

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Alat transportasi merupakan kebutuhan umum yang digunakan masyarakat untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi memudahkan orang-orang untuk melakukan kegiatan seperti ke tempat kerja, kampus, tempat belanja, jalan-jalan ataupun mengangkut barang.

Kota Medan termasuk kota yang memiliki populasi penduduk terbanyak, tentu dengan banyaknya penduduk maka penggunaan alat transportasi juga meningkat. Alat transportasi sangat berguna bagi masyarakat Kota Medan maupun kota-kota lain dan sangat berperan aktif dalam aktivitas masyarakat setiap harinya, aktivitas masyarakat yang selalu menggunakan alat transportasi menyebabkan kepadatan arus lalu lintas akibatnya volume arus lalu lintas juga meningkat.

Aktivitas lalu lintas yang padat menyebabkan lalu lintas menjadi macet, kapasitas ruas jalan menjadi tidak seimbang dengan banyaknya pengendara yang dari tahun ke tahun terus bertambah. Di tengah volume lalu lintas yang padat ruas jalan digunakan untuk lahan parkir kendaraan, tempat pengangkutan dan penurunan barang, tempat pedagang kaki lima berjualan barang yang selalu menyebabkan kemacetan, penurunan kecepatan, sehingga kapasitas jalan tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

Lebar jalan yang digunakan untuk kegiatan parkir, pengangkutan dan penurunan barang serta pedagang kaki lima yang berjualan tentu mengurangi kemampuan jalan untuk menampung arus kendaraan yang lewat atau dengan kata lain terjadinya penurunan kapasitas ruas jalan, dengan terjadinya penurunan kapasitas maka arus lalu lintas jalan terganggu.

Akibatnya terjadi permasalahan lalu lintas yang membuat masyarakat pengguna jalan tidak nyaman saat berkendara dikarenakan hambatan samping, parkir dan aktifitas lain yang berdampak pada jalan. Lalu lintas yang baik adalah yang mampu mewujudkan arus yang lancar, kecepatan yang cukup, aman, nyaman. Lalu lintas juga tidak terlepas dari adanya kendaraan yang berjalan atau berhenti. Untuk kendaraan-kendaraan yang berhenti atau parkir, dapat menimbulkan suatu masalah yang sangat penting.

Salah satu jalan yang aktivitas pengguna jalan padat adalah Jalan Arief Rahman Hakim dimana jalan ini dikelilingi oleh toko-toko dan berdekatan dengan pasar. Setiap hari volume lalu lintas pada jalan ini sangat tinggi, dilalui oleh orang-orang yang pergi belanja, ke sekolah, ke kantor ataupun aktivitas lainnya. Di tengah volume lalu lintas yang padat ini banyak kendaraan yang parkir pada bahu jalan, pedagang yang berjualan hingga menggunakan ruas Jalan Arief Rahman Hakim sehingga menimbulkan hambatan samping bagi pengendara yang melalui jalan ini.

Hambatan samping merupakan permasalahan yang sering terjadi pada kota-kota besar. Permasalahan hambatan samping ini harus diatasi karena menyebabkan pengguna jalan tidak nyaman saat berkendara.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dibahas di dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimanakah kinerja ruas jalan Arief Rahman Hakim?
2. Bagaimanakah tingkat pelayanan di ruas Jalan Arief Rahman Hakim?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian tersebut diantaranya:

1. Mengidentifikasi pengaruh parkir terhadap kinerja jalan Arief Rahman Hakim.
2. Mengetahui besarnya tingkat pelayanan di ruas Jalan Arief Rahman Hakim.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini mempunyai arah yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian, maka:

1. Pokok pembahasan dalam studi ini adalah analisa pengaruh aktivitas parkir terhadap kinerja jalan volume, kapasitas, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan.
2. Jalan yang diteliti adalah Jalan Arief Rahman Hakim batasnya dari Toko Mas Family Jaya hingga UD Usaha Mandiri,
3. Jenis kendaraan bermotor yang melakukan parkir pada badan jalan ini adalah mobil penumpang golongan I seperti: mobil, angkot, *pick up*, sedangkan kendaraan lainnya tidak ditinjau.
4. Pengaruh yang diakibatkan oleh pedagang kaki lima dan penyeberang jalan tidak termasuk dalam penelitian ini
5. Pengambilan data dilakukan selama dua minggu (2) minggu,
  - a. Jam 07.00 – 09.00 WIB

b. Jam 16.00 – 18.00 WIB

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini mengetahui seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan oleh aktivitas Pakir terhadap kinerja jalan di kawasan Jalan Arief Rahman Hakim serta hasil analisa ini nantinya dapat menjadi masukan ataupun pertimbangan untuk mengurangi masalah yang ada dan dapat bermanfaat bagi setiap orang khususnya mahasiswa Teknik Sipil.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Geometrik Jalan**

##### **2.1.1 Tipe Jalan**

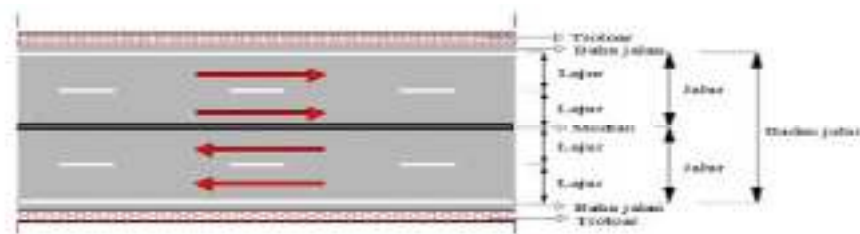
Menurut MKJI 1997, berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi, jalan tak terbagi, dan jalan satu arah. Tipe jalan dibagi menjadi:

- a. Jalan dua lajur dua arah (2/2 UD);
- b. Jalan empat lajur dua arah (4/2 UD);
- c. Jalan empat lajur dua arah dengan median (4/2 D);
- d. Jalan satu arah (1-3/1).

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter.

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- a. Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 14,0 m);
- b. Kereb (tanpa bahu);
- c. Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar  $\geq 2$  m;
- d. Median;
- e. Pemisahan arah lalu-lintas 50 – 50;
- f. Hambatan samping rendah;
- g. Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta;
- h. Tipe alinyemen datar.



Gambar 2.1 Tipe jalan empat lajur dua arah tak terbagi (4/2D)

(Sumber: O.Z Tamin, 2003)

### 2.1.2 Lebar Jalur

Menurut MKJI 1997, lebar jalur lalu lintas adalah lebar jalan untuk keperluan lalu lintas berupa perkerasan dan dapat dibagi beberapa lajur.

### 2.1.3 Bahu Jalan

Menurut Silvia Sukirman (1994), bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas.

### 2.1.4 Trotoar dan Kereb

Menurut MKJI 1997 trotoar adalah bagian jalan yang disediakan untuk pejalan kaki yang biasa sejajar dengan jalan dan dipisahkan dari jalur jalan oleh kreb. Sedangkan kereb menurut

MKJI 1997 merupakan batas antara jalur lalu lintas dan trotoar yang berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kereb atau bahu.

