

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT PENGARUH  
PARKIR PADA BADAN JALAN  
DI JALAN LETJEN SISWONDO PARMAN MEDAN  
(STUDI KASUS : YAYASAN SANTO THOMAS 2 MEDAN)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Satu  
(S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas HKBP Nommensen Medan*

Disusun Oleh :

**NAOMI SILVANIA NANDA PUTRI SIHOMBING**

**19310043**

Telah diuji dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir pada tanggal 12 Desember 2023  
dan dinyatakan telah lulus sidang sarjana

Disahkan Oleh :

**Dosen Pembimbing I**



**Tiurma Elita Saragi, S.T., M.T**

**Dosen Pembimbing II**



**Nurvita Insani Simanjuntak, S.T., M.Sc**

**Dosen Penguji I**



**Surta Ria Nurliani Panjaitan, S.T., M.T**

**Dosen Penguji I**



**Ir. Eben Oktavianus Zai, S.T., M.Sc., IPM**



**Dekan Fakultas Teknik**



**Tiurma Elita Saragi, S.T., M.T., IPU, ACPE**

**Ketua Program Studi**



**Tiurma Elita Saragi, S.T., M.T**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di dalam Undang – Undang No. 22 tahun 2009 Lalu Lintas didefenisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan, sedang yang di maksud dengan ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.

Kemacetan lalu lintas pada ruas jalan telah menjadi masalah, terutama di negara yang berkembang seperti Indonesia. Secara umum ada 3 faktor yang menyebabkan masalah kemacetan yang semakin lama semakin parah, yaitu terus bertambahnya kepemilikan kendaraan (*demand*), terbatasnya sumber daya untuk melaksanakan pembangunan jalan raya dan fasilitas transportasi lainnya (*supply*), serta belum optimalnya pengoperasian fasilitas transportasi yang ada.

Munculnya kemacetan lalu lintas akibat tidak seimbangnya antara peningkatan kepemilikan kendaraan dengan pertumbuhan prasarana jalan yang tersedia. Hal ini mengakibatkan volume lalu lintas pada suatu jalan semakin besar sehingga sangat dibutuhkan ruang parkir yang sangat memadai. Akan tetapi ruang parkir yang tersedia sangat terbatas, sehingga masyarakat menggunakan badan jalan sebagai fasilitas parkir.

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 dengan menggunakan kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan jumlah lahan parkir yang memadai.

Kegiatan parkir di badan jalan menjadi fenomena yang mempengaruhi pergerakan kendaraan disaat kendaraan – kendaraan yang mempunyai intensitas pergerakan yang tinggi akan terhambat oleh kendaraan yang parkir di badan jalan sehingga menyebabkan kemacetan.

Kota Medan sebagai salah satu kota yang mengalami banyak perkembangan dan menimbulkan banyak peningkatan aktivitas masyarakat sehingga permintaan akan jasa transportasi semakin meningkat, sejalan dengan semakin tingginya arus lalu lintas.

Jalan Letjen Siswondo Parman tepatnya di depan Yayasan Santo Thomas Medan merupakan salah satu ruas jalan yang ramai dilalui. Jalan ini mempunyai letak yang strategis, karena disepanjang jalan ini ditemukan beberapa titik lokasi aktivitas masyarakat seperti rumah makan, *cafe*, toko dan sebagainya. Pada hari dan jam tertentu, volume kendaraan akan meningkat karena banyaknya aktivitas masyarakat dan parkir yang tidak memadai sehingga menyebabkan kemacetan dan menghambat perjalanan pengendara yang lainnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Bagaimana karakteristik lalu lintas akibat parkir pada badan jalan?
2. Bagaimana pengaruh parkir terhadap kapasitas ruas jalan?
3. Bagaimana tingkat pelayanan jalan terhadap kinerja ruas jalan yang diakibatkan parkir pada badan jalan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh parkir pada badan jalan terhadap karakteristik lalu lintas.
2. Menganalisis pengaruh parkir pada badan jalan terhadap kapasitas ruas jalan.
3. Menganalisis kinerja ruas jalan akibat parkir pada badan jalan berdasarkan indikator tingkat pelayanan jalan.

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk membatasi lingkup permasalahan dan mempermudah pembahasan dalam penelitian ini, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan di ruas Jalan Letjen Siswondo Parman tepatnya di depan Yayasan Santo Thomas Medan sepanjang 100 meter.
2. Kerugian BOK yang diakibatkan parkir pada badan jalan (*on street parking*) terhadap pengguna jalan tidak dibahas pada penelitian ini.

3. Jenis kendaraan yang melakukan parkir pada badan jalan adalah kendaraan golongan I seperti mobil pribadi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat menjadi bahan bacaan yang berguna bagi para pembaca, khususnya mahasiswa Teknik Sipil mengenai permasalahan lalu lintas perkotaan.
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam penanganan masalah parkir pada badan jalan demi tercapainya kelancaraan lalu lintas.
3. Penelitian ini dapat menentukan upaya penanganan untuk mengoptimalkan kinerja ruas jalan pada kawasan Jalan Letjen Siswondo Parman khususnya di depan Yayasan Santo Thomas Medan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Karakteristik Lalu Lintas**

Menurut Ahmad Munawar (2004) karakteristik arus lalu lintas dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu faktor manusia (sebagai pengemudi kendaraan dan pejalan kaki), faktor kendaraan, dan faktor jalan. Faktor - faktor tersebut memberikan variasi terhadap arus lalu lintas pada setiap

kondisi dan keadaan, sehingga diperlukan parameter yang dapat menunjukkan kondisi ruas jalan. Penyesuaian karakteristik dasar arus lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1

No	Karakteristik Arus Lalu Lintas	Mikroskopik (Individu)	Makroskopik (Kelompok)
1	Arus	Waktu yang ditempuh	Tingkat arus
2	Kecepatan	Kecepatan individu	Kecepatan rata - rata
3	Kepadatan	Jarak yang ditempuh	Tingkat kepadatan

Karakteristi  
k Dasar  
Arus Lalu

Lintas

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

## 2.2 Volume Lalu Lintas

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengatur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan perhari, smp perjam dan kendaraan permenit. Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum yang dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas (Sukirman, 1994).

