

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Umum

Salah satu masalah yang ditimbulkan oleh lalu lintas jalan adalah parkir. Di kota-kota besar parkir merupakan suatu tata guna tanah yang besar, karena kendaraan tidak hanya membutuhkan ruang jalan untuk bergerak/berjalan namun juga membutuhkan ruang untuk berhenti selama menaik turunkan penumpang.

Setiap pemilik kendaraan menginginkan parkir kendaraan yang sedekat mungkin dengan tujuannya sehingga dapat memperpendek jarak tempuh dalam berjalan kaki. Keadaan ini menimbulkan permintaan ruang parkir yang tinggi pada daerah-daerah CBD (*Central Bussines Districk*) dan pusat kegiatan pelayanan umum lainnya.

Dengan semakin meningkatnya populasi kendaraan menjadikan permasalahan parkir semakin serius. Hal ini disebabkan secara historis pengeluaran untuk fasilitas parkir belum seimbang dengan pengeluaran untuk fasilitas jalan raya dan hal ini menyebabkan tersendatnya lalu lintas akibat kendaraan yang diparkir pada badan jalan.

Pada akhirnya studi permintaan dan karakteristik serta tindakan-tindakan pengaturan yang sistematis merupakan bantuan yang berarti bagi seorang insinyur maupun perencana kota.

### ✓ 3.2 Teori parkir

Parkir berasal dari kata *park* dalam bahasa Inggris yang berarti taman. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, parkir diartikan sebagai tempat menyimpan. Sedangkan menurut Keputusan Menteri Perhubungan RI. No. KM. 4 Tahun 1994 Tentang Tata Cara Parkir Kendaraan Bermotor di Jalan, parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Dalam kaitannya dengan penelitian ini, parkir diartikan sebagai suatu kegiatan menyimpan atau meletakkan kendaraan di suatu tempat tertentu dengan jangka waktu yang tergantung pada penyelesaian keperluan yang dilakukan pengguna kendaraan.

Penyebab terjadinya parkir adalah adanya daerah-daerah yang dijadikan tempat tujuan oleh pengguna kendaraan, dimana sesampainya di tempat tujuan kendaraan tersebut harus diparkir.

Beberapa istilah yang berkaitan dengan parkir adalah sebagai berikut ini.

1. Permintaan parkir adalah jumlah kebutuhan pengemudi untuk parkir pada daerah tertentu selama jangka waktu tertentu.
2. Persediaan parkir adalah jumlah ruang parkir yang disediakan pada daerah tertentu dan selama waktu tertentu.

- a) Persediaan parkir pribadi adalah ruang parkir yang disediakan bagi pelanggan dan tidak untuk umum.
- b) Persediaan parkir umum adalah ruang parkir yang tersedia bagi umum, baik yang membayar maupun yang cuma-cuma.
3. Kelebihan parkir adalah tingkat dimana persediaan parkir melebihi permintaan, dinyatakan dalam jumlah ruang parkir. Kekurangan parkir adalah tingkat dimana parkir melebihi persediaan, dinyatakan dalam jumlah ruang parkir.
4. Lamanya parkir adalah jangka waktu tinggal kendaraan pada ruang tertentu.
5. Satuan Ruang Parkir adalah ukuran kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan aman dan nyaman dengan pemakaian ruang seefisien mungkin.
6. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan katagori maksud perjalanan.
7. Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir per periode waktu tertentu.
8. Pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan luas ruang parkir untuk periode waktu tertentu.
9. Indeks parkir adalah untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam prosentase ruang yang ditempati kendaraan parkir pada tiap panjang 6 meter yang tersedia di tepi jalan.

10. Ruang parkir adalah daerah perkerasan kendaraan yang dapat diparkir sedemikian rupa sehingga jarak ruangan antar kendaraan yang tersedia memadai untuk keluar masuk dari/ke kendaraan.

### 3.3 Studi Parkir

Sebuah studi parkir dilakukan dengan maksud untuk mengenali kekurangan-kekurangan yang ada dalam fasilitas parkir, sehingga pada akhirnya hasil dari studi dapat dijadikan usulan bagi perbaikan penyediaan fasilitas parkir.

Tipe-tipe informasi yang selalu dibutuhkan dalam sebuah studi parkir adalah sebagai berikut ini.

1. Inventarisasi persediaan parkir.
2. Karakteristik pemakaian fasilitas parkir saat ini.
3. Perkiraan permintaan parkir di masa mendatang.
4. Faktor-faktor hukum, ekonomi dan budaya.

