



BAB I

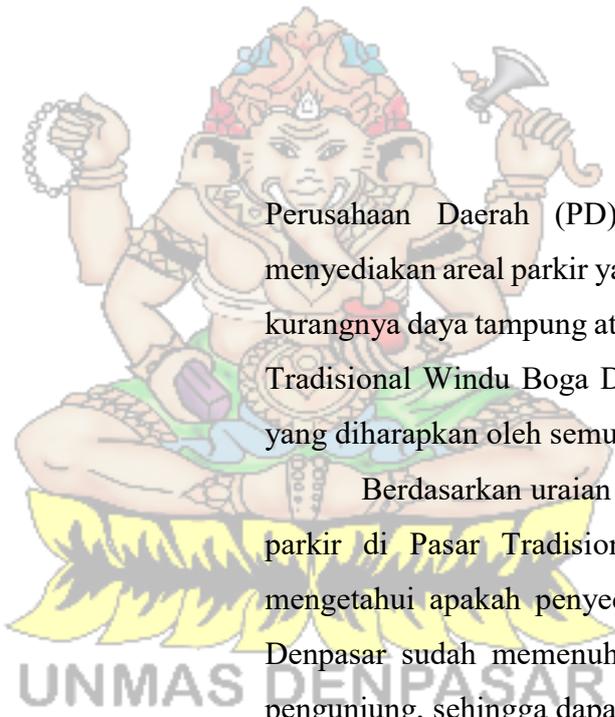
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Denpasar merupakan Ibukota Provinsi Bali. Selain itu, kota ini juga merupakan pusat aktivitas perdagangan, jasa pariwisata, dan juga sebagai kota pendidikan. Sebagai kota yang menyanggah berbagai makna strategis, Kota Denpasar cenderung memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang meningkat. Pada tahun 2019 laju pertumbuhan penduduk di Kota Denpasar sebesar 19,34 persen (BPS.2020). Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan dengan semakin berkembangnya teknologi di jaman sekarang ini, khususnya teknologi di bidang otomotif, telah membuat semakin bertambahnya jumlah dan jenis kendaraan yang beroperasi untuk memenuhi tuntutan kebutuhan manusia. Hal ini telah menyebabkan transportasi menjadi masalah yang harus ditangani untuk dapat menciptakan tujuan dari sistem transportasi itu sendiri.

Fasilitas parkir merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem transportasi, khususnya transportasi darat. Pada dasarnya parkir merupakan suatu tempat untuk memberhentikan dan menyimpan kendaraan untuk sementara waktu pada suatu ruang tertentu. Dimana ruang tersebut bisa berupa tepi jalan, garase dan tempat-tempat lain yang disediakan untuk menampung kendaraan tersebut. Dengan demikian parkir didefinisikan sebagai tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan, Karena itu perlunya fasilitas parkir yang memadai untuk memenuhi kebutuhan parkir.

Salah satu tempat yang menjadi pengamatan kami yang erat kaitannya dengan masalah penyediaan tempat parkir adalah Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar. Pasar Tradisional Windu Boga adalah salah satu pasar tradisional di Denpasar yang terletak di wilayah kecamatan Denpasar Selatan. Pasar merupakan suatu tempat terjadinya proses jual beli, dimana sebagian besar para pedagang dan pembeli atau masyarakat yang datang ke pasar tersebut menggunakan sarana transportasi berupa kendaraan bermotor untuk bisa sampai di pasar. Dengan adanya aktifitas tersebut mengakibatkan meningkatnya volume kendaraan yang memasuki wilayah Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar. Pemerintah dalam hal ini



Perusahaan Daerah (PD) Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar perlu menyediakan areal parkir yang memadai dan tertata dengan baik untuk menghindari kurangnya daya tampung atau tempat parkir kendaraan yang parkir pada areal Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar sehingga dapat memberikan pelayanan parkir yang diharapkan oleh semua pihak atau para pengguna parkir.

Berdasarkan uraian diatas, ,maka sangat perlu dilakukan penelitian tentang parkir di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar, dengan maksud untuk mengetahui apakah penyediaan lahan parkir di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar sudah memenuhi kebutuhan parkir bagi sebagian besar atau seluruh pengunjung, sehingga dapat dijadikan bahan kajian dalam perencanaan area parkir di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar.

1.2 Rumusan masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar ini adalah:

1. Bagaimanakah kebutuhan parkir di Pasar Tradisioal Windu Boga Denpasar?
2. Bagaimanakah desain parkir yang tepat di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar?

1.3 Tujuan Penelitian

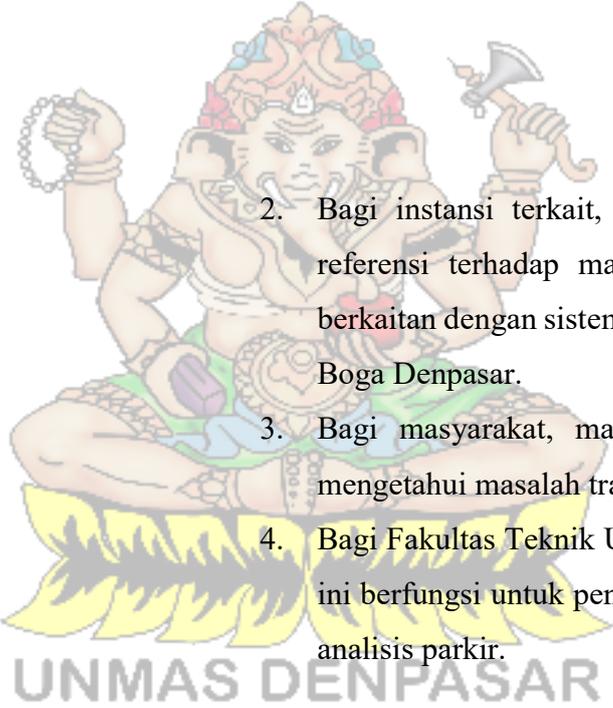
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kapasitas parkir sepeda motor di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar
2. Untuk merencanakan desain parkir sepeda motor yang ideal di Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa diharapkan dapat berguna di dalam menambah dan memperluas wawasan pemahaman, serta mengaplikasikan ilmu yang telah di peroleh di Perguruan Tinggi khususnya Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar.

- 
2. Bagi instansi terkait, hasil evaluasi ini kiranya dapat digunakan sebagai referensi terhadap masalah perparkiran pada pusat- pusat kegiatan yang berkaitan dengan sistem transportasi seperti misalnya Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar.
 3. Bagi masyarakat, manfaat penelitian ini adalah agar masyarakat dapat mengetahui masalah transportasi khususnya perparkiran pada saat-saat padat.
 4. Bagi Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar semoga penelitian ini berfungsi untuk penelitian selanjutnya untuk menambah informasi tentang analisis parkir.

1.5 Batasan Masalah

Disamping karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga, untuk memperjelas ruang lingkup penelitian maka perlu diadakan pembatasan masalah yang lebih memfokuskan pada beberapa hal khusus. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Tempat atau lokasi penelitian hanya dilakukan di areal parkir Pasar Tradisional Windu Boga Denpasar.
2. Yang menjadi obyek dalam penelitian ini hanya tempat parkir sepeda motor.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Transportasi

Marlok,1991 mendefinisikan transportasi sebagai' suatu tindakan, proses atau hal yang sedang dipindahkan dari suatu tempat ketempat lainnya,"dalam transportasi terdapat unsur pergerakan (*movement*), dan secara fisik terjadi perpindahan atas orang atau barang dengan atau tanpa alat pengangkut ketempat lain, pejalan kaki adalah perpindahan orang tanpa alat.

Sistem transportasi bermanfaat untuk tujuan perjalanan, berpergian dan lalu lintas. Perjalanan adalah proses perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain (memakai rute dan alat transportasinya). Berpergian adalah mencapai suatu tempat dan bukan bertujuan menikmati apa yang terjadi di sepanjang lintasan (Abyansyah,2010)

Sukawati,2013 menguraikan mengenai teknologi transportasi telah menyinggung secara sepintas beberapa elemen dasar dalam sistem transportasi. Yang pertama langsung bersangkutan – paut dengan gerakan suatu benda dari suatu tempat ke tempat lainnya, ada dua hal yang selalu harus tersedia yaitu benda dan jalur, dimana benda tadi bergerak. Benda tadi ialah sesuatu yang harus digerakkan penumpang atau barang dan jalur gerak ialah lokasi dalam ruang diamana gerak tadi terjadi. Pada umumnya benda atau obyek tadi bergerak di dalam suatu jenis kendaraan yang menyebabkan obyek tadi bergerak pada suatu jalur tertentu. Selain itu kendaraan tersebut juga dapat melindungi obyek dari kerusakan.

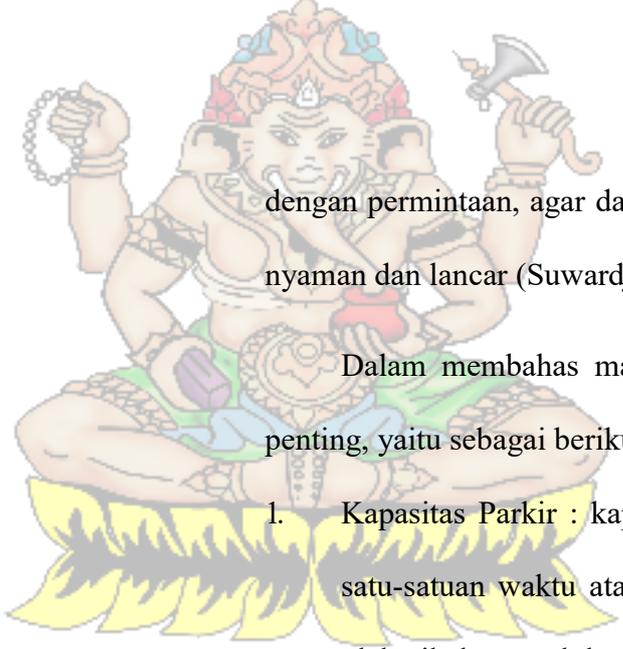


2.2 Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Setiap pengendara kendaraan bermotor memiliki kecenderungan untuk mencari tempat untuk memarkir kendaraannya sedekat mungkin dengan tempat kegiatan atau aktifitasnya. Sehingga tempat-tempat terjadinya suatu kegiatan misalnya seperti kawasan pariwisata diperlukan areal parkir. Pembangunan sejumlah gedung atau tempat-tempat kegiatan umum sering kali tidak menyediakan areal parkir yang cukup sehingga berakibat penggunaan sebagian lebar badan jalan untuk parkir kendaraan (Warpani, 1990).

Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998 parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara. Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang. PP No.43 tahun 1993 menjelaskan definisi parkir adalah suatu keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu atau tidak bersifat sementara.