## 2.2 Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan adalah ukuran kuantitatif yang digunakan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesian, MKJI 1997. Berdasarkan MKJI 1997 fungsi jalan adalah memberikan pelayanan transportasi yang aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume lalu lintas, kecepatan arus bebas, kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan tempuh, dan tingkat pelayanan.

### 2.2.1 Kemacetan

Kemacetan adalah kondisi di mana arus lalu lintas yang lewat pada ruas jalan yang ditinjau melebihi kapasitas rencana jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan mendekati 0 km/jam sehingga terjadinya antrian, MKJI 1997.

### 2.2.2 Kepadatan

Kepadatan atau kerapatan adalah jumlah kendaraan yang menempati suatu panjang ruas jalan pada suatu waktu tertentu biasanya dinyatakan dalam kendaraan per kilometer, MKJI 1997. Kepadatan suatu ruas sukar dihitung karena diperlukan titik ketinggian tertentu yang dapat mengamati jumlah kendaraan, sehingga besarnya ditentukan dari parameter volume lalu lintas dan kecepatan yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$K = \frac{\text{Volume}}{\text{Kecepatan rata-rata}} \quad 2.1$$

## 2.3 Volume Lalu Lintas

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 per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit (MKJI1997).

Volume Lalu Lintas dapat dihitung berdasarkan persamaan:

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

$$V (\text{smp/jam}) = (LV \times \text{emp}) + (HV \times \text{emp}) + (MC \times \text{emp}) \quad 2.3$$

Dimana:

V = Volume lalu lintas

LV =Kendaraan ringan yaitu kendaraan bermotor ber as dua dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (meliputi: mobil penumpang, mini bus, pick-up, oplet dan truk kecil).

HV =Kendaraan berat yaitu kendaraan bermotor dengan biasanya lebih dari 4 roda dengan jarak as lebih dari 3,5 m, (meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as)

MC =Sepeda motor yaitu kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi: sepeda motor dan kendaraan roda 3).

EMP =Ekivalensi Mobil Penumpang merupakan faktor konversi untuk menyeterakan berbagai tipe kendaraan yang beroperasi di suatu ruas jalan kedalam satu jenis kendaraan yakni mobil penumpang, MKJI 1997. Penentuan nilai ekivalensi dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang

Tipe Jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	Emp		
		LV	HV	MC
Dua-lajur satu-arah(2/1) dan Empat-lajur terbagi (4/2)	0 ≥1050	1,0	1,3	0,40
Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2)	0 ≥1100		1,2	0,25
			1,3	0,40
			1,2	0,25

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia , 1997)

### 2.3.1 Kecepatan Arus Bebas (FV)

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

Kecepatan arus bebas (FV) dapat didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata teoritis (km/jam) arus lalu lintas pada kecepatan = 0, yaitu tidak ada kendaraan yang lewat. Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum berikut:

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs \quad 2.4$$

Dimana:

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FVo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam)

FVw = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).

FFVsf = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu.

FFVcs = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

### 2.3.2 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)

Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam), yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kecepatan Arus Bebas Dasar Untuk Jalan Perkotaan (FVo)

TIPE JALAN	KECEPATAN ARUS			
	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Semua Kendaraan (rata-rata)
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu arah	57	50	47	53
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51

Dua Lajur Tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42
--------------------------------	----	----	----	----

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia , 1997)

### 2.3.3 Kecepatan Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw)

Penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar berdasarkan pada lebar efektif jalur lalu lintas ( $W_c$ ), Kecepatan untuk lebar jalur lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu-Lintas (FVW)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (WC) (m)	FVW (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	-9,5
	5	-3
	6	0
	7	3
	8	4
	9	6
	10	7
	11	

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia , 1997)

### 2.3.4 Penyesuaian Akibat Hambatan Samping Dan Lebar Bahu ( $FFV_{SF}$ )

Faktor penyesuaian akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jarak kerib-penghalang, yang dapat dilihat pada table Tabel 2.4. Berikut

Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Lebar Bahu( $FFV_{sf}$ )

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dan Lebar Bahu			
		Lebar Bahu Efektif Rata-Rata $W_s$ (m)			
		$\leq 0.5$	1.0	1.5	$\geq 2.0$
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1.02	1.03	1.03	1.04
	Rendah	0.98	1.00	1.02	1.03
	Sedang	0.94	0.97	1.00	1.02
	Tinggi	0.89	0.93	0.96	0.99
	Sangat tinggi	0.84	0.88	0.92	0.96
Empat	Sangat rendah	1.02	1.03	1.03	1.04

lajur tak terbagi 4/2 UD	Rendah	0.98	1.00	1.02	1.03
	Sedang	0.93	0.96	0.99	1.02
	Tinggi	0.87	0.91	0.94	0.98
	Sangat tinggi	0.80	0.86	0.90	0.95
2/2 UD atau Jalan satu arah Dua- lajur-terbagi	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.01
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia ,1997)

## 2.4 Kapasitas

Menurut MKJI 1997, kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu.

Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas di tentukan per lajur. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)} \quad 2.5$$

Dimana:

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$C_o$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$FC_w$  = Faktor penyesuaian akibat lebar jalan

$FC_{sp}$  = Faktor penyesuaian pemisah arah

$FC_{sf}$  = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

$FC_{cs}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota

### 2.4.1 Kapasitas Dasar ( $C_o$ )

Menurut MKJI 1997, Kapasitas dasar ( $C_o$ ) kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas ditentukan berdasarkan tipe jalan sesuai dengan Tabel 2.5 sebagai berikut:

Tabel 2.5 Kapasitas Dasar ( $C_o$ ) 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)

### 2.4.2 Faktor Penyesuaian Untuk Lebar Jalan ( $FC_w$ )

Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat lebar jalan. Faktor penyesuaian lebar jalan ditentukan berdasarkan lebar jalan efektif yang dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw)

Tipe Jalan	Jalan Lebar efektif jalur lalu lintas (Wc) (m)	FCw
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur 3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08

Tipe Jalan	Jalan Lebar efektif jalur lalu lintas (Wc) (m)	FCw
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur 3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total kedua arah 5	
	6	0,56
	7	0,87
	8	1,00
	9	1,14
	10	1,25
	11	1,29
12	1,34	

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

### 2.4.3 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp)

Adalah faktor penyesuaian kapasitas dasar akibat pemisah arah lalu lintas, dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Untuk Pemisah Arah

Pemisahan arah SP%-%			50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Jalan perkotaan	Dua Lajur (2/2)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
		Empat lajur (4/2)	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94
FCsp	Jalan luar kota	Dua lajur (2/2)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
		Empat lajur (4/2)	1,00	0,975	0,95	0,925	0,9
FCsp	Jalan hambatan	Dua lajur	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

	bebas	(2/2)					
--	-------	-------	--	--	--	--	--

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

#### 2.4.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf)

Adalah faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping, dapat dilihat pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu (FC <sub>sf</sub> )			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	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	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

#### 2.4.5 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Adalah faktor penyesuaian didasarkan pada jumlah penduduk, dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCCS)

Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1,0	0,94
1,0 - 3,0	1,00

>3,0	1,04
------	------

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia , 1997)

## 2.5 Derajat Kejenuhan (DS)

Menurut MKJI 1997, derajat kejenuhan (*degree of saturation*) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = \frac{Q}{C} \quad 2.6$$

dimana:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam).

