung parkir bertingkat
- Pedoman perencanaan untuk parkir *off street* didasarkan pada ukuran kendaraan rencana, luas lahan parkir, kapasitas parkir, serta tata letak kendaraan untuk memudahkan kendaraan masuk dan keluar parkir.
- 2) Parkir menurut statusnya :
    - a) Parkir umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah, jalan dan lapangan yang memiliki atau dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.
    - b) Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan tanah yang dikuasai dan pengelolanya adalah pihak ketiga.
    - c) Parkir darurat adalah perparkiran di tempat umum, baik yang menggunakan lahan, jalan, lapangan milik, dan penguasanya oleh pemerintah daerah atau swasta karena kegiatan insidental.
    - d) Taman parkir merupakan suatu area atau bangunan perparkiran yang dilengkapi sarana perparkiran yang pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah.
    - e) Gedung parkir bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang penyelenggaraannya oleh

pemerintah daerah/ pihak ketiga yang mendapat izin dari pemerintah daerah.

- 3) Menurut jenis kendaraannya :
  - a) Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda).
  - b) Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin (motor).
  - c) Parkir untuk kendaraan beroda tiga, beroda empat atau lebih (bemo, mobil).
- 4) Menurut jenis tujuannya :
  - a) Parkir penumpang yaitu parkir untuk menaik dan menurunkan penumpang.
  - b) Parkir barang yaitu parkir untuk bongkar muat barang.
- 5) Menurut jenis pemilikan dan pengoperasiannya :
  - a) Parkir milik dan pengoperasiannya adalah milik swasta.
  - b) Parkir milik pemerintah daerah dan pengelolaannya adalah pihak swasta.
  - c) Parkir milik dan pengoperasiannya adalah milik pemerintah.

### **Parkir di Jalan (*on Street Parking*)**

Parkir pada tepi jalan sering disebut dengan *On street parking*. Pada dasarnya parkir jenis ini memanfaatkan sebagian ruas jalan, baik satu sisi maupun dua sisi sehingga menyebabkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan yang akan mempengaruhi volume lalu lintas yang dapat ditampung ruas jalan tersebut.

Tabel 1. Pengaruh Parkir Terhadap Kapasitas Jalan

Jumlah kendaraan yang parkir per km (kedua sisi jalan)	3	6	30	60	120	300
Lebar Jalan berkurang (m)	0,9	1,2	2,1	2,5	3	3,7
Daya tampung yang hilang pada kecepatan 24 km/jam (simp/jam)	300	275	475	575	675	800

Sumber : warpani,2002

Untuk menghitung dimensi ruang parkir (luas dan tinggi ruang) yang dibutuhkan tergantung kepada dimensi kendaraan yang akan diparkir (lebar, panjang, tinggi). Ruang yang dibutuhkan

untuk tempat parkir satu kendaraan disebut petak parkir atau satuan ruang parkir (SRP). Sudut parkir, SRP, serta kebutuhan ruang untuk olah gerak kendaraan akan menentukan dimensi ruang pelataran parkir.

Tabel 2. Pengaruh Sudut Parkir Terhadap Kapasitas Jalan

Lebar Jalan	Arah Lalu Lintas	Sisi Jalan Untuk Parkir	Sudut Parkir	Penurunan Kapasitas
9	2	2	0	32%
16	1	2	0	31-36%
16	2	2	90	82-83%
22	1	1	0	6%
22	1	1	90	22%
22	1	2	45	57%
22	1	2	90	54%
22	2	1	0	9.6%
22	2	2	0	15-25%
22	2	2	90	79%
26	1	1	0	14%
26	1	1	45	29%

Sumber : Warpani, 2002

Luas permukaan jalan yang tersita untuk perparkiran ditentukan oleh dua hal, yaitu lebar SRP (petak parkir) dan sudut parkir. Sudut parkir yang umum digunakan adalah 0°, 30°, 45°, 60° dan 90°.