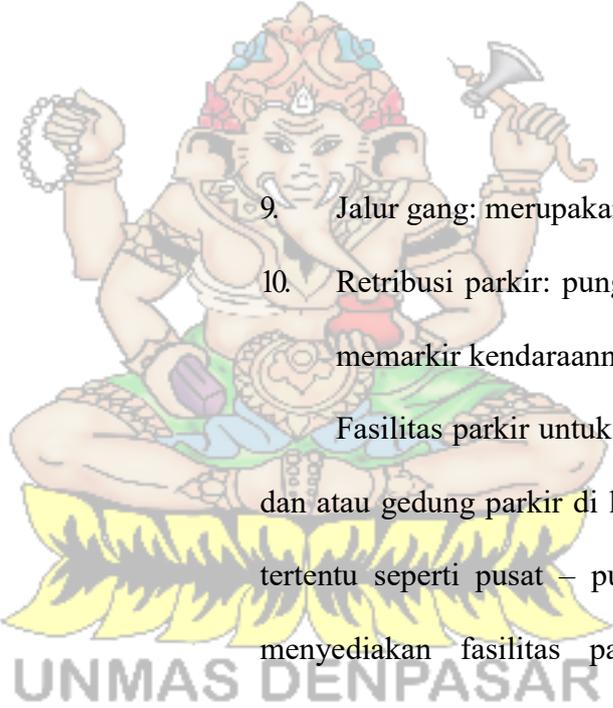
Apabila jumlah kendaraan atau permintaan parkir telah melampaui penyediaan kapasitas ruang parkir, maka akan banyak terjadi pelanggaran terhadap parkir itu sendiri. Seperti halnya, orang akan parkir pada tempat yang seharusnya tidak boleh parkir atau dilarang parkir. Dilandasi atas hal tersebut, maka penawaran atas ketersediaan ruang parkir harus dapat dipenuhi sesuai



dengan permintaan, agar dapat tercapainya suatu sistem transportasi yang aman, nyaman dan lancar (Suwardjoko, 1985)

Dalam membahas masalah perparkiran, perlu diketahui beberapa istilah penting, yaitu sebagai berikut :

1. Kapasitas Parkir : kapasitas parkir (nyata)/kapasitas yang terpakai dalam satu-satuan waktu atau kapasitas parkir yang disediakan (parkir kolektif) oleh pihak pengelola.
2. Kapasitas Normal: kapasitas parkir (teoritis) yang dapat digunakan sebagai tempat parkir, yang dinyatakan dalam kendaraan. Kapasitas parkir dalam gedung perkantoran tergantung dalam luas lantai bangunan, maka makin besar luas lantai bangunan, makin besar pula kapasitas normalnya.
3. Durasi Parkir: lamanya suatu kendaraan parkir pada suatu lokasi.
4. Kawasan parkir: kawasan pada suatu areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk.
5. Kebutuhan parkir: jumlah ruang parkir yang dibutuhkan yang besarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tingkat kepemilikan kendaraan pribadi, tingkat kesulitan menuju daerah yang bersangkutan, ketersediaan angkutan umum, dan tarif parkir.
6. Lama Parkir: jumlah rata-rata waktu parkir pada petak parkir yang tersedia yang dinyatakan dalam 1/2 jam, 1 jam, 1 hari.
7. Puncak Parkir: akumulasi parkir rata-rata tertinggi dengan satuan kendaraan.
8. Jalur sirkulasi: tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir.

- 
9. Jalur gang: merupakan jalur dari dua deretan ruang parkir yang berdekatan.
 10. Retribusi parkir: pungutan yang dikenakan pada pemakai kendaraan yang memarkir kendaraannya di ruang parkir.

Fasilitas parkir untuk umum di luar badan jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir di luar badan jalan antara lain pada kawasan – kawasan tertentu seperti pusat – pusat perbelanjaan, bisnis maupun perkantoran yang menyediakan fasilitas parkir untuk umum (Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1998).

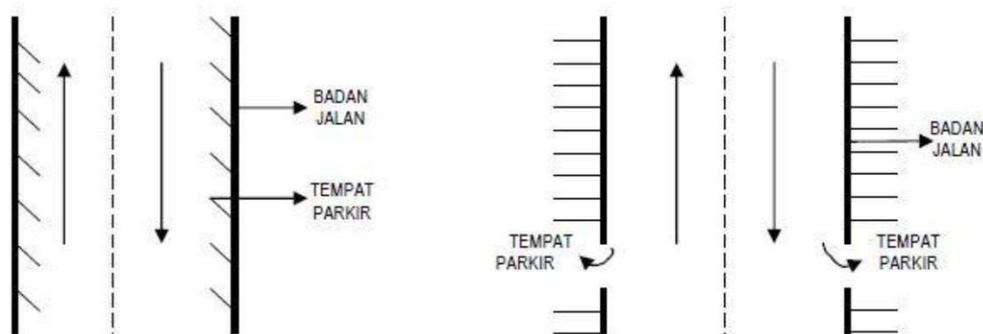
Berdasarkan cara penempatannya dan dalam operasional sehari – hari fasilitas parkir terdiri dari;

Fasilitas Parkir Pada Badan Jalan (*on street parking*)

Parkir di badan jalan (*on street parking*) dilakukan di atas badan jalan dengan menggunakan sebagian badan jalan. Walaupun parkir jenis ini diminati, tetapi akan menimbulkan kerugian bagi pengguna transportasi yang lain. Hal ini disebabkan karena parkir memanfaatkan badan jalan akan mengurangi lebar manfaat jalan sehingga dapat mengurangi arus lalu lintas dan pada akhirnya akan menimbulkan gangguan pada fungsi jalan tersebut. Walaupun hanya beberapa kendaraan saja yang parkir di badan jalan tetapi kendaraan tersebut secara efektif telah mengurangi badan jalan. Kendaraan yang parkir di sisi jalan merupakan faktor utama dari 50% kecelakaan yang terjadi ditengah ruas jalan didaerah pertokoan. Hal ini terutama disebabkan karena berkurangnya kebebasan pandangan, kendaraan berhenti dan atau keluar dari tempat parkir di depan kendaraan- kendaraan yang lewat secara mendadak (Ditjen Perhubungan Darat, 1998)

Fasilitas Parkir di Luar Badan Jalan (*off street parking*)

Parkir di luar badan jalan (*off street parking*) yaitu parkir yang lokasi penempatan kendaraannya tidak berada di badan jalan. Parkir jenis ini mengambil tempat di pelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang juga terbuka untuk umum dan 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 lokasi 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 ke tempat tujuan tidak lebih dari 300-400 meter. Bila lebih dari itu pemarkir akan mencari tempat parkir lain sebab keberatan untuk berjalan jauh (Warpani,1990).



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

Gambar 2.1 Model-Model Pola Parkir

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998



Fasilitas parkir di luar badan jalan dapat dikelompokkan atas dua bagian, yakni:

1. Fasilitas untuk umum yaitu tempat parkir berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan sendiri.
2. Fasilitas parkir penunjang yaitu berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama (Ditjen Perhubungan Darat, 1998).

Penetapan lokasi parkir dan pembangunan fasilitas parkir untuk umum, dilakukan dengan memperhatikan :

1. rencana umum tata ruang daerah,
2. keselamatan dan kelancaran lalu lintas,
3. kelestarian lingkungan,
4. kemudahan bagi pengguna jasa.

Keberadaan fasilitas parkir untuk umum berupa gedung parkir atau taman parkir harus menunjang keselamatan dan kelancaran lalu lintas, sehingga penetapan lokasi parkir harus dirancang agar tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas (Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998).

2.3 Satuan Ruang Parkir

Suatu satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan buka pintu. Untuk hal-hal tertentu bila tanpa penjelasan, SRP adalah SRP untuk mobil penumpang. Satuan ruang parkir digunakan untuk mengukur



kebutuhan ruang parkir. Tetapi untuk menentukan satuan ruang parkir tidak terlepas dari pertimbangan-pertimbangan seperti halnya satuan-satuan lain.

Pada ruang parkir dikendalikan, ruang parkir harus diberi ruang marka pada permukaan jalan. Ruang parkir dibagi dalam dua bentuk, yaitu :

1. Ruang parkir sejajar; lebih diinginkan jika kendaraan-kendaraan berjalan melampaui ruang parkir tersebut dan kemudian masuk mundur. Ukuran standar untuk bentuk ini adalah 6,1 x 2,3 atau 2,4 meter.
2. Ruang parkir bersudut, makin besar sudut masuknya, maka makin kecil luas daerah masing-masing ruang parkirnya, akan tetapi makin besar juga lebar jalan yang diperlukan untuk membuat lingkaran membelok bagi kendaraan yang memasuki ruang parkir.

Penentuan satuan ruang parkir (SRP) untuk masing-masing jenis kendaraan telah dianalisis sedemikian rupa dan dengan beberapa pendekatan. Penentuan SRP dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) golongan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Penentuan satuan ruang parkir (SRP)

No.	Jenis Kendaraan	Pengguna dan/atau peruntukan fasilitas parkir	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1.	a. Mobil Penumpang Untuk Golongan I	Karyawan/pekerja kantor, tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas.	2,30x 5,00
2.	b. Mobil Penumpang Untuk Golongan II	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop.	2,50 x 5,00
3.	c. Mobil Penumpang Untuk Golongan III	Orang cacat.	3,00 x 5,00
4.	Sepeda Motor		0.75 x 2,00

Sumber: Ditjen Perhubungan Darat,1998

Mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan yang didasarkan atas lebar bukaan pintu kendaraan yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

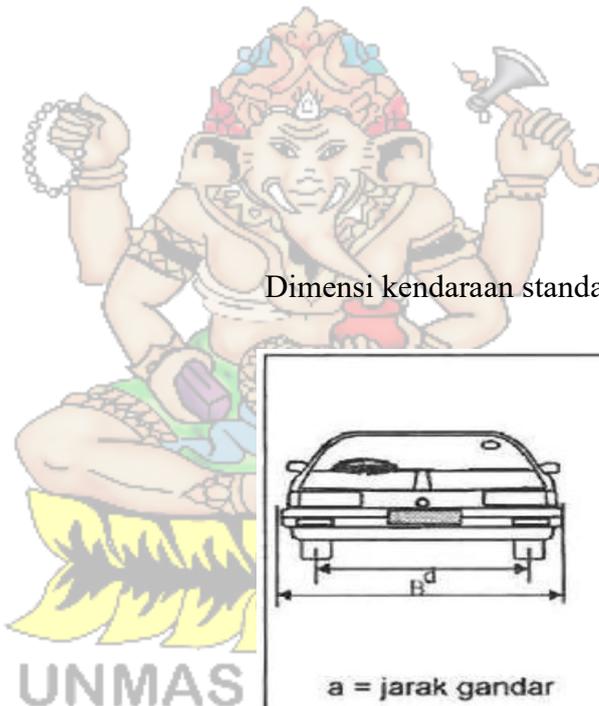
Tabel 2.2 Lebar bukaan pintu kendaraan

Jenis bukaan pintu	Penggunaan dan/atau peruntukan fasilitas parkir	Gol.
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Karyawan/pekerja kantor • Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah, universitas 	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> • Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan, rumah sakit dan bioskop 	II
Pintu depan terbuka penuh ditambah untuk pergerakan kursi	<ul style="list-style-type: none"> • Orang cacat 	III