## 2.6 Kecepatan Tempuh

Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata dari perhitungan lalu lintas lalu lintas yang dihitung berdasarkan panjang segmen jalan dibagi dengan waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melintasinya. MKJI 1997 menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur.

$$V = L/TT \quad 2.7$$

dimana:

V = Kecepatan rata-rata ruang (km/jam)

L = Panjang segmen jalan yang diamati

TT = Waktu tempuh rata-rata kendaraan (jam)

## 2.7 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas dari aktivitas segmen jalan, MKJI 1997. Tingginya aktivitas samping jalan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan kinerja jalan pada suatu wilayah perkotaan. Diantaranya seperti pejalan kaki, penyeberang jalan, PKL (Pedagang Kaki Lima), kendaraan berjalan lambat (becak, sepeda, kereta kuda), kendaraan berhenti sembarangan (angkutan kota, bus dalam kota), parkir dibahu 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.

Menurut MKJI 1997, hambatan samping yang mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan, yaitu:

- a. Pejalan kaki
- b. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti
- c. Kendaraan lambat (Becak, kereta kuda)
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan

Tabel 2.10 Efisiensi Hambatan Samping

Hambatan samping	Simbol	Faktor bobot
Pejalalan kaki	PED	0,5
Kendaraan umum dan kendaraan berhenti	PSV	1,0
Kendaraan masuk dan keluar dari sisi jalan	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia ,1997)

Tabel 2.11 Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping

Frekwensi berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus	Kelas hambatan samping	
<100	Daerah permukiman;jalan dengan jalan samping.	Sangat rendah	VL
100-299	Daerah permukiman;beberapa kendaraan umum dsb.	Rendah	L
300-499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.	Sedang	M
500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.	Tinggi	H
>900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.	Sangat tinggi	VH

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

## 2.8 Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996).

Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu tertentu (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996).

Jenis Parkir Menurut Direktur Jendral Perhubungan Darat (1996) :

- a. Parkir di badan jalan (*on street parking*)
- b. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)

### 2.8.1 Volume Parkir dan Akumulasi Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang berada dalam tempat parkir dalam periode waktu tertentu (Tamin, 2003). Volume parkir dapat dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan areal parkir dalam waktu tertentu, dihitung dengan menggunakan Pers. 2.9.

Akumulasi parkir merupakan informasi yang sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang sedang berada dalam suatu lahan parkir pada selang waktu tertentu (Tamin, 2003), dihitung dengan menggunakan Pers. 2.10.

$$\text{Volume Parkir} = E_i + X \quad 2.9$$

$$\text{Akumulasi Parkir} = E_i - E_x + X \quad 2.10$$

Dimana:

$E_i$  = *Entry* (kendaraan yang masuk kelokasi).

$X$  = Kendaraan yang sudah ada.

$E_x$  = Kendaraan yang keluar

### 2.8.2 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 (Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996).

Tabel 2.12 Penentuan Satuan Ruang Parkir

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (meter)
1	Mobil Penumpang Golongan I	2,30 x 5,00
	Mobil Penumpang Golongan II Mobil	2,50 x 5,00
	Penumpang Golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0.75 x 2.00

(Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

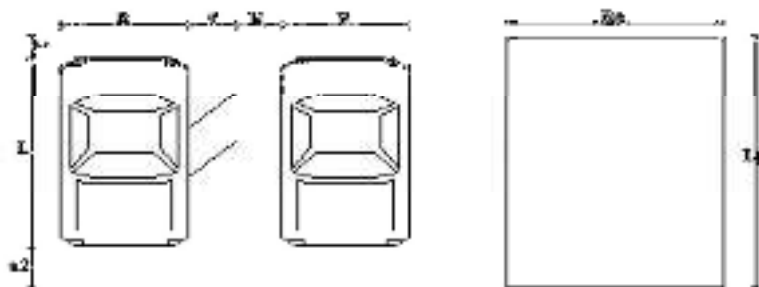
Tabel 2.13 Kebutuhan Ruang Parkir Pasar

Pasar			
Luas Area Total (100m <sup>2</sup> )	Kebutuhan (SRP)	Luas Area Total (100m <sup>2</sup> )	Kebutuhan (SRP)
40	160	300	750
50	185	400	970
75	240	500	1200
100	300	1000	2300
200	520		

(Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

1. Perencanaan satuan ruang parkir (SRP) mobil penumpang.

Untuk merencanakan satuan ruang parkir (SRP) mobil penumpang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 SRP Mobil Penumpang

(Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

Keterangan:

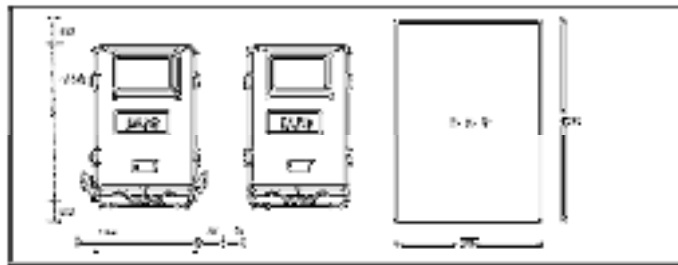
B = Lebar Total Kendaraan.



- O = Lebar Buka-an Pintu.
- L = Panjang Total Kendaraan.
- $a_1, a_2$  = Jarak Bebas Arah Longitudinal.
- R = Jarak Bebas Arah Lateral b.
- $L_p$  = Panjang minimum SRP.
- $B_p$  = lebar minimum SRP

## 2. Satuan Ruang Parkir untuk Truk/ Bus

Untuk merencanakan satuan ruang parkir (SRP) untuk truk/ bus dapat dilihat pada Gambar 2.3.

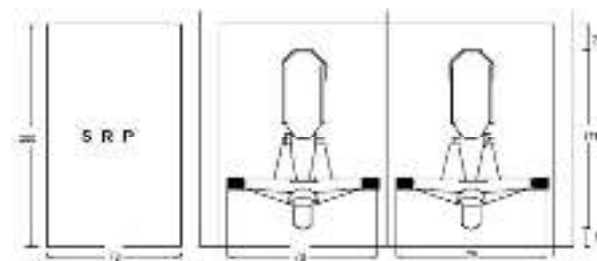


Gambar 2.3 SRP BUS

(Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

## 3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor

Untuk merencanakan satuan ruang parkir (SRP) untuk sepeda motor dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 SRP Speda Motor

(Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1996)

### 2.8.3 Tingkat Pergantian Parkir

Menurut Ooppelender (1976) dalam Abu Bakar (1998), pergantian parkir (*Parking Turn Over*) adalah menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume dengan jumlah petak yang ada pada periode waktu tertentu. Tingkat pergantian parkir

dapat dihitung dengan menggunakan Pers 2.13.

$$\text{Turn Over} = \text{Volume Parkir/Ruang Parkir} \quad 2.13$$

#### **2.8.4 Indeks Parkir**

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia yang dinyatakan dalam persen, indeks parkir dapat dihitung dengan menggunakan Pers 2.9. (Tamin, 2003).

$$\text{Indeks parkir} = (\text{akumulasi parkir}) / (\text{ruang parkir tersedia}) \times 100\% \quad 2.14$$

#### **2.8.5 Kapasitas Parkir**

Kapasitas parkir merupakan banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan.