### Dampak Parkir Terhadap Aspek Fungsional Jalan

*On street parking* mempunyai dampak terhadap aspek fungsional dari jalan. Dampak utama dari adanya *on street parking* adalah berkurangnya kapasitas jalan akibat pemanfaatan sebagian badan jalan untuk lahan parkir. Lebar efektif pengurangan lebar jalan (lebar efektif gangguan) akibat penggunaan parkir di badan jalan dengan beberapa macam sudut parkir sebagai mana pada tabel 3

Tabel 3. Lebar efektif gangguan Akibat parkir di badan jalan

Derajat Parkir	Lebar Efektif Gangguan (meter)	
	William Young	Ditjen Hubdat
0°	2.3	2.3
30°	4.5-4.9	4.5-4.9
45°	5.1-5.6	5.1-6.3
60°	5.3-6.0	5.3-9.9
90°	4.8-5.4	5.0-10.8

Sumber : William Young, 1991 dalam Ditjen Hubdat, 1998

### Karakteristik Arus Lalu Lintas

Karakteristik dasar lalu lintas pada dasarnya ditunjukkan oleh parameter arus lalu lintas (*flow*), kecepatan (*speed*) dan kerapatan (*density*). Karakteristik ini dapat diamati dan dipelajari pada tinjauan mikroskopik dan makroskopik. Kedua tinjauan ini menggunakan parameter yang berbeda, parameter kedua tinjauan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Dasar Arus Lalu Lintas

Karakteristik Arus Lalu Lintas	Mikroskopik (Individu)	Makroskopik (Kelompok)
Flow	Time Headway	Flow Rate
Speed	Individual Speed	Average Speed
Density	Distance Headway	Density Rate

Sumber : May (1990)

Analisis mikroskopik dilakukan secara individu sedangkan analisis makroskopik dilakukan secara kelompok. Dalam tinjauan pustaka penelitian ini dibahas mengenai analisis makroskopis. Karakteristik arus secara makroskopik dapat dinyatakan dengan tingkat arus. Karakteristik kecepatan makroskopik dapat dinyatakan sebagai kecepatan dari kelompok kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan selama perioda waktu tertentu.

#### 1. Kapasitas, Volume dan Arus (*Flow Rate*)

Kapasitas dasar berdasarkan MKJI 1997 adalah kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya. Dan kapasitas nyata adalah kapasitas jalan yang sudah dipengaruhi oleh faktor-faktor lain dengan rumus :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana :

C = Kapasitas

C<sub>0</sub> = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC<sub>sp</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC<sub>sf</sub> = Faktor penyesuaian

hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Volume adalah jumlah lalu lintas yang melewati titik pengamatan pada ruas jalan selama suatu interval waktu. Persamaan arus dapat dilihat pada persamaan :

$$q = \frac{n}{T}$$

Dimana :

q = Arus

n = Jumlah kendaraan yang teramati

T = Waktu pengamatan

Volume adalah total jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan atau segmen jalan pada ruas jalan selama interval waktu pengamatan; volume dapat dinyatakan dalam tahunan, bulanan, harian, jam atau bagian dari jam. *Flow rate* ekuivalen dalam satu jam, yang didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan atau segmen ruas jalan selama interval waktu satu jam. Volume dan arus/ *flow rate* berbeda, dimana volume adalah jumlah kendaraan hasil pengamatan yang melewati titik pengamatan selama suatu interval waktu, sedangkan *flow rate* menggambarkan jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan selama interval waktu di bawah satu jam dan dinyatakan sama dalam satu jam. Misalnya hasil pengamatan didapat 100 kendaraan selama interval 15 menit dan dapat dinyatakan *flow rate* sebesar 400 kendaraan perjam (MKJI, 1997). Salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik arus lalu lintas adalah kendaraan. Jenis-jenis kendaraan mempunyai perbedaan baik dalam bentuk, ukuran maupun kemampuan geraknya. Pengelompokan kendaraan biasanya dilakukan berdasarkan berat, dimensi dan karakteristik operasionalnya. Untuk jalan perkotaan pengelompokan jenis

kendaraan dibagi menjadi sebagai berikut (MKJI, 1997).

- a. Kendaraan Ringan (LV) adalah kendaraan bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2,0–3,0 m (termasuk mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up dan truk kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
- b. Kendaraan Berat (HV) adalah kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,5 m, biasanya beroda lebih dari empat (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
- c. Sepeda Motor (MC) adalah kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)
- d. Kendaraan Tak Bermotor (UM) adalah kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia atau hewan (termasuk sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

Volume lalu lintas yang terjadi disuatu ruas jalan tidak merata atau homogen, berbagai jenis ukuran dan sifatnya membentuk suatu arus lalu lintas. Keragaman ini akan membentuk karakteristik lalu lintas yang berbeda untuk setiap komposisi dan berpengaruh pula terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan, sehingga diperlukan suatu besaran yang menyatakan pengaruh jenis kendaraan terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan.