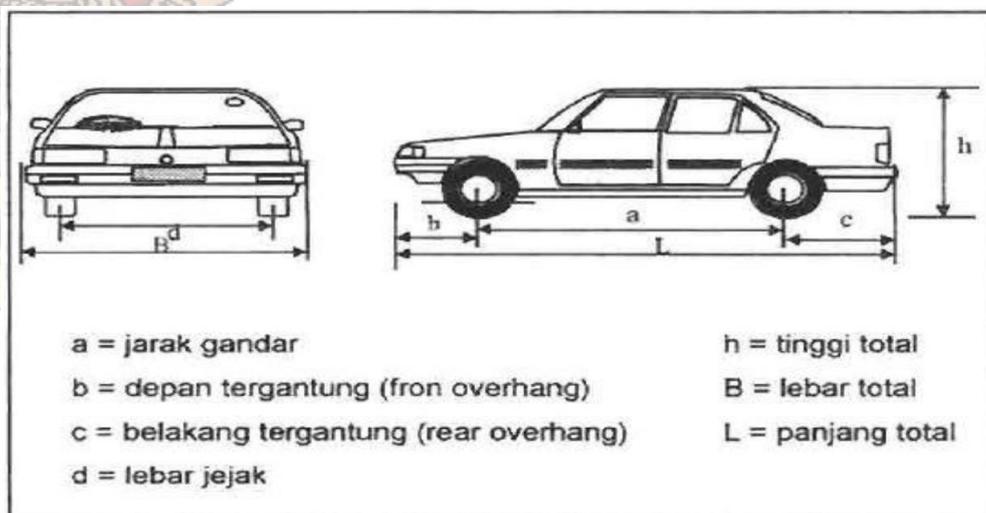
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1996

Sebagaimana telah diuraikan di atas bahwa satuan ruang parkir (SRP) digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Tetapi untuk menentukan satuan ruang parkir tidak terlepas dari pertimbangan-pertimbangan seperti halnya satuan-satuan lain.

Demikian juga halnya untuk menentukan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan hal sebagai berikut ini :



Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang.

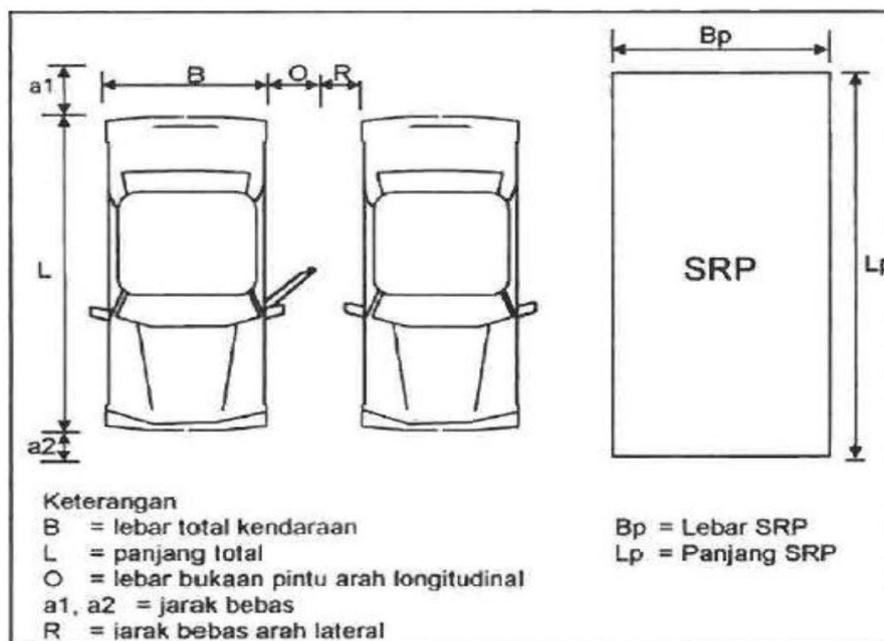


Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

Analisis-analisis yang telah dilakukan secara matematis terhadap masing-masing jenis kendaraan dapat dilihat pada uraian sebgai berikut :

Satuan Ruang Parkir untuk mobil penumpang ditunjukkan dalam gambar berikut :



Gambar 2.3 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

Dimensi gambar adalah sebagai berikut :

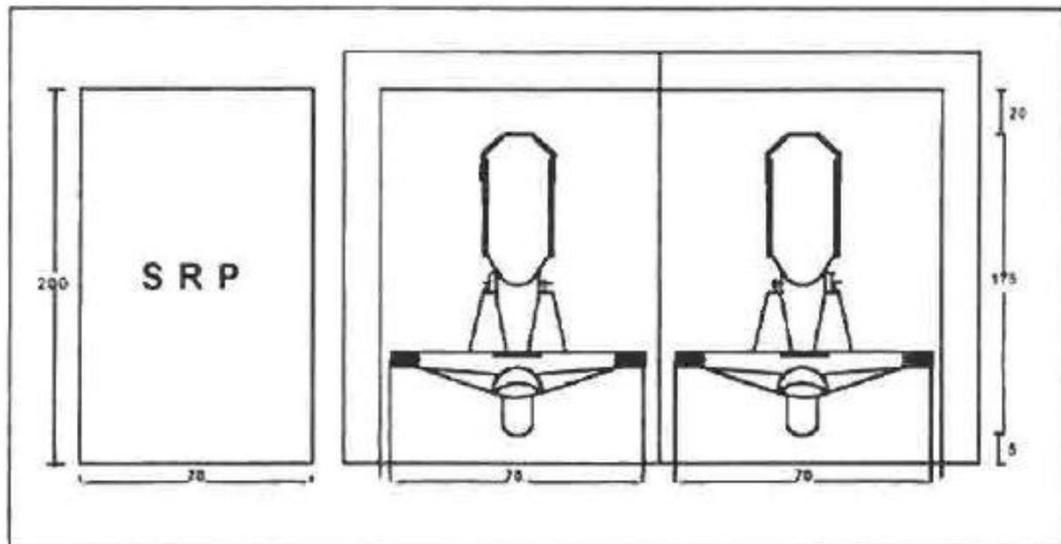
Tabel 2.3 Dimensi Gambar

Gol I	B = 170	a1 = 10	Bp = 230 = B + O + R
	O = 55	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 5	a2 = 20	
Gol II	B = 170	a1 = 10	Bp = 250 = B + O + R
	O = 75	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 5	a2 = 20	
Gol II	B = 170	a1 = 10	Bp = 300 = B + O + R
	O = 80	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	R = 50	a2 = 20	

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

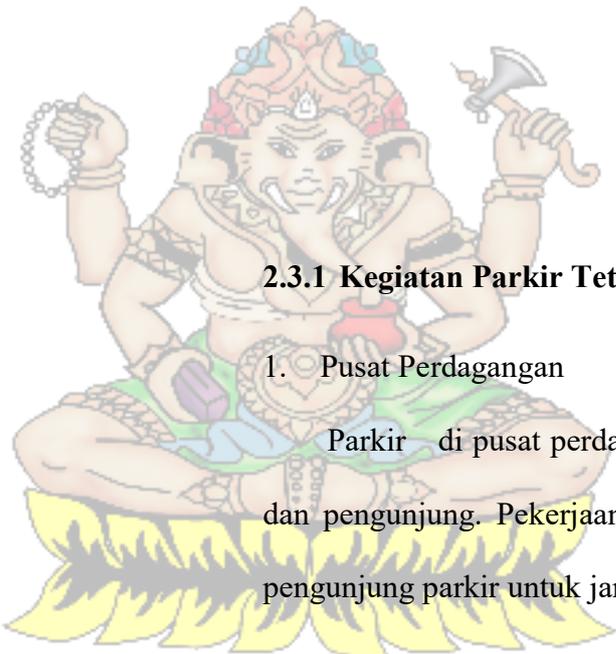
Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor ditunjukkan dalam gambar

berikut :



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

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998



2.3.1 Kegiatan Parkir Tetap

1. Pusat Perdagangan

Parkir di pusat perdagangan dikelompokkan menjadi dua macam pekerjaan dan pengunjung. Pekerjaan umumnya parkir untuk jangka panjang, sedangkan pengunjung parkir untuk jangka pendek / hanya sebentar.

2. Pusat Perkantoran Swasta dan Pemerintah

Parkir di pusat perkantoran mempunyai ciri parkir jangka panjang, oleh karena itu penentuan luas parkir dipengaruhi oleh jumlah karyawan yang bekerja di kawasan perkantoran tersebut.

3. Pusat Perdagangan Eceran atau Swalayan

Seperti halnya di pusat perdagangan, pasar swalayan mempunyai karakteristik kebutuhan ruang parkir yang sama.

4. Pasar

Pasar juga mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan pusat perdagangan ataupun pasar swalayan, walaupun kalangan yang mengunjungi pasar lebih banyak dari golongan dengan pendapatan menengah kebawah.

5. Sekolah

Parkir sekolah dikelompokkan ke dalam dua kelompok yaitu pekerja/guru/dosen dan siswa/mahasiswa parkir untuk jangka pendek bagi mereka yang diantar jemput dan jangka panjang bagi mereka yang memakai kendaraannya sendiri.

6. Tempat Rekreasi

Kebutuhan ruang parkir di tempat rekreasi dipengaruhi oleh daya tarik tempat



tersebut. Biasanya pada hari minggu atau hari libur kebutuhan parkir meningkat dibanding hari biasa.

7. Hotel dan Tempat Penginapan

Kebutuhan ruang parkir di hotel dan penginapan tergantung dari tariff sewa kamar yang diberlakukan dan jumlah kamar serta kegiatan-kegiatan lain seperti seminar dan pesta perkawinan yang diadakan di hotel tersebut.

8. Rumah Sakit

Seperti halnya hotel, kebutuhan ruang parkir di rumah sakit tergantung dari tarif rumah sakit yang diberlakukan dan jumlah kamar.

2.3.2 Kegiatan Parkir yang Bersifat Sementara

1. Bioskop dan Tempat Pertunjukan

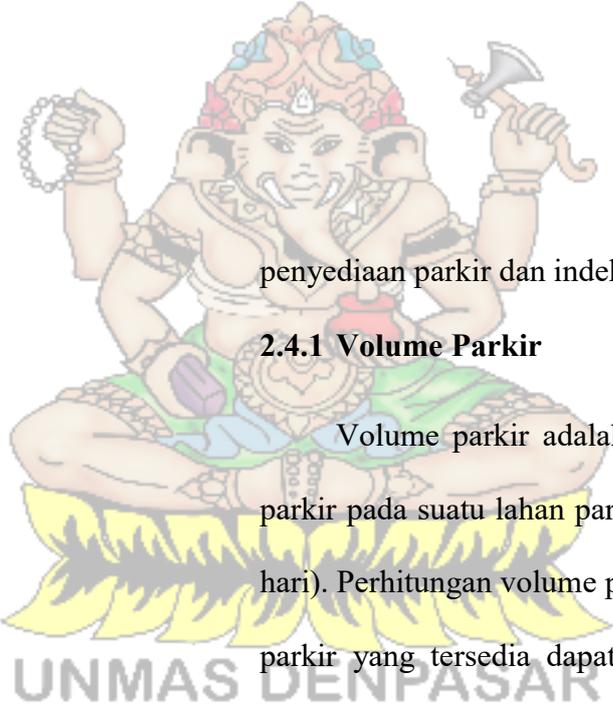
Ruang parkir di bioskop sifatnya sementara dengan durasi antara 1,5 sampai 2 jam saja dan keluarnya bersamaan sehingga perlu kapasitas pintu keluar yang besar.