Dalam rekayasa lalu lintas, arus kendaraan yang bersifat campuran karena keragaman tipe kendaraan perlu diubah dalam suatu arus yang setara dengan acuan jenis kendaraan tertentu yang dalam hal ini adalah mobil penumpang sehingga selanjutnya dinyatakan dalam satuan mobil penumpang.

Dengan demikian arus dari berbagai tipe kendaraan harus diubah menjadi kendaraan mobil penumpang dengan menggunakan suatu nilai konversi yang disebut dengan ekivalensi mobil penumpang (Putranto, 2008).

Besarnya volume lalu lintas dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan (2.1) dan Persamaan (2.2) sebagai berikut :

$$V \text{ (kend/jam)} = LV + HV + MC \quad 2.1$$

$$V \text{ (smp/jam)} = (LV \times emp) + (HV \times emp) + (MC \times emp) \quad 2.2$$

Dimana :

V : Volume lalu lintas

LV : Kendaraan Ringan

HV : Kendaraan Berat

MC : Sepeda Motor

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), membagi kelompok nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan yaitu untuk tipe jalan tak terbagi dan tipe jalan satu arah dan jalan terbagi. Nilai emp untuk tipe jalan tak terbagi dijabarkan dalam Tabel 2.2

Tabel 2. 2 Nilai Emp Untuk Jalan Perkotaan

Tipe jalan :	Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam)	HV	Emp	
			MC	
			Lebar lajur lalu lintas Wc (m)	
			≤ 6	> 6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0 ≥ 1800	1,3	0,5	0,4
		1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0 ≥ 3700	1,3	0,4	
		1,2	0,25	

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

Sedangkan nilai emp tipe jalan satu arah dan jalan terbagi dijabarkan pada Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Nilai Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu Arah

Tipe jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arah lalu lintas per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua lajur satu arah (2/1) dan Empat lajur terbagi (4/2 D)	0 ≥ 1050	1,3	0,4
		1,2	0,25
Tiga lajur satu arah (3/1) dan Enam lajur terbagi (6/2 D)	0 ≥ 1100	1,3	0,4
		1,2	0,25

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

### 2.3 Kecepatan Arus Bebas (FV)

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan lain di jalan (IHCM, 1997). Berdasarkan MKJI (1997) untuk kecepatan arus bebas menggunakan (Persamaan 2.3)

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

Dimana :

$F_v$  : Kecepatan arus bebas

$F_{v0}$  : Kecepatan arus bebas dasar (km/jam)

$FV_w$  : Penyesuaian lebar jalur lalu lintas jalan (km/jam)

$FF_{sf}$  : Faktor penyesuaian hambatan samping

$FF_{Vcs}$  : Faktor penyesuaian ukuran kota

### 2.3.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar Kendaraan Ringan pada Jalan dan Alinyemen ( $F_{V0}$ ).

Secara umum kendaraan ringan memiliki kecepatan arus bebas lebih tinggi dari kendaraan berat dan sepeda motor dan jalan terbagi memiliki kecepatan arus bebas lebih tinggi dari jalan tidak terbagi (Alamsyah, 2008). Penentuan kecepatan arus bebas ( $F_{V0}$ ) untuk jalan perkotaan terlihat pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Kecepatan arus Bebas Dasar ( $F_{V0}$ )

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat Lajur Terbagi atau Tiga Lajur Satu Arah	61	Per lajur
Empat Lajur Terbagi atau Dua Lajur Satu Arah	57	Per lajur
Empat Lajur Tak Terbagi	33	Per lajur
Dua Lajur Tak Terbagi	44	Total Dua Arah

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

### 2.3.2 Faktor

#### Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalur ( $FV_w$ )

Menurut MKJI 1997 kecepatan untuk lebar lalu lintas adalah penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar berdasarkan pada lebar efektif jalur lalu lintas ( $W_c$ ). Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas ( $FV_w$ ) dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif ( $W_c$ ) (m)	$FV_w$ (km/jam)
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
Empat lajur tak terbagi	4.00	4
	Per Lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2

	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Dua lajur tak terbagi	Total	
	5	-95
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Tabel 2. 5  
Penyesuaian Untuk  
Pengaruh  
Lebar Jalur  
(FVw)

(Sumber :  
Manual  
Kapasitas  
Jalan  
Indonesia,

1997)

### 2.3.2 Faktor - Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Bahu (FCsf)

Menurut MKJI 1997 ruas jalan selalu mempunyai hambatan samping. Setiap kondisi daerah yang dilewati ruas jalan tertentu mempunyai hambatan samping yang berbeda. Faktor penyesuaian hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2. 6 Faktor Faktor Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Bahu (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata - Rata Ws (m)			
		≤ 0.5	1,00	1,50	≥ 2.0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,8	0,86	0,9	0,95

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata - Rata Ws (m)			
		≤ 0.5	1,00	1,50	≥ 2.0
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,89	0,86	0,9	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