### 3.4 Tipe-tipe Fasilitas Parkir

Secara umum fasilitas parkir kendaraan dapat dikelompokkan dalam dua jenis/tipe dasar sebagai berikut ini.

1. Fasilitas parkir pada badan jalan (*on street parking*).

Fasilitas parkir pada badan jalan dapat dibedakan sebagai berikut:

- a) parkir yang dibatasi,
- b) parkir yang tidak dibatasi.

## 2. Fasilitas parkir di luar badan jalan (*off street parking*)

Fasilitas parkir ini meliputi:

- a) parkir di permukaan (pelataran/taman parkir),
- b) garasi/gedung parkir.

Fasilitas parkir di luar badan jalan dapat pula diklasifikasikan berdasarkan metode operasinya sebagai berikut ini.

1. Parkir kendaraan yang dilakukan oleh petugas khusus.
2. Parkir kendaraan yang dilakukan oleh pengguna kendaraan sendiri.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM 66 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum, pembangunan fasilitas parkir untuk umum harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) dapat menjamin keselamatan dan kelancaran lalu lintas,
- b) mudah dijangkau oleh pengguna jasa,
- c) apabila berupa gedung parkir, harus memenuhi persyaratan konstruksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku,
- d) apabila berupa taman parkir, harus memiliki batas-batas tertentu,
- e) dalam gedung parkir atau taman parkir diatur sirkulasi dan posisi parkir kendaraan yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas atau marka jalan,
- f) setiap lokasi yang digunakan untuk parkir kendaraan diberi tanda berupa huruf atau angka yang memberi kemudahan bagi pengguna jasa untuk menemukan kendaraannya.

Fasilitas parkir untuk umum dinyatakan dengan rambu yang menyatakan tempat parkir. Disamping itu penyelenggaraan fasilitas parkir untuk umum meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a) pembangunan,
- b) pengoperasian,
- c) pemeliharaan.

Dengan demikian penyelenggaraan fasilitas parkir untuk umum merupakan satu rangkaian kegiatan yang utuh.

### 3.5 Disain Geometri Parkir

Geometri parkir di pinggir jalan (*on street parking*) sangat sederhana. Biasanya parkir di pinggir jalan diletakkan sejajar dengan tepi jalan (*kerb*). Keadaan tersebut akan mengambil ruang jalan yang lebih sedikit dibandingkan bila parkir kendaraan menyudut terhadap tepi jalan dan menimbulkan kemungkinan kecelakaan yang lebih sedikit, karena mengurangi lebar efektif jalan relatif kecil. Oleh karena itu parkir sejajar dianjurkan bagi daerah-daerah yang jalannya tidak terlalu lebar, sedangkan pada jalan-jalan lokal yang lebih besar, parkir yang membentuk sudut dapat diterapkan namun harus diperhatikan aspek-aspek jarak pandang yang baik dan volume lalu lintas di sekitarnya.

Pada fasilitas parkir <sup>di</sup> luar badan jalan (*off street parking*) <sup>di badan</sup> disain geometrinya lebih <sup>sedemikian, Teraji</sup> kompleks karena harus dapat memenuhi tujuan-tujuan berikut ini.

1. Menyediakan jumlah ruang yang maksimum.

*jumlah parkir & sebidang*

2. Memberikan kenyamanan saat parkir, mengeluarkan kendaraan dari petak/bidang parkir dan mengemudikan kendaraan selama di dalam lokasi pelataran/taman parkir.
3. Mengurangi gangguan pada jalan masuk dan keluar (*akses*), gangguan terhadap pejalan kaki serta dengan gerakan (*maneuver*) kendaraan di luar lokasi taman parkir.