2. Tempat Pertandingan Olahraga

Ruang parkir di gelanggang olah raga sifatnya sementara dengan durasi antara 1,5 sampai 2 jam saja.

2.4 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada daerah studi. Berdasarkan karakteristik parkir, akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada daerah studi yang mencakup volume parkir, akumulasi parkir, lama waktu parkir, pergantian parkir, kapasitas parkir,



penyediaan parkir dan indeks parkir.

2.4.1 Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir tertentu dalam suatu waktu tertentu (biasanya per hari). Perhitungan volume parkir dapat digunakan sebagai petunjuk apakah ruang parkir yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan atau tidak (Hobbs,1975). Berdasarkan volume tersebut maka dapat direncanakan besarnya ruang parkir yang diperlukan apabila akan dibuat pembangunan ruang parkir baru.

Rumus yang digunakan adalah :

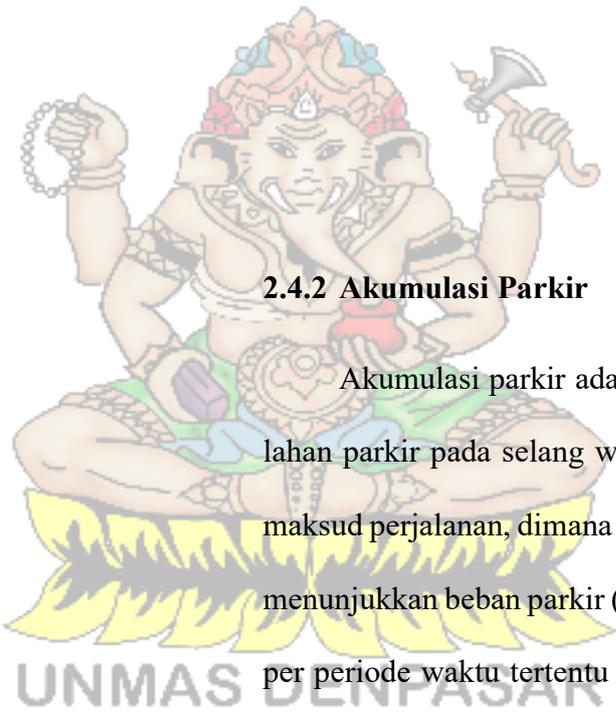
$$VP = E_i + X \quad (2.1)$$

dimana :

VP = Volume Parkir

E_i = *Entry* (kendaraan yang masuk kelokasi)

X = Kendaraan yang sudah parkir sebelum waktu survai



2.4.2 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang sedang berada pada suatu lahan parkir pada selang waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu (Hobbs, 1995). Informasi ini dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan seperti di bawah ini.

$$\text{Akumulasi} = X + E_i - E_x \quad (2.2)$$

dimana :

E_i = *Entry* (jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)

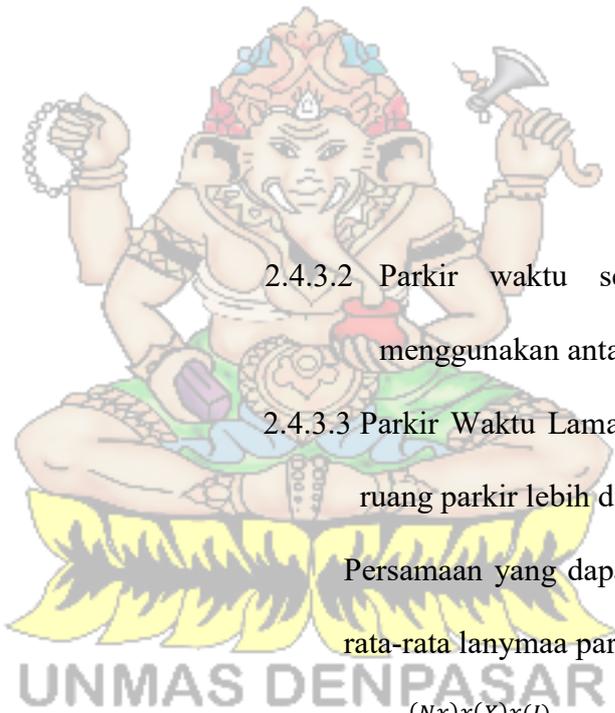
E_x = *Exit* (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)

X = jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

2.4.3 Lama Waktu Parkir

Rata-rata lamanya parkir (D) adalah waktu rata-rata yang digunakan oleh setiap kendaraan pada fasilitas parkir. Menurut waktu yang digunakan untuk parkir, maka parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

2.4.3.1 Parkir Waktu Singkat (*Short Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir kurang dari 1 jam dan untuk keperluan berdagang (*Business Trip*).



2.4.3.2 Parkir waktu sedang (*Middle Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan antara 1 – 4 jam dan untuk keperluan berbelanja.

2.4.3.3 Parkir Waktu Lama (*Long Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir lebih dari 4 jam, biasanya untuk keperluan bekerja.

Persamaan yang dapat dipakai (Oppenlender, 1976) untuk mencari rata-rata lamanya parkir (D) adalah :

$$D = \frac{(Nx)x(X)x(I)}{Nt} \quad (2.3)$$

Dimana :

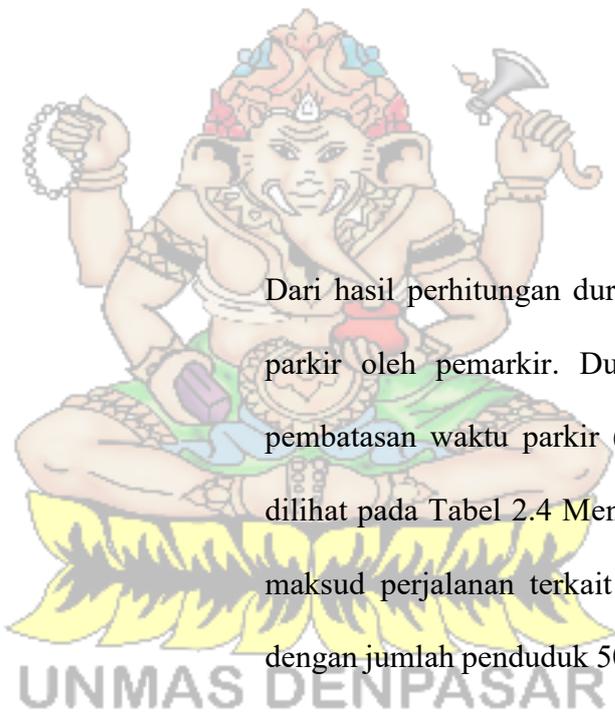
D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

Nx = Jumlah kendaraan yang parkir selama waktu x

X = Jumlah interval

I = Lamanya waktu setiap interval (jam)

Nt = Jumlah total kendaraan pada saat dilakukan survei



Dari hasil perhitungan durasi dapat diketahui rata-rata lama penggunaan ruang parkir oleh pemarkir. Durasi ini mengindikasikan apakah diperlukan suatu pembatasan waktu parkir (dilihat dari rata-rata durasi waktu parkirnya), dapat dilihat pada Tabel 2.4 Menurut Hobbs (1995), lama waktu parkir sesuai dengan maksud perjalanan terkait dengan jumlah penduduk suatu kota. Untuk kota dengan jumlah penduduk 50.000 – 250.000 jiwa, lama waktu parkir untuk belanja dan bisnis sekitar 0,9 jam, untuk bekerja sekitar 3,8 jam, untuk perjalanan sekitar 1,5 jam, sedangkan untuk tujuan lain-lain sekitar 1,1 jam. Durasi tersebut akan meningkat seiring dengan peningkatan ukuran kota.

Tabel 2.4 Lama Waktu Parkir Sesuai Dengan Maksud Perjalanan

Jumlah penduduk (ribuan jiwa)	Lama waktu parkir (dalam jam) tiap maksud perjalanan			
	Belanja dan Bisnis	Bekerja	Lain-lain	Perjalanan
$50 < X < 250$	0,9	3,8	1,1	1,5
$250 \geq X \leq 500$	1,2	4,8	1,4	1,9
$X > 500$	1,5	5,2	1,6	2,6

Sumber : Hobbs, 1995

2.4.4 Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah kendaraan yang parkir selama waktu pengamatan. Rumus yang digunakan untuk menyatakan pergantian parkir adalah sebagai berikut (Oppenlander, 1976) :



$$TR = \frac{Nt}{S \times Ts}$$

(2.4)

Dimana:

TR = Angka pergantian parkir (kend / SRP /jam)

S = Jumlah petak parkir yang tersedia (SRP)

Ts = Lamanya periode survai (jam)

Nt = Jumlah total kendaraan pada saat dilaksanakan survei.

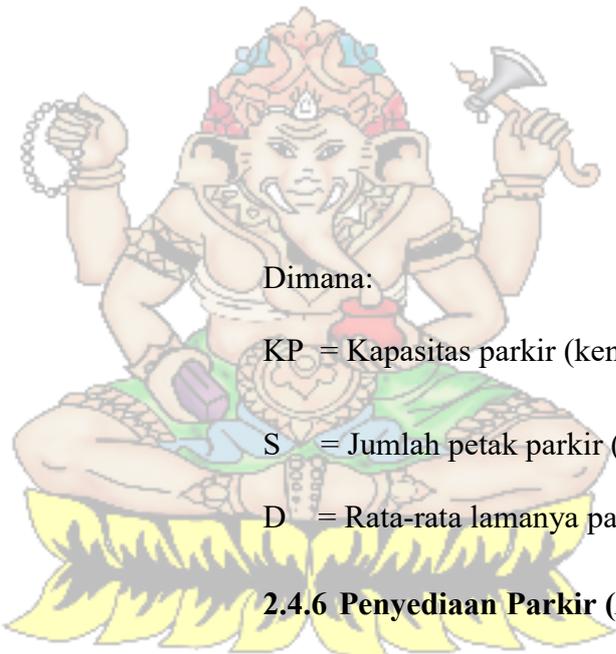
UNMAS DENPASAR

2.4.5 Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan, dalam hal ini adalah volume kendaraan pemakai fasilitas parkir tersebut. Kendaraan pemakai fasilitas parkir ditinjau dari prosesnya yaitu datang, berdiam diri (parkir), dan pergi meninggalkan fasilitas parkir. Tinjauan dari kejadian-kejadian diatas akan memberikan besaran kapasitas dari fasilitas parkir. Hal ini disebabkan karena dari masing-masing proses mempunyai karakteristik yang berbeda sehingga proses-proses tersebut tidak memberikan suatu besaran kapasitas yang sama. Disamping itu bahwa proses yang satu sangat berpengaruh terhadap proses yang lainnya. Volume di ruang parkir akan sangat tergantung dari volume kendaraan yang datang dan pergi. Rumus yang digunakan untuk menyatakan kapasitas parkir adalah :

$$KP = \frac{S}{D}$$

(2.5)



Dimana:

KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam)

S = Jumlah petak parkir (banyaknya petak)

D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

2.4.6 Penyediaan Parkir (*Parking Suply*)

Penyediaan ruang parkir merupakan batas ukuran yang memberikan gambaran mengenai banyaknya kendaraan yang dapat di parkir pada daerah studi selama periode survai. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar daya tampung dari ruang parkir yang tersedia atau seberapa banyak kendaraan yang dapat parkir di daerah studi selama periode survey (*parking supply*).

