

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Parkir

Parkir adalah keadaan tidak Bergeraknya suatu kendaraan yang bersifat sementara (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1994). Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu atau tidak. (Abubakar, 1998)

Adanya perubahan-perubahan yang terjadi dalam masyarakat, baik perubahan dalam ekonomi maupun sosial mempunyai implikasi tertentu kepada sektor parkir. Dalam mengatasi perubahan tersebut yaitu dengan cara penyediaan fasilitas parkir bagi kendaraan. Hal ini tentu saja bisa mengurangi jumlah kendaraan yang menggunakan badan jalan untuk tempat parkir.

Akibat-akibat yang ditimbulkan dari penggunaan sebagian lebar jalan untuk parkir kendaraan menurut (Oglesby & Clarkson, 1993) adalah sebagai berikut:

1. Kecelakaan yang di sebabkan parkir terjadi sewaktu pengemudi hendak memasukan atau mengeluarkan kendaraan (manuver parkir). Juga saat penumpang kurang hati hati membuka pintu mobil saat hendak masuk atau keluar mobil (terutama pada parkir sejajar dengan tepi jalan).
2. Kemacetan yang disebabkan parkir, akan berakibat pengurangan kapasitas jalan, sehingga pada jam-jam sibuk kecepatan kendaraan akan menurun dan waktu perjalanan akan bertambah. Akibatnya akan menimbulkan kerugian ekonomi bagi pengemudi.
3. Kendaraan kendaraan yang parkir tentunya akan mengurangi nilai keindahan bangunan di sekitarnya. Juga pada saat menghentikan dan menghidupkan akan menimbulkan kebisingan dan asap.
4. Hambatan terhadap operasi mengatasi kebakaran karena kendaraan-kendaraan yang parkir menghalangi operasi unit pemadam kebakaran, saat terjadi kebakaran disuatu daerah, kendaraan yang parkir dipinggir jalan juga menghalangi sambungan air di tepi jalan (*hindrant*) untuk keperluan kebakaran.

2.2 Jenis-jenis parkir

2.2.1 Berdasarkan Penempatannya

Dalam berparkir, pemilik kendaraan harus menempatkan kendaraannya dengan rapih agar tak mengganggu pengguna kendaraan lainya. Menurut penempatanya parkir di bagi menajdi parkir di badan jalan (*on-street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off-street parking*). Karena penelitian ini membahas tentang gedung parkir maka yang akan dibahas disini adalah parkir di luar badan jalan (*off-street parking*).

Parkir di luar badan jalan (*off-steet parking*) yaitu parkir yang lokasi penempatan kendaraannya tidak berada di badan jalan. Parkir jenis ini mengambil tempat parkir di pelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri seperti : kantor, pusat perbelanjaan, dan sebagainya. Sistemnya dapat berupa pelataran/taman parkir dan bangunan bertingkat khusus parkir. Secara ideal loaksi yang dibutuhkan untuk parkir di luar badan jalan (*off-street parking*) harus dibangun tidak terlalu jauh dari tempat yang dituju oleh pemarkir. Jarak parkir terjauh ketempat tujuan tidak lebih dari 300-400 meter. Bila lebih dari itu pemarkir akan mencari tempat parkir lain sebab keberatan untuk berjalan jauh (Warpani, 1990).

2.2.2 Berdasarkan statusnya

Fasilitas parkir untuk umum diluar badan jalan dapat berupa taman parkir atau gedung parkir. Yang di maksud dengan diluar badan jalan antara lain pada kawasan-kawasan tertentu seperti pusat perbelanjaan, bisnis, perkantoran, maupun pendidikan yang menyediakan fasilitas parkir untuk umum. Sehingga berdasarkan statusnya parkir dapat menjadi: (Abubakar, 1998)

1. Parkir Umum

Parkir umum adalah areal parkir yang menggunakan lahan, tanah-tanah, jalan, lapanganyang dimiliki/kuasai dan pengelolanya diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

2. Parkir Khusus

Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan lahan yang pengelolanya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

3. Parkir Darurat

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum yang menggunakan lahan milik Pemerintah Daerah maupun Swasta yang terjadi karena kegiatan yang insidental.

4. Gedung Parkir

Gedung parkir adalah bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang penyelenggaranya oleh pemerintah daerah atau pihak yang mendapat izin dari pemerintah Daerah.

5. Taman Parkir

Taman parkir adalah suatu areal bangunan parkir yang dilengkapi fasilitas sarana perparkiran yang pengelolanya di selenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

2.2.3 Berdasarkan Tujuan Parkir

Berdasarkan tujuan parkir, maka parkir dapat menjadi (Abubakar,1998):

1. Parkir penumpang yaitu parkir yang digunakan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
2. Parkir barang yaitu parkir untuk bongkar muat barang.