Tabel 5. Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Total Dua Lajur (kend/jam)	mpv		
		HV	MC	
			Lebar Jalur Lalu Lintas WC (m)	
		≤ 4	> 4	
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	< 1800 ≥ 1800	1.3 1.2	0.5 0.35	0.40 0.25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	< 3700 ≥ 3700	1.3 1.2	0.40 0.25	

Sumber : MKJI (1997)

2. Kecepatan

Kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam satuan kilometer per jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran fundamental kinerja lalu lintas dari sistem jalan eksisting, dan kecepatan adalah variabel kunci dalam perancangan ulang atau perancangan dari fasilitas baru. Hampir semua model analisis dan simulasi lalu lintas memperkirakan kecepatan dan waktu tempuh sebagai kinerja pengukuran perancangan, permintaan dan pengontrol sistem jalan (May,1990). Variasi menurut jenis kendaraan (antar moda) disebabkan perbedaan keinginan pengemudi dan kemampuan kinerja kendaraan

a. Kecepatan Bebas

Rumus yang digunakan untuk kecepatan arus bebas adalah berdasarkan MKJI 1997 dengan rumus sebagai berikut :

$$Fv = (Fvo + FVw) \times FFsf \times FFVcs$$

Dimana :

Fv = kecepatan arus bebas (km/jam)

Fvo = kecepatan arus bebas dasar (km/jam)

FVw = penyesuaian lebar jalur lalu lintas jalan (km/jam)

FFsf = paktor penyesuaian hambatan samping

FFVcs = faktor penyesuaian ukuran kota

b. Kecepatan Rata-rata Ruang

Kecepatan rata-rata ruang adalah kecepatan rata-rata kendaraan yang melintasi suatu segmen pengamatan pada suatu waktu rata-rata tertentu

**Volume Arus Lalu Lintas**

Dalam pengolahan data berupa data volume arus lalu lintas pada jam puncak dalam rentang waktu, yang di dapat dari

perbandingan arus waktu sibuk pada ruas jalan tertentu dengan kapasitasnya. Dimana jika semakin tinggi arus lalu lintas suatu ruas jalan maka akan semakin buruk kinerja ruas jalan tersebut. maka akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan yang tertera dalam tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan Perkotaan.

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Liangkap Q/C
1	A	- kondisi arus bebas - kecepatan tinggi $\geq 100$ km/jam - volume lalu lintas sekitar 30% dari kapasitas (1000 smp/jam/lajur)	0,00 – 0,20
2	B	- arus stabil - kecepatan lalu lintas sekitar 90 km/jam - volume lalu lintas sekitar 50% dari kapasitas (1500 smp/jam/lajur)	0,21 – 0,44
3	C	- arus stabil - kecepatan lalu lintas $\geq 75$ km/jam - volume lalu lintas sekitar 75% dari kapasitas (1800 smp/jam/lajur)	0,45 – 0,74
4	D	- arus mendekati tidak stabil - kecepatan lalu lintas 60 km/jam - volume lalu lintas sekitar 90% dari kapasitas (1800 smp/jam/lajur)	0,75 – 0,84
5	E	- arus tidak stabil - kecepatan lalu lintas sekitar 50 km/jam - arus pada tingkat kapasitas (2000 smp/jam/lajur)	0,85 – 1,00
6	F	- arus tertahan, kondisi terhambat - kecepatan $< 50$ km/jam	$> 1,00$

Sumber : Keputusan menteri perhubungan No. 14 Tahun 2006.

**METODE PENELITIAN**

**Lokasi Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di depan pusat perbelanjaan swalayan Putra Baru sepanjang 600 Meter pada jalan Ahmad Yani Koata Metro yang memiliki keterbatasan parkir, sehingga badan jalannya dijadikan tempat parkir, sehingga pengaruh kendaraan parkirnya dapat menghambat arus lalu lintas.



Gambar 1. Lokasi Penelitian  
Dalam pengambilan data parkir pengunjung penulis melakukan selama

satu minggu yaitu pada hari Rabu, 2 Mei 2018 sampai dengan Selasa, 8 Mei 2018 yang dimulai dari pukul 09.00-21.00 WIB.