Penyediaan ruang parkir (*parking supply*) merupakan batas ukuran yang memberikan gambaran mengenai banyaknya kendaraan yang dapat diparkir pada daerah studi selama periode survei. Kapasitas parkir dapat dihitung dengan menggunakan Pers 2.14 (Tamin, 2003).

$$KP=S/D \quad 2.15$$

Dimana:

S = Jumlah Petak

D = Rata-rata Lamanya Parkir

#### **2.8.6 Durasi Parkir**

Durasi parkir adalah rentang waktu (lama waktu) kendaraan yang diparkir pada tempat tertentu. Durasi parkir dapat dihitung dengan Pers 2.16. Tamin, (2003).

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \quad 2.16$$

Dimana:

*Extime* = Waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

*Entime* = Waktu saat kendaraan masuk kelokasi parkir

#### **2.8.7 Pengaruh Parkir Pada Kapasitas Jalan**

Lebar jalan yang tersita oleh kegiatan parkir tentu mengurangi kemampuan jalan tersebut dalam menampung arus kendaraan yang lewat, atau kapasitas jalan tersebut akan berkurang.

Penurunan kapasitas jalan juga disebabkan oleh proses keluar masuk kendaraan parkir. Semakin besar sudut parkir, semakin tinggi pula pengurangan kapasitas jalan (Tamin, 2000).

### 2.8.8 Desain Parkir

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996, ada beberapa tipe desain parkir yang dibedakan berdasarkan tata letaknya sebagai berikut:

#### a. Desain Parkir Pada Badan Jalan

##### 1. Penentuan Sudut Parkir

Sudut parkir yang akan digunakan umumnya ditentukan oleh:

- a. Lebar jalan
- b. Volume lalu lintas pada jalan yang bersangkutan
- c. Karakteristik kecepatan
- d. Dimensi kendaraan
- e. Sifat peruntukan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan.

Terdapat lebar minimum jalan lokal primer satu arah, jalan lokal sekunder satu arah dan jalan kolektor satu arah untuk parkir di badan jalan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.14 Sampai Tabel 2.16.

Tabel 2.14 Lebar minimum jalan lokal primer satu arah untuk parkir dibadan jalan

Kriteria Parkir						Satu Lajur		Dua Lajur	
Sudut Parkir (n°)	Lebar Ruang Parkir A (m)	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver M (m)	D + M E (m)	D + M - J (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	3	5,8	6,0	8,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	3	7,9	6,0	10,9
45	2,5	5,1	3,7	8,8	6,3	3	9,3	6,0	12,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	3	10,4	6,0	13,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	3	11,3	6,0	14,3

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

Tabel 2.15 Lebar Minimum Jalan Lokal Sekunder Satu Arah Untuk Parkir Di Badan Jalan

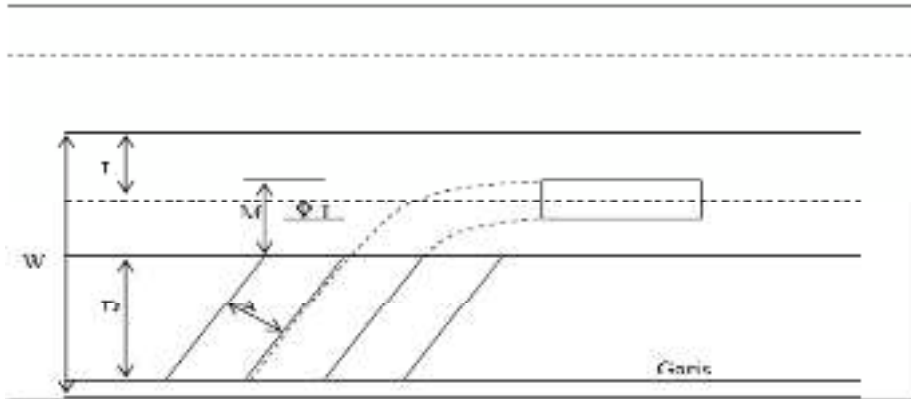
Kriteria Parkir						Satu Lajur		Dua Lajur	
Sudut Parkir (n°)	Lebar Ruang Parkir A (m)	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver M (m)	D + M E (m)	D + M - J (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	2,5	5,3	5,0	7,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	2,5	7,4	5,0	9,9
45	2,5	5,1	3,7	8,8	6,3	2,5	8,8	5,0	11,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	2,5	9,9	5,0	12,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	2,5	10,8	5,0	13,3

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

Tabel 2.16 Lebar Minimum Jalan Kolektor Satu Arah Untuk Parkir Di Jalan

Kriteria Parkir						Satu Lajur		Dua Lajur	
Sudut Parkir (n°)	Lebar Ruang Parkir A (m)	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver M (m)	D + M E (m)	D + M - J (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)
0	2,3	2,3	3,0	5,3	2,8	3,5	6,3	7,0	9,8
30	2,5	4,5	2,9	7,4	4,9	3,5	8,4	7,0	11,9
45	2,5	5,1	3,7	8,8	6,3	3,5	9,8	7,0	13,3
60	2,5	5,3	4,6	9,9	7,4	3,5	10,9	7,0	14,4
90	2,5	5,0	5,8	10,8	8,3	3,5	11,8	7,0	15,3

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)



Gambar 2.5 Ruang Parkir Pada Badan Jalan

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

Keterangan:

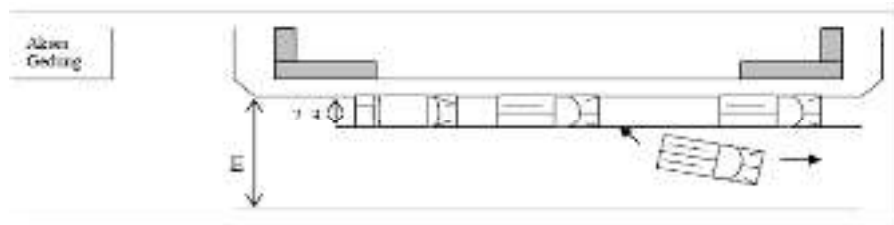
- A = Lebar ruang parkir (m)
- D = Ruang parkir efektif (m)
- M = Ruang maneuver (m)
- J = Lebar pengurangan ruang manuver (m)
- W = Lebar total jalan (m)
- L = Lebar jalan efektif (m)

### b. Pola Parkir Pada Badan Jalan

Pola parkir pada badan jalan secara terbagi atas 3 bagian yaitu pada daerah datar, daerah turunan, dan pada daerah tanjakan (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996) Pola tersebut bisa dilihat di Gambar 2.6 Sampai Gambar 2.8.