Kedua jenis parkir ini dipisahkan demi kelancaran masing-masing kegiatan.

2.2.4 Berdasarkan Jenis Kepemilikan dan operasionalisasi

Berdasarkan jenis kepemilikannya dan pengoprasiannya, parkir dapat dibedakan sebagai berikut (Abubakar,1998):

1. Parkir yang dimiliki dan kelola oleh swasta.
2. Parkir yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah tetapi pengelolaanya oleh pihak swasta.
3. Parkir yang dimiliki dan dikelola oleh Pemerintah Daerah.

2.2.5 Berdasarkan Jenis Kendaraanya

Berdasarkan jenis kendaraan yang menggunakan area parkir, maka parkir dapat menjadi (Abubakar,1998):

1. Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda).
2. Parkir untuk kendaraan roda dua bermesin (sepeda motor)
3. Parkir untuk kendaraan roda tiga, roda empat, atau lebih dan bermesin (bemo, mobil).

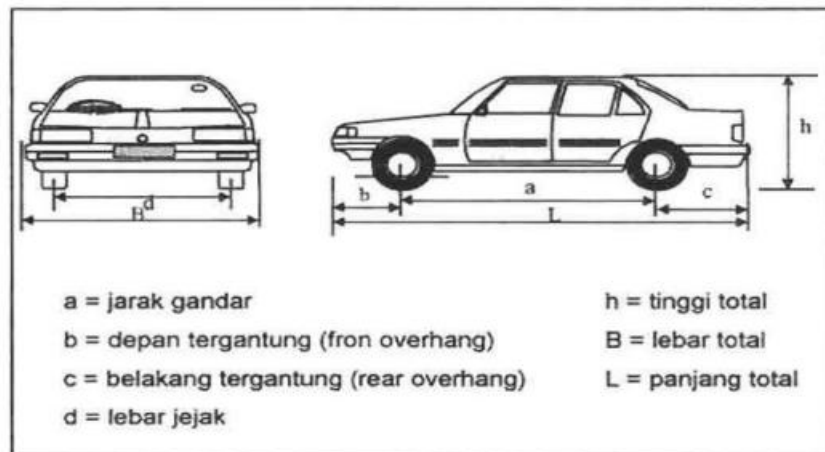
2.2.6 Berdasarkan Jenis Peruntukan Parkir

Berdasarkan jenis peruntukan parkir, dapat dikelompokkan sebagai berikut (Abubakar,1998):

1. Kegiatan parkir tetap
 - a. Pusat perdagangan.
 - b. Pusat perkantoran.
 - c. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan.
 - d. Pasar.
 - e. Sekolah.
 - f. Tempat rekreasi.
 - g. Hotel dan tempat penginapan.
 - h. Rumah sakit.
2. Kegiatan parkir bersifat sementara
 - a. Bioskop.
 - b. Tempat pertunjukan.
 - c. Tempat olahraga.
 - d. Rumah ibadah.

2.3 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas untuk parkir kendaraan (mobil, bus/truk atau motor) dan digunakan untuk mengukur kapasitas ruang parkir. Untuk menentukan satuan ruang parkir (SRP) memperhatikan seperti dimensi kendaraan standar dan ruang bebas kendaraan parkir dan lebar bukaan pintu.



Gambar 2.1 Dimensi standar untuk kendaraan mobil penumpang

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

Ruang bebas arah lateral dan longitudinal diberikan di depan kendaraan untuk mencegah benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk mencegah benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sebelahnya saat penumpang turun dari kendaraan. jarak ruang bebas arah lateral sebesar 5 cm dan longitudinal sebesar 30 cm.

Salah satu faktor yang mempengaruhi lebar bukaan pintu adalah jenis kendaraan yang menggunakan area parkir. Misalnya , lebar bukaan pintu kendaraan karyawan kantor pemerintah berbeda dengan pengunjung pusat kegiatan perkantoran atau pertokoan. Tiga fitur yang dapat dilihat untuk pengguna kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir bisa dilihat di tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna/Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	Karyawan/pekerja kantor Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I

Jenis Buka-an Pintu	Pengguna/Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit dan bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi	Orang difabel	II

Sumber: Abubakar,1998

Penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan seperti yang ada pada Tabel 2.2 berikut ini (Abubakar,1998):