Fasilitas parkir yang diatur dengan baik sangat diperlukan khususnya di daerah dimana jumlah kendaraan sangat besar dengan diiringi keterbatasan lahan yang dapat digunakan untuk parkir bagi penduduknya. Penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir jelas memperkecil kapasitas jalan karena sebagian besar lebar jalan digunakan sebagai tempat parkir.

Pada saat tidak digunakan di jalan maka sebuah kendaraan berhenti di suatu tempat untuk sementara, Oleh karena itu penyediaan fasilitas khusus dimana kendaraan berhenti pada saat tidak digunakan merupakan satu bagian dari sistem lalu lintas secara keseluruhan sama seperti penyediaan fasilitas jalan. Artinya bahwa kendaraan yang berhenti tersebut haruslah cukup aman baik bagi lalu lintas kendaraan lainya maupun dari segi keamanan terhadap tindakan kriminal serta mudahnya akses oleh pengguna kendaraan tersebut saat diperlukan. *Parking*

Supply dapat dihitung dengan persamaan (Oppenlander, 1976):

$$Ps = \frac{S \times T}{D} \times F \quad (2.6)$$

Dimana:

Ps = Daya tampung kendaraan yang dapat diparkir (kendaraan)

S = Jumlah petak parkir yang tersedia di lokasi survai (bayaknya petak)

T = Lamanya survai (jam)

D = Rata - rata lamanya parkir selama periode survai (jam)

f = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir. Nilainya antara 0.85 - 0.95

2.4.7 Indeks Parkir (IP)

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia. Indeks parkir ini dipergunakan untuk mengetahui apakah jumlah petak parkir tersedia di lokasi penelitian memenuhi atau tidak untuk menampung kendaraan yang parkir dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}} \quad (2.7)$$

Sebagai pedoman besaran nilai IP adalah :

Nilai $IP > 1$ artinya kebutuhan parkir melebihi daya tampung / jumlah petak parkir

Nilai $IP < 1$ artinya kebutuhan parkir di bawah daya tampung / jumlah petak parkir.

Nilai $IP = 1$ artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung / jumlahpetak parkir.



2.5 Inventarisasi Fasilitas Parkir

Untuk keteraturan kendaraan yang di parkir biasanya kendaraan ditempatkan pada kotak-kotak parkir (*stall*) yang sudah disediakan. Kotak-kotak parkir ini digambarkan secara khusus pada lantai parkir kendaraan sehingga dapat dilihat secara jelas dan mudah.

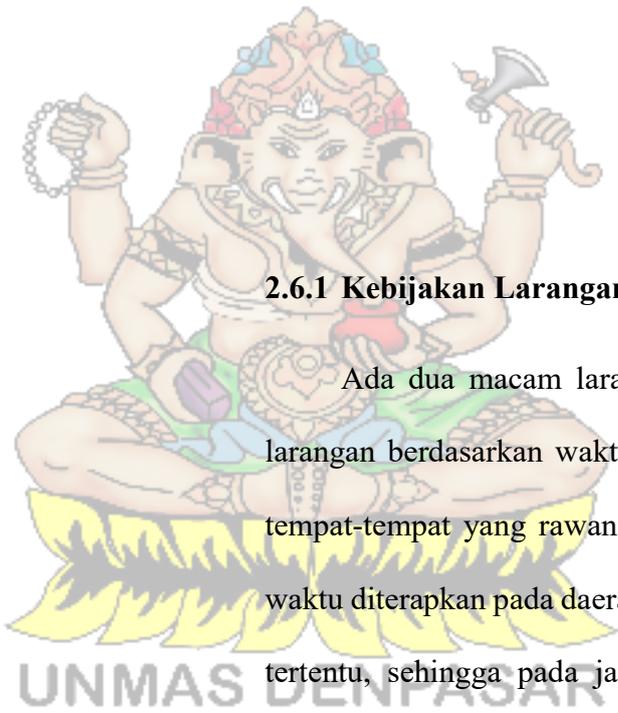
Inventarisasi fasilitas parkir dalam studi parkir selalu dimulai dari keadaan yang ada sekarang. Inventarisasi fasilitas parkir berguna untuk mengetahui jumlah petak parkir yang ada pada daerah studi, yang berkaitan dengan kapasitas parkir. Pada pelataran parkir yang tidak terdapat marka dari petak parkir, maka untuk menentukan ukuran petak parkir dipakai standar fasilitas parkir (Warpani,1990).

2.6 Kebijakan Parkir

Perparkiran merupakan bagian penting dalam manajemen lalu lintas, untuk itu dibutuhkan dukungan kebijakan perparkiran yang harus dilaksanakan secara konsisten dan teratur. Sasaran utama kebijakan itu adalah pengendalian wilayah, meningkatkan fungsi dan peranan jalan serta keselamatan lalu lintas. Bila permintaan terhadap parkir meningkat dan tidak mungkin untuk memenuhinya, maka sudah tentu mempertimbangkan penerapan suatu kebijaksanaan cara lain untuk mengendalikannya.

Adapun kebijakan parkir tersebut antara lain :

1. Kebijakan melarang parkir
2. Kebijakan membatasi parkir
3. Manajemen parkir

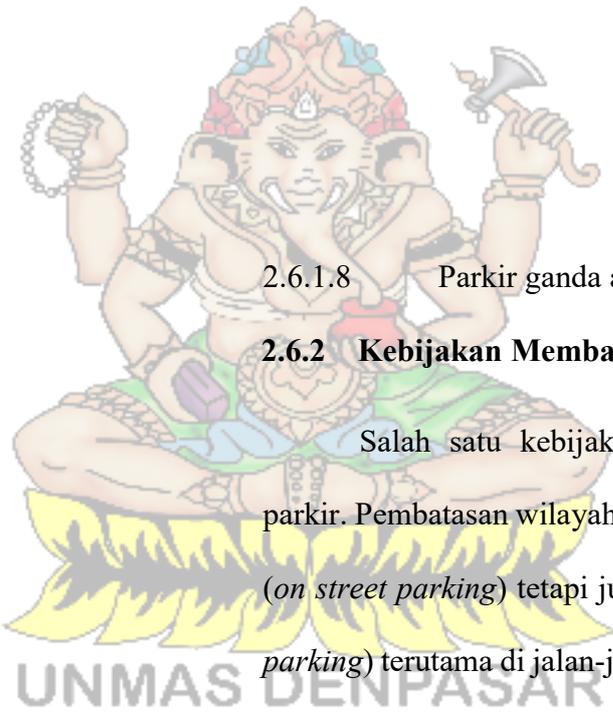


2.6.1 Kebijakan Larangan Parkir

Ada dua macam larangan parkir yaitu larangan berdasarkan tempat dan larangan berdasarkan waktu. Larangan berdasarkan tempat biasanya berlaku di tempat-tempat yang rawan kecelakaan. Sedangkan untuk larangan berdasarkan waktu diterapkan pada daerah-daerah yang terjadi kemacetan hanya pada jam-jam tertentu, sehingga pada jam-jam tersebut larangan parkir diberlakukan untuk mengurangi kemacetan arus lalu lintas.

Adapun tempat-tempat tertentu tersebut adalah sebagai berikut:

- 2.6.1.1 Pada daerah dimana kapasitas lalu lintas diperlukan, dimana lebar jalan secara keseluruhan diperlukan untuk dilalui lalu lintas secara lancar.
- 2.6.1.2 Pada daerah dimana akses jalan masuk ke lahan sekitarnya diperlukan.
- 2.6.1.3 Di daerah persimpangan dengan jarak minimum absolut 10 meter. Jarak- jarak ini dikombinasikan dengan pertimbangan terhadap keselamatan (jarak pandangan), pembatasan kapasitas (pengurangan lebar jalan), dan lintasan membelok dari kendaraan-kendaraan besar.
- 2.6.1.4 Pada jalan yang lebarnya kurang dari 6 meter, dan mengijinkan parkir hanya pada 1 sisi jalan saja untuk jalan-jalan dengan lebar 6-9 meter.
- 2.6.1.5 Dalam jarak 6 meter dari penyebrangan pejalan kaki.
- 2.6.1.6 Pada jembatan dan terowongan.
- 2.6.1.7 Dalam jarak 5 meter dari sumber air (*hidrant*) pemadam kebakaran.



2.6.1.8 Parkir ganda atau parkir di atas trotoar.

2.6.2 Kebijakan Membatasi Parkir

Salah satu kebijakan parkir adalah menerapkan pembatasan wilayah parkir. Pembatasan wilayah parkir tidak hanya berlaku untuk parkir di badan jalan (*on street parking*) tetapi juga berlaku untuk parkir di luar badan jalan (*of street parking*) terutama di jalan-jalan utama dan di pusat-pusat kota. Kebijakan ini akan sangat efektif untuk meningkatkan tingkat pelayanan jalan. Wilayah-wilayah yang dilayani dengan jalan utama perlu dipikirkan untuk suatu penerapan kebijakan parkir dengan pembatasan wilayah. Kebijakan parkir dengan pembatasan wilayah memiliki keuntungan-keuntungan sebagai berikut :

1. Mampu mendistribusikan volume lalu lintas secara merata
2. Pemakai jalan cenderung akan menggunakan angkutan umum
3. Meningkatkan tingkat pelayanan jaringan jalan
4. Mengurangi tingkat penggunaan angkutan pribadi

2.6.3 Manajemen Parkir

Kebijakan ini diberlakukan pada parkir di badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*of street parking*). Manajemen parkir dilakukan dengan menerapkan kebijakan tarif parkir. Penerapan kebijakan ini dimaksudkan untuk menentukan tarif parkir yang tepat, sehingga retribusi parkir merupakan alat untuk pengendalian pemakaian kendaraan pribadi serta mengurangi kemacetan lalu lintas, misalnya dengan menerapkan kebijakan sebagai berikut :

2.6.3.1 Level tarif parkir pada jaringan jalan yang rawan macet lebih tinggi



dari jaringan jalan lain yang tidak rawan macet.

2.6.3.2 Penerapan level tarif parkir didasarkan pada zona, artinya tarif parkir di pusat kota lebih besar daripada zona wilayah antara dan luar kota.