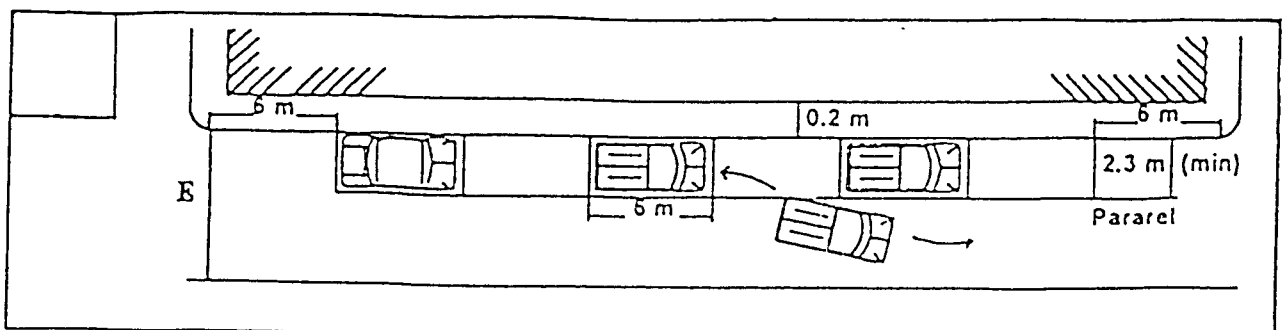
Lokasi parkir sedapat mungkin diusahakan dekat dengan tujuan yang hendak dicapai oleh pengguna fasilitas parkir tersebut.

Berbagai bentuk rancangan fasilitas parkir tersedia untuk digunakan dalam perencanaan tempat parkir di luar badan jalan. Pemilihan sudut parkir yang baik tergantung pada ukuran dan bentuk tempat parkir. Rancangan dengan menggabungkan lebih dari satu sudut parkir yang diterapkan dalam tempat parkir memungkinkan untuk memperkecil penggunaan ruang.

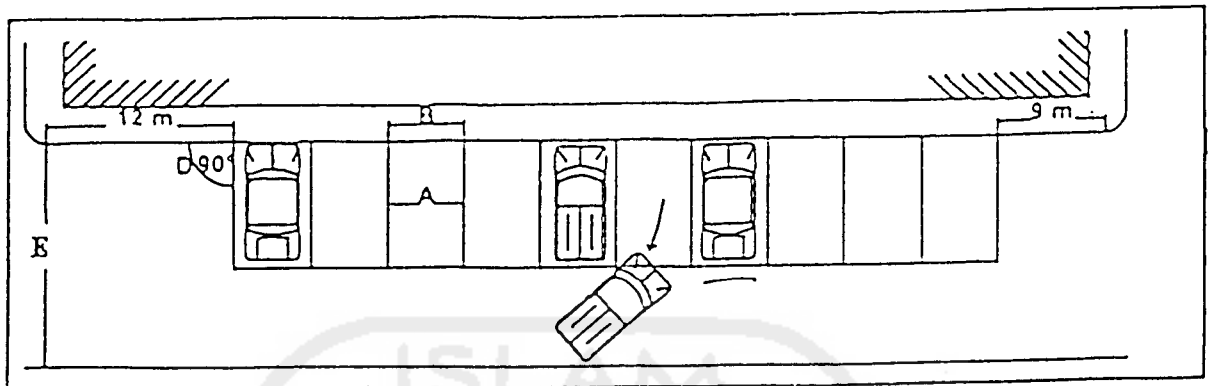
Salah satu pertimbangan dalam perencanaan suatu fasilitas parkir adalah satuan ruang parkir.

Geometri tempat parkir yang bersudut dapat dibedakan sebagai berikut ini.