Tabel 2.2 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang

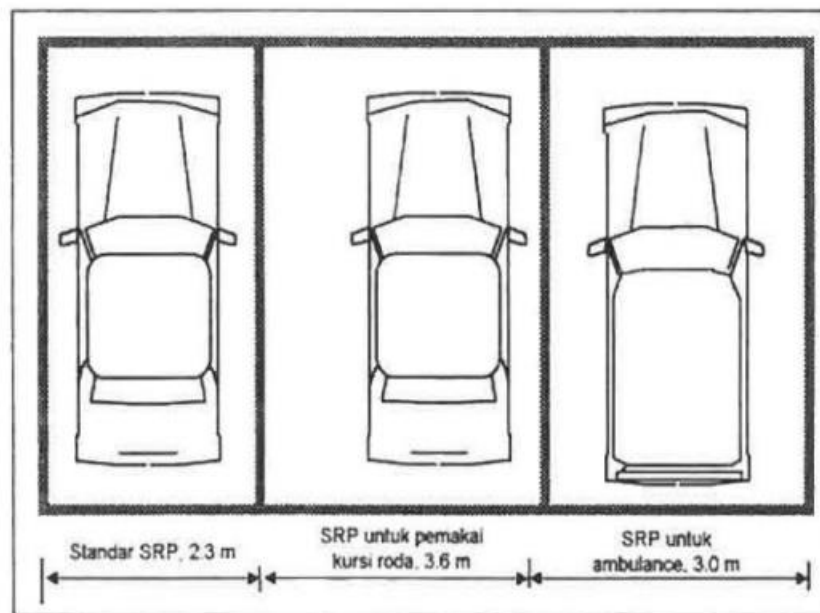
Jenis kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
Mobil penumpang golongan I	2,3 x 5,0
Mobil penumpang golongan II	2,5 x 5,0
Mobil penumpang golongan III	3,0 x 5,0
Bus dan truk	3,4 x 12,5
Sepeda motor	0,75 x 2,0



Gambar 2.2 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

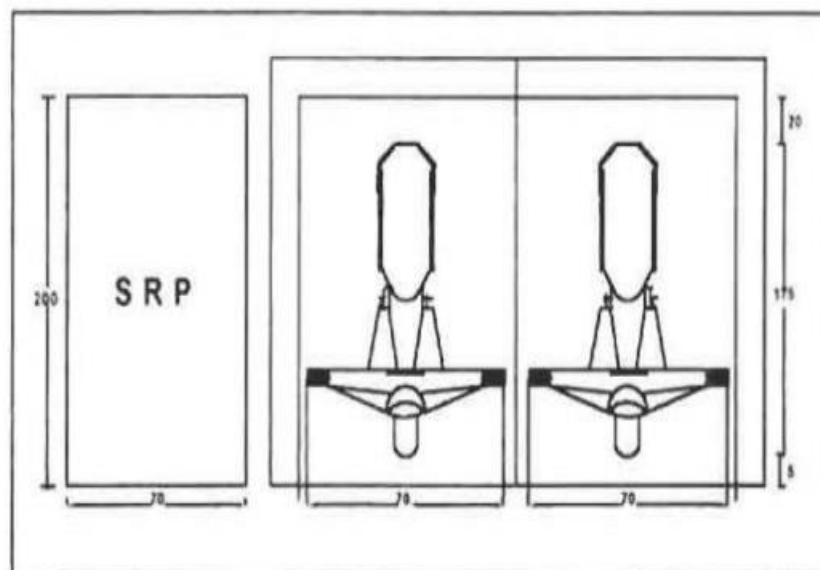
1. Golongan I:	B = 170	a1 = 10	Bp = B = 230 = B + R
	O = 55	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 50	a2 = 20	
2. Golongan II:	B = 170	a1 = 10	Bp = 250 = B + O + R
	O = 75	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 50	a2 = 20	
3. Golongan III:	B = 170	a1 = 10	Bp = 300 = B + O + R
	O = 80	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 50	a2 = 20	

Satuan ruang parkir untuk penderita cacat diperlukan ruang bebas yang lebih besar untuk memudahkan gerakan penderita cacat keluar dan masuk kendaraan. Digunakan satuan ruang parkir dengan lebar 3,6 meter, minimal 3,2 meter, sedangkan untuk ambulans disediakan satuan ruang parkir dengan lebar 3,0 meter, minimal 2,6 meter (Dirjen Perhubungan Darat, 1998):



Gambar 2.3 Satuan Ruang Parkir Penderita Cacat dan *Ambulance*

Satuan parkir untuk sepeda motor berdasarkan (Dirjen Perhubungan Darat, 1998) di tunjukan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.4 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam cm)