### Metode Pengumpulan Data

#### 1. Tahap awal

Tahap awal adalah identifikasi masalah dan analisis kondisi eksisting, dari survey awal didapatkan parameter permasalahan yang akan disurvei

#### 2. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan adalah merencanakan pelaksanaan survei yang akan dilakukan. Tahap ini berguna agar survey yang dilakukan dapat berjalan secara sistematis dan tidak menyimpang dari permasalahan. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik arus lalu lintas yang terjadi pada lokasi penelitian. Sehingga dapat ditentukan metode dan waktu survei

#### 3. Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data yang dimaksud adalah pelaksanaan survey lalu lintas. Data data primer pada lokasi penelitian didapat dari survey yang dilakukan secara manual. Survey yang dilakukan terdiri atas :

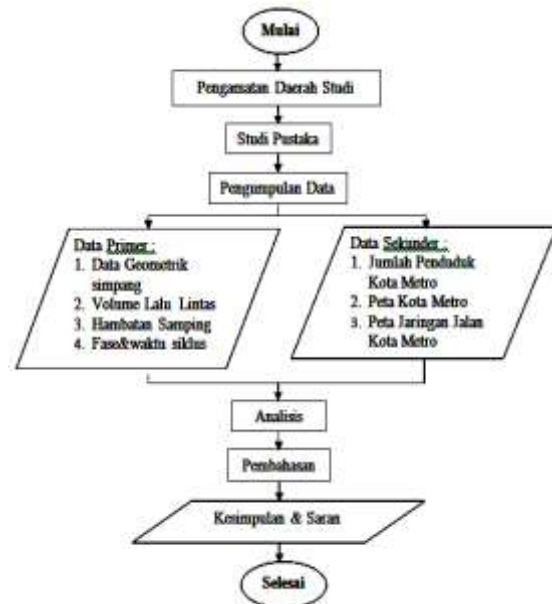
- a. Survey inventaris, untuk mengetahui jumlah lajur dan lebar lajur
- b. Survey lalu lintas, untuk mengetahui volume lalu lintas yang terjadi
- c. Survey karakteristik parkir, untuk mengetahui jenis dan jumlah kendaraan keluar-masuk parkir serta durasi parkir dengan metode pencatatan nomo kendaraan

#### 4. Tahap Analisis data

Data yang didapat dari hasil survey selanjutnya dianalisis. Ada dua data yang akan dianalisis, yaitu data parkir dan data lalu lintas. Data parkir yang diperoleh dari survei di lapangan adalah klasifikasi kendaraan parkir, waktu datang dan waktu pergi kendaraan parkir. Data tersebut dianalisis untuk mendapatkan durasi

parkir dan akumulasi parkir. Sedangkan data lalu lintas dari pencatatan kendaraan yang lewat pada lokasi penelitian dianalisis untuk mendapatkan volume lalu lintas dan kapasitas jalan.

### Alur Penelitian



Gambar 2. Flowchart Penelitian

## PEMBAHASAN DAN HASIL

### Karakteristik Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani

Karakteristik fisik ruas jalan ini terdiri dari kondisi geometri ruas jalan dan profil ruas jalan. Berdasarkan hasil observasi dilapangan diperoleh data pada jalan Jend. Ahmad Yani, Metro Timur adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Data Inventarisasi Jalan

Data Inventarisasi Jalan	Keterangan
a) Lokasi Pengamatan	Jl. Jend. Ahmad Yani
b) Tipe Jalan	Satu lajur 2 arah terbagi (2/2 D)
c) Lebar Jalan Untuk Penelitian	11 meter
d) Panjang Jalan Untuk Penelitian	600 meter
e) Lebar Trotoar (Ka/Ki)	1,5 meter / 1,5 meter
f) Kondisi Drainase (Ka/Ki)	Drainase permanen tertutup
g) Tipe Parkir	Sejajar dan sudut 0°
h) Penggunaan Untuk Parkir	Kiri jalan (masing-masing arah)
i) Lebar Jalan Efektif	8 meter

Sumber : Hasil Survey Dilapangan

## Karakteristik Lalu Lintas Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani

Data arus volume lalu lintas di Jalan Jend. Ahmad Yani hasil survey yang dilakukan pada pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB arus lalu lintas yang diamati adalah lalu lintas kendaraan dengan klasifikasi kendaraan sepeda motor, mobil pribadi, pick up, truk, angkutan kota, bus, sepeda dan pejalan kaki.