1. Parkir bersudut  $> 90^\circ$ .



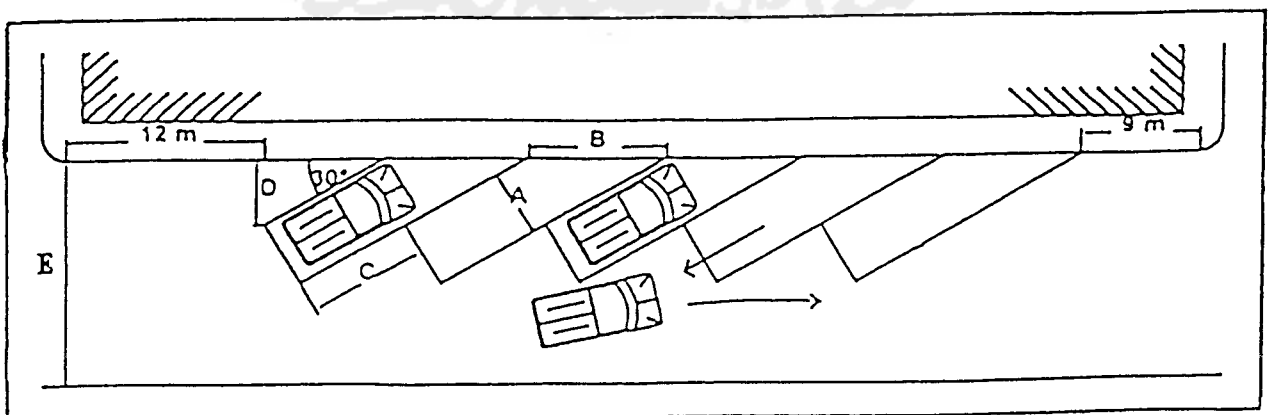
Gambar 3.1 Sudut Parkir  $180^\circ$



Gambar 3.2 Sudut Parkir 90°

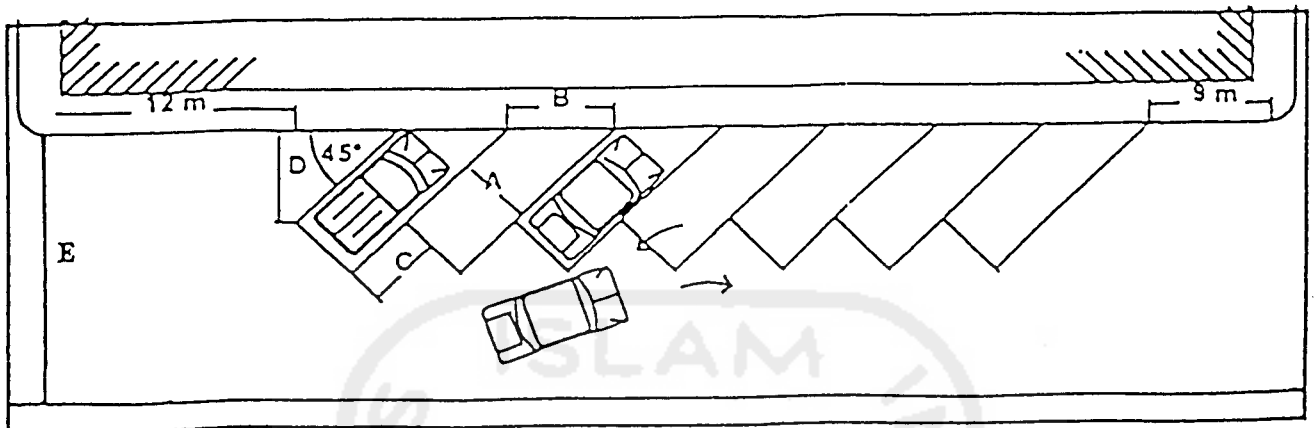
Rancangan sudut parkir 90° menggunakan ruang terefisien. Setiap kendaraan dapat menggunakan gang dari tiap arah (dua arah bolak-balik) dan jarak antar kendaraan yang berjalan di gang dapat dikurangi. Diiijinkan pula untuk menggunakan gang atau jalan buntu dengan demikian mengurangi ruang yang terbuang percuma.