### 2.3.3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Ukuran Kota (FCcs)

Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan di pengaruhi oleh lebar jalur atau lajur, arah lalu lintas dan hambatan samping. Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota dapat dilihat pada Tabel 2.7

Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1	<0.1	0.86
2	0.1 - 0.5	0.90
3	0.5 - 1.0	0.94
4	1.0 - 3.0	1.00
5	>3.0	1.04

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

### 2.4 Kecepatan Rata - Rata

Kecepatan rata - rata adalah kecepatan kendaraan yang melintasi suatu segmen pengamatan pada suatu waktu rata - rata tertentu. Persamaan yang digunakan untuk menghitung kecepatan rata - rata ruang (*Space Mean Speed*) menggunakan (Persamaan 2.4)

$$V_s = \frac{L}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i} = \frac{nL}{\sum_{i=1}^n t_i} \quad 2.4$$

Dimana :

$V_s$  : Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam; m/dtk)

$L$  : Panjang penggal jalan (km; m)

$t_i$  : Waktu tempuh kendaraan

$n$  : Jumlah waktu tempuh yang diamati.

### 2.5 Kepadatan

Kepadatan didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang menempati panjang ruas jalan atau lajur tertentu, yang umumnya dinyatakan sebagai jumlah kendaraan per kilometer atau satuan mobil penumpang per kilometer (smp/km). Dapat dihitung menggunakan (Persamaan 2.5)

$$D = \frac{q}{s} \quad 2.5$$

Dimana :

$D$  = Kepadatan

q = Jumlah Kendaraan

S = Kecepatan Rata - Rata

Kepadatan menunjukkan kemudahan bagi kendaraan untuk bergerak, seperti pindah lajur dan memilih kecepatan yang diinginkan.

## 2.6 Hubungan Antara Arus, Kecepatan, dan Kepadatan

Analisa karakteristik arus lalu lintas untuk ruas jalan dapat dilakukan dengan mempelajari hubungan matematis antara kecepatan, arus, dan kepadatan lalu lintas yang terjadi. Persamaan dasar yang menyatakan hubungan matematis antara kecepatan, arus, dan kepadatan menggunakan (Persamaan 2.6)

$$V = D \times S \quad 2.6$$

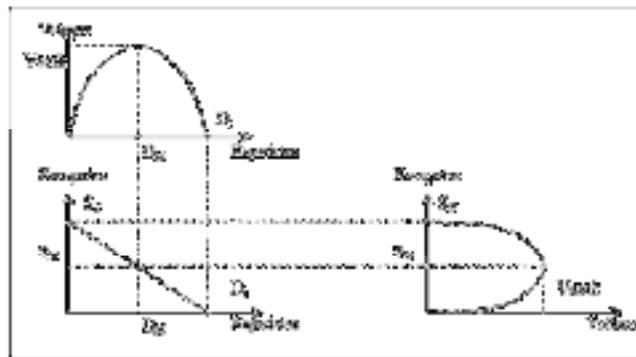
Dimana :

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

D = Kepadatan (smp/jam)

S = Kecepatan Rata - Rata (km/jam)

Dapat dilihat hubungan antara kecepatan, arus, dan kepadatan pada Gambar 2.1



Gambar 2. 1 Hubungan antara Kecepatan, Arus dan Kepadatan

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

Keterangan :

$S_M$  : Kecepatan pada kondisi arus lalu lintas maksimum (km/jam)

$D_M$  : Kepadatan pada kondisi arus lalu lintas maksimum (km/jam)

$D_j$  : Kepadatan pada kondisi arus lalu lintas macet total (km/jam)

$S_{ff}$  : Kepadatan pada kondisi arus lalu lintas sangat rendah atau pada saat kondisi kepadatan mendekati nol atau kecepatan arus bebas.

## 2.7 Kapasitas Ruas Jalan

Defenisi dari kapasitas menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 yaitu arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dapat dipertahankan pada kondisi tertentu (geometri, distribusi arah dan komposisi lalu lintas, faktor lingkungan).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan antara lain :

1. Faktor jalan seperti lebar jalur, bahu jalan ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, kelandaian jalan, trotoar dan lain - lain.
2. Faktor lalu lintas seperti komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, hambatan samping dan lain - lain.
3. Faktor lingkungan seperti pejalan kaki, pengendara sepeda dan lain - lain.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), memberikan persamaan untuk memperkirakan kapasitas jalan di Indonesia dengan menggunakan (Persamaan 2.7)

$$C = C_0 \times F_{cw} \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad 2.7$$

Dimana :

- $C$  : Kapasitas (smp/jam)  
 $C_0$  : Kapasitas dasar (smp/jam)  
 $F_{cw}$  : Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas  
 $FC_{sp}$  : Faktor penyesuaian akibat pemisah arah  
 $FC_{sf}$  : Faktor penyesuaian akibat hambatan samping  
 $FC_{cs}$  : Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia ada beberapa tipe jalan dalam kapasitas jalan perkotaan dapat dilihat pada Tabel 2.8

Tabel 2. 8 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per Lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per Lajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total Dua Arah

(Sumber :  
Manual  
Kapasitas  
Jalan  
Indonesia,  
1997)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia ada beberapa tipe jalan dalam faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan dilihat pada Tabel 2.9

Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	FCw	
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per Lajur		<i>(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)</i>
	3,00	0,92	
	3,25	0,96	
	3,50	1	
	3,75	1,04	
	4,00	1,08	
Empat Lajur Tak Terbagi	Per Lajur		Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia ada 2 lajur penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah
	3,00	0,91	
	3,25	0,95	
	3,50	1	
	3,75	1,05	
Dua Lajur Tak Terbagi	Total Dua Arah		
	5	0,56	
	6	0,87	
	7	1	
	8	1,14	
	9	1,25	
	10	1,29	
11	1,34		

dilihat pada Tabel 2.10

Tabel 2. 10 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisahan arah SP % - %		50 – 50	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 -30	
FCsp	Dua lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	<i>(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)</i>
	Empat lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94	

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia ada 3 tipe jalan untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu dilihat pada Tabel 2.11

Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata - Rata (m)			
		≤ 0.5	1,00	1,50	≥ 2.0

4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,8	0,86	0,9	0,95
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,89	0,86	0,9	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

(Sumber :  
Manual  
Kapasitas  
Jalan  
Indonesia,  
1997)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia ada 3 tipe jalan untuk penyesuaian kapasitas pengaruh hambatan samping dan jarak kereb - penghalang dilihat pada Tabel 2.12

Tabel 2. 12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb - Penghalang (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Jarak			
		Kereb – Penghalang (FCsf)			
		Lebar Kereb – Penghalang Wg (m)			
		≤ 0.5	1,00	1,50	≥ 2.0
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1
	M	0,9	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,9	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,9
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,9	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,92	0,91	0,94
	H	0,78	0,88	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

(Sumber :  
Manual  
Kapasitas  
Jalan  
Indonesia,  
1997)

Menurut  
Manual  
Kapasitas  
Jalan  
Indonesia  
ada 5  
penyesuaian  
kapasitas  
untuk

ukuran kota dilihat pada Tabel 2.13

Tabel 2. 13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)

No	Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
1	<0.1	0.86

2	0.1 - 0.5	0.90
3	0.5 - 1.0	0.94
4	1.0 - 3.0	1.00
5	>3.0	1.04

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

## 2.8 Komposisi Lalu Lintas

Di dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus lalu lintas dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk kendaraan. Dengan menggunakan (Persamaan 2.8) :

$$V = MC.Emp_1 + LV.Emp_2 + HV.Emp_3 \quad 2.8$$

Dengan :

V : Volume Lalu Lintas (smp/jam)

MC : Sepeda Motor (emp 0.4)

LV : Kendaraan Ringan (emp 1)

HV : Kendaraan Berat (emp 1,3)

Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk masing-masing tipe kendaraan tergantung pada tipe jalan dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kend/jam. Berikut nilai ekivalensi mobil penumpang untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah dilihat pada Tabel 2.14

Tabel 2. 14 Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan  
Terbagi dan Satu Arah

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Per Lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua Lajur Satu Arah	0	1.3	0.4

(2/1)			
Empat Lajur Terbagi (4/2D)	$\geq 1050$	1.2	0.25
Tiga Lajur Satu Arah (3/1)	0	1.3	0.40
Enam Lajur Terbagi (6/2D)	$\geq 1100$	1.2	0.25

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

## 2.9 Karakteristik Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat semesntara. Karakteristik parkir merupakan suatu sifat – difat dasar yang dapat memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada daerah studi (Hobbs, 1995). Berdasarkan hasil dari karakteristik parkir ini, akan dapat diketahui kondisi parkir yang terjadi pada daerah studi yang meliputi volume parkir, akumulasi parkir, tingkat pergantian parkir (turn over), penyediaan ruang parkir dan indeks parkir.

### 2.9.1 Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir. Kapasitas parkir dapat dihitung dengan menggunakan (Persamaan 2.9)

$$C_p = \frac{p \times l}{SRP} \quad 2.9$$

Dengan :

$C_p$  : Kapasitas Parkir

$p$  : Panjang badan jalan yang dipakai sebagai area parkir

$l$  : Lebar badan jalan yang dipakai sebagai area parkir

SRP : Satuan Ruang Parkir

### 2.9.2 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di area parkir pada waktu tertentu. Akumulasi parkir dapat dihitung dengan menggunakan (Persamaan 2.10)

$$AP = E_i - E_x + X \quad 2.10$$

Dengan :

AP : Akumulasi Parkir

E : Entry (jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)

E<sub>x</sub> : Exit (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)

X : Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

### 2.9.3 Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang berada dalam tempat parkir dalam periode waktu tertentu. Volume parkir dapat dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan areal parkir dalam waktu tertentu.

Volume parkir dapat dihitung dengan menggunakan (Persamaan 2.11)

$$V = E_i + X \quad 2.11$$

Dengan :

V : Volume Parkir

E<sub>i</sub> : Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

X : Kendaraan yang sudah ada.

### 2.9.4 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia yang dinyatakan dalam persen.

Dengan menggunakan (Persamaan 2.12)

$$I_p = \frac{(AP \times 100\%)}{RP} \quad 2.12$$

Dengan :

I<sub>p</sub> : Indeks Parkir

AP : Akumulasi Parkir

RP : Ruang Parkir

### 2.9.5 Tingkat Pergantian (*Turn Over*)

*Turn Over* adalah angka penggunaan ruang parkir pada periode tertentu.