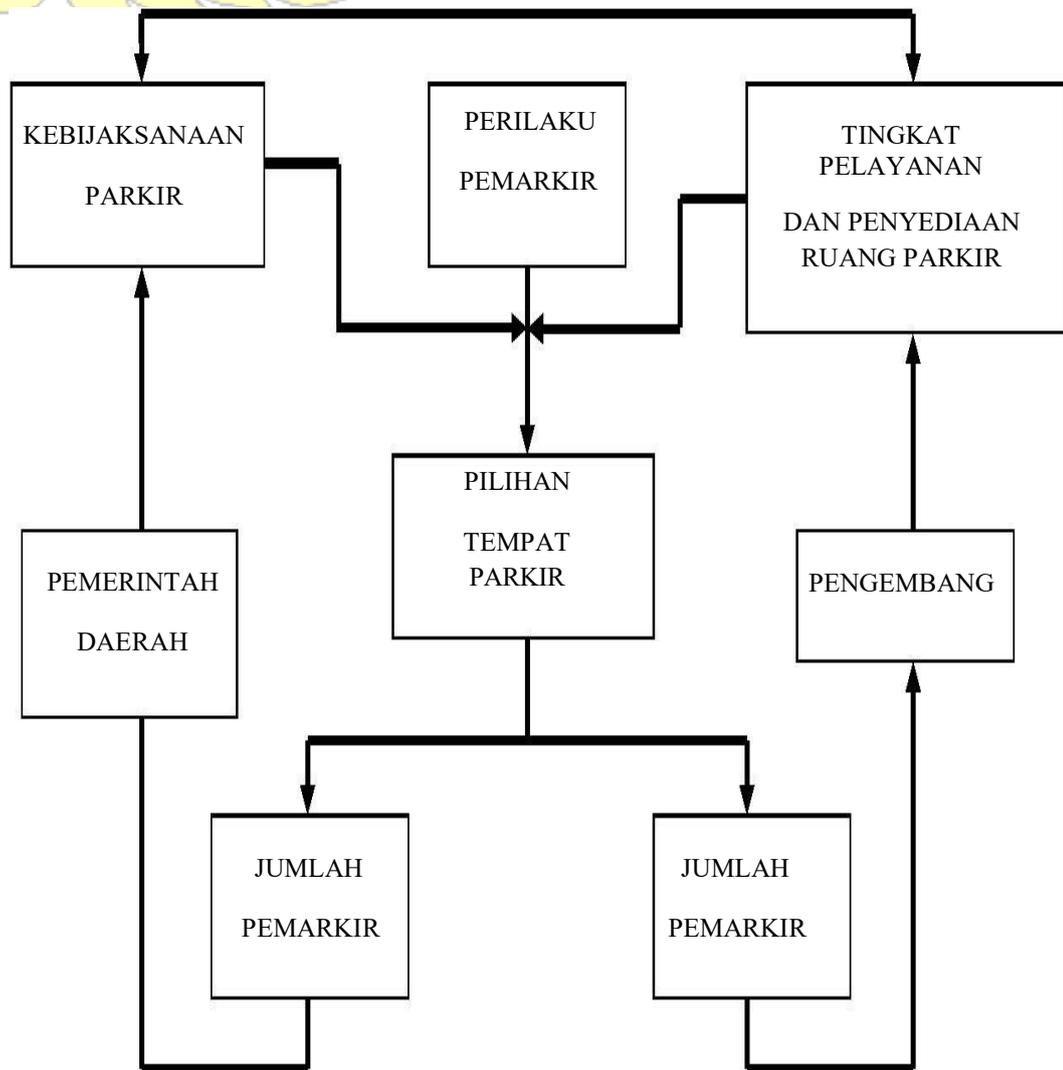
2.7 Pengendalian Parkir

Pengendalian parkir bertujuan untuk mengurangi masalah parkir seperti kemacetan serta berkurangnya sistem jaringan jalan. Pada jaringan jalan menuju pusat kota akan lebih besar hambatannya akibat parkir dan kebutuhan parkir (*supply*), maka peranan ruang, waktu dan ongkos parkir (tarif) sebagai wacana pengendalian parkir sangat berpengaruh. Kebijakan ini sangat efektif untuk meningkatkan pelayanan jaringan jalan, meliputi :

- 2.7.1 Pembatasan lokasi/ ruang parkir, dimaksudkan untuk mengendalikan arus lalu lintas kendaraan pribadi ke suatu daerah tertentu, atau untuk membebaskan koridor/ kawasan tertentu dari pengaruh parkir untuk tujuan kelancaran arus lalu lintas.
- 2.7.2 Pembatasan dan pengendalian waktu parkir dilakukan pada jam-jam sibuk.
- 2.7.3 Penetapan tarif parkir optimal yaitu dengan menaikkan tarif parkir.
- 2.7.4 Pembatasan wilayah parkir pada sistem jaringan jalan.

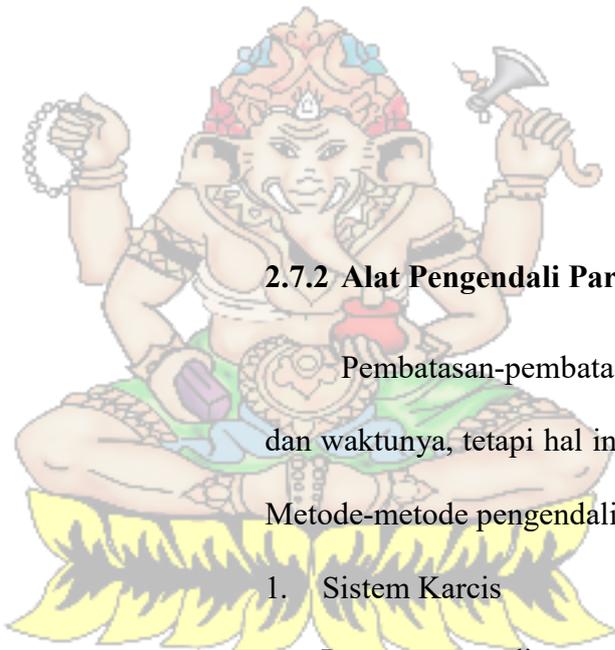
2.7.1 Strategi Pengendalian Parkir

Strategi pengendalian parkir dapat berupa pengendalian pengguna parkir dengan kebijakan tarif, tempat dan jenis kendaraan. Penetapan strategi pengendalian parkir dilaksanakan dengan mengikuti bagan alir seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Bagan Alir Penetapan Kebijakan

Parkir Sumber : Abubakar, 2011



2.7.2 Alat Pengendali Parkir

Pembatasan-pembatasan parkir khususnya di jalan biasanya menurut lokasi dan waktunya, tetapi hal ini memerlukan penegakan dan penindakan yang tegas.

Metode-metode pengendalian parkir yang umum dilakukan adalah :

1. Sistem Karcis

Para pengemudi yang akan memarkir kendaraannya mendapatkan karcis dari juru parkir. Pada karcis dituliskan jam masuk ke ruang parkir dan nomer kendaraan.

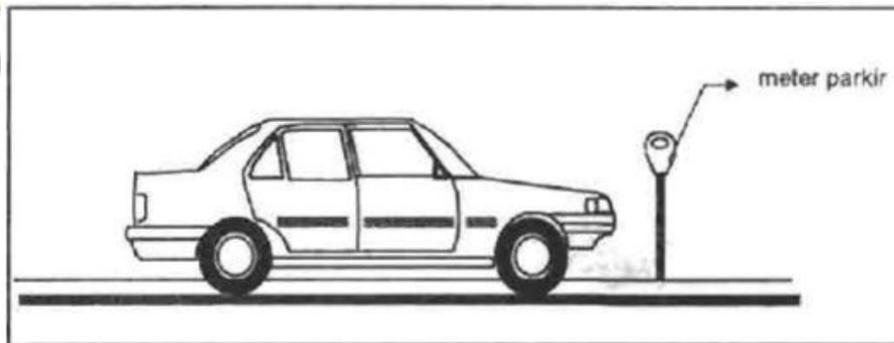
2. Surat Izin Parkir Perumahan/ Perkantoran

Surat izin ini umumnya berbentuk *sticker* yang ditempel pada bagian depan dan belakang kaca kendaraan yang menunjukkan identitas dan penghuni perumahan yang dihuni, hal ini disamping berguna untuk

menghindarkan adanya parkir liar juga untuk pengendalian dan keperluan keamanan penghuni perumahan atau kompleks tertentu.

3. Alat Pengukur Parkir (*parking meter*)

Terdiri dari jam pengukur waktu, dimana jam berfungsi untuk mengukur lamanya parkir tersebut berputar sesuai dengan jumlah uang yang dimasukkan.



Gambar 2.7 Meter Parkir

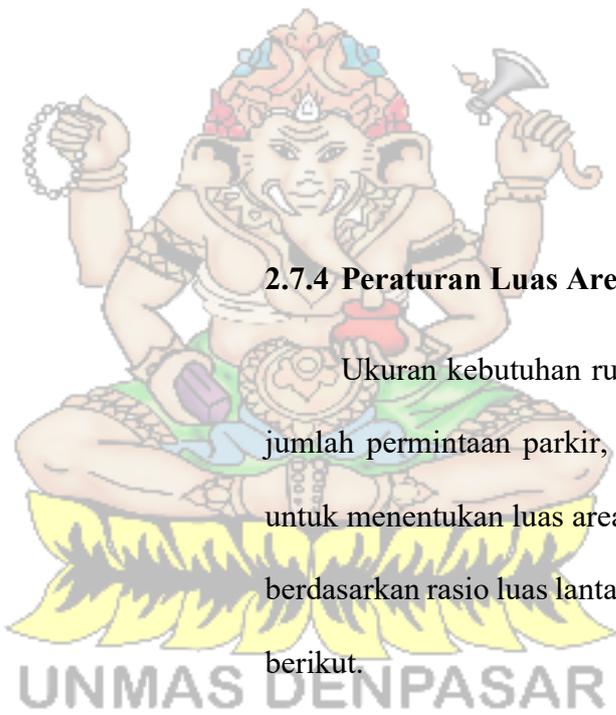
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

4. Sistem Kartu dan Disk

Dengan sistem ini pemilik kendaraan diminta untuk menyerahkan kartu/ disk yang memperlihatkan waktu kedatangan kendaraan. Peraturan setempat akan menentukan batas waktu kendaraan tersebut diijinkan menunggu.

2.7.3 Hubungan Parkir Dengan Tata Guna Lahan

Tata guna lahan dalam masyarakat yang berorientasi pada kendaraan pada saat ini membutuhkan suatu tempat untuk menyimpan kendaraan. Standar kebutuhan luas area kebutuhan parkir berbeda antara yang satu dengan yang lain, tergantung kepada beberapa hal antara lain : pelayanan, tarif yang diberlakukan, ketersediaan ruang parkir, tingkat kepemilikan kendaraan bermotor, dan tingkat pendapatan masyarakat (Ditjen Perhubungan Darat,1998).



