

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Transportasi**

Transportasi ialah pergerakan atau orang memerlukan kendaraan atau yang lainnya untuk menghubungkan tujuan yang terpisah (Steenbrink, 1974), arti kata lain dari transportasi adalah sebagai perpindahan penumpang atau barang dari satu tempat ke tempat lain dimana objek yang dipindahkan tersebut dibutuhkan oleh tempat lain.

Masyarakat berpergian memerlukan kendaraan pribadi ataupun kendaraan umum yang akan membutuhkan tempat sedekat mungkin dengan tujuannya. Maka dari itu perlu disiapkannya tempat parkir. Pada dasarnya manusia selalu ingin memberhentikan kendaraannya dekat dengan lokasi yang dituju agar tidak memerlukan jalan kaki. (Warpani, 1988).

#### **2.2 Parkir**

Kendaraan perlu berhenti walaupun dalam jangka waktu yang pendek maupun dalam jangka waktu yang panjang atau biasa yang disebut dengan parkir. Masalah perparkiran sedikit banyak menimbulkan masalah pada lalulintas. Apabila pemerintah dapat memanfaatkan ruang dan membuat kebijakan secara matang tentang perparkiran maka parkir salah satu solusi dalam mengelola lalulintas (Warpani, 2002).

Parkir diartikan sebagai tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti dalam jangka waktu yang pendek maupun jangka waktu yang panjang. Sebagian besar pengguna jalan ingin memarkir kendaraanya dekat dengan tujuannya . Jika ketersediaan fasilitas parkir tidak dekat dari tujuan maka orang akan mencari lokasi parkir yang lain. Jarak 300-400 meter adalah syarat penempatan lokasi parkir dari lokasi yang dituju sebagai jarak berjalan kaki yang masih dianggap pendek (Tamim, 2000). Parkir dibagi menjadi 2 kategori menurut penempatannya :

**A. Parkir di luar jalan (*off-street*)**

Parkir di luar badan jalan atau biasa yang disebut parkir *off street* ialah lokasi pemberhentian kendaraanya tidak di tepi jalan. Jenis parkir ini biasanya direncanakan yang di khususkan untuk keperluan seperti, perkantoran, pusat perbelanjaan dan sebagainya (Warpani, 1990).

**B. Parkir di tepi jalan (*on-street*)**

Parkir di pinggir jalan ini adalah parkir yang lokasinya berada di badan jalan tertentu. Hal tersebut dilakukan apabila kurangnya keterbatasan lahan dan *demand* lahan parkir cukup tinggi. Jenis ini sangat berguna bagi penggunanya supaya dekat dengan tempat yang dituju. Tetapi apabila lokasi yang dipakai untuk parkir badan jalan ini memiliki intensitas yang tinggi, cara ini kurang menguntungkan bagi lalu lintas di sekitarnya. Adapun syarat untuk penggunaan badan jalan sebagai parkir menurut Abubakar, dkk (1998) yaitu dengan memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan, kondisi lalulintas dan aspek keselamatannya.

Apabila jalan memiliki ruang terbatas maka parkir di badan jalan sulit dilakukan mengingat parkir tersebut akan mengurangi kapasitas jalan sehingga menimbulkan masalah kemacetan yang selanjutnya akan memperlambat kecepatan kendaraan dan memperpanjang waktu tempuh. (Clarkson H. Oglesby dan R. Gary Hicks ,1990)

### **2.3 Karakteristik Parkir**

Pemberian nilai parkir seperti pelayanan parkir dan permasalahan parkir di area penelitian dinamakan karakteristik parkir (Hobbs, 1995). Berdasarkan hasil ini, diketahuinya situasi perpaketan yang terjadi pada area penelitian yang meliputi 7 variabel dibawah ini.

#### **2.3.1 Volume Parkir**

Masuknya beberapa kendaraan ke petak parkir dalam periode waktu tertentu disebut volume parkir. Waktu yang menyatakan lama parkir biasanya dalam satuan menit ataupun jam (Hobbs, 1979).