*Turn over* parkir dapat dihitung dengan menggunakan (Persamaan 2.13)

$$TO = \frac{VP}{RP} \quad 2.13$$

Dengan :

*TO* : *Turn Over*

VP : Volume Parkir

RP : Ruang Parkir

### 2.9.6 Satuan Ruang Parkir

Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Satuan ruang parkir merupakan ukuran kebutuhan ruang untuk parkir kendaraan agar nyaman dan aman, dengan besaran ruang dibuat seefisien mungkin. Dalam perencanaan fasilitas parkir, hal utama yang harus diperhatikan adalah dimensi kendaraan dan perilaku dari pemakai kendaraan kaitannya dengan besaran satuan ruang parkir, lebar jalur gang yang diperlukan dan konfigurasi parkir. Penentuan satuan ruang parkir dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan seperti pada Tabel 2.15

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (meter)
1	Mobil Penumpang Golongan I	2.3 x 5.00
2	Sepeda Motor	0.75 x 2.00
3	Bus Kecil	3.20 x 8.40
4	Bus	3.80 x 12.50

Tabel 2. 15  
Penentuan  
Satuan Ruang  
Parkir (SRP)

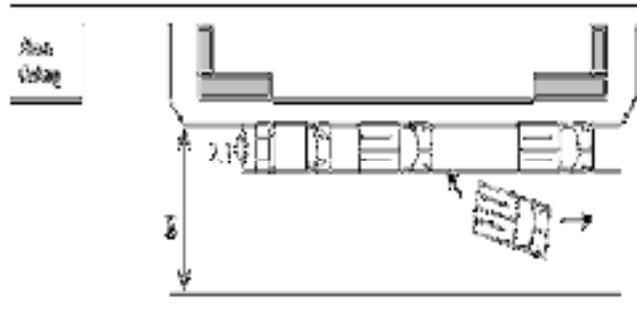
*Sumber : Dirjen  
Hubdat, (1998)*

### 2.9.7 Pola Parkir Pada Badan Jalan

Pola parkir pada badan jalan secara umum adalah :

- a) Pola parkir paralel, adalah cara parkir kendaraan paralel dibadan jalan, terbagi atas 3 bagian yaitu pada daerah datar, pada daerah turunan, dan pada daerah tanjakan. Pola tersebut bisa dilihat pada Gambar 2.2 - Gambar 2.4

1. Pada daerah datar



Gambar 2. 2 Pola Parkir Paralel Pada Daerah Datar  
(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

2. Pada daerah tanjakan



Gambar 2.3 Pola Parkir Paralel Pada Daerah Tanjakan  
(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

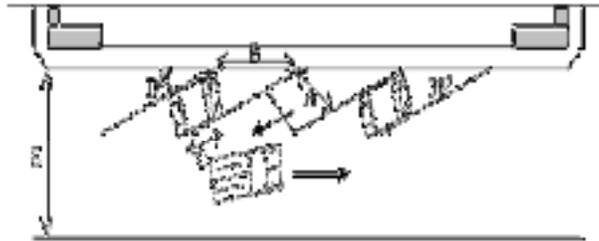
3. Pada daerah turunan



Gambar 2.4 Pola Parkir Pada Daerah Turunan  
(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

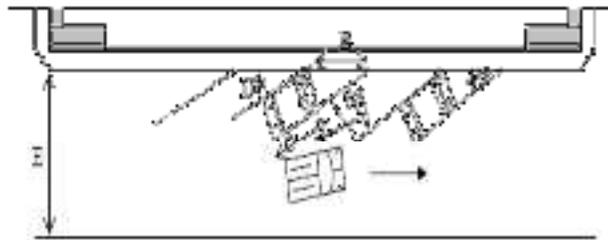
b) Pola parkir menyudut, merupakan metode parkir dengan sudut tertentu. Gambar parkir berdasarkan masing - masing sudut dapat dilihat pada Gambar 2.5 - Gambar 2.8

1. Sudut  $30^{\circ}$



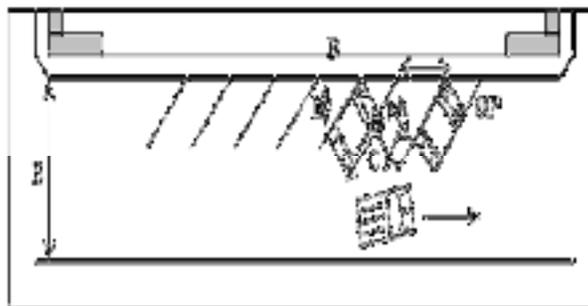
Gambar 2.5 Pola Parkir Menyudut dengan sudut  $30^{\circ}$  pada daerah jalan datar  
(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

2. Sudut  $45^{\circ}$



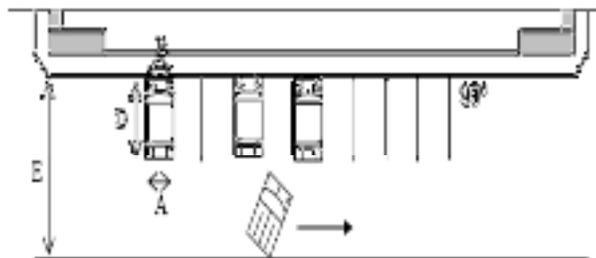
Gambar 2. 6 Pola Parkir Menyudut dengan sudut  $45^{\circ}$  pada jalan datar  
(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

3. Sudut  $60^{\circ}$



Gambar 2. 7 Pola Parkir Menyudut dengan sudut  $60^{\circ}$  pada daerah jalan datar  
(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

4. Sudut  $90^{\circ}$



Gambar 2. 8 Pola Parkir Menyudut dengan sudut  $90^{\circ}$  pada daerah jalan datar

(Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998)

Keterangan :

- A : Lebar ruang parkir (m)
- B : Lebar kaki ruang parkir (m)
- C : Selisih panjang ruang parkir (m)
- D : Ruang parkir efektif (m)
- M : Ruang manuver (m)
- E : Ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