#### 1. Pada Daerah Datar (Pararel)

Pada Gambar 2.6 ditunjukkan contoh pola parkir paralel pada daerah jalan datar.



Gambar 2.6 Pola Parkir Paralel Pada Daerah Datar

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

## 2. Pada Daerah Tanjakan

Pada Gambar 2.7 ditunjukkan contoh pola parkir paralel pada daerah jalan menanjak.

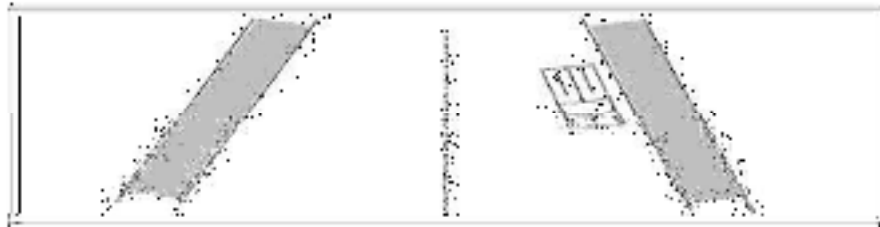
Gambar 2.7 Pola Parkir Paralel Pada Daerah Tanjakan



(Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

## 3. Pada Daerah Turunan

Pada Gambar 2.8 ditunjukkan contoh pola parkir paralel pada daerah jalan.



Gambar 2.8 Pola Parkir Paralel Pada Daerah Turunan

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

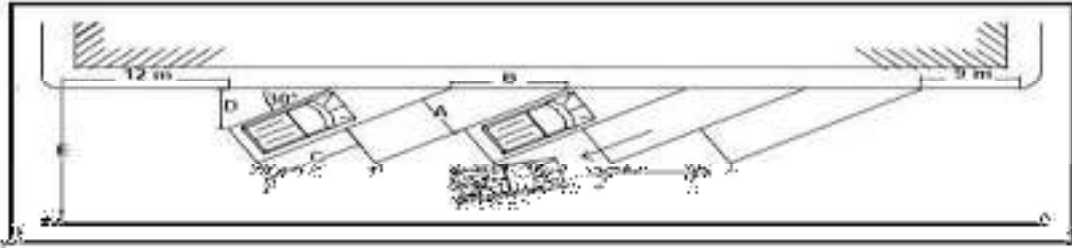
### c. Pola Parkir Menyudut

Pola parkir menyudut merupakan metode parkir dengan sudut tertentu, yaitu menyudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $90^\circ$ . Metode ini lebih efisien karena dapat menampung kendaraan lebih banyak dan mempermudah bagi pengguna parkir untuk melakukan gerakan masuk maupun keluar. Berikut gambar parkir berdasarkan masing-masing sudut.

#### 1. Sudut = $30^\circ$

Pada Gambar 2.9 ditunjukkan menunjukkan contoh pola parkir menyudut  $30^\circ$  pada daerah jalan

datar.

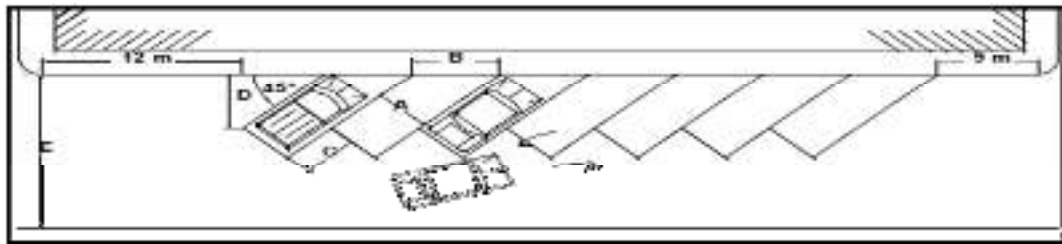


Gambar 2.9 Pola Parkir Menyudut  $30^\circ$

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

2. Sudut =  $45^\circ$

Pada Gambar 2.10 ditunjukkan menunjukkan contoh pola parkir menyudut  $45^\circ$  jalan datar.



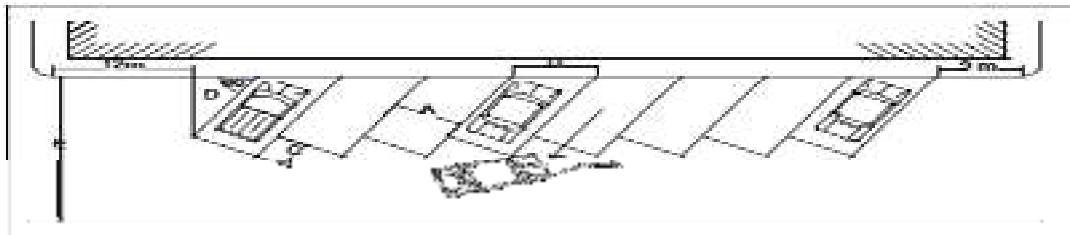
Gambar 2.10 Pola Parkir Menyudut  $45^\circ$

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

3. Sudut =  $60^\circ$

Pada Gambar 2.11 ditunjukkan contoh pola parkir menyudut  $60^\circ$  pada daerah jalan datar.

Gambar 2.11 Pola Parkir Menyudut  $60^\circ$

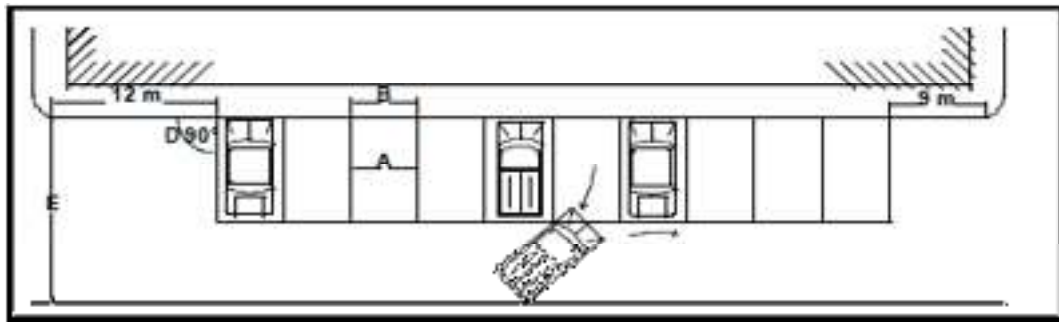


(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

Ketiga pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar keruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut  $90^\circ$  (Puspitasari & Mudana, 2017).

4. Sudut =  $90^\circ$ .

Pada Gambar 2.12 ditunjukkan contoh pola parkir menyudut  $90^\circ$  pada daerah jalandatar.