2. Parkir sudut-sudut lain ( $\alpha = 30^\circ, 45^\circ$  dan  $60^\circ$ ).

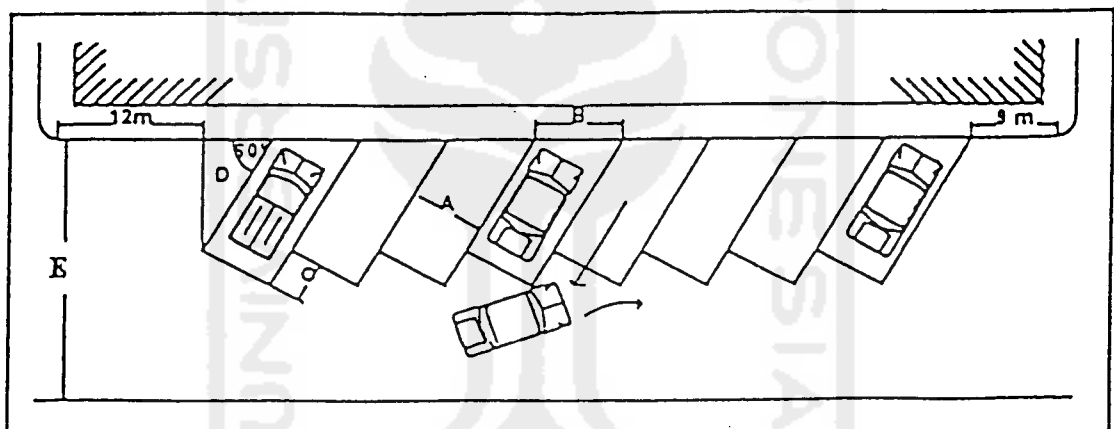


Gambar 3.3 Sudut Parkir 30°





Gambar 3.4 Sudut Parkir 45°



Gambar 3.5 Sudut Parkir 60°

Jika sudut parkir kurang dari 90°, jalur gang satu arah diperlukan sekali untuk tempat parkir yang sibuk, karena sudut 30° dan 45° lebih mudah dicapai oleh pengguna parkir. Rancangan ini umumnya digunakan bagi pelanggan parkir yang tempatnya tersedia walaupun tanpa memperhatikan penggunaan sudut parkir, tetapi seorang insinyur lalu lintas sebaiknya memastikan bahwa sistem sirkulasi tempat parkir akan memungkinkan gerakan kendaraan dan pejalan kaki

menjadi mudah dan efisien. Jalan masuk dan keluar (akses) sebaiknya disediakan dengan tujuan mengurangi konflik yang mungkin terjadi di tempat parkir dan lalu lintas pada akses. Akses tempat parkir sebaiknya ditempatkan di tengah-tengah kompleks parkir untuk memperkecil gangguan dengan persimpangan jalan, pejalan kaki dan sirkulasi arus kendaraan dalam memperoleh ruang jalan.

Areal parkir sebaiknya ditempatkan (lebih disukai) pada sub sistem jalan lokal dan sebaiknya dihindari sekitar jalan arteri, yang fungsi utamanya adalah untuk menggerakkan lalu lintas dan bukan untuk memberikan pelayanan tata guna lahan.

### 3.6 Tinjauan Kapasitas Jalan

Kapasitas suatu jalan dapat diartikan sebagai kemampuan jalan tersebut dalam menampung arus lalu lintas. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1996 didefinisikan kapasitas suatu jalan adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat didukung pada ruas jalan pada keadaan tertentu (sebagai contoh: geometri, faktor lingkungan, komposisi dan distribusi lalu lintas).

Sesuai dengan uraian di atas maka kapasitas suatu jalan secara umum dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut ini.

1. Kondisi jalan yang berkaitan dengan perilaku geometrik jalan, seperti tipe<sup>6</sup> jalan dan perkembangan lingkungan wilayah sampingnya, jumlah lajur jalan untuk setiap arah, lebar lajur dan

bahu jalan, kebebasan samping, kecepatan disain, serta alinyemen horizontal dan vertikal jalan.

2. Kondisi lalu lintas yang berkaitan dengan perilaku aliran lalu lintas yang menggunakan jalan, ditunjukkan oleh distribusi setiap tipe kendaraan dalam aliran lalu lintas, jumlah dan distribusi lalu lintas pada lajur jalan yang tersedia, serta distribusi lalu lintas setiap arah.
3. Kondisi kontrol yang berkaitan dengan tipe dan spesifikasi perencanaan pengaturan dan peraturan lalu lintas yang berlaku pada suatu jalan meliputi lokasi, tipe, waktu nyala lampu, rambu lalu lintas dan marka jalan.

Menurut Dir. Pemb. Jalan Perkotaan Dirjen. Bina Marga R.I. (1996), kapasitas jalan sesungguhnya merupakan fungsi linier dari kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi tertentu dengan faktor-faktor penyesuaian (lebar jalan, pemisahan arah, hambatan samping dan bahu jalan serta ukuran kota) kontrol yang ada. Fungsi tersebut mengikuti persamaan sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots(3.1)$$

dimana:

C = kapasitas sesungguhnya (smp/ jam),

C<sub>0</sub> = kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi (ideal) tertentu (smp/jam),