## 2.10 Hambatan Samping

Berdasarkan MKJI 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas dari aktivitas segmen jalan. Tingginya aktivitas samping jalan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan kinerja jalan pada suatu wilayah perkotaan. Diantaranya seperti pejalan kaki, penyeberang jalan, kendaraan berjalan lambat (becak, sepeda, kereta kuda), kendaraan berhenti sembarang (angkutan kota, bus dalam kota), parkir di bahu jalan (*on street parking*) dan kendaraan keluar masuk pada aktivitas guna lahan sisi jalan. Salah satu penyebab tingginya aktivitas samping jalan yaitu disebabkan oleh perkembangan aktivitas penduduk yang setiap tahunnya tumbuh dan berkembang di wilayah perkotaan. Kelas hambatan samping yang ditetapkan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia dijabarkan pada Tabel 2.16

Tabel 2. 16 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian	Kondisi Khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah permukiman; jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100 - 299	Daerah pemukiman; beberapa kendaraan umum, dsb
Sedang	M	300 - 499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500 - 899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

Faktor penyesuaian hambatan samping terhadap kapasitas dapat dilihat pada Tabel 2.17

Tabel 2. 17 Bobot Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas

Hambatan Samping	Simbol	Bobot
Pejalan Kaki	PED	0,5
Kendaraan parkir/berhenti	PSV	1
Kendaraan keluar masuk dari atau ke sisi jalan	EEF	0,7
Kendaraan bergerak lambat	SMV	0,4

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

### 2.11 Tingkat Pelayanan Jalan (*Level Of Service*)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) tingkat pelayanan jalan didefinisikan sejauh mana kemampuan jalan menjalankan fungsinya. Atas dasar itu pendekatan tingkat pelayanan dipakai sebagai indikator tingkat kinerja jalan (*level of service*).

*Level of service* merupakan suatu ukuran kualitatif yang menggunakan kondisi operasi lalu – lintas pada suatu potongan jalan. Dengan kata lain tingkat pelayanan jalan adalah ukuran yang menyatakan kualitas pelayanan yang disediakan oleh suatu jalan dalam kondisi tertentu (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997). Nilai tingkat pelayanan jalan (*level of service*) dapat dilihat pada Tabel 2.18

Tabel 2. 18 Nilai Tingkat Pelayanan

No	Tingkat Pelayanan	V/C	Kondisi/Keadaan Lalu Lintas
1	A	0,00 – 0,20	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah
2	B	0,21 – 0,44	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas
3	C	0,45 – 0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan
4	D	0,75 – 0,84	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, v/c masih dapat ditolerir
5	E	0,85 – 1,00	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas
6	F	> 1,00	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

## 2.12 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah kajian penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang dapat diambil dari berbagai sumber ilmiah seperti skripsi, tesis, disertai jurnal penelitian. Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.19

Tabel 2. 19 Penelitian Terdahulu

<b>Nama Penulis</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Nurvita Insani M. Simanjuntak, J. Oberlyn Simanjuntak, Bartholomeus, Yan Pitter Gan (2022) “Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pada Bahu Jalan (Studi Kasus : Ruas Jalan Halat Kota Medan)”	Dari hasil survei analisis maka didapat hasil bahwa volume puncak sebesar 2.493 smp/jam dengan kecepatan rata – rata 26,2 km/jam dan dilakukan uji korelasi antara volume parkir dan volume lalu lintas yang mempunyai nilai sebesar 1,00 serta nilai derajat kejenuhan sebesar 0,47 dan dapat disimpulkan tingkat pelayanan Jalan Halat berada pada level C.
<b>Nama Penulis</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Yuzuar Afrizal (2018) “Analisis Pengaruh Kendaraan Parkir Di Badan Jalan Sebagai Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Mahoni Kota Bengkulu”	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pada jam puncak berupa kapasitas 1544,076 smp/jam volume lalu lintas 1281,2 smp/jam dengan derajat kejenuhan 0,83 berada pada tingkat pelayanan D yang artinya mendekati arus yang tidak stabil, kecepatan rendah. Nilai DS berada diatas nilai derajat kejenuhan yang diisyaratkan oleh MKJI yaitu $DS < 0,75$ .
Purbanto, I Gusti Raka (2012)	Hasil analisis menunjukkan

<p>”Karakteristik Parkir Pinggir Jalan (On Street Parking) Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus : Ruas Jalan Sutoyo Denpasar</p>	<p>karakteristik parkir pinggir jalan tertinggi untuk kendaraan sepeda motor dan kendaraan ringan adalah : volume parkir 12 kend/jam dan 9 kend/jam, akumulasi tertinggi 20 kendaraan dan sama yaitu 0,61 kend/SRP, kapasitas parkir 30SRP/jam dan 15 sepeda motor dibawah daya tampung parkir dan kendaraan ringan melebihi daya tampung parkir.</p>
--	---

### **BAB III METODEOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Kota Medan merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia dengan wilayah pemerintahan terdiri dari 21 kecamatan 151 kelurahan, memiliki jumlah penduduk sebesar 2.494.512 jiwa. Pertumbuhan penduduk yang cukup besar ini menyebabkan timbulnya masalah pada transportasi kota Medan yaitu kemacetan lalu lintas dan menjadi masalah yang harus ditangani secara khusus.