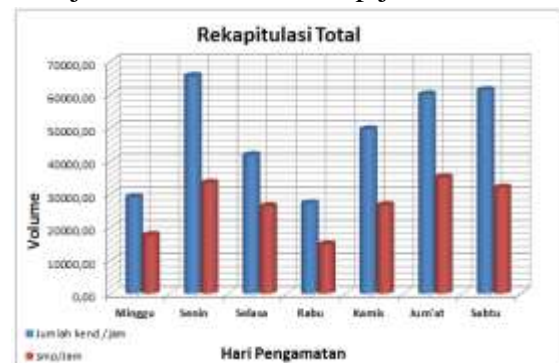
Pengolahan data per-tiga puluh menit dengan acara konversi setiap jenis kendaraan (kend/jam) dengan ekivalen mobil penumpang (emp) berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dengan nilai antara lain untuk kendaraan pribadi/LV (1,0) sepeda Motor/MC (0,25), kendaraan berat/HV (1,2) dan kendaraan tak bermotor/UM (0,8) sehingga didapatkan volume lalu lintas dalam satuan mobil penumpang (smp).

Dari arah Jl. AH Nasution ke Jl. KH Dewantara (Simpang Kampus Iringmulyo) didapat hasil perhitungan selama tujuh hari, bahwa jenis kendaraan yang paling banyak melewati jalan Jend. Ahmad Yani adalah sepeda motor, yaitu Minggu 656 kendaraan, Senin 1494 kendaraan, Selasa 696 kendaraan, Rabu 542 kendaraan, Kamis 2122 kendaraan, Jumat 886 kendaraan dan Sabtu 2021 kendaraan. Selanjutnya diikuti kendaraan mobil pribadi yaitu Minggu 370 kendaraan, Senin 380 kendaraan, Selasa 696 kendaraan, Rabu 251 kendaraan, hari Kamis 400 kendaraan, Jumat 433 kendaraan dan Sabtu 454 kendaraan.

Dan dari arah Jl. KH Dewantara ke Jl. Ahmad Yani (Taman Kota Metro) didapat hasil perhitungan selama tujuh hari, bahwa jenis kendaraan yang paling banyak melewati Jalan Jend. Ahmad Yani adalah sepeda motor, yaitu Minggu 991 kendaraan, Senin 2131 kendaraan, Selasa 737 kendaraan, Rabu 817 kendaraan, Kamis 1331 kendaraan, Jumat 1687 kendaraan dan Sabtu 1530 kendaraan. Selanjutnya diikuti Kendaraan mobil

pribadi yaitu Minggu 462 kendaraan, Senin 297 kendaraan, Selasa 458 kendaraan, Rabu 160 kendaraan, Kamis 501 kendaraan, Jumat 667 kendaraan dan Sabtu 308 kendaraan.

Selama penelitian, maka perhitungan diatas didapat bahwa jumlah kendaraan paling tinggi pada setiap hari berbeda, rata – rata saat pada waktu sore hari. Pada hari Minggu dengan volume 29133.00 kend/jam atau 17708.00 smp/jam. Pada hari Senin dengan volume 65626.00 kend/jam atau 33423.06 smp/jam. Pada hari Selasa dengan volume 41793.00 kend/jam atau 26387.07 smp/jam. Pada hari Rabu dengan volume 27277.00 kend/jam atau 14842.08 smp/jam. Pada hari Kamis dengan volume 49576.00 kend/jam atau 26669.00 smp/jam. Pada hari Jumat dengan volume 60087.00 kend/jam atau 35129.40 smp/jam. Pada hari Sabtu dengan volume 61390.00 kend/jam atau 31967.20 smp/jam.



Grafik 4.1 Total volume lalu lintas di jalan Jend. Ahmad Yani.

## Kecepatan Kendaraan

Sama halnya dengan survey arus lalu lintas, pengambilan data kecepatan kendaraan dilakukan dengan cara *survey spot speed* yaitu Survey kecepatan kendaraan dilakukan dengan cara pengamatan dengan metode perhitungan kecepatan sesaat. Kecepatan kendaraan dihitung dengan melewati 2 titik/ patok yang telah ditentukan dengan panjang 100 meter.