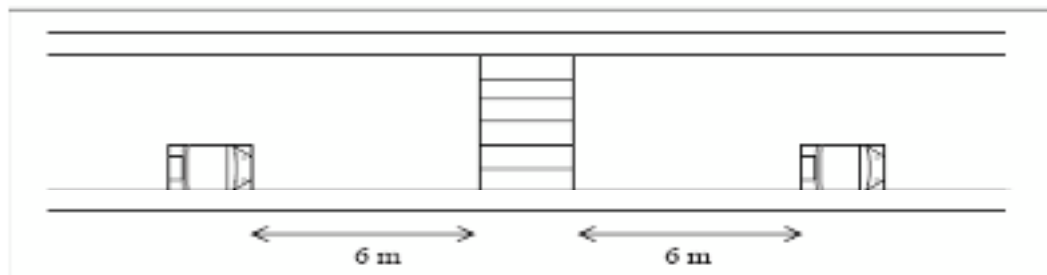
Gambar 2.12 Pola Parkir Menyudut  $90^\circ$

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

#### e. Larangan Parkir

Sesuai dengan Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, dinyatakan bahwa terdapat beberapa tempat pada ruas jalan yang tidak boleh untuk tempat berhenti atau parkir kendaraan yaitu:

1. Sepanjang 6 meter, sebelum dan sesudah tempat penyeberangan pejalan kaki atau tempat penyeberangan sepeda yang telah ditentukan, dapat dilihat pada Gambar 2.13.

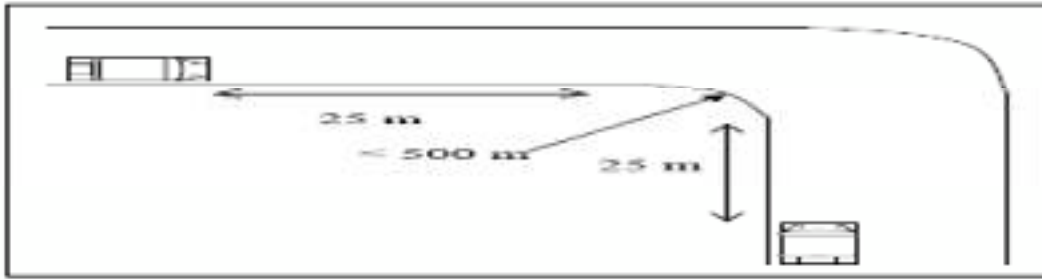


Gambar 2.13 Larangan Parkir Pada Daerah Sekitar Penyeberangan

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

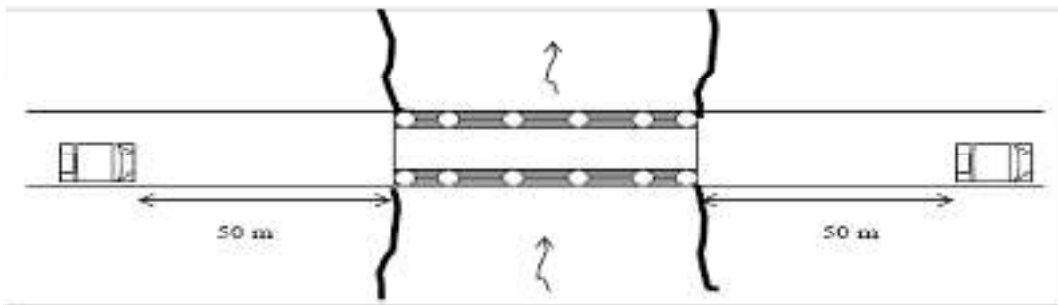
2. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 m dapat di lihat pada Gambar 2.14.





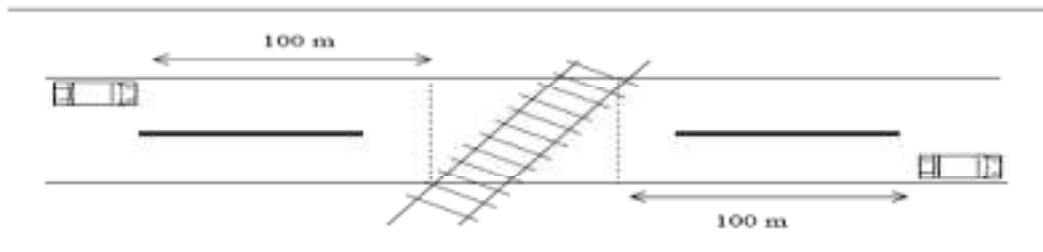
Gambar 2.14 Larangan Parkir Pada Tikungan Tajam Dengan Radius  $< 500$  m (Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

3. Sepanjang 50 meter dan sesudah jembatan dapat dilihat pada Gambar 2.15.



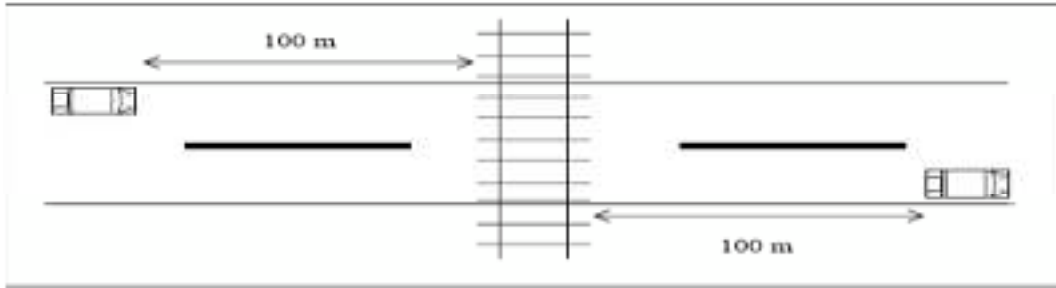
Gambar 2.15 Larangan Parkir Pada Daerah Sekitar Jembatan (Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

4. Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang diagonal dapat dilihat pada Gambar 2.16.



Gambar 2.16 Larangan Parkir Pada Perlintasan Sebidang Diagonal (Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

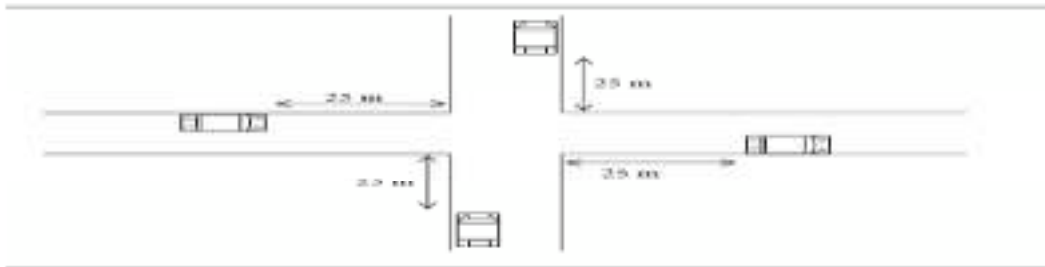
5. Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang tegak lurus dapat dilihat pada Gambar 2.17.



