

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Parkir

Parkir merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kegiatan perjalanan menggunakan kendaraan bermotor. Ketika mencapai tujuan, kendaraan harus diparkir sementara pengemudi melakukan berbagai aktivitas, seperti urusan pribadi, pekerjaan, atau rekreasi. Oleh karena itu, ruang parkir tersebar di tempat asal dan tujuan, seperti garasi mobil dan halaman rumah sebagai tempat parkir awal, sedangkan pelataran parkir, sisi jalan, dan gedung parkir digunakan sebagai tempat parkir tujuan. Setiap lokasi parkir ini memiliki peran dan fungsi yang berbeda tergantung pada kebutuhan pengguna. Misalnya, garasi mobil biasanya digunakan untuk parkir semalam, sementara pelataran parkir dan gedung parkir biasanya digunakan untuk parkir sementara selama aktivitas di tempat tujuan..

Menurut undang-undang Nomor 22 tahun 2009, pengertian parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Kendaraan yang berhenti ini akan ditinggalkan oleh pengemudinya di suatu kawasan parkir.

2.2. Jenis-Jenis Parkir

Jenis-jenis parkir diklasifikasikan berdasarkan lokasi parkir, status parkir, dan jenis kendaraan.

1. Menurut penempatan kendaraan :

a. Parkir di badan jalan (*on street parkir*)

Parkir semacam ini menggunakan sebagian area jalan sebagai tempat parkirnya. Namun, jenis parkir ini tidak disarankan untuk jalan dengan volume lalu lintas yang tinggi karena dapat mengurangi kapasitas jalan dan mengganggu aliran lalu lintas. Permasalahan umum yang terkait dengan parkir semacam ini adalah tingginya angka kecelakaan lalu lintas, terutama kecelakaan yang melibatkan kendaraan yang meninggalkan tempat parkir atau kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki yang keluar

dari balik kendaraan yang terparkir tanpa memperhatikan situasi lalu lintas. Parkir di jalan ini biasanya ditemukan di daerah pusat bisnis.

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

Parkir semacam ini menggunakan area di sekitar jalan sebagai tempat parkirnya, baik itu di lahan terbuka atau di dalam bangunan. Tempat parkir ini paling sesuai digunakan di pusat kota. Lahan terbuka adalah tempat parkir yang berada di luar bangunan dan sering kali berfungsi sebagai area hijau di tengah kota. Sementara itu, tempat parkir tertutup adalah yang berada di dalam bangunan, entah itu di lantai bawah tanah atau di lantai-lantai tinggi..

2. Menurut statusnya

a. Parkir umum

Parkir umum adalah tempat parkir yang menggunakan jalanan atau lahan yang dimiliki dan dioperasikan oleh pemerintah daerah.

b. Parkir khusus

Parkir khusus adalah tempat parkir yang menggunakan lahan yang dimiliki dan dioperasikan oleh entitas non-pemerintah.

3. Menurut jenis kendaraannya :

a. Parkir untuk kendaraan roda dua tak bermesin.

b. Parkir untuk kendaraan roda dua bermesin.

c. Parkir untuk kendaraan roda empat.

d. Parkir untuk kendaraan roda lebih dari empat.

2.3. Parkir di Bandar Udara

Bandara terbagi menjadi dua bagian, yaitu sisi darat dan sisi udara. Sisi darat bandara adalah bagian dari fasilitas bandara yang berinteraksi langsung dengan penumpang untuk memberikan layanan, seperti parkir kendaraan, trotoar, dan terminal bandara. Di sisi lain, sisi udara adalah bagian yang digunakan untuk menyediakan fasilitas untuk pergerakan pesawat dan tidak terbuka untuk umum, misalnya *runway*, *taxyway apron*, *Air Traffic Controller (ATC)*, dan juga *fuel service*.

Parkir merupakan salah satu fasilitas yang krusial dalam pelayanan di bandara karena memiliki keterkaitan erat dengan tingkat kenyamanan bagi penumpang pesawat. Ketersediaan tempat parkir yang cukup luas dan aman bagi kendaraan penumpang serta pengunjung atau pengantar sangat mempengaruhi pengalaman pengguna bandara. Selain itu, adanya sirkulasi lalu lintas yang baik di area parkir juga menjadi faktor penting untuk menjaga kelancaran operasional bandara. Dengan demikian, parkir bukan hanya sekadar tempat untuk meletakkan kendaraan, tetapi juga merupakan bagian integral dari infrastruktur bandara yang berperan dalam meningkatkan kualitas layanan kepada penumpang.