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ruas Jalan Letjen Siswondo Parman kota Medan, tepatnya di depan Yayasan SMA Santo Thomas 2 Medan dengan panjang segmen penelitian yaitu 100 meter. Panjang segmen jalan yang dipengaruhi parkir pada badan jalan sepanjang 100 meter inilah yang menjadi wilayah penelitian. Pada hal ini dilakukan pencatatan volume lalu lintas, waktu tempuh serta data - data yang berhubungan dengan parkir pada badan jalan. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Peta Lokasi  
(Sumber : Google Maps, 2023)

### 3.2 Waktu Survei Penelitian

Untuk mendapatkan data jumlah dan waktu tempuh kendaraan dalam penelitian ini, survei pengumpulan data lalu lintas dilakukan pada hari Senin – Sabtu. Penelitian ini dibagi menjadi 3 waktu jam puncak dengan interval waktu setiap 1 jam, dimulai dari :

1. Pagi pukul 07.00 – 09.00 WIB
2. Siang pukul 12.00 – 14.00 WIB
3. Sore dari pukul 15.00 – 17.00 WIB

### 3.3 Peralatan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa alat yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian yakni:

- a. Alat tulis digunakan untuk mencatat hasil pengukuran data geometrik yang terdiri dari lebar jalan, lebar bahu, jumlah lajur, jumlah arah, serta tipe jalan.

- b. Meteran yang digunakan pada pengukuran data geometrik ini ialah sepanjang 100 meter, dimana meteran tersebut digunakan untuk mengukur panjang, lebar jalan, lebar bahu jalan yang diteliti.
- c. Pencatat waktu (*stopwatch*) digunakan untuk menentukan waktu awal pengamatan dilakukan sampai waktu akhir pengamatan survei agar sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
- d. Aplikasi *traffic counter* untuk pengumpulan data jumlah kendaraan yang melewati pos pengamatan.
- e. Kamera digunakan untuk merekam kejadian lalu lintas yang terjadi di lokasi pengamatan. Penggunaan kamera dimaksudkan agar mempermudah untuk pengambilan data volume lalu lintas, waktu tempuh, serta data kepadatan lalu lintas.
- f. Laptop dalam penelitian ini digunakan sebagai alat bantu yang untuk mengolah data hasil survei lalu lintas yang berupa data geometrik, data volume lalu lintas, data kecepatan, serta data kepadatan.

### **3.4 Metode Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang diperoleh penulis menggunakan metode kuantitatif deskriptif, yaitu metode perhitungan dan penjabaran hasil pengolahan data lapangan dari tiap lokasi yang ditinjau. Metode yang dilakukan pada studi ini terlebih dahulu melakukan tinjauan di lokasi survei. Dan data yang digunakan penulis dalam study ini adalah data primer yaitu data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari subjek atau objek penelitian.

Data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu :

1. Data Primer : Data geometrik, waktu tempuh, data parkir dan data volume lalu lintas.
2. Data sekunder : Peta Jalan Letjen Siswondo Parman Medan dan jumlah penduduk Kota Medan

### **3.5 Tahap Penelitian**

Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Survey Geometrik Jalan

Pengumpulan data geometrik jalan dengan metode manual dilakukan langsung di lokasi survey dengan mengukur lebar jalan, lebar trotoar, dan lebar bahu, serta data lain lain tentang ruas jalan yang berhubungan dengan penelitian ini dengan menggunakan meteran sesuai standar petunjuk SNI, Dirjen Bina Marga (Survey Inventarisasi Geometri Jalan Perkotaan, 2004)

## 2. Survey Volume Lalu Lintas

Survey yang dilakukan pada penelitian ini adalah survey volume terklasifikasi dengan metode manual *manual traffic counts* sesuai standar SNI, Dirjen Bina Marga (Pedoman Pencacahan Lalu Lintas dengan Cara Manual, 2004) Pelaksanaan survey dilakukan dengan menempatkan surveyor pada suatu titik tetap di tepi jalan, sehingga dapat dengan jelas mengamati kendaraan yang lewat pada titik yang ditentukan.

## 3. Survey Kecepatan

Diperoleh dengan menetapkan titik awal dan titik akhir dari rute yang di survei untuk memperkirakan kondisi lalu lintas yang ada, kemudian pengamat yang berada dalam kendaraan contoh menjalankan *stopwatch* ketika kendaraan melewati titik awal survei, selanjutnya kendaraan bergerak berjalan pada segmen jalan yang ditentukan yaitu sepanjang 100 m setelah kendaraan melewati titik akhir survei maka *stopwatch* dihentikan dan catat waktu total perjalanan.

## 4. Data sekunder adalah data jaringan jalan Kota Medan, serta data jumlah kendaraan bermotor di Kota Medan.

### 3.6 Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.6.1 Pengolahan Data

Berdasarkan data yang dikumpulkan, maka pengolahan data yang dilakukan secara umum terbagi dalam 3 bagian, yaitu :

##### a) Pengolahan data yang berkaitan dengan volume lalu - lintas.

Pengolahan data volume lalu-lintas dilakukan dengan cara mengkonversikan setiap jenis kendaraan yang dicatat ke dalam satuan mobil penumpang (smp) sesuai dengan nilai empiris

masing-masing berdasarkan ketentuan MKJI 1997. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk grafis supaya dapat dilihat fluktuasinya setiap jam secara jelas.

- b) Pengolahan data yang berkaitan dengan kondisi parkir.

Data parkir yang telah direkapitulasi akan dihitung nilai dari akumulasi parkir, indeks parkir, volume parkir, dan *turn over* parkir agar bisa dicari solusi penanganan masalah parkir pada badan jalan tersebut.

- c) Pengolahan data yang berkaitan dengan waktu tempuh kendaraan.