### 1. Kecepatan Bebas Kendaraan

Data kecepatan kendaraan pada kondisi ini merupakan data kecepatan

kendaraan diambil dengan cara analisis pada manual kapasitas jalan Indonesia(MKJI), dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

Tabel 8. Kecepatan bebas berdasarkan MKJI 1997

Kondisi	Kecepatan arus bebas dasar Fvo(km/jam)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalur FVw(km/jam)	Faktor penyesuaian	
			Hambatan samping FFsf(km/jam)	Ukuran kota FFVcs
	57	8	1	0,95

$F_v = (F_{vo} + F_{Vw}) \times FF_{sf} \times FF_{Vcs}$   
Dimana :

$F_v$  = kecepatan arus bebas (km/jam)  
 $F_{vo}$  = kecepatan arus bebas dasar (km/jam)  
 $F_{Vw}$  = penyesuaian lebar jalur lalu lintas jalan (km/jam)  
 $FF_{sf}$  = faktor penyesuaian hambatan samping  
 $FF_{Vcs}$  = faktor penyesuaian ukuran kota

Sehingga diperoleh nilai kecepatan bebas ruas Jalan Jend. Ahmad Yani adalah

$$F_s = (57 + 8) \times 1 \times 0,95 = 61,75 \text{ km/jam}$$

## 2. Waktu Tempuh

$$T = S / V$$

T = waktu

S = jarak 600 m = 0,6 km

V = kecepatan 61,75 km/jam

Sehingga diperoleh waktu tempuh pada saat kondisi normal :

$$0,6 / 61,75 = 0,01 \text{ jam} = 0,6 \text{ menit} = 34,9 \text{ detik}$$

Kecepatan kendaraan sangat berhubungan dengan volume lalu lintas, karena semakin tinggi volume lalu lintas maka kecepatan rata – rata kendaraan yang bergerak juga semakin rendah, sebaliknya jika volume lalu lintas sedikit dan hambatan samping sedikit yang melintas di Jalan Ahmad Yani, maka kecepatan rata-rata akan tinggi.

## Kapasitas Jalan

Kapasitas (C) adalah arus maksimum per satuan waktu yang dapat melewati suatu potongan melintang jalan dalam kondisi tertentu. Analisis kapasitas ruas jalan lingkaran dan ruas jalan lama (dalam

kota) dilakukan dengan berpedoman pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Data kondisi jalan sebagai data perhitungan kapasitas di Jalan Ahmad Yani yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 9. Nilai Parameter Kapasitas Jalan Perkotaan (saat *on street parking*)

Parameter	Kondisi	Nilai
Kapasitas dasar (Co)	dua lajur dua arah (2/2 UD)	2900 smp/jam
Lebar jalur Efektif	8 m	1,14
Pembagian arah	50 – 50	1,00
Hambatan samping	Rendah, lebar trotoar 1,5 m	0,99
Jumlah penduduk	167.206 jiwa	0,86

Tabel 10. Nilai Parameter Kapasitas Jalan Perkotaan (kondisi normal)

Parameter	Kondisi	Nilai
Kapasitas dasar (Co)	dua lajur dua arah (2/2 UD)	2900 smp/jam
Lebar jalur Efektif	11 m	1,34
Pembagian arah	50 – 50	1,00
Hambatan samping	Rendah, lebar trotoar 1,5 m	0,99
Jumlah penduduk	167.206 jiwa	0,86

$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$   
Dengan :

C = Kapasitas (smp/jam)

$C_o$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$FC_w$  = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

$FC_{sp}$  = faktor penyesuaian pemisah arah

$FC_{sf}$  = faktor penyesuaian hambatan samping

$FC_{cs}$  = faktor penyesuaian ukuran kota

Sehingga diperoleh nilai kapasitas jalan (saat *on street parking*) adalah :

$$C = 2900 \times 1,14 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 2814,7 \text{ smp/jam}$$

Dan nilai kapasitas jalan (kondisi normal) adalah:

$$C = 2900 \times 1,34 \times 1,00 \times 0,99 \times 0,86 = 3308,5 \text{ smp/jam}$$

## Pola Parkir

Dari hasil survey di lapangan pada ruas Jalan Ahmad Yani sisi bahu jalan yang digunakan adalah dua sisi sepanjang 600 meter. Kondisi *on street parking* ini secara langsung mengurangi kapasitas jalan dan lebar efektif jalan dari 11 meter tanpa parkir menjadi 8 meter, dengan

parkir yang digunakan adalah sejajar dan sudut 0°. Karakteristik pola parkir dan pergerakan keluar atau masuk lahan *on street parking* yang ada dilokasi pengamatan.