Pada bandara yang ada di seluruh dunia umumnya sangat mendukung peningkatan penyediaan transportasi umum ke / dari terminal penumpang, namun masih saja mobil pribadi tetap menjadi moda yang paling banyak digunakan oleh penumpang, karyawan, dan pengantar dan penjemput penumpang. Mobil pribadi dianggap sebagai moda transportasi yang paling nyaman dan fleksibel dalam hal waktu tempuh sehingga moda ini menjadi sangat dominan di bandara di seluruh dunia (Budd dkk, 2013).

Umumnya parkir di bandara termasuk dalam parkir jangka pendek (short term) yaitu penggunaan parkir dengan durasi di bawah 2 jam. Sebagaimana yang dikemukakan penelitian terdahulu yang dilakukan di bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru durasi kendaraan yang parkir berkisar antara 0-30 menit (Satria & Alwinda, 2014), sementara pada di bandara Husein Sastranegara durasi parkir mobil berkisar antara 0-15 menit dan 15-30 menit untuk motor (Dayana, 2012).

Kebutuhan lahan parkir untuk masing-masing kelas masyarakat pengguna lahan parkir pun berbeda, hal ini tergantung pada kepentingannya di Bandara. Survei di seluruh dunia menunjukkan bahwa bandara besar biasanya menyediakan antara 200 hingga 1200 ruang parkir per juta total penumpang per tahun di tambah ruang 250 hingga 500 ruang parkir per seribu karyawan (Li, Tay dkk2008). Fasilitas perparkiran di bandara umumnya digunakan untuk :

1. Penumpang pesawat
2. Pengunjung yang mengantar penumpang
3. Pengunjung bandara yang rekreasi
4. Karyawan bandara
5. Taksi, mobil rental

6. Orang yang memiliki kepentingan usaha di bandara (Susatyo & Munggaran, 2008)

2.4. Kebijakan Parkir

Kebijakan secara umum mengarah pada prinsip-prinsip yang digunakan dalam mengelola sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks sistem parkir, diperlukan kebijakan parkir yang mengatur perilaku para pengemudi agar kendaraan dapat dikendalikan dengan baik di area parkir, sehingga diharapkan akan meningkatkan kinerja lalu lintas di wilayah tersebut.

Terdapat dua jenis kebijakan parkir yang dapat diterapkan, baik untuk parkir di badan jalan (*parking on street*) maupun di luar badan jalan (*off street parking*), yaitu kebijakan tarif parkir dan kebijakan pembatasan kegiatan parkir. Rincian lebih lanjut dapat ditemukan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Instrumen Kebijakan Parkir

| Kebijakan | Di pinggir jalan (<i>on street</i>) | Di luar jalan (<i>off street</i>) |
|--------------------------------------|--|--|
| Kebijakan tarif parkir | <ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan tarif - Penggunaan meter parkir - Izin penggunaan | <ul style="list-style-type: none"> - Pajak terhadap penyedia ruang parkir - Struktur tarif untuk mempengaruhi minat pemarkir lama untuk parkir |
| Kebijakan pembatasan kegiatan parkir | <ul style="list-style-type: none"> - Melarang parkir - Melarang parkir dengan pengecualian terhadap penghuni - Relokasi tempat parkir | <ul style="list-style-type: none"> - Membekukan pembangunan tempat parkir - Mengurangi ruang parkir yang ada - Mengendalikan parkir di masa mendatang. - Variasi waktu buka ruang parkir - Relokasi tempat parkir |

Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

2.4.1. Kebijakan Tarif Parkir

Manajemen parkir merupakan strategi yang telah diterapkan oleh pengelola parkir di seluruh dunia untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dan dampak lingkungan yang terkait di berbagai lokasi dan konteks. Di sebagian besar bandara, pengendalian parkir dan penetapan harga digunakan untuk mengatur pendapatan serta mengelola permintaan lalu lintas.

Strategi manajemen parkir yang efisien sangat penting untuk diterapkan kawasan pusat bisnis kota-kota di mana parkir terbatas dan berpotensi menimbulkan kemacetan. Tarif parkir per jam parkir merupakan strategi manajemen yang umum diterapkan di mana kendaraan membayar berdasarkan durasi penggunaan fasilitas parkir (dwell time) (Nourinejad & Roorda, 2017).