### 2.3.2 Akumulasi Parkir

Perlu dilihatnya total kendaraan yang telah parkir lalu dijumlahkan dengan kendaraan yang masuk pada selang waktu tertentu dan dikurangin dengan kendaraan yang keluar dari petak parkir untuk mendapatkan hasil akumulasi parkir. Informasi ini guna mengetahui banyaknya kendaraan yang telah parkir pada lokasi parkir di wilayah penelitian dengan selang periode waktu tertentu (Hadijah, I., & Sriharyani, L, 2016)

**Akumulasi Parkir  $z = \text{Parkir} + \text{Masuk } z - \text{Keluar}$**

Dengan:

**Akumulasi Parkir  $z$**  adalah akumulasi parkir pada selang waktu  $z$ , **Parkir** yaitu total kendaraan yang telah parkir selanjutnya **Masuk  $Z$**  yaitu total kendaraan yang masuk pada selang waktu  $z$  dan yang terakhir **Keluar** yaitu total kendaraan yang keluar lahan parkir.

### 2.3.3 Durasi Parkir

Rentang waktu suatu kendaraan yang berada pada tempat parkir tertentu disebut durasi parkir. Jika waktu parkir singkat itu menandakan bahwa petak parkir mampu menampung kendaraan lebih banyak sebaliknya jika penggunaan petak parkir yang lama suatu lokasi parkir tidak mampu melayani banyak kendaraan. Parkir dapat diklasifikasikan menurut periode yang digunakan untuk parkir seperti berikut :

1. Parkir waktu pendek yaitu pengguna menggunakan tempat parkir tidak lebih dari 60 menit.
2. Parkir antara satu sampai empat jam dikategorikan sebagai waktu sedang ialah pengguna menggunakan tempat parkir untuk keperluan belanja.
3. Parkir lebih dari empat jam dikategorikan waktu lama yaitu pengguna menggunakan untuk keperluan kerja.

### 2.3.4 Tingkat Pergantian Parkir (*parking turn over*)

Total jumlah kendaraan pemarkir dibagi dengan jumlah petak parkir yang tersedia pada periode waktu tertentu disebut tingkat pergantian parkir. Berikut adalah rumus yang digunakan (oppenlender, 1976) :

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

Keterangan :

**TR** adalah tingkat pergantian parkir kendaraan biasanya menggunakan satuan kendaraan/petak/jam, **NT** adalah jumlah total kendaraan selama survei (unit), **S** adalah total petak parkir yang tersedia dan **TS** lama waktu penelitian biasanya menggunakan satuan jam.

### 2.3.5 Kapasitas Parkir

Untuk melihat ketersediaan daya tampung pada tempat parkir dalam setiap periode waktu tertentu perlu didapatkan hasil bernama kapasitas parkir. Berikut adalah rumus :

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

Keterangan :

**KP** adalah kapasitas parkir dengan satuan kendaraan/jam, **S** adalah total petak parkir resmi yang ada dan **D** rata-rata lamanya parkir biasanya menggunakan satuan jam/kendaraan.

### 2.3.6 Penyediaan Ruang Parkir (*parking supply*)

Acuan yang menggambarkan mengenai banyaknya pengguna yang parkir di daerah tersebut pada periode waktu survei disebut penyediaan ruang parkir. Berikut adalah rumus:

$$Ps = \frac{(S) \times (Ts)}{D} \times F$$

### 2.3.7 Indeks Parkir

Pembagian akumulasi parkir dengan jumlah *stall* parkir yang ada disebut indeks parkir. Indeks parkir digunakan agar diketahuinya jumlah parkir yang tersedia memenuhi atau bahkan tidak mencukupi dan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Jumlah Petak parkir yang tersedia}} \times 100\%$$

## 2.4 Standar Kebutuhan Parkir

Masalah kebutuhan ruang biasanya menjadi salah satu masalah yang terdapat pada parkir. Lebih jelasnya ada pada tabel berikut ini:

**Tabel 2. 1**

### Kebutuhan Ruang Parkir Beberapa Guna Lahan

Guna Lahan	Luas untuk parkir
Perkantoran, perdagangan, pendidikan jasa, peribadatan.	1/4 dari luas lantai bangunan
Industri berat dan ringan	1/8 dari luas lantai bangunan
Penginapan umum	Tiap satu kamar butuh satu petak parkir

Sumber : Warpani (1990)

## 2.5 Satuan Ruang Parkir

Luas efektif kebutuhan satu kendaraan yang didalamnya terdapat bukaan pintu kendaraan roda empat dan ruang bebasnya disebut satuan ruang parkir. Biasanya berperan untuk melihat daya tampung suatu ruang parkir.