### Penentuan Jam Puncak

Berdasarkan pengumpulan data karakteristik jalan diatas dapat dilihat bahwa kondisi lalu lintas bisa dilihat dari grafik volume lalu lintas yang ada, sehingga dapat ditentukan jam puncak dan kondisi lalu lintas bukan jam puncak / jam lengang.

### Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja dan segmen jalan. Derajat kejenuhan (DS) dihitung dengan menggunakan arus lalu lintas dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. Digunakan untuk menganalisa tingkat kinerja dan jam puncak.

$$DS = Q/C$$

Keterangan:

Q = Rasio arus lalu lintas

C = Kapasitas jalan

Dibawah ini menunjukkan beberapa batas lingkup Q/C rasio untuk masing-masing tingkat pelayanan beserta karakteristiknya.

Tabel 11. Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan Tipe Perkotaan

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup Q/C
1	A	- Kondisi arus bebas - Kecepatan tinggi $\geq 100$ km/jam - Volume lalu lintas sekitar 30% dari kapasitas (600 smp/jam/lajur)	0,00 – 0,20
2	B	- Arus stabil - Kecepatan lalu lintas sekitar 90 km/jam - Volume lalu lintas sekitar 50% dari kapasitas (1000 smp/jam/lajur)	0,21 – 0,44
3	C	- Arus stabil - Kecepatan lalu lintas sekitar $\geq 75$ km/jam - Volume lalu lintas sekitar 75% dari kapasitas (1500 smp/jam/lajur)	0,45 – 0,74
4	D	- Arus mendekati tidak stabil - Kecepatan lalu lintas 60 km/jam - Volume lalu lintas sekitar 90% dari kapasitas (1800 smp/jam/lajur)	0,75 – 0,84
5	E	- Arus tidak stabil - Kecepatan lalu lintas sekitar 50 km/jam - Arus pada tingkat kapasitas (2000 smp/jam/lajur)	0,85 – 1,00
6	F	- Arus terhalang, kondisi terhambat - Kecepatan $< 50$ km/jam	$> 1,00$

Sumber : Keputusan menteri perhubungan No. 14 Tahun 2006

Derajat kejenuhan (DS) pada jam puncak per hari ruas jalan Jend. Ahmad Yani, Metro Pusat disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 12. Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Jalan Ahmad Yani (saat *on street parking*)

Arah Pengamatan	Hari	Waktu Pengamatan	Q (smp/jam)	C (Kapasitas jalan)	DS (Derajat Kejenuhan)	Tingkat Pelayanan
Taman Kota ke Simpang Kampus Inggadyo	Senin	16.00 - 17.00	1742,10	2814,7	0,61	C
	Selasa	11.00 - 12.00	1432,10	2814,7	0,51	C
	Rabu	17.00 - 18.00	841,20	2814,7	0,29	B
	Kamis	17.00 - 18.00	1964,60	2814,7	0,73	D
	Jumat	11.00 - 12.00	1754,60	2814,7	0,62	C
	Minggu	17.30 - 18.30	1092,7	2814,7	0,37	B
Simpang Kampus Inggadyo ke Taman Kota	Senin	11.00 - 12.00	2395,60	2814,7	0,77	D
	Selasa	11.00 - 12.00	1450,90	2814,7	0,51	C
	Rabu	17.00 - 18.00	827,30	2814,7	0,29	B
	Kamis	15.00 - 16.00	1812,90	2814,7	0,67	C
	Jumat	18.00 - 19.00	2128,40	2814,7	0,73	D
	Minggu	12.00 - 13.00	1649,70	2814,7	0,58	C

Tabel 13. Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) Jalan Jendral Ahmad Yani (kondisi normal)

Arah Pengamatan	Hari	Waktu Pengamatan	Q (smp/jam)	C (Kapasitas jalan)	DS (Derajat Kejenuhan)	Tingkat Pelayanan
Taman Kota ke Simpang Kampus Inggadyo	Senin	09.00 - 10.00	354,20	3368,5	0,10	A
	Selasa	09.00 - 10.00	733,10	3368,5	0,22	B
	Rabu	09.00 - 10.00	441,20	3368,5	0,13	A
	Kamis	09.00 - 10.00	431,60	3368,5	0,13	A
	Jumat	09.00 - 10.00	787,20	3368,5	0,23	B
	Minggu	09.00 - 10.00	242,30	3368,5	0,07	A
Simpang Kampus Inggadyo ke Taman Kota	Senin	09.00 - 10.00	412,30	3368,5	0,12	A
	Selasa	09.00 - 10.00	749,80	3368,5	0,22	B
	Rabu	09.00 - 10.00	272,40	3368,5	0,08	A
	Kamis	09.00 - 10.00	265,40	3368,5	0,08	A
	Jumat	09.00 - 10.00	871,70	3368,5	0,26	B
	Minggu	09.00 - 10.00	593,80	3368,5	0,17	A