2.4 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir sebagai dasar atau utama dalam penilaian kepada pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi studi. Berdasarkan karakteristik parkir dapat diketahui dengan kondisi perparkiran yang

terjadi pada lokasi studi seperti volume parkir, lama waktu parkir, dan kapasitas parkir. (I G. Narendra Kasuma, 2011)

2.4.1 Volume Parkir

Volume parkir merupakan kondisi jumlah kendaraan yang parkir pada periode waktu tertentu. Waktu yang dipakai dalam keadaan parkir kendaraan, dinyatakan dalam menit atau jam, yang disebut lama parkir. Penggunaan ruang parkir dapat diketahui dengan jumlah data penggunaan parkir (T. M. Djunaedi, Hobbs, & Suprpto, 1995)

2.4.2 Lama Waktu Parkir

Lama waktu parkir merupakan waktu yang digunakan oleh kendaraan selama berada pada ruang parkir. Lama waktu parkir biasanya dinyatakan dalam satu jam. Suatu ruang parkir akan mampu melayani lebih banyak kendaraan jika digunakan untuk parkir kendaraan dalam waktu yang singkat dibandingkan dengan ruang parkir yang dihabiskan dalam waktu yang lama. Waktu parkir juga merupakan suatu tinjauan yang sangat diperhatikan karena dalam waktu parkir pihak pengelola bisa mendapatkan metode standar harga tarif parkir (Oppenlander, 1976).

Menurut waktu yang digunakan untuk parkir, maka parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Parkir waktu singkat, yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir kurang dari 1 jam dan untuk keperluan berdagang.
2. Parkir waktu sedang, yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir antara 1-4 jam dan untuk keperluan berbelanja.
3. Parkir waktu lama, yaitu pemarkir menggunakan ruang parkir lebih dari 4 jam, biasanya untuk keperluan bekerja.

Dari lamanya parkir akan diketahui waktu yang dipakai untuk setiap pemarkir memarkir kendaraannya pada setiap petak parkir. Sedangkan untuk mengetahui lamanya parkir pada tiap kendaraan pada suatu daerah dipakai rata-rata lamanya parkir.

Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata lamanya parkir adalah (Oppenlander, 1976) :

$$D = \frac{(Nx)x(X)x(I)}{Nt} \quad (2.1)$$

Keterangan:

- D = Rata-rata lamanya parkir atau durasi (jam/kendaraan)
 Nx = Jumlah kendaraan yang parkir selama x interval (kendaraan)
 X = Jumlah interval parkir
 I = interval waktu survei (jam)
 Nt = jumlah total kendaraan selama waktu survei (kendaraan)

2.4.3 Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir adalah jumlah ruang parkir dalam menampung kendaraan yang sedang parkir. Kendaraan pemakai ruang parkir ini ditinjau dari kendaraan yang datang untuk parkir, dan pergi meninggalkan ruang parkir atau meninggalkan lahan parkir (M, 2014). Tinjauan dari kejadian akan memberikan dampak besaran maupun nilai pada kapasitas ruang parkir.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah:

$$KP = \frac{S}{D} \quad (2.2)$$

Keterangan:

- KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam)
 S = Jumlah total petak resmi yang ada (petak)
 D = Rata-rata lama parkir (jam/kendaraan)

2.5 Pola Parkir dan Lebar Jalur Gang

Dalam melaksanakan kebijakan yang berkaitan dengan parkir, sebelumnya diperhatikan terlebih dahulu pola parkir yang akan digunakan. Pola parkir yang baik digunakan sesuai kondisi yang ada dilapangan. Untuk menentukan tata letak parkir

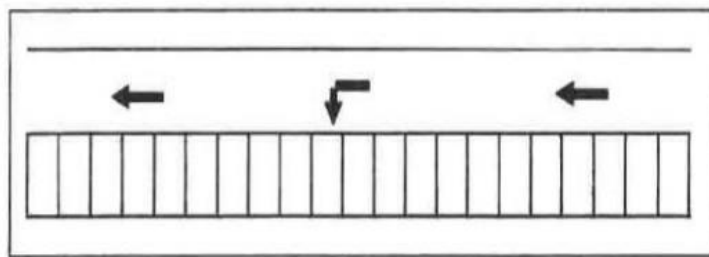
dan ukuran petak parkir yang akan dipakai, terdapat beberapa tipe pola parkir kendaraan yaitu:

2.5.1 Parkir Kendaraan Satu Sisi

Pola parkir ini diterapkam apabila ketersediaan ruang sempit di suatu tempat kegiatan. Pola parkir kendaraan satu sisi sebagai berikut:

1. Membentuk sudut 90°

Pola parkir ini mempunyai daya tamping lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parker pararel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar runag parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90° .