2.7.4 Peraturan Luas Area Parkir

Ukuran kebutuhan ruang parkir tidak hanya diperoleh dengan menghitung jumlah permintaan parkir, akan tetapi masih ada peraturan yang dipakai acuan untuk menentukan luas areal parkir yang akan dibangun. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan rasio luas lantai dan dan penggunaan bangunan adalah pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Kebutuhan Ruang Parkir

Guna Lahan	Luas Untuk Parkir
Kawasan tempat kerja, usaha, daerah dan jasa	1/4 dari luas lantai bangunan perdagangan,
Untuk kawasan industry ringan, industry berat	1/8 dari luas lantai bangunan
Bangunan pasar	Sama dengan luas lantai pasar
Tempat tinggal untuk umum : hotel, losmen dan sejenisnya	Tiap kamar ada1 (satu) petak parkir

Sumber : Perda Tingkat I Bali,1977

2.8 Pola Parkir

Utuk melakukan suatu kebijaksanaan yang berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang akan diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan baik apabila sesuai dengan kondisi yang ada. Pola parkir tersebut adalah sabagai berikut :

2.8.1 Pola Parkir Pararel

Pola parkir ini menampung kendaraan lebih sedikit dibandingkan



dengan pola parkir bersudut.

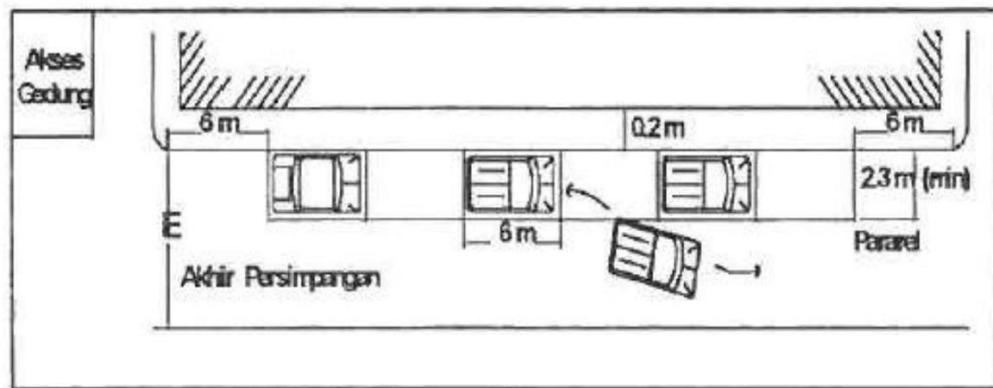
2.8.2 Pola Parkir Bersudut

a. Membentuk Sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel. Kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° .

- #### b. Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel. Tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan sudut yang lebih kecil dari sudut 90°

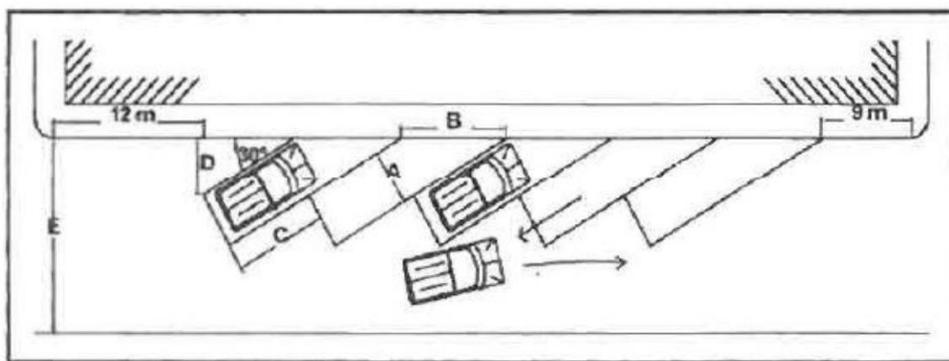
1. Pola Parkir Paralel (Parkir Sudut 0°)



Gambar 2.8 Tata Cara Parkir Paralel

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

2. Pola Parkir Dengan Sudut 30°



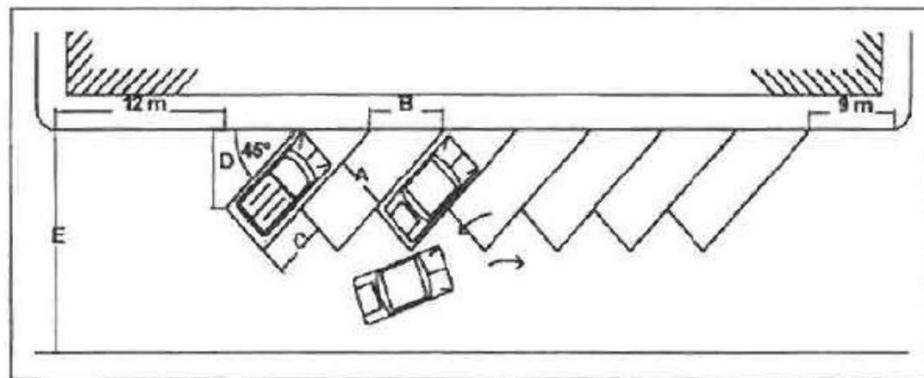
Gambar 2.9 Tata Cara Parkir Membetuk Sudut 30°

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat, 1998

Keterangan :

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0	4,30	4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	5,35	5,0	7,9

3. Pola Parkir Dengan Sudut 45°



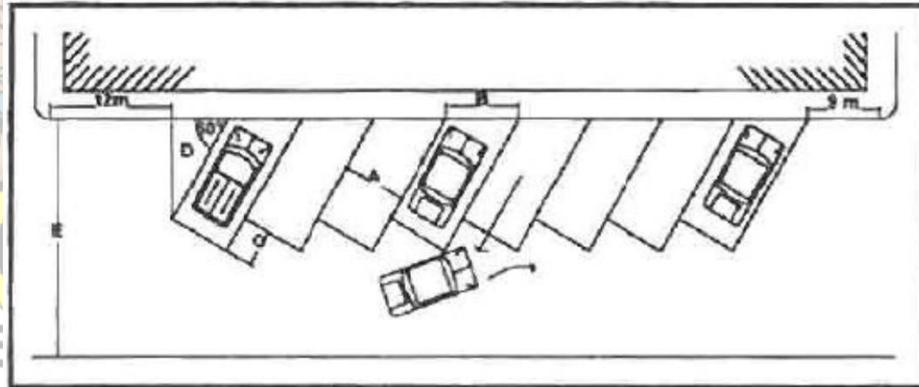
Gambar 2.10 Tata Cara Parkir Membetuk Sudut 45°

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

Keterangan :

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

4. Pola Parkir Dengan Sudut 60°



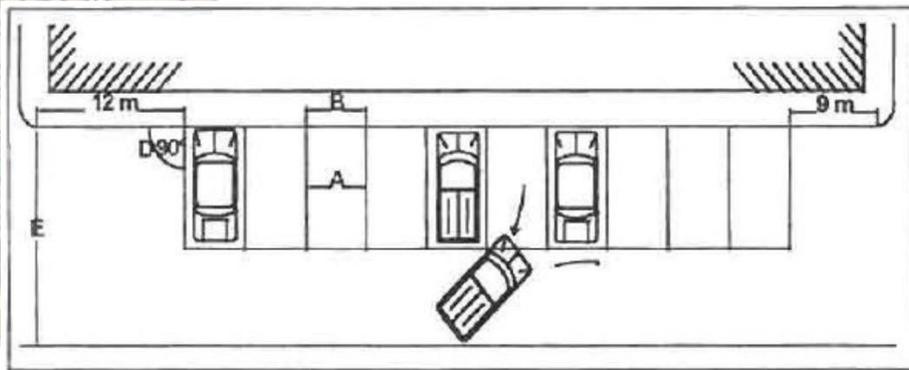
Gambar 2.11 Tata Cara Parkir Membetuk Sudut 60°

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

Keterangan :

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3,0	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3,0	3,7	1,85	6,0	10,6

5. Pola Parkir Dengan Sudut 90°



Gambar 2.12 Tata Cara Parkir Membetuk Sudut 90°

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

Keterangan :

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3,0	3,0	-	5,4	11,2

Keterangan:

A = Lebar ruang parkir (m)

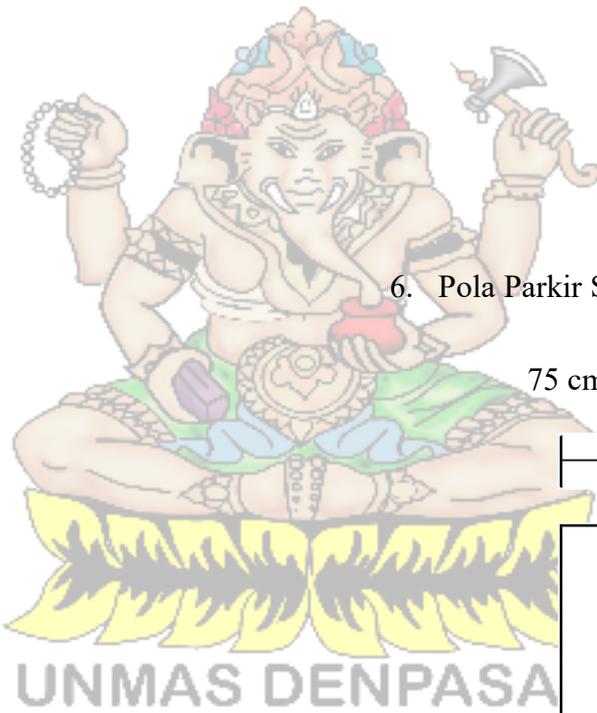
B = Lebar kaki ruang parkir (m)

C = Selisih panjang ruang parkir (m)

D = Ruang parkir efektif (m)

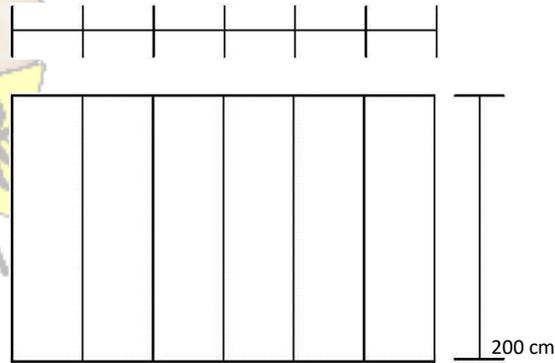
M = Ruang maneuver (m)

E = Ruang parkir efektif ditambah ruang maneuver (m)



6. Pola Parkir Sepeda Motor

75 cm 75 cm 75 cm 75 cm 75 cm 75 cm



Gambar 2.13 Tata Cara Parkir Sepeda Motor

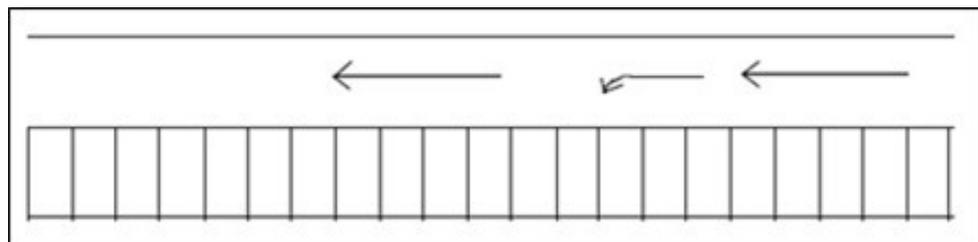
Sumber : Ditjen Perhubungan Darat,1998

Parkir Kendaraan Satu Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang parkir untuk parkir sempit.