2.4.2. Kebijakan Pembatasan Kegiatan Parkir

Pengendalian permintaan parkir dilakukan melalui pembatasan kegiatan parkir, yang mencakup pembatasan dalam hal lokasi dan waktu parkir. Pembatasan lokasi parkir bertujuan untuk mengatur aliran kendaraan ke area tertentu guna meningkatkan kelancaran lalu lintas di sekitar lokasi tersebut. Sedangkan pembatasan waktu parkir sering kali diimplementasikan dengan menerapkan tarif parkir yang berjenjang berdasarkan lamanya kendaraan diparkir.

Pembatasan lokasi dan waktu untuk mengendalikan parkir biasanya dilakukan melalui berbagai metode yang umum digunakan. Berikut adalah beberapa metode yang sering diterapkan.:

- a. Sistem karcis
- b. Surat ijin parkir perumahan/perkantoran
- c. Alat pengukur parkir
- d. Sistem kartu dan disk
- e. Pembatasan wilayah parkir untuk kendaraan berat.

2.5. Karakteristik Parkir

Penggunaan lahan parkir sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang disebut karakteristik parkir. Kondisi parkir di suatu lokasi dapat diketahui melalui karakteristik parkir.

Untuk menganalisis kondisi operasional dan merancang pengembangan area parkir, data karakteristik parkir sangat penting. Berikut adalah beberapa faktor karakteristik parkir yang dimaksud:

a. Durasi parkir

Menurut (Hobs, 1995) durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan diparkir dalam menit atau jam. Dengan demikian, durasi parkir (D) merujuk pada periode waktu di mana sebuah kendaraan terparkir. Durasi parkir ini bervariasi tergantung pada tujuan perjalanan yang dilakukan. Durasi parkir dapat diidentifikasi dengan mencatat waktu kedatangan dan keberangkatan kendaraan di area parkir, yang kemudian dapat memberikan perkiraan rata-rata lamanya kendaraan terparkir di lokasi tersebut.

$$D = t_{out} - t_{in} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dengan :

t_{in} : waktu saat kendaraan masuk kawasan parkir

t_{out} : waktu saat kendaraan keluar kawasan parkir

Setelah jumlah kendaraan yang terparkir per hari dihitung, langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata durasi parkir menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum(X_i x f_i)}{\sum f} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dengan :

X_i = durasi parkir tiap kendaraan

f_i = frekuensi / jumlah kendaraan untuk durasi i

$\sum f$ = jumlah kendaraan total dalam satu hari

b. Akumulasi

Akumulasi merujuk pada jumlah kendaraan yang terparkir dalam periode waktu tertentu. Informasi tentang akumulasi parkir ini berguna untuk perencanaan ruang parkir dan penerapan pengendalian parkir di suatu area. Kapasitas lahan parkir tentu memengaruhi jumlah kendaraan yang dapat diparkir. Ini menunjukkan bahwa luasnya lahan parkir akan memengaruhi kapasitas parkir yang tersedia.

$$\text{Akumulasi Parkir} = Q_{in} \pm Q_{out} + Q_s \dots \dots \dots (2.3)$$

Dengan :

- Q_{in} = Σ Kendaraan yang masuk lokasi parkir
- Q_{out} = Σ Kendaraan yang keluar lokasi parkir
- Q_s = Σ Kendaraan yang berada di lokasi parkir sebelum pengamatan

c. Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu area parkir dalam satuan waktu tertentu (biasanya secara harian) (Tamin, 2003). Umumnya, volume parkir (Q_p) dihitung setiap hari. Karakteristik dari volume parkir bergantung pada lokasi dari pelataran atau gedung parkir tersebut.

$$Q_p = Q_{in} + Q_s \dots\dots\dots(2.4)$$

Dengan :

- Q_p = Volume parkir
- Q_{in} = Σ kendaraan yang masuk lokasi parkir
- Q_s = Σ kendaraan yang berada di lokasi parkir sebelum pengamatan

d. Pergantian parkir (*parking turn over*)

Menurut (Hobs, 1995) pergantian parkir (*parking turn over*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir. Sehingga bisa dikatakan pergantian parkir merupakan tingkat pemakaian ruang parkir yang diperoleh dari pembagian volume parkir dan jumlah petak parkir yang tersedia dalam sebuah rentang waktu. Tingkat pergantian parkir sangat dipengaruhi oleh durasi parkir, semakin kecilnya durasi parkir maka akan semakin tinggi tingkat pergantian parkir yang ada. Sehingga semakin tinggi tingkat pergantian parkirnya maka akan semakin baik kondisi pelataran parkir tersebut.

$$\text{Turn over} = \frac{Q_p}{\text{petak parkir yang tersedia}} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dengan :

- Q_p = Volume parkir

e. Kapasitas parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat ditampung oleh sebuah pelataran parkir (Irawan dkk 2014). Dalam menentukan kapasitas parkir harus dipertimbangkan keseluruhan perilaku kendaraan baik itu volume, durasi, dan akumulasi pada kondisi sibuk

dalam sebuah rentang waktu tertentu. Hal ini sangat penting karena penentuan kapasitas yang optimal akan menghasilkan perencanaan kawasan parkir yang optimal pula.

Untuk menghitung kapasitas parkir, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kapasitas} = \frac{S}{D} (\text{kendaraan/jam}) \dots\dots\dots(2.6)$$

Dengan :

S = jumlah total petak parkir yang ada

D = rata-rata lamanya parkir (jam)

f. Indeks parkir

Menurut (Hobs, 1995) indeks parkir adalah persentase jumlah tempat parkir yang tersedia dengan jumlah kendaraan yang menempati tempat parkir. Sehingga bisa dikatakan Indeks parkir merupakan persentase perbandingan antara akumulasi parkir dan jumlah petak parkir yang tersedia. Indeks parkir merupakan gambaran efektivitasnya penggunaan ruang parkir.

$$IP = \frac{\text{Akumulasi}}{\text{petak parkir yang tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots(2.7)$$

Sebagai pedoman besaran nilai IP:

- Jika $IP > 1$, artinya ada masalah parkir yang disebabkan kebutuhan parkir melebihi daya tampung yang tersedia.
- Jika $IP = 1$, artinya kondisi normal karena kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung yang tersedia
- Jika $IP < 1$, artinya tidak ada masalah parkir Karena kebutuhan parkir masih di bawah daya tampung yang tersedia.

2.6. Kebutuhan Parkir

Peningkatan jumlah kendaraan tanpa disertai oleh infrastruktur transportasi yang memadai akan menyebabkan peningkatan kemacetan, polusi udara, dan kecelakaan lalu lintas. Salah satu prasarana transportasi yang tidak bisa terpisahkan dari kegiatan pokok adalah parkir. Keperluan kendaraan untuk diparkir disebut dengan kebutuhan parkir. Pada umumnya kenaikan kepemilikan kendaraan akan menimbulkan peningkatan permintaan parkir (Mahendra & Muta'ali, 2013). Setiap pelaku perjalanan perjalanan yang mempunyai kepentingan yang berbeda tentu menginginkan fasilitas parkir sesuai dengan

kepentingannya. Selain itu juga, lokasi parkir dan tempat yang tuju harus bisa dijangkau dengan hanya berjalan kaki saja karena kebutuhan parkir merupakan fungsi dari sebuah kegiatan (Warpani, 1980). Semakin meningkatnya kegiatan di suatu tempat maka semakin meningkat pula kebutuhan parkir di tempat itu.

Peningkatan permintaan untuk parkir di suatu lokasi menjadi masalah ketika kapasitas parkir yang ada tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan yang tinggi, atau dengan kata lain, ketidakcukupan fasilitas parkir. Namun pemenuhan pertumbuhan parkir yang terus berkembang dengan pesat ini tidak bisa lagi dilanjutkan. Paradigma lama penyelesaian masalah ini adalah perkiraan dan sediakan, sedangkan sekarang, pendekatannya berubah yaitu perkiraan dan kendalikan (Abubakar, 2011).

Untuk mengevaluasi kebutuhan ruang parkir, satuan ruang parkir (SRP) digunakan sebagai ukuran luas yang efektif untuk menempatkan satu kendaraan. Penetapan satuan ruang parkir harus mempertimbangkan berbagai faktor, seperti dimensi kendaraan, ruang kosong di sekitar kendaraan yang diparkir di sebelah kiri, kanan, depan, dan belakang, serta lebar bukaan pintu. Sehingga memungkinkan pengemudi atau penumpang bergerak di kawasan parkir dengan nyaman. Untuk memperhitungkan kebutuhan ruang parkir dapat digunakan berikut (Aziz & Asrul, 2014):

$$KRP = F1 \times F2 \times VPH \dots \dots \dots (2.8)$$

Dengan :

KRP : Kebutuhan ruang parkir

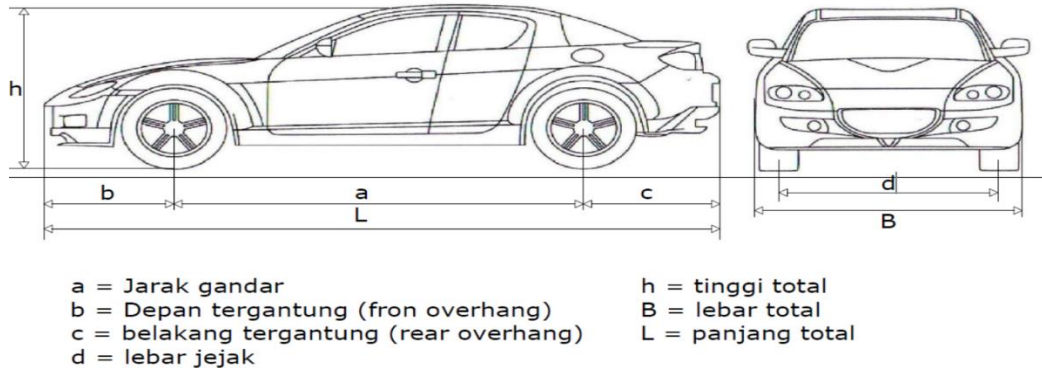
F1 : Faktor akumulasi parkir

F2 : Faktor fluktasi (1,10)

VPH : Volume parkir harian

Faktor fluktuasi parkir (F1) didapatkan dari hasil pembagian akumulasi kendaraan maksimum dengan volume parkir harian (Maulita, Buana, & Istiar, 2013).

2.6.1. Dimensi Kendaraan untuk Mobil Penumpang



Gambar 2.1 Dimensi standard mobil penumpang

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian faislitas parkir, 1998

Ruang bebas untuk parkir mobil diukur baik dari sisi (lateral) maupun dari arah panjang (longitudinal). Dalam hal sisi, pengukuran dilakukan dengan pintu mobil terbuka, mulai dari ujung pintu yang terluar hingga badan mobil lain yang terparkir di sebelahnya. Ruang bebas ini penting untuk mencegah benturan antara mobil yang sedang diparkir dengan mobil lain yang berada di sebelahnya. Ruang bebas untuk arah samping adalah sebesar 5 cm dan ruang bebas untuk arah memanjang adalah sebesar 30 cm (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998).

2.6.2. Penentuan Satuan Ruang Parkir

Dimensi dasar untuk Satuan Ruang Parkir (SRP), yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, adalah ukuran bukaan pintu dan jenis kendaraan yang akan diparkir. Lebar bukaan pintu kendaraan memiliki dampak pada kenyamanan penumpang saat masuk dan keluar dari kendaraan. Penentuan satuan ruang parkir kendaraan didasarkan pada tiga jenis kendaraan, yaitu mobil penumpang, bus/truk, dan sepeda motor. Mobil juga dibagi menjadi tiga kategori. Detail satuan ruang parkir untuk setiap jenis kendaraan tersebut dijelaskan dalam tabel pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Satuan Ruang Parkir Kendaraan

| Jenis Kendaraan | Satuan Ruang Parkir (m ²) |
|--------------------|---------------------------------------|
| 1. Mobil Penumpang | |
| a. Golongan 1 | 2,30 x 5,00 |

| Jenis Kendaraan | Satuan Ruang Parkir (m ²) |
|-----------------|---------------------------------------|
| b. Golongan 2 | 2,00 x 5,00 |
| c. Golongan 3 | 3,00 x 5,00 |
| 2. Bus/Truk | 3,40 x 12,50 |
| 3. Sepeda Motor | 0,75 x 2,00 |

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir, 1998

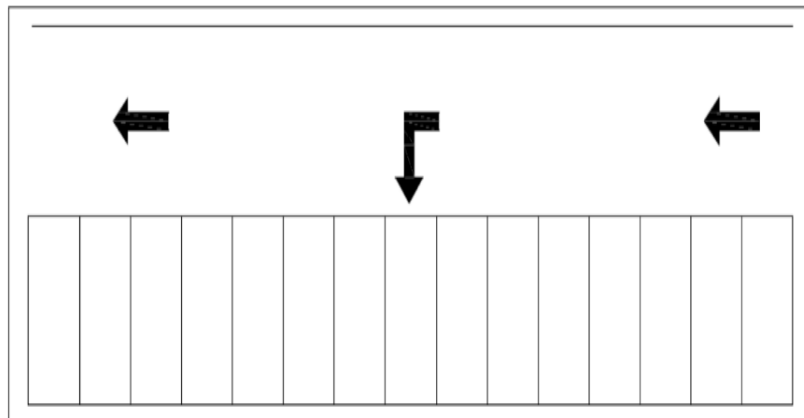
2.7. Pola Parkir

Dalam merancang kebijakan parkir yang efektif, penting untuk merencanakan pola parkir yang sesuai dengan situasi yang ada. Berbagai pola parkir telah digunakan baik di kota besar maupun di kota kecil. Berikut adalah beberapa jenis pola parkir yang telah diterapkan:

1. Pola Parkir Kendaraan Satu Sisi

a. Membentuk sudut 90°

Pola parkir ini bertujuan untuk meningkatkan penggunaan optimal dari area parkir yang tersedia dengan merapatkan satuan ruang parkir, sehingga jumlah parkir yang lebih banyak dapat ditempatkan dalam luas tertentu. Namun, pola parkir ini memiliki kendala dalam melakukan manuver masuk dan keluar dari ruang parkir.

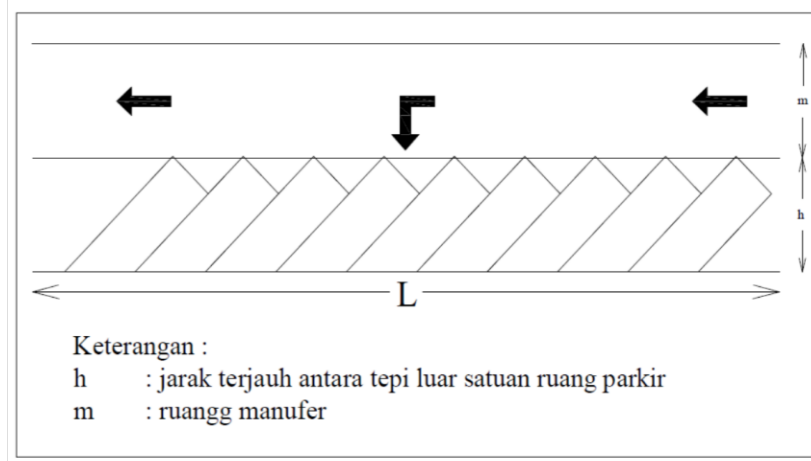


Gambar 2.2 Pola parkir tegak lurus

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir, 1998

- b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini memiliki kapasitas yang lebih rendah jika dibandingkan dengan pola parkir yang membentuk sudut 90° , karena semakin kecil sudutnya, maka semakin sedikit ruang parkir yang tersedia. Namun, pola parkir ini memberikan tingkat kenyamanan yang lebih tinggi bagi pengemudi dalam melakukan manuver masuk dan keluar dari ruang parkir daripada pola parkir yang membentuk sudut 90° .



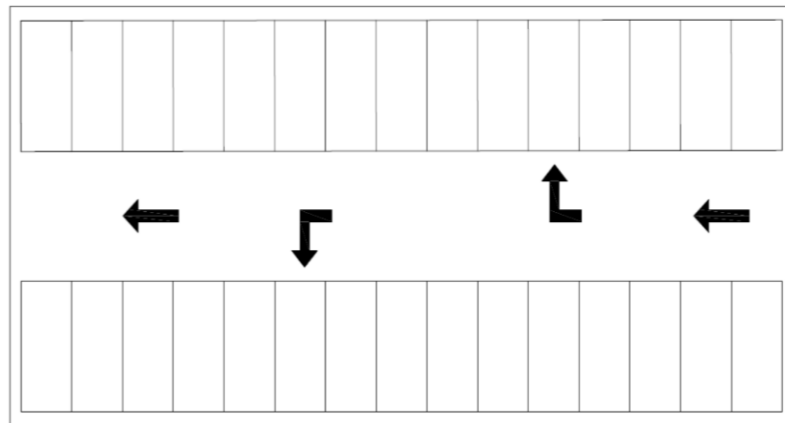
Gambar 2.3 Pola parkir sudut

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir, 1998

2. Pola Parkir Kendaraan Dua Sisi

Apabila terdapat luas lahan yang cukup, pola parkir kendaraan dua sisi ini dapat diimplementasikan dengan lebar minimal ruas sebesar 5,6 meter..

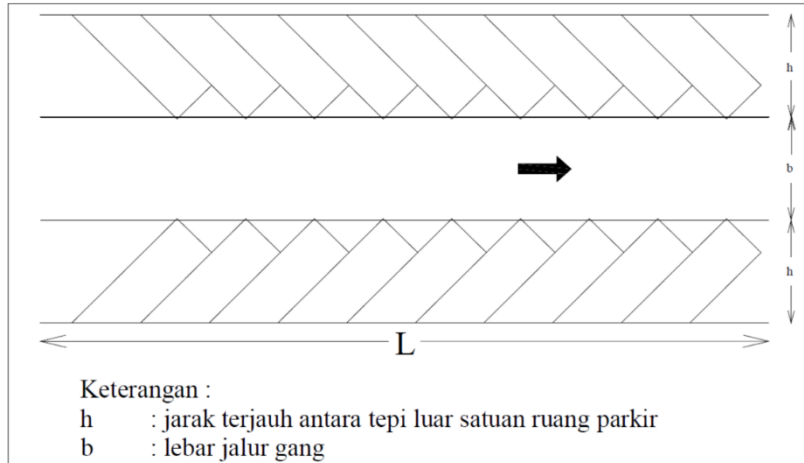
- a. Membentuk Sudut 90°



Gambar 2.4 Parkir tegak lurus dua sisi yang berhadapan

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian faislitas parkir, 1998

- c. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°



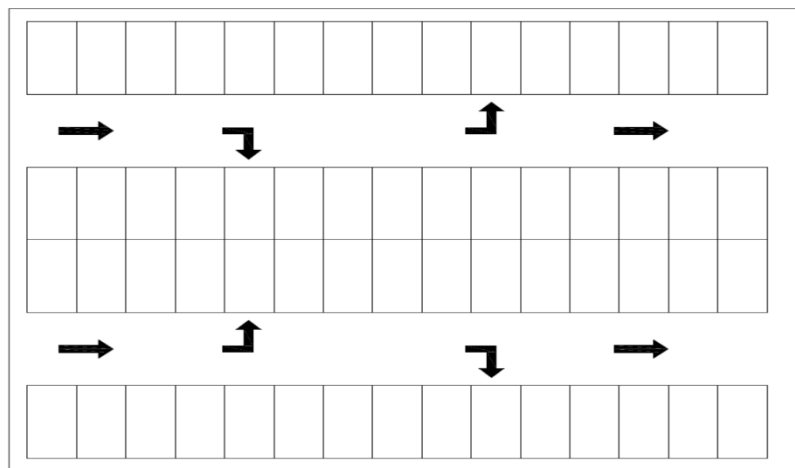
Gambar 2.5 Parkir sudut dua sisi yang berhadapan

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian faislitas parkir, 1998

3. Pola Parkir Pulau

Apabila terdapat area parkir yang cukup luas, pola parkir pulau dapat dipertimbangkan untuk digunakan.

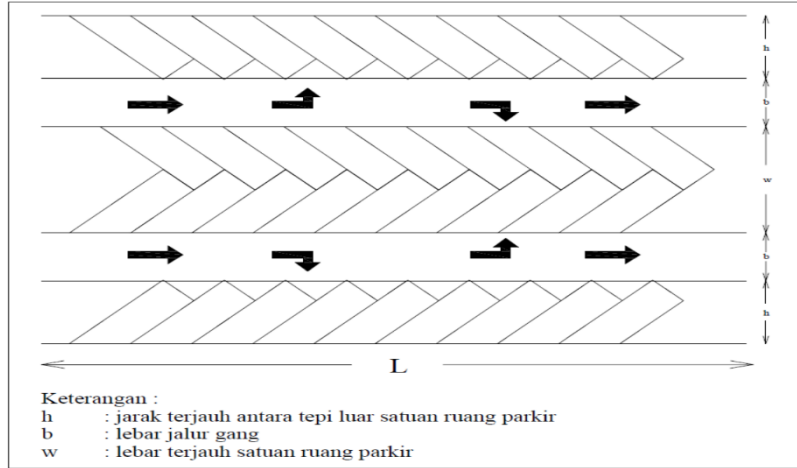
- a. Membentuk Sudut 90°



Gambar 2.6 Parkir tegak lurus dengan 2 gang

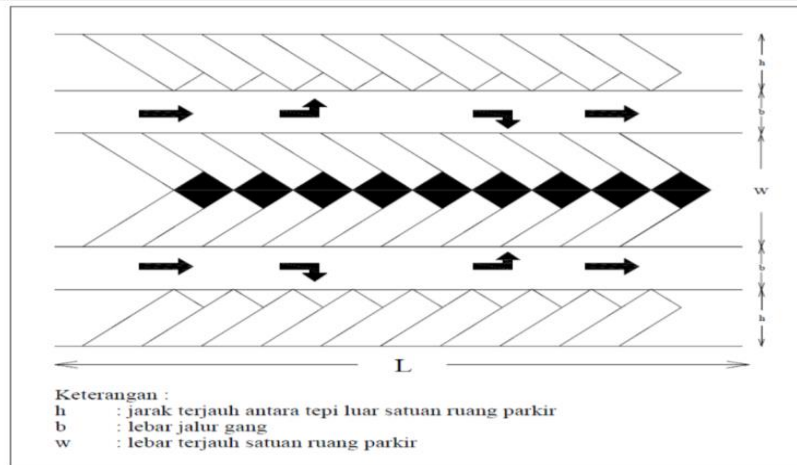
Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian faislitas parkir, 1998

b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°



Gambar 2.7 Parkir sudut bentuk tulang ikan tipe A

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir, 1998



Gambar 2.8 Parkir sudut bentuk tulang ikan tipe B

Sumber : Pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir, 1998

Dalam hal efisiensi ruang, parkir untuk bus/truk dan sepeda motor biasanya menggunakan pola parkir yang membentuk sudut 90° , baik menggunakan satu sisi maupun dua sisi. Sementara itu, untuk mobil penumpang, berbagai pola parkir dapat digunakan tergantung pada keterampilan mengemudi pengemudi, yang dapat disesuaikan dengan ketersediaan lahan parkir yang ada.

2.8. Forecasting dengan Metode Times Series Method

Menurut (Heizer & Render, 2006) *forecasting*/peramalan adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal ini dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis.

Time series method merupakan Analisis suatu kegiatan yang memeriksa pola di masa lampau dengan mengasumsikan bahwa faktor-faktor penting dan menentukan dari masa lalu akan berlanjut di masa depan, membantu perencana untuk memprediksi data yang akan muncul dalam beberapa tahun mendatang.

Teknik ini diterapkan untuk memperkirakan peningkatan jumlah penumpang pesawat di tahun mendatang dengan menggunakan formula:

$$y = a + bx \dots\dots\dots(2.9)$$

Dimana :

y = pengubah tidak bebas

x = pengubah bebas

a = intersep atau konstanta regresi

b = koefisien regresi

paramater a dan b dapat diperkirakan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil yang mengecilkan selisih kuadrat total anatara hasil model dengan hasil pengamatan.

$$b = \frac{(n*\Sigma y*x) - (\Sigma y*\Sigma x)}{(n*\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \dots\dots\dots(2.10)$$

$$a = \frac{\Sigma y}{n} - \frac{b*\Sigma x}{n} \dots\dots\dots(2.11)$$

Dimana

n = jumlah data dalam bilangan bulat positif 1,2,3.....N

$$\text{Koefisien korelasi (r)} \ r = \sqrt{\frac{Dt^2 - D^2}{Dt^2}} \dots\dots\dots(2.12)$$

D^2 dan D_t^2 diberikan oleh bentuk :

$$D_t^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \dots\dots\dots(2.13)$$

$$D^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - a_0 - a_1x)^2 \dots\dots\dots(2.14)$$