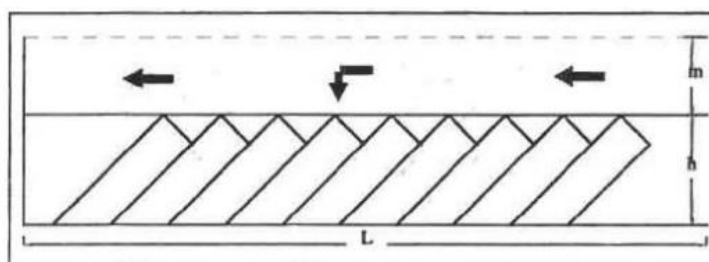


Gambar 2.5 Pola Parkir Tegak Lurus

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

2. Membentuk Sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini memiliki daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir pararel. Kemudahan dan kenyamanan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan parkir sudut 90° .



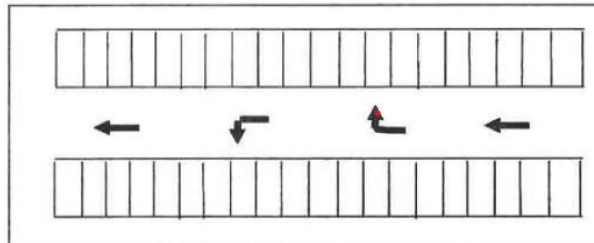
Gambar 2.6 Pola Parkir Sudut 30° , 45° , 60°

2.5.2 Parkir Kendaraan Dua Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

1. Membentuk sudut 90°

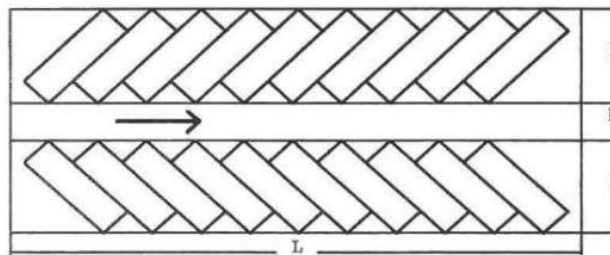
Arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu atau dua arah.



Gambar 2.7 Parkir Tegak Lurus yang Berhadapan

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

2. Membentuk Sudut 30° , 45° , 60°



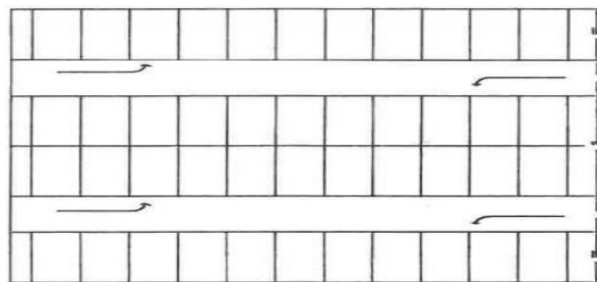
Gambar 2.8 Parkir Sudut Berhadapan

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

2.5.3 Pola Parkir Pulau

Pola parkir ini membutuhkan lahan yang cukup luas apabila diterapkan, pola parkir luar sebagai berikut:

1. Membentuk sudut 90°

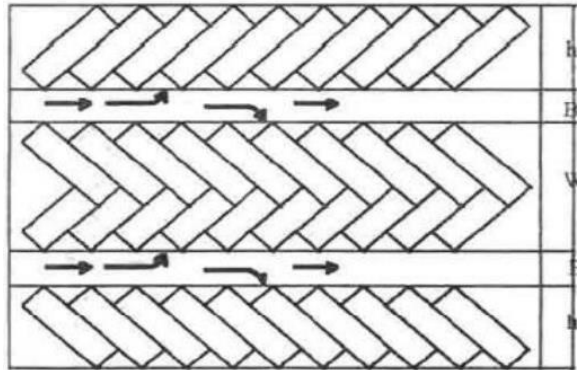


Gambar 2.9 Taman Parkir Tegak Lurus dengan 2 Gang

Sumber: Dirjen Perhubungan Daarat, 1998

2. Membentuk sudut 45°

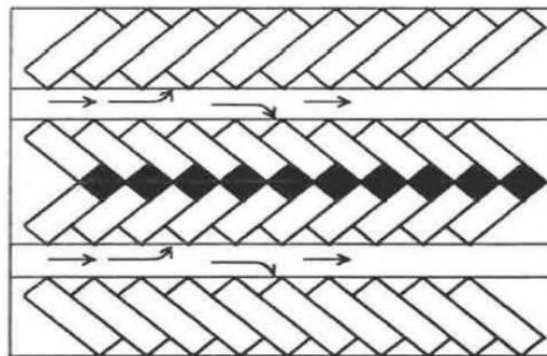
a. Bentuk tulang ikan tipe A



Gambar 2.10 Taman Parkir Sudut Dengan 2 Gang Tipe A

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

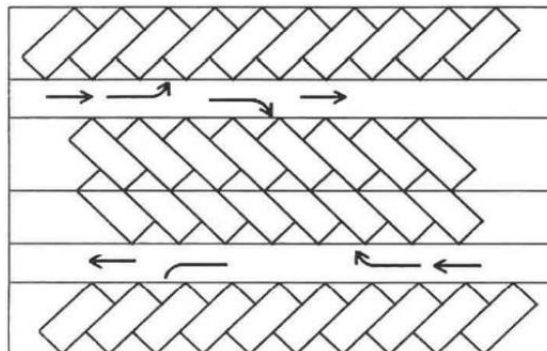
b. Bentuk tulang ikan tipe B



Gambar 2.11 Taman Parkir Sudut Dengan 2 Gang Tipe B

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

c. Bentuk tulangan tipe C



Gambar 2.12 Taman Parkir Sudut dengan 2 Gang Tipe C

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

Setelah mendapatkan pola parkir yang tepat, kemudian menentukan jalur sirkulasi dan lebar gang. Patokan umum yang dipakai adalah panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter, dan jalur gang yang dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi. Lebar jalur minimum sirkulasi untuk jalan satu arah 3,5 meter, dan untuk jalan dua arah yaitu 6,5 meter.

Tabel 2.3 Lebar Jalur Gang

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30		< 45		<60		<90	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 x 5,0 m	3,00*	6,00*	3,00*	6,00*	5,1*	6,00*	6,00*	8,0* 8,0**
b. SRP mobil pnp 0,75 x 5,0 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	5,1**	6,50**	6,50**	8,0*
c. SRP sepeda motor 0,75 x 3,0 m	3,00*	6,00*	3,00*	6,00*	4,60*	6,00*	6,00*	1,6* 1,60*
d. SRP bus/truk 3,40 x 12,5 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	4,60**	6,50**	6,50**	9,5**

Keterangan:

* = Lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = Lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

2.6 Kriteria Parkir di Gedung parkir

2.6.1 Kriteria Pengembangan

Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam pengembangan parkir di gedung parkir, yaitu:

1. Tersedia tata guna lahan.

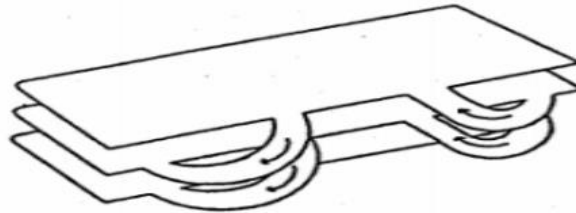
Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku.

2. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan.
3. Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa.

2.6.2 Tata Letak Gedung Parkir

Berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir dari Departemen Dirjen Perhubungan Darat tata letak Gedung parkir dapat diklasifikasikan diantara lain:

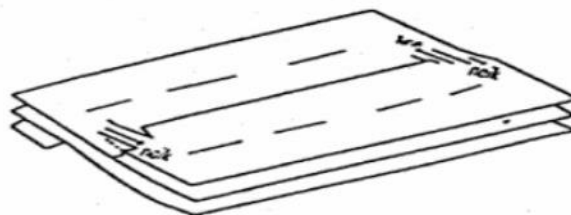
1. Lantai datar dengan jalur landai luar (*external ramp*)
Daerah parkir terbagi dalam beberapa lantai datar yang dihubungkan dengan ramp.



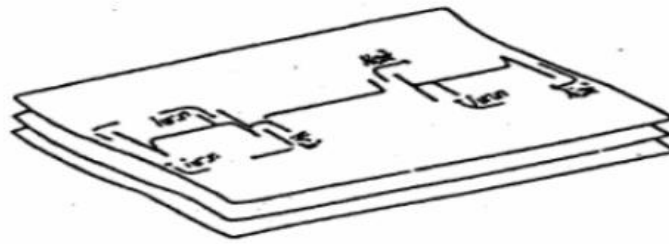
Gambar 2.13 Lantai Datar dengan *External Ramp*

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat. 1998

2. Lantai terpisah
Gedung parkir dengan bentuk lantai terpisah dan berlantai banyak dengan ramp ke atas digunakan oleh kendaraan yang masuk dan ramp yang turun digunakan oleh kendaraan yang keluar. Kendaraan yang masuk melewati semua ruang parkir sampai menemukan tempat yang dapat dimanfaatkan untuk parkir kendaraan.