1. Membentuk sudut 90°

Pola parkir ini memiliki daya tampung lebih banyak, namun kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar parkir



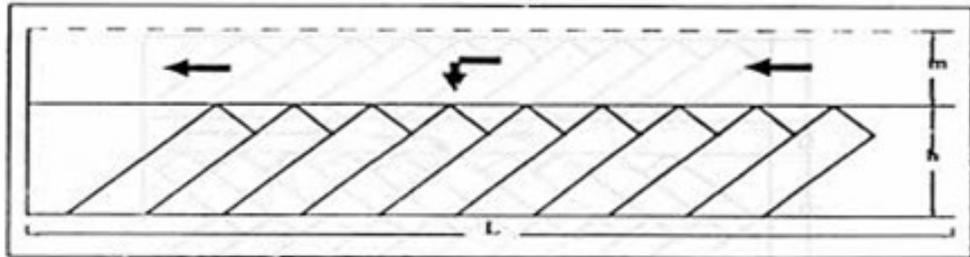
kurang jika dibandingkan dengan pola parkir dengan menggunakan sudut kurang dari 90° .

Gambar 2.2 Pola Parkir Tegak Lurus Atau 90°

(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

2. Membentuk sudut 30° , 45° , dan 60°

Pola parkir ini memiliki daya tampung lebih sedikit dibandingkan dengan pola parkir 90° , namun memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada para pengemudi dalam melakukan manuver baik pada saat masuk maupun keluar parkir.



Gambar 2.3 Pola Parkir Satu Sisi Membentuk Sudut 30° , 45° dan 60°

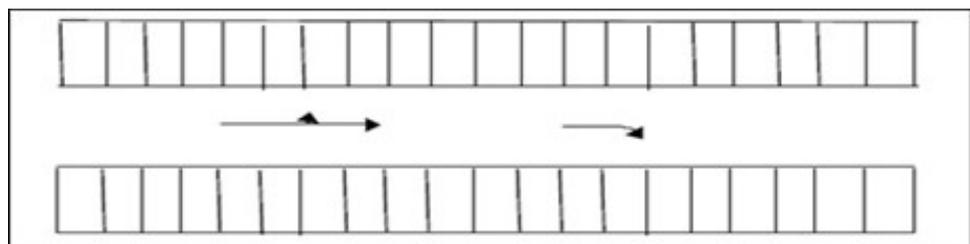
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

2.3.2.1 Parkir Kendaraan Dua Sisi

Pola parkir ini diberlakukan jika luas lahan parkir cukup luas dan memadai.

1. Membentuk sudut 90°

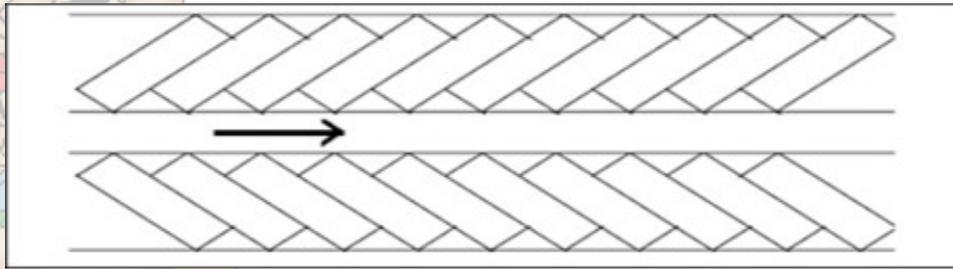
Pada pola parkir ini, pergerakan kendaraan dapat satu arah dan dua arah.



Gambar 2.4 : Pola Parkir Dua Sisi Dengan Sudut 90°

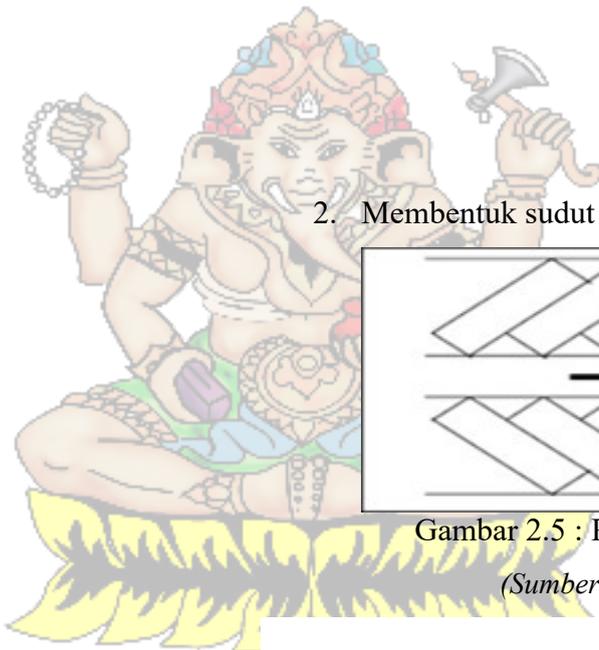
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

2. Membentuk sudut 30°, 45°, dan 60°



Gambar 2.5 : Pola Parkir Dua Sisi Dengan Sudut 30°, 45°, dan 60°

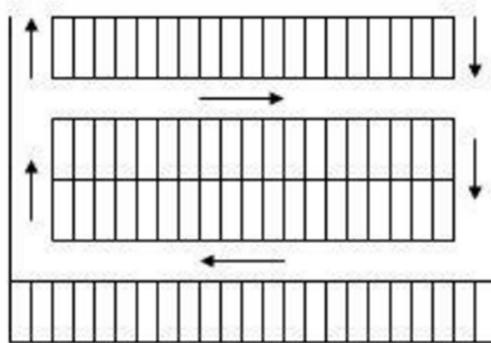
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)



UNMAS

2.3.2.2 Parkir Kendaraan Pulau

1. Membentuk sudut 90°

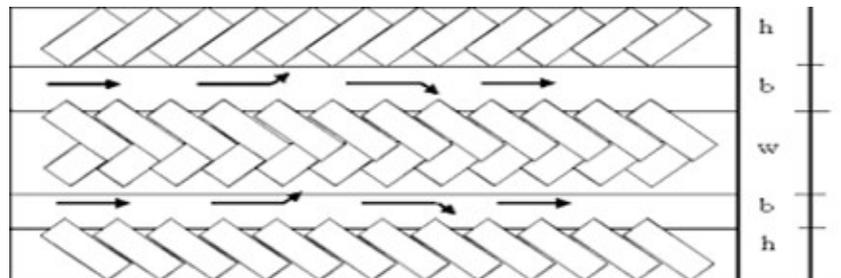


Gambar 2.6 : Pola Parkir Pulau Dengan Sudut 90°

(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

2. Membentuk sudut 45°

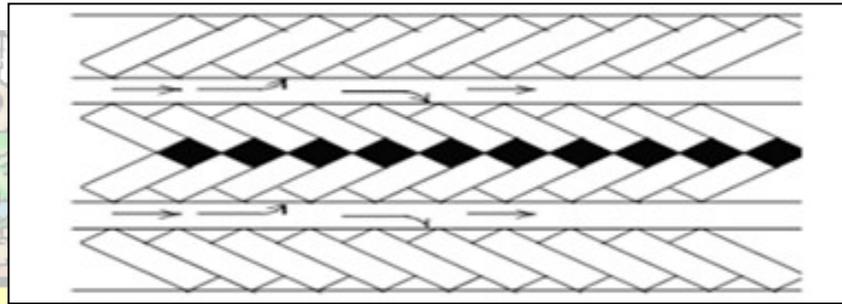
- a. Bentuk tulang ikan tipe A



Gambar 2.7 : Pola Parkir Bentuk Tulang Ikan Tipe A

(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

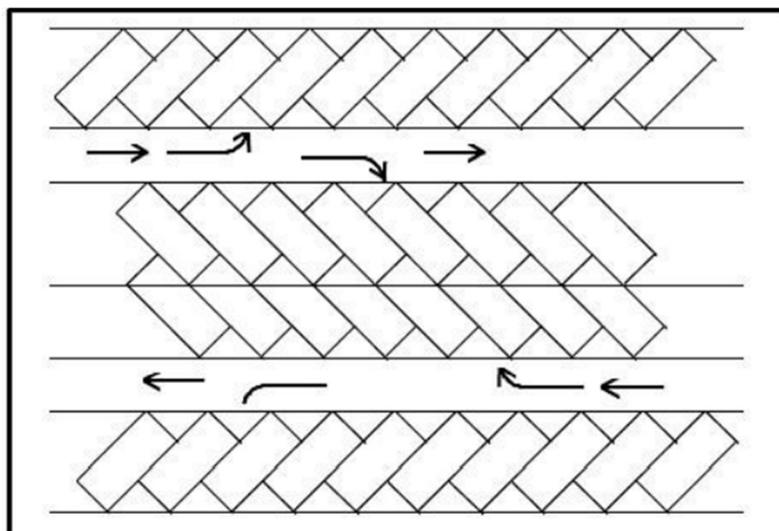
b. Bentuk tulang ikan tipe B



Gambar 2.8 : Pola Parkir Bentuk Tulang Ikan B

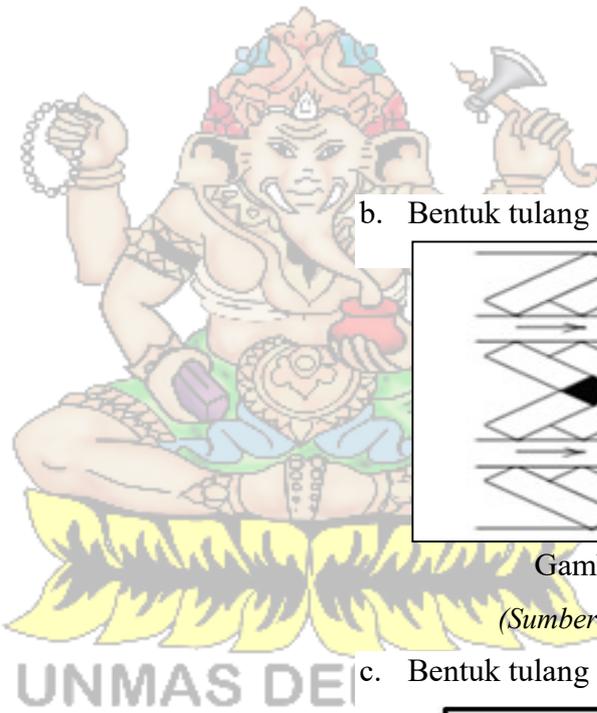
(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

c. Bentuk tulang ikan tipe C



Gambar 2.9 : Pola Parkir Bentuk Tulang Ikan C

(Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)



UNMAS DE