Gambar 2.17 Larangan Parkir Pada Perlintasan Sebidang Tegak Lurus

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

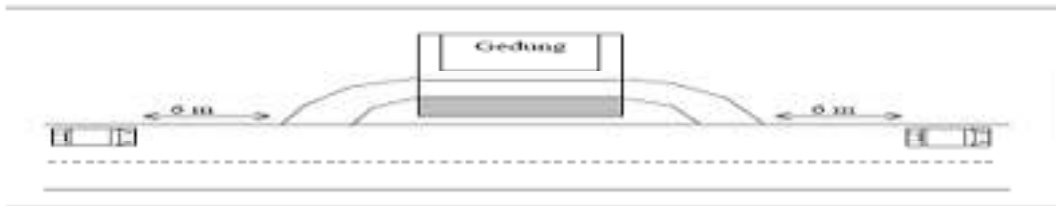
6. Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan dapat dilihat pada Gambar 2.18.



Gambar 2.18 Larangan parkir pada persimpangan

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

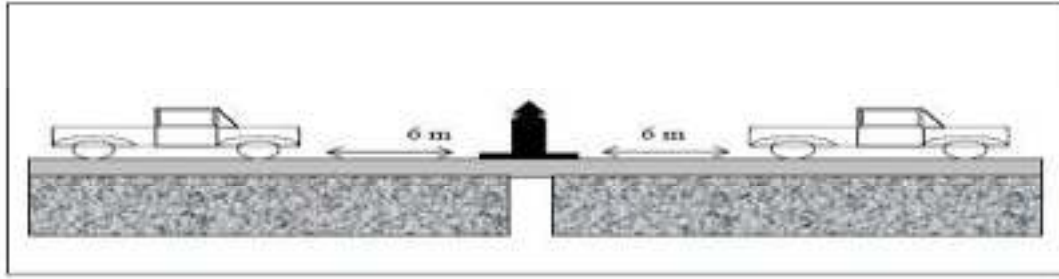
7. Sepanjang 6 meter dan sesudah akses bangunan gedung dapat dilihat pada Gambar 2.19.



Gambar 2.19 Larangan Parkir Pada Akses Bangunan Gedung

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

8. Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis dapat dilihat pada Gambar 2.20.



Gambar 2.20 Kebakaran Atau Sumber Air Sejenis

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

## 2.9 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan atau LOS (*Level Of Servis*) adalah suatu metode untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan (MKJI, 1997). Tingkat pelayanan tergantung pada arus dan tergantung pada fasilitas. Ini menyatakan ukuran kualitas pelayanan jalan yang disediakan oleh suatu jalan dalam kondisi tertentu. Nilai tingkat pelayanan dapat dilihat pada Tabel 2.17 berikut.

Tabel 2.17 Tingkat pelayanan jalan

Tingkat pelayanan	$D = V/C$	Kecepatan ideal (km/jam)	Kondisi/keadaan lalu lintas
A	<0,40	>60	Lalu lintas lancar, kecepatan bebas
B	0,04-0,24	50-60	Lalu lintas agak ramai, kecepatan menurun
C	0,25-0,54	40-50	Lalu lintas ramai, kecepatan terbatas
D	0,55-0,80	35-40	Lalu lintas jenuh, kecepatan mulai rendah

(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997))

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian ini, diperlukan referensi-referensi yang dibutuhkan untuk melengkapi data penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 2.18.

Tabel 2.18 Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Very Aditya (2019)	Untuk mengetahui pengaruh dari keberadaan parkir pada bahu jalan	Ini merupakan masalah lalu-lintas yang harus dipecahkan karena menurunnya kinerja ruas jalan
2.	Satria (2019)	Menganalisa Hambatan Samping Pada Ruas Jalan	Kapasitas Jalan Yang Jenuh Membutuhkan Perbaikan Kinerja Jalan
3.	Edy Putra Nasution (2018)	Untuk mengetahui pengaruh dari keberadaan parkir pada badan jalan terhadap kinerja ruas jalan	Keberadaan <i>on street parking</i> dapat menurunkan kinerja jalan
4.	Yan Pitter Gan, (2021)	Untuk mengetahui pengaruh dari keberadaan parkir pada bahu jalan terhadap kinerja ruas jalan	Bahwa parkir pada bahu jalan sangat mempengaruhi volume lalu-lintas yang mengakibatkan kinerja ruas jalan menurun

(Sumber: Hasil Penelitian, 2022)

### BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Lokasi survei

Penelitian ini mengambil studi kasus di ruas Jalan Arief Rahman Hakim Kota Medan, panjang segmen penelitian yaitu 200 meter. Pada segmen sepanjang 200 meter ini dilakukan pencatatan volume lalu lintas, waktu tempuh rata-rata kendaraan, serta pencatatan data-data yang berhubungan dengan parkir pada badan jalan

### 3.2 Survei Pendahuluan

Survei yang dilakukan sebelum melakukan survei langsung ke lapangan. Survei pendahuluan berisi pencarian informasi terkait objek penelitian yakni Jalan Arief Rahman Hakim yang berada di Kota Medan melalui media elektronik.

### 3.3 Survei Lapangan

Dalam mencari data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti harus survei lapangan ke Jalan Arief Rahman Hakim yang berada di Kota Medan. Kebutuhan data didasarkan atas beberapa indikator yang dijelaskan pada bagan alir penelitian.

#### 3.3.1 Denah Survei

Lokasi penelitian berada pada Jalan Arief Rahman Hakim dengan panjang segmen 200m. Gambar lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Lokasi  
(Sumber: Google Map 2022)

#### 3.3.2 Waktu Survei

Waktu yang digunakan dalam melakukan survei lapangan yang dimulai pada Bulan Agustus 2022 pada Jalan Arief Rahman Hakim, Kota Medan. Waktu penelitian dilakukan selama 2 minggu dibagi atas 2 periode pagi 07.00-08.00 WIB dan sore 16.00-18.00 WIB.

### 3.4 Instrumen Survei

Dalam melakukan penelitian ini, ada beberapa alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, yang dapat memaksimalkan dalam pengambilan data-data yang diperlukan. Alat-alat yang dibutuhkan adalah :

- a. Smartphone (Aplikasi *Multi Counter*)
- b. Pulpen
- c. Buku
- d. Arloji
- e. Kamera
- f. Roll meter

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu data karakteristik lalu lintas dan data karakteristik parkir. Jenis data yang dibuthkan dan kegunaannya dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.1 Kebutuhan Data Ruas Jalan Dan Lalu Lintas

No	Nama Data	Ukuran	Teknik Pengumpulan Data	Kegunaan Data
1	Panjang Segmen	200 meter	Survei	Menentukan Kecepatan
2	Lebar Jalan	12 meter	Survei	Identifikasi dan Pembatasan Sistem
3	Waktu Tempuh	Terlampir	Survei	Menentukan Kecepatan
4	Volume Lalu Lintas	Terlampir	Survei	Mendapatkan Fluktuasi Arus
5	Peta Lokasi	Terlampir	Survei	<i>Lay out</i> Lokasi Survei

Tabel 3.2 Kebutuhan Data Parkir

No	Nama Data	Ukuran	Teknik Pengumpulan Data	Kegunaan Data
1	Panjang Parkir	Data Primer	Survei	Identifikasi dan Pembatasan Sistem

2	Lebar Parkir	Data Primer	Survei	Pengaruh Terhadap Kapasitas
3	Jumlah Kendaraan Keluar Masuk Parkir	Data Primer	Survei	Menentukan Kebutuhan Parkir

### 3.5.1 Survei karakteristik lalu lintas

#### a. Survei dimensi jalan

Pengumpulan data geometrik jalan dengan metode manual dilakukan langsung di lokasi survei dengan mengukur lebar jalan, lebar trotoar dan lebar median serta data lain tentang ruas Jalan Halat tersebut dengan menggunakan meteran sesuai standar petunjuk Standar Nasional Indonesia.