FC<sub>w</sub> = faktor penyesuaian lebar jalan,

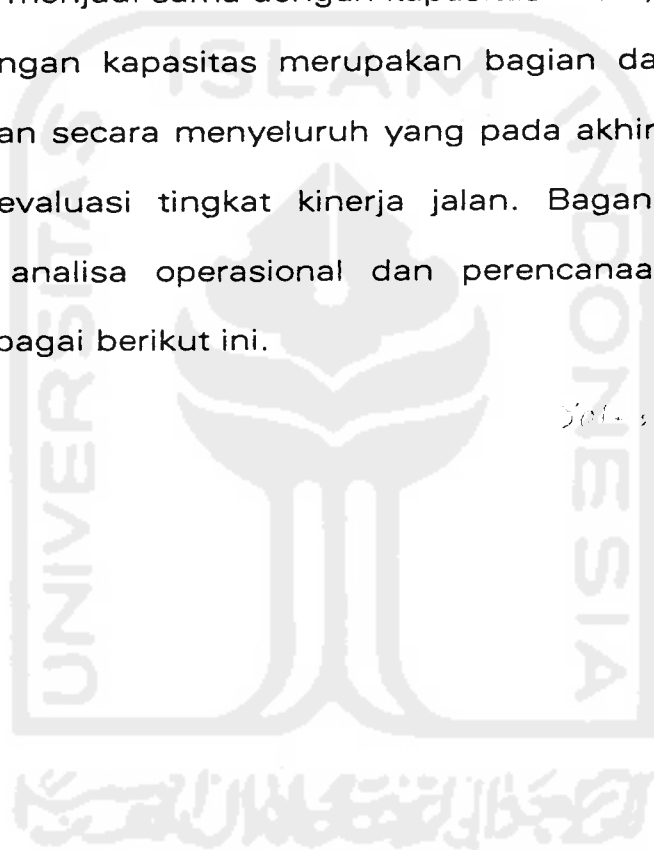
FC<sub>sp</sub> = faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi),

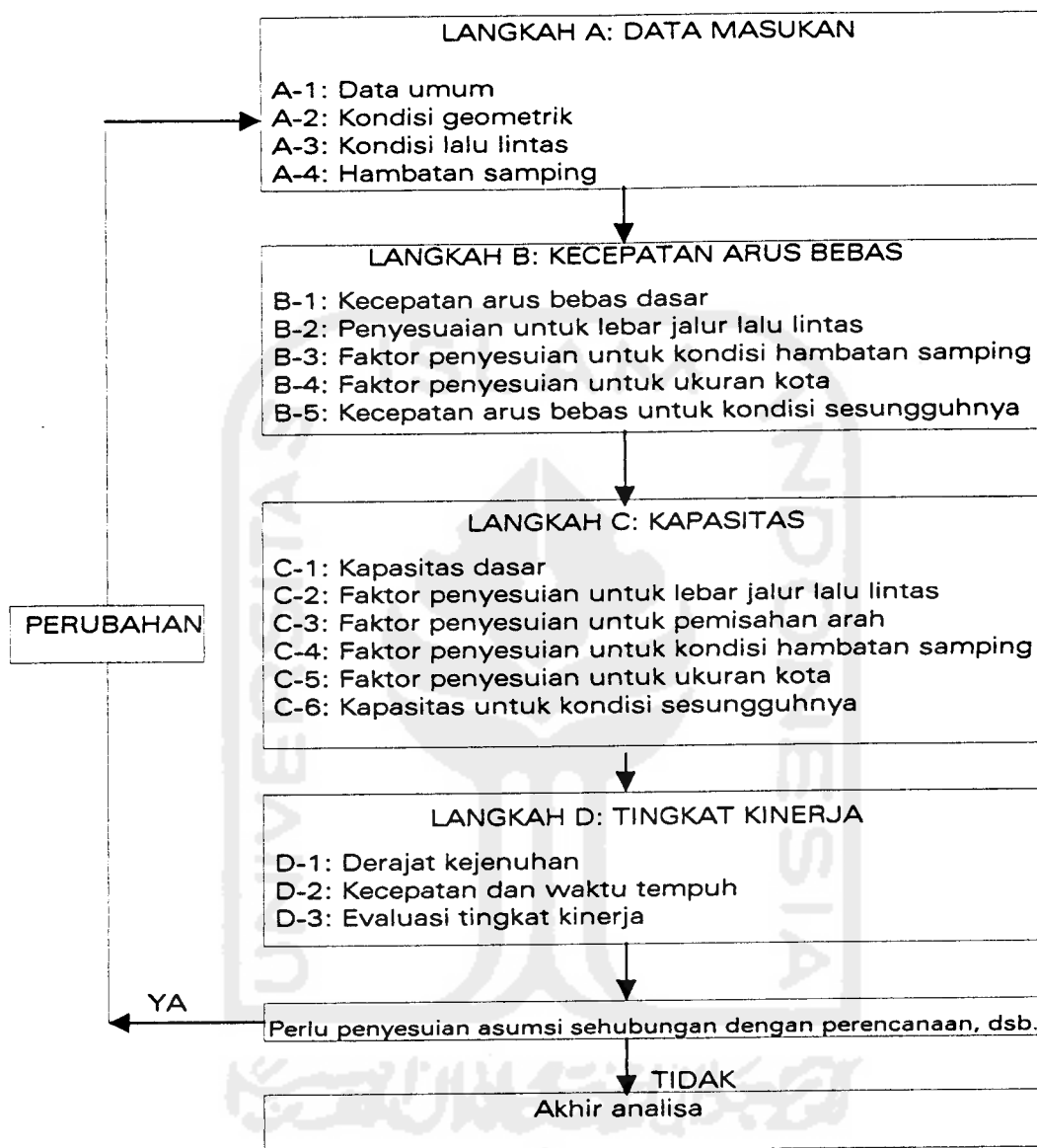
$FC_{SF}$  = faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerb,