Gambar 2.14 Kombinasi antara Sirkulasi Masuk dan Keluar

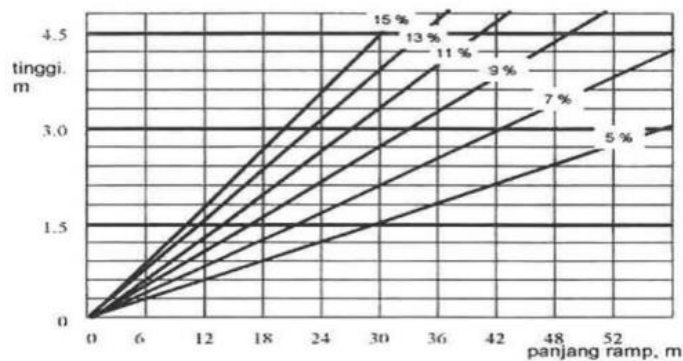


Gambar 2.15 Sirkulasi Masuk dan Keluar Terpisah

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

2.6.3 Ramp

Ramp adalah bidang miring yang menghubungkan antara lantai yang berbeda dengan sudut kemiringan tertentu. Kemiringan maksimum pada ramp Gedung parkir dapat diterapkan sebesar 15% walaupun pada kemiringan 20% dapat diterapkan pada Gedung parkir, apabila *ramp* ini digunakan oleh pejalan kaki maka sebaiknya digunakan kemiringan tidak lebih dari 10%.



Gambar 2.16 Hubungan antara Besarnya Tinggi dengan Panjang *Ramp*

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

2.7 Pendapatan Parkir

Pendapatan parkir biasanya tergantung dari penempatan harga jasa parkir yang digunakan. Penempatan harga jasa parkir biasanya mengikuti aturan biaya parkir yang ditetapkan pemerintah/wilayah setempat dan bisa berdasarkan fasilitas parkir. Dalam menentukan harga parkir kita bisa berpedoman kepada hukum

penawaran dan permintaan. Semakin murah harga jasa fasilitas parkir maka permintaan parkir semakin besar sedangkan semakin besar penawaran semakin besar fasilitas parkir yang disediakan, maka semakin murah jasa fasilitas parkir. Secara umum system penempatan tarif parkir adalah sebagai berikut:

1. Sistem tetap (*flat*), sistem pembayaran besaran tarif yang tidak membedakan lama waktu parkir suatu kendaraan.
2. Sistem berubah sesuai waktu (*progresif*), sistem besaran tarif yang memperhatikan lama waktu parkir suatu kendaraan.
3. Sistem kombinasi, sistem pembayaran besaran tarif yang mengkombinasikan antara sistem *flat* dan sistem *progresif*.

Untuk menghitung besarnya potensi pendapatan dari parkir sebagai acuan dalam perhitungan besarnya anggaran pendapatan. Pendapatan parkir dihitung dengan menggunakan rumus (Abubakar, 1998):

$$PPhr = JKP \times Fp \times Tp \quad (2.3)$$

Keterangan:

PPhr = Pendapatan rata – rata dari parkir/ hari

JKP = Jumlah kendaraan yang masuk ke Kawasan / pelataran / gedung parkir dalam satu hari

Fp = Faktor penggunaan

Tp = Tarif Parkir

2.8 Perkiraan Biaya Pembangunan

Biaya Pembangunan yang direncanakan untuk membangun sebuah Gedung parkir terdiri dari biaya investasi, dan biaya pengelolaan. Biaya pengelolaan yang terdiri dari biaya operasional dan eksternal. Adapun rinciannya sebagai berikut:

1. Perkiraan biaya konstruksi

Biaya konstruksi Gedung parkir yang dikeluarkan persatuan meter pesegi.

2. Perkiraan biaya pengelola
 - a. Biaya operasional
Biaya pegawai, biaya Listrik, biaya administrasi.
 - b. Biaya pemeliharaan
Meliputi biaya pemeliharaan selama satu tahun.