#### b. Survei volume lalu lintas

Survei yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *manual traffic counts* sesuai Standar Nasional Indonesia. Dalam pelaksanaan survei, dilakukan dengan menempatkan surveyor pada suatu titik tetap di tepi jalan, sehingga dapat dengan jelas mengamati kendaraan yang lewat pada titik yang ditentukan. Periode survei pada penelitian ini adalah 4 jam dan jangka waktu pelaksanaan yaitu di jam tersibuk.

#### c. Survei kecepatan

Pada penelitian ini pengukuran kecepatan dilakukan dengan menggunakan metode langsung, yaitu mengukur secara manual waktu tempuh kendaraan untuk melintasi satu titik tertentu yang telah diketahui jaraknya. Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan kendaraan dan *stopwatch* dengan menempuh jarak jalan yang telah ditentukan. Pengambilan sampel terhadap kendaraan yang ditinjau pada penelitian ini dilakukan setiap 15 menit dalam interval waktu 2 jam. Data kecepatan didapat dari data waktu tempuh dengan melewati segmen jalan yang ditetapkan sebagai wilayah survei yaitu sepanjang 100 meter, yang mana panjang segmen jalan ini adalah segmen yang dipengaruhi parkir pada badan jalan. Dengan menggunakan rumus kecepatan rata-rata ruang (*Space Mean Speed*) seperti dijelaskan pada Pers 2.4 maka akan diperoleh data kecepatan.

### 3.5.2 Survei karakteristik parkir

Survei ini dilakukan dengan maksud memperoleh data karakteristik parkir yaitu dengan cara mencatat jumlah kendaraan yang masuk dan keluar parkir. Pencatatan dilakukan dengan

caramenghitung jumlah kendaraan parkir tiap 15 menit dengan 2 orang surveyor yang bertugas mencatat waktu masuk dan waktu keluar kendaraan dari areal parkir.

### **3.6 Teknik 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 empirisnya masing-masing berdasarkan MKJI, 1997.

- b. Pengolahan data yang berkaitan dengan kondisi parkir.

Data parkir yang telah direkapitulasi akan dihitung nilai volume parkir, dan 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 rata-rata inilah yang menjadi waktu tempuh rata-rata untuk tiap jam. Mengenai data waktu tempuh kendaraan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran. 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*).

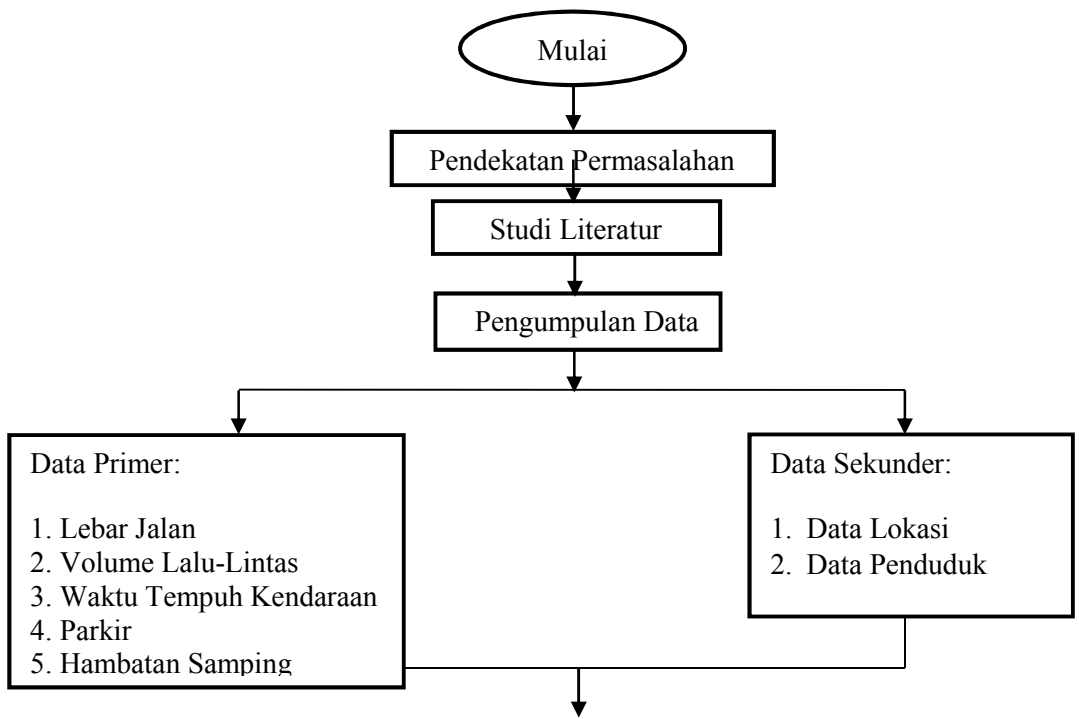
### **3.7 Teknik Analisis dan Pembahasan**

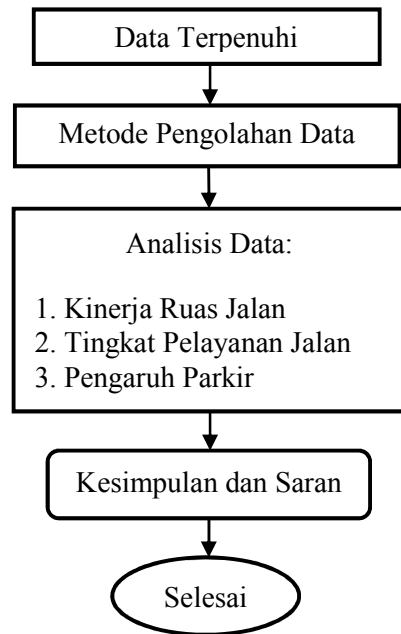
Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan yang kemudian dilanjutkan dengan pembahasan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif terhadap volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, kapasitas ruas jalan, nilai V/C Rasio, serta kepadatan lalu lintas.

### **3.8 Bagan Alir Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini, terdapat beberapa prosedur atau tahap-tahap yang harus dilaksanakan secara terkonsep agar ketika memulai penelitian dapat terlaksana dengan baik. Untuk mendapatkan hasil penelitian, maka berikut rangkaian prosedur yang dimuat dalam bagan alir berikut untuk memudahkan proses pekerjaan penelitian ini menjadi terarah dan sistematis. Bagan alir dalam penelitian ini, dijelaskan pada Gambar 3.2 berikut.







Gambar 3.1 Bagan alir penelitian