Dari hasil pengolahan data selama 7 hari maka volume lalu lintas pada jam puncak dan dengan jumlah *on street parking* yang banyak, maka akan sangat mempengaruhi kinerja jalan Jend. Ahmad Yani tersebut dengan rentang waktu yang berbeda. Semakin banyak kendaraan parkir dengan volume kendaraan yang padat, maka tentu akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut.

Pada kinerja jalan Jend. Ahmad Yani menunjukkan bahwa arus lalu lintas mendekati **tidak stabil**. Apabila nilai derajat kejenuhan (DS) sudah  $> 0,75$  maka perlu dilakukan penanganan, karena angka tersebut menunjukkan bahwa kinerja suatu jalan sudah mulai memburuk.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Keberadaan *on street parking* di jalan Jend. Ahmad Yani sangat mempengaruhi penurunan kinerja pada ruas jalan tersebut. Dengan kondisi sebelum kegiatan dimulai lebar jalur efektif 11 meter dan setelah dimulai kegiatan *on street parking* lebar jalur efektif menurun menjadi 8 meter.
2. Dalam pelaksanaan penelitian selama tujuh hari, kondisi lalu lintas pada kondisi normal ruas jalan Jend. Ahmad Yani rata-rata mempunyai tingkat pelayanan pada level A dengan DS = 0,20. Dan setelah dimulai kegiatan *on street parking* tingkat pelayanan semakin menurun, yaitu pada level D dengan DS mencapai = 0,75

Perbandingan kondisi ruas Jalan Jend. Ahmad Yani pada jam puncak sebelum dan sesudah terjadi kegiatan *on street parking* dalam tabel 14.

Tabel 14. Perbandingan kondisi ruas Jalan Jend. Ahmad Yani

Kondisi normal sebelum <i>on street parking</i>	Kondisi setelah kegiatan <i>on street parking</i>
Lebar efektif ruas jalan = 11 meter	Lebar efektif ruas jalan = 8 meter
DS = 0,20	DS = 0,75
Level = A	Level = D

### Saran

1. Berdasarkan analisis dan pembahasan, diketahui bahwa kegiatan *on street parking* di ruas jalan Jend. Ahmad Yani di depan pusat perbelanjaan swalayan putra baru mempunyai dampak positif sekaligus dampak negatif.
2. Strategi pemeliharaan jalan yang dengan penurunan kinerja ruas jalan akibat *on street parking* ini, juga semakin menegaskan bahwa jalan Jend. Ahmad Yani di depan pusat perbelanjaan swalayan putra baru harus di tinjau untuk kemudian dirubah menjadi fasilitas *off street parking*.

3. Mengingat besarnya pengaruh *on street parking* terhadap kinerja ruas jalan tersebut serta mengacu pada UU No. 22 th 2009 tentang Hukum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Sehingga perlu ada aparat pengatur lalu lintas dari pihak kepolisian untuk menindak tegas kendaraan yang akan parkir pada badan jalan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Bina Marga 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Jakarta, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Ida Hadijah, 2016, *Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol Kota Metro)*, Jurnal Teknologi Aplikasi Konstruksi (TAPAK) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro, Vol.5 No.2.
- Khislly, C.Jotin, danLall, B.Kent, 2005, *Dasar Dasar Rekayasa Transportasi, Edisi Ketiga Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- P. Warpani Suwardjoko, 2002, *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, ITB, Bandung
- Ratna Dewi, 2013, *Peranan Retribusi Parkir Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah Kota Magelang*, Jurnal Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Tamin, O.Z., 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Kedua*, Penerbit ITB, Bandung.
- Setiawan Rudi, 2014, *Dampak Perubahan Dimensi Ruang Parkir Terhadap Waktu Manuver Parkir (Studi Kasus Universitas Kristen Petra)*, Jurnal Transportasi Edisi Khusus, Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Wahyuni, Rida, 2008, *Pengaruh Parkir Pada Badan jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan*, Universitas Sumatra Utara, Medan.