Karakteristik pemakaian kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir bisa menjadi indikator penetapan lebar bukaan pintu. Ada 3 golongan klasifikasi mobil penumpang yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. 2**  
**Lebar Bukaan Pintu Kendaraan**

Jenis bukaan pintu	Penggunaan dan peruntukan fasilitas parkir	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karyawan/pekerja kantor.</li> <li>• Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas</li> </ul>	I
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 75 cm	Pusat hiburan, penginapan, perdagangan, kesehatan, pusat olahraga	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi	Pengguna Disabilitas	III

Sumber : Departemen Perhubungan Dirjen Perhubungan Darat, 1996

## 2.6 Inventarisasi Parkir

Kendaraan biasanya sudah ditempatkan pada tempat parkir/ kotak kotak parkir yang tersedia. Petak petak ini dibuat secara eksklusif pada lantai jalan agar dapat terlihat mudah dan jelas. Untuk mengetahui jumlah petak parkir yang ada kaitannya dengan kapasitas parkir, inventarisasi parkir ini cukup berguna. Bila pada jalan tersebut belum terdapat marka parkir, maka penentuan petak parkir harus menggunakan standar fasilitas parkir. (Warpani, 1990)

## 2.7 Penentuan Sudut Parkir

Ada beberapa kondisi yang perlu dilihat pada suatu badan jalan untuk menjadi acuan penentuan sudut parkir. Adapun bahan acuan secara umum yang digunakan sebagai berikut :

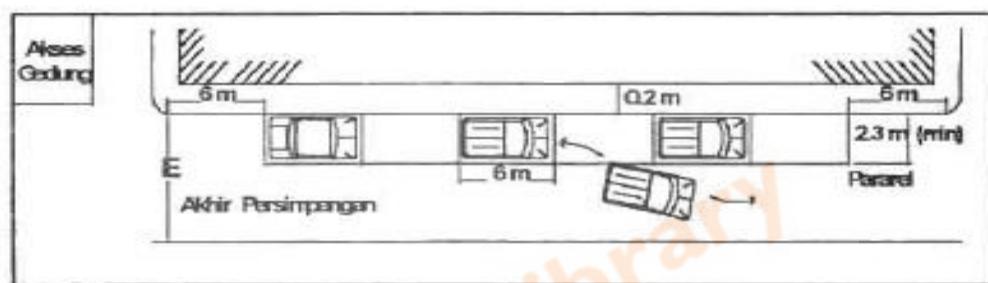
- A. Lebar Jalan
- B. Volume lalu lintas pada jalan tersebut
- C. Dimensi kendaraan
- D. Karakteristik kecepatan
- E. Guna lahan sekitarnya serta peranan jalan tersebut

## 2.8 Pola Parkir Pada Badan Jalan

Variasi pola parkir banyak yang telah berkembang dikota kecil maupun dikota besar sebagai berikut :

### 2.8.1 Pola Parkir Paralel

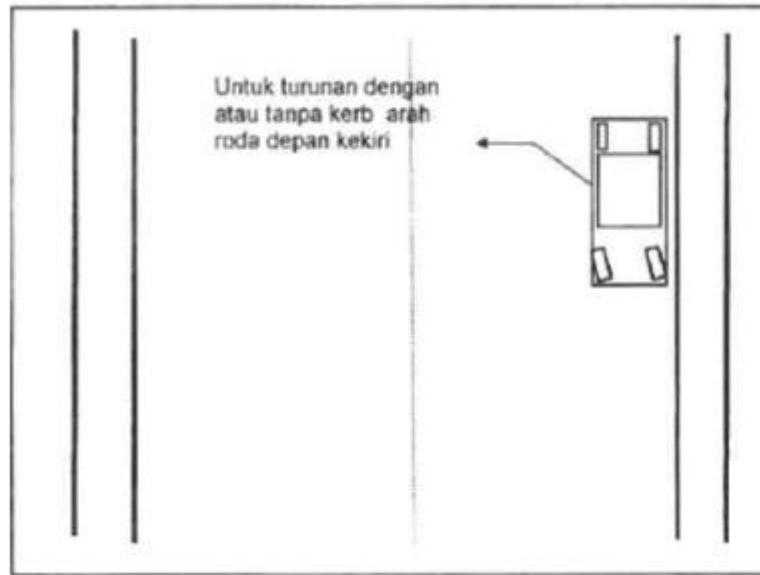
Posisi parkir ini mempunyai kekurangan yaitu mengakibatkan banyaknya panjang jalan yang terpakai dan kapasitas ruas kendaraan menjadi berkurang, adapun keuntungan dari posisi parkir paralel adalah ruang jalan yang terpakai tidak sangat besar sehingga tidak mengganggu gerakan lalu lintas pada tiap lajurnya.



Gambar 2. 1 Parkir Paralel Pada Daerah Datar



Gambar 2. 2 Parkir Paralel Pada Jalan Tanjakan



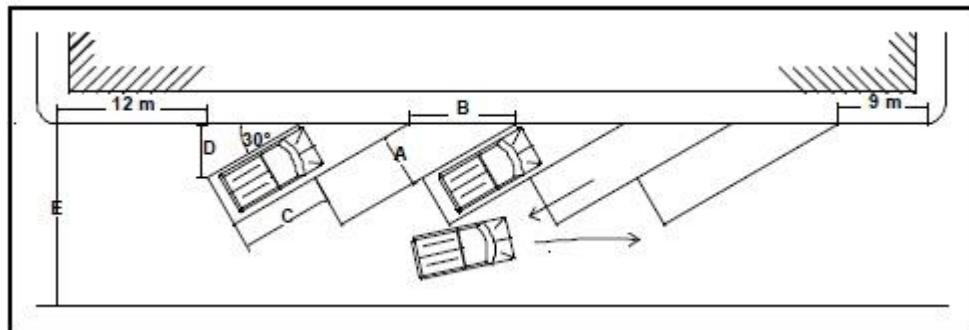
**Gambar 2. 3 Parkir Paralel Pada Jalan Turunan**

### 2.8.2 Pola Parkir Menyudut

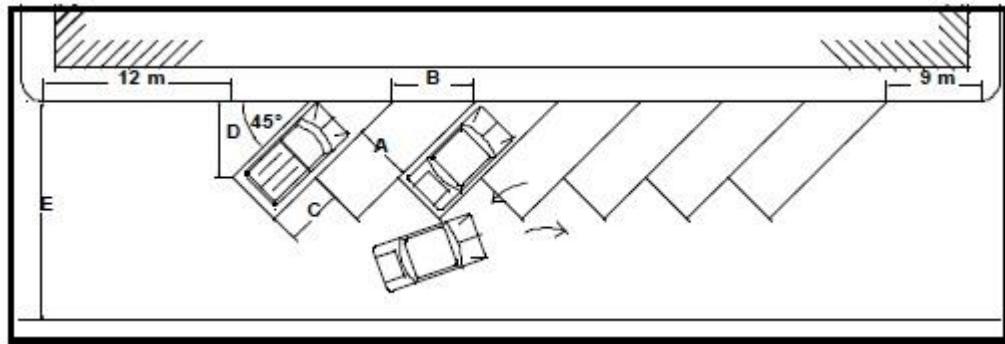
Pola parkir menyudut memiliki kekurangan dan kelebihan pada masing masing sudutnya. Pola parkir menyudut ini cocok apabila parkir off street disekitarnya tidak memadai dikarenakan dapat menampung kendaraan yang daripada parkir sudut 0 (paralel).

#### 2.8.2.1 Sudut $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$

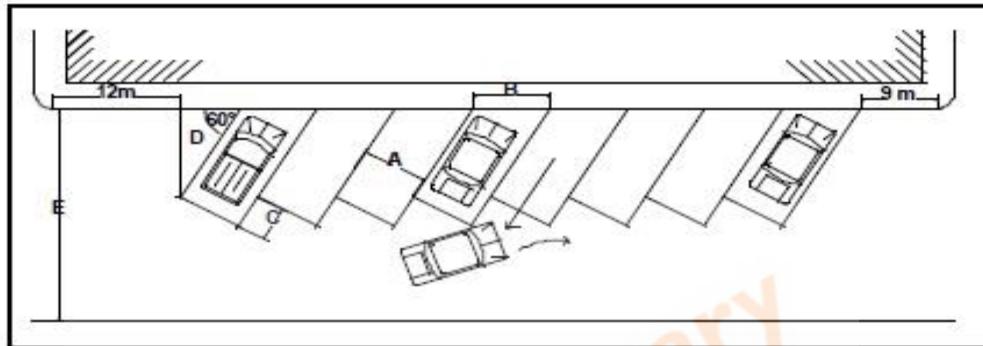
Sudut seperti ini dapat menampung lebih banyak daripada pola parkir sudut  $0^\circ$  (paralel). Aktivitas keluar masuk ruang parkir lebih mudah dan nyaman dikarenