

BAB III LANDASAN TEORI

A. Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir merupakan pandangan umum untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan di suatu tempat tertentu dalam jangka waktu yang tergantung kepada selesainya keperluan dari pengguna kendaraan tersebut. Menurut Hobbs (1995, dalam Irianto 2011) Dalam mengatur perparkiran, bukan kepentingan teknis semata yang menjadi perhatian, melainkan juga yang menyangkut masalah keindahan. Secara umum dapatlah dikatakan bahwa pengendalian atau pengolahan perparkiran diperlukan untuk mencegah atau menghilangkan hambatan lalu lintas, mengurangi kecelakaan, menciptakan kondisi agar letak parkir digunakan secara efektif dan efisien, memelihara keindahan lingkungan dan menciptakan mekanisme penggunaan jalan secara efektif dan efisien, terutama pada ruas jalan tempat kemacetan lalu lintas.

Dalam perencanaan parkir, menurut Munawar (2009), perlu diperhatikan beberapa karakteristik parkir yaitu:

1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir yaitu jumlah kendaraan yang diparkir pada suatu area pada periode tertentu. Akumulasi parkir dihitung dengan rumus:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots(3.1)$$

Jika sebelum penggunaan sudah ada kendaraan yang diparkir, maka jumlah kendaraan yang ada dijumlahkan ke dalam harga akumulasi yang telah dibuat.

$$Akumulasi = x + E_i - E_x \dots\dots\dots(3. 2)$$

dengan :

$E_i = Entry$ (banyaknya kendaraan yang masuk ke lokasi)

$E_x = Exit$ (banyaknya kendaraan yang keluar dari lokasi)

x = jumlah kendaraan yang sudah ada

Dari hasil data yang diperoleh, dibuat grafik yang menunjukkan prosentase kendaraan dalam waktu tertentu, sehingga didapat kurva akumulasi parkir.

2. Volume parkir

Volume parkir yaitu kendaraan yang terlihat dalam suatu beban parkir per periode waktu tertentu (biasanya perhari).

Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area dalam waktu satu hari.

$$Volume\ parkir = E_i + x \dots\dots\dots(3. 3)$$

Dengan data yang diperoleh, dibuat grafik yang menggambarkan jumlah kendaraan yang diparkir pada periode waktu tertentu (per hari).

3. Kapasitas ruang parkir

Kapasitas ruang parkir adalah kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan. Kapasitas ruang parkir dapat dihitung dengan rumus:

$$Kapasitas\ Ruang\ Parkir = \frac{Luas\ parkir}{Satuan\ Ruang\ Parkir} \dots\dots\dots(3, 4)$$

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2, berikut:

Tabel 3. 1 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau peruntukkan Fasilitas parkir	gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	karyawan/pekerja kantor	1
	Tamu/pengunjung pusat perkantoran, perdagangan, pemerintahan dan Universitas	
pintu belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan, rekreasi, hotel, pusat perdagangan, eceran, swalayan, rumah sakit dan bioskop	2
pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	3

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996)

Tabel 3. 2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

No	jenis kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1	Mobil penumpang golongan I	2,30 x 5,00
	Mobil penumpang golongan II	2,50 x 5,00
	Mobil penumpang golongan III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996)

4. Konfigurasi parkir

Konfigurasi parkir adalah cara penyusunan kendaraan yang melakukan parkir.

a. Pola parkir kendaraan sejajar

Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah atau dua arah. Kebutuhan ruang *manuver* minimum pada pola parkir sejajar adalah 54,55 persen dari luas lahan, dasar perhitungan kebutuhan ruang *manuver* untuk pola parkir sejajar adalah sebagai berikut:

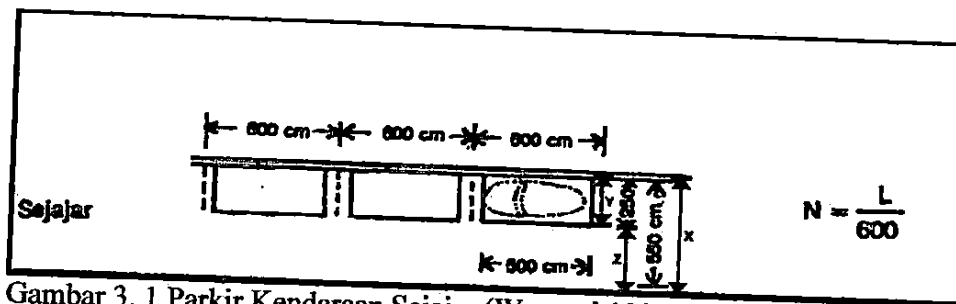
$$\begin{aligned}
 z &= x - y \\
 &= 550 \text{ cm} - 250 \text{ cm} \\
 &= 300 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Sehingga persentase kebutuhan ruang *manuver* (z) dari luas lahan parkir dapat dihitung:

$$\text{Kebutuhan ruang } \textit{manuver} (\%) = \frac{(z)}{(x)} \times 100\%$$

$$\text{Kebutuhan ruang } \textit{manuver} (\%) = \frac{(300)}{(550)} \times 100\% = 54,55 \%$$

Dengan asumsi bahwa z adalah luas *manuver*, x adalah lebar total dan y adalah lebar kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Parkir Kendaraan Sejajar (Warpani,1990)

b. Membentuk sudut 30°

Kebutuhan ruang *manuver* minimum pada pola parkir sudut 30° adalah 37,33 persen dari luas lahan, dasar perhitungan kebutuhan ruang *manuver* untuk pola parkir sudut 30° adalah sebagai berikut:

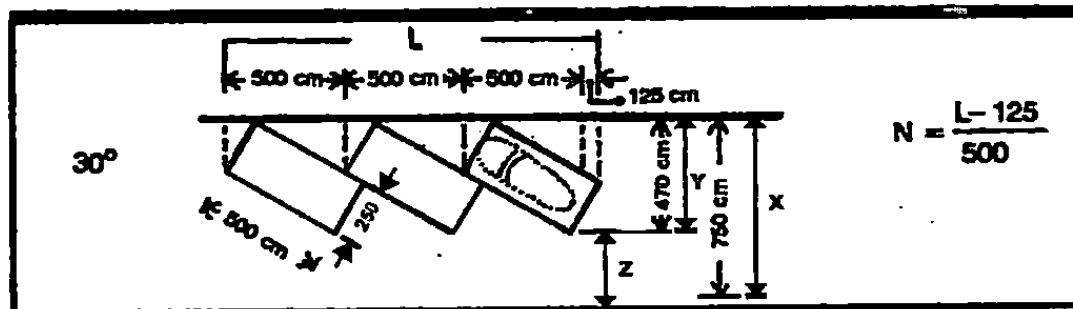
$$\begin{aligned}
 z &= x - y \\
 &= 750 \text{ cm} - 470 \text{ cm} \\
 &= 280 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Sehingga persentase kebutuhan ruang *manuver* (z) dari luas lahan parkir dapat dihitung:

$$\text{Kebutuhan ruang } \textit{manuver} (\%) = \frac{(z)}{(x)} \times 100\%$$

$$\text{Kebutuhan ruang } \textit{manuver} (\%) = \frac{(280)}{(750)} \times 100\% = 37,33\%$$

Dengan asumsi bahwa z adalah luas *manuver*, x adalah lebar total dan y adalah lebar kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Pola Parkir Membentuk Sudut 30° (Warpani, 1990)

c. Membentuk Sudut 45°

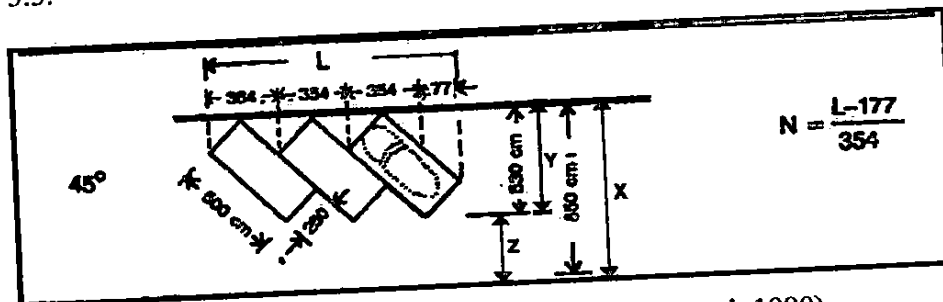
Kebutuhan ruang *manuver* minimum pada pola parkir sudut 45° , adalah 37,65 persen dari luas lahan, dasar perhitungan kebutuhan ruang *manuver* untuk pola parkir sudut 45° adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} z &= x - y \\ &= 850 \text{ cm} - 530 \text{ cm} \\ &= 320 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan ruang manuver (\%)} = \frac{(z)}{(x)} \times 100\%$$

$$\text{Kebutuhan ruang manuver (\%)} = \frac{(320)}{(850)} \times 100\% = 37,65\%$$

Dengan asumsi bahwa z adalah luas *manuver*, x adalah lebar total dan y adalah lebar kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Pola Parkir Membentuk Sudut 45° (Warpani, 1990)

d. Membentuk Sudut 60°

Kebutuhan ruang *manuver* minimum pada pola parkir sudut 60, adalah 49,09 persen dari luas lahan, dasar perhitungan kebutuhan ruang *manuver* untuk pola parkir sudut 60 adalah sebagai berikut:

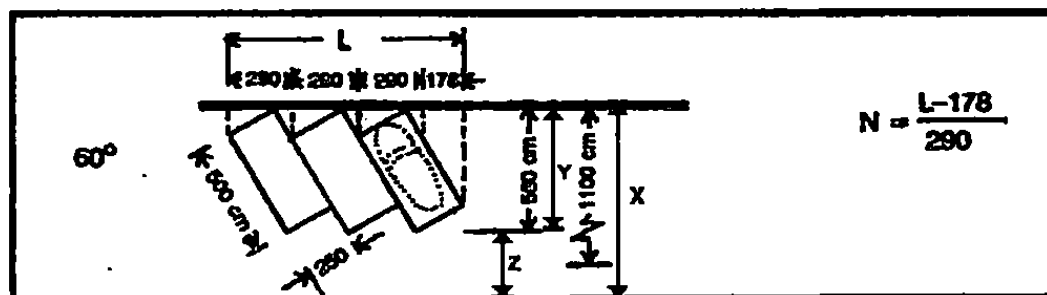
$$\begin{aligned} z &= x - y \\ &= 1100 \text{ cm} - 560 \text{ cm} \\ &= 540 \text{ cm} \end{aligned}$$

Sehingga persentase kebutuhan ruang *manuver* (z) dari luas lahan parkir dapat dihitung:

$$\text{Kebutuhan ruang manuver (\%)} = \frac{(z)}{(x)} \times 100\%$$

$$\text{Kebutuhan ruang manuver (\%)} = \frac{(540)}{(1100)} \times 100\% = 49,09\%$$

Dengan asumsi bahwa z adalah luas *manuver*, x adalah lebar total dan y adalah lebar kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Pola Parkir Membentuk Sudut 60° (Warpani, 1990)

e. Membentuk Sudut 90°

Kebutuhan ruang *manuver* minimum pada pola parkir sudut 90, adalah 58,33 persen dari luas lahan, dasar perhitungan kebutuhan ruang *manuver* untuk pola parkir sudut 90 adalah sebagai berikut:

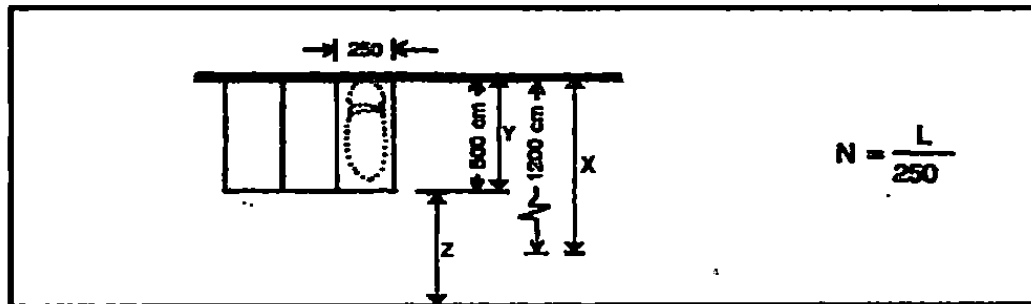
$$\begin{aligned} z &= x - y \\ &= 1200 \text{ cm} - 500 \text{ cm} \\ &= 700 \text{ cm} \end{aligned}$$

Sehingga persentase kebutuhan ruang *manuver* (z) dari luas lahan parkir dapat dihitung:

$$\text{Kebutuhan ruang manuver (\%)} = \frac{(z)}{(x)} \times 100\%$$

$$= \frac{(700)}{(1200)} \times 100\% = 58,33\%$$

Dengan asumsi bahwa z adalah luas *manuver*, x adalah lebar total dan y adalah lebar kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Pola Parkir Membentuk Sudut 90° (Warpani, 1990)

5. Tingkat *turnover*

Tingkat *turnover* yaitu penggunaan rata-rata parkir, diperoleh dengan rumus:

$$\text{Tingkat turnover} = \frac{\text{Volume parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \dots\dots\dots(3. 5)$$

6. Indeks parkir

Indeks parkir merupakan persentase dari jumlah kendaraan yang diparkir di lokasi parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia.

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots (3. 6)$$

7. Durasi parkir.

Durasi parkir adalah lama waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir.

Durasi parkir dapat dihitung dengan rumus:

B. *Headway*

Headway adalah selang waktu kedatangan kendaraan. Jika analisis menggunakan interval 15 menit maka dapat diperoleh dengan rumus:

$$Headway = \frac{15 \text{ menit}}{\Sigma \text{ kendaraan yang masuk}} \dots\dots\dots(3. 8)$$

C. Kebutuhan Ruang Parkir

Menurut (Ndun, 2007), kebutuhan ruang parkir kendaraan dan kebutuhan ruang *manuver* dapat dihitung melalui persamaan sebagai berikut:

1. Kebutuhan ruang parkir

$$KRP = (V_p \times SRP) \dots\dots\dots (3. 9)$$

2. Kebutuhan luas *manuver* = (ruang manuver % x KRP)(3. 10)

$$K_{total} = KRP + \text{Kebutuhan luas manuver} \dots\dots\dots (3. 11)$$