Data waktu tempuh kendaraan dari tiap jenis kendaraan yang disurvei tiap 15 menit dirata-ratakan untuk tiap jamnya. Nilai rata-rata dari tiap jenis kendaraan ini dirata-ratakan lagi berdasarkan berapa jenis kendaraan yang melintas pada tiap jam tersebut. Nilai waktu tempuh rata-rata inilah yang kemudian diolah menjadi kecepatan rata-rata untuk tiap jam dengan menggunakan formula kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*)

### **3.6.2 Analisis Data**

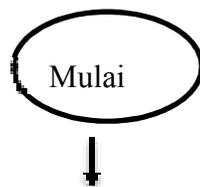
Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan yang kemudian dilanjutkan dengan pembahasan. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif terhadap volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, akumulasi parkir, indeks parkir, volume parkir, *turn over* parkir, kapasitas ruas jalan, nilai  $v/c$  ratio, serta kepadatan lalu-lintas.

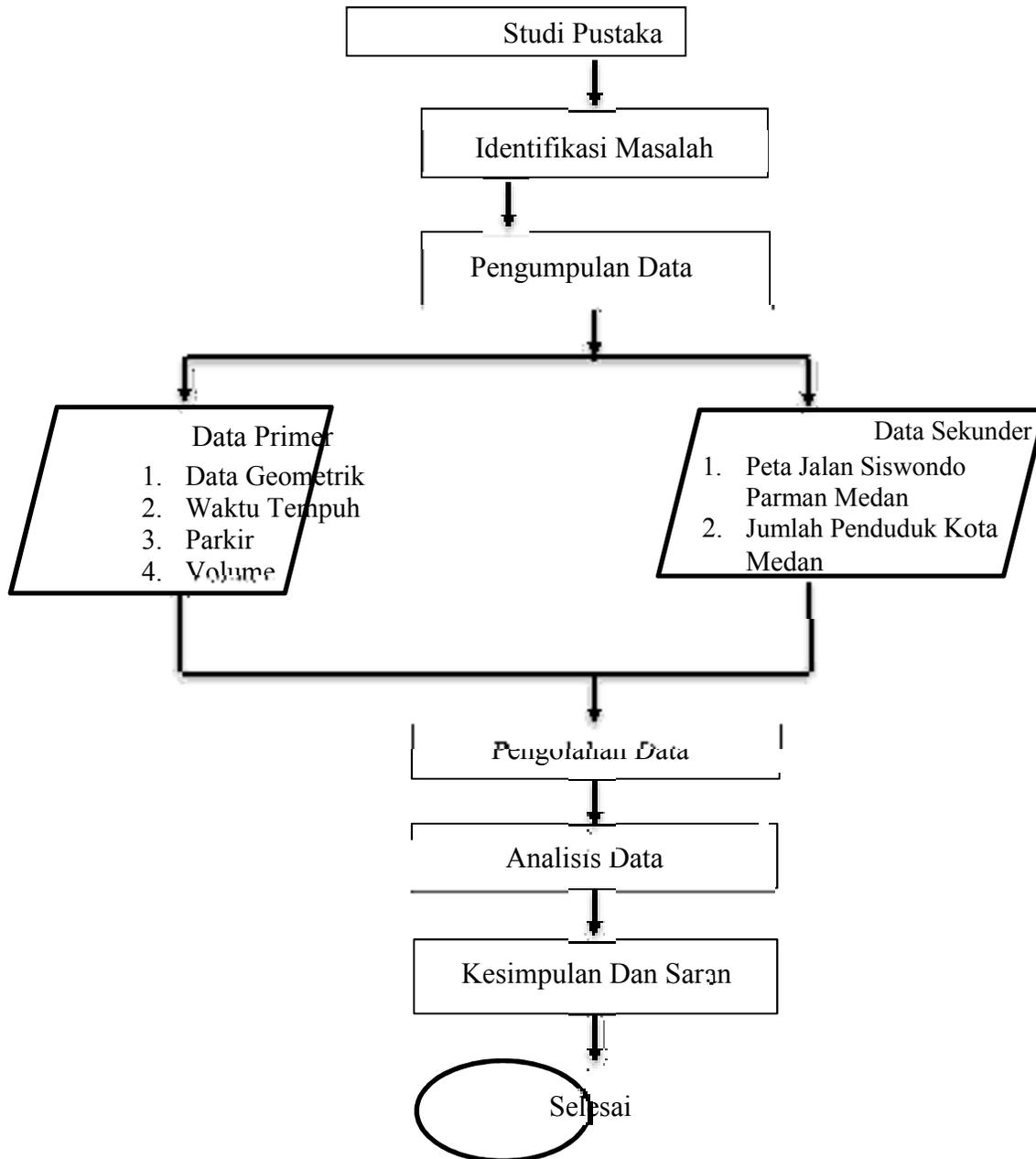
Kemudian pembahasan dilakukan dengan metode perbandingan, dengan tujuan membandingkan kondisi lalu lintas pada hari kerja yang pada kenyataannya sangat tinggi aktifitas parkir pada badan jalan di ruas jalan yang diteliti dengan hari yang sangat rendah aktifitas parkir pada badan jalannya.

Perbandingan ini akan menunjukkan seberapa besar pengaruh aktifitas parkir pada badan jalan (*on street parking*) terhadap fluktuasi kinerja ruas jalan yang terjadi pada ruas jalan yang diteliti.

### 3.7 Bagan Alir Penelitian

Dibawah ini bagan alir tahapan pada penelitian, dapat dilihat pada Gambar 3.2





Gambar 3.2 Bagan Alir Tahapan Penelitian