2.9 Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial pada dasarnya dikembangkan dalam usaha mencari suatu ukuran yang menyeluruh yang dapat menggambarkan Tingkat kelayakan proyek, dalam analisis kelayakan finansial proyek dilihat dari sudut Lembaga atau individu yang menanam modalnya dalam proyek atau yang berkepentingan langsung dalam proyek. Tujuan analisis finansial adalah efisiensi finansial dari modal yang ditanam dilihat dari sudut perorangan. Pada analisis kelayakan finansial, komponen-komponen manfaat dan biaya yang diperhitungkan adalah komponen yang secara finansial turut serta berpengaruh pada “*private return*”, atau yang berpengaruh secara finansial dan langsung bagi kepentingan investor (Sofyan, 2003).

Analisis kelayakan finansial pada dasarnya dikembangkan dalam usaha mencari suatu ukuran yang menyeluruh yang dapat menggambarkan Tingkat kelayakan proyek (Umar, 2007). Secara umum metode yang sering digunakan sebagai berikut:

2.9.1 Metode *Net Present Value* (NPV)

Metode *Net Present Value* (NPV) adalah metode untuk menghitung selisih antara nilai investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang. Dalam memperhitungkan nilai sekarang perlu ditentukan dahulu tingkat bunga yang relevan. Rumus menghitung nilai *Net Present Value* (NPV) sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_o \quad (2.4)$$

Keterangan:

NPV = *Net Present Value*

CF_t = Arus kas pada tahun ke -t

I_o = Tingkat bunga yang diperhitungkan

K = Biaya modal/Tingkat bunga

n = Umur proyek

t = 1, 2, 3, 4 dan seterusnya

kriteria Keputusan untuk mengetahui apakah rencana suatu investasi tersebut layak atau tidak setelah melalui metode NPV adalah sebagai berikut:

jika: NPV > 0 maka proyek menguntungkan dan layak diusahakan.

NPV < 0 maka proyek tidak layak diusahakan.

NPV = 0 maka netral

2.9.2 Metode *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Prinsip dasar metode ini adalah mencari indeks yang menggambarkan Tingkat efektifitas pemanfaatan biaya terhadap manfaat yang diperoleh. Indeks ini dikenal sebagai indeks *Benefit Cost Ratio* (BCR), yang sistematis dirumuskan sebagai berikut:

$$BCR = \frac{NPB}{NPC} \quad (2.5)$$

Keterangan:

BCR = *Benefit Cost Ratio*

NPB = *Net Present Benefit*

NPC = *Net Present Cost*

2.9.3 Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

IRR atau *Internal Rate of Return* adalah besaran yang menunjukkan harga discount rate pada saat besaran NPV = 0. Dalam hal ini IRR dapat dianggap sebagai tingkat keuntungan atas investasi bersih suatu proyek, secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \quad (2.6)$$

Keterangan:

IRR = *Internal Rate of Return*

i_1 = *Discount rate* percobaan pertama

i_2 = *Discount rate* percobaan kedua

NPV1 = Nilai sekarang bersih *discount rate* i_1

NPV2 = Nilai sekarang bersih *discount rate* i_2

Kriteria Keputusan untuk mengetahui apakah suatu rencana investasi layak layak atau tidak setelah melalui metode IRR adalah sebagai berikut:

Jika $IRR \geq$ Tingkat suku bunga (i) maka proyek investasi diterima.

$IRR <$ Tingkat suku bunga (i) maka proyek investasi ditolak.

2.9.4 Metode *payback Period* (PP)

Yang dimaksud dengan periode pengembalian atau jangka waktu pengembalian modal suatu investasi, dihitung dari aliran kas bersih (*net*). Aliran kas bersih adalah selisih pendapatan (*revenue*) terhadap pengeluaran (*expenses*) per tahun. Periode pengembalian biasanya dinyatakan dalam jangka waktu per tahun.

Kriteria kelayakan metode *payback period*:

1. Proyek dikategorikan sebagai proyek yang layak jika masa pemulihan modal lebih pendek dari usia ekonomis proyek.
2. Proyek dikategorikan sebagai proyek yang tidak layak jika masa pemulihan modal lebih lama dari usia ekonomis proyek yang bersangkutan.

Payback period (PP) dapat dicari menggunakan dua rumus sebagai berikut:

1. Rumus periode pengembalian apabila *cash flow* dari proyek investasi sama setiap tahun.

$$PP = \frac{\text{investasi awal}}{\text{ arus kas}} \times 1 \text{ tahun} \quad (2.7)$$

2. Rumus periode pengembalian apabila *cash flow* dari proyek investasi berbeda setiap tahun.

$$PP = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun} \quad (2.8)$$

Keterangan:

- n = Tahun terakhir Dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula.
- a = Jumlah investasi mula-mula.
- b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n.
- c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n+1.