$FC_{CS}$  = faktor penyesuaian ukuran kota.

Jika kondisi sesungguhnya sama dengan kasus dasar (ideal) tertentu, maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitasnya menjadi sama dengan kapasitas dasar,  $C_0$ .

Perhitungan kapasitas merupakan bagian dari perhitungan jalan perkotaan secara menyeluruh yang pada akhirnya digunakan untuk mengevaluasi tingkat kinerja jalan. Bagan alir prosedur perhitungan analisa operasional dan perencanaan untuk jalan perkotaan sebagai berikut ini.





Gambar 3.6 Diagram Alir Prosedur Perhitungan Untuk Jalan Perkotaan

Sumber: Jalan Perkotaan, Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1996

Untuk menentukan nilai masing-masing variabel dalam perhitungan kapasitas berdasarkan tipe-tipe jalan yang ditinjau mengikuti langkah-langkah sebagai berikut ini.

1. Langkah C-1: Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).

Tabel 3.1 Kapasitas Dasar  $C_0$  untuk 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: Jalan Perkotaan, MKJI 1996

2. Langkah C-2: Faktor penyesuaian kapasitas ( $FC_w$ ) untuk lebar jalur lalu lintas.

Tabel 3.2 Penyesuaian Kapasitas  $FC_w$  Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif ( $W_e$ ) (m)	$FC_w$
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
Empat lajur tak terbagi	4,00	1,08
	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09

Lanjutan Tabel 3.2

Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber: Jalan Perkotaan, MKJI 1996

3. Langkah C-3: Faktor penyesuaian kapasitas ( $FC_{SP}$ ) untuk pemisahan arah.

Tabel 3.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah ( $FC_{SP}$ )

Pemisahan arah SP %-%		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
$FC_{SP}$	Dua lajur 2/2	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70
	Empat lajur 4/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85

Sumber: Jalan Perkotaan, MKJI 1996

4. Langkah C-4: Faktor penyesuaian kapasitas ( $FC_{SF}$ ) untuk hambatan samping (jalan dengan kerb).

Tabel 3.4 Faktor Penyesuaian ( $FC_{SF}$ ) Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kerb Penghalang Pada Kapasitas Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping dan Jarak Kerb Penghalang ( $FC_{SF}$ )			
		Jarak Kerb Penghalang ( $W_p$ )			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	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	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau Jalan Satu Arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: Jalan Perkotaan, MKJI 1996



5. Langkah C-5: Faktor Penyesuaian Kapasitas ( $FC_{CS}$ ) Untuk Ukuran Kota.

Tabel 3.5 Faktor Penyesuaian  $FC_{CS}$  Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kapasitas Jalan Perkotaan

Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ )
< 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: Jalan Perkotaan, MKJI 1996

Dinas LLAJ D.I. Yogyakarta bekerja sama dengan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tahun 1990-1991 mengadakan studi mengenai Sistem Transportasi Wilayah D.I. Yogyakarta dan salah satu hasilnya adalah kapasitas jalan di jaringan regional dan jaringan jalan perkotaan, seperti terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6 Kapasitas Jalan Perkotaan Jalan di Yogyakarta

Lebar perkerasan (m)	Kapasitas (smp/jam)	
	1 arah	2 arah
2,5	1000	-
2,5 - 3,5	1600	-
3,5 - 4,5	2000	-
4,5 - 5,5	2700	-
5,5 - 6,0	3600	-
6,0 - 7,0	-	3200

Sumber: Laporan Akhir DLLAJ DIY. dan UGM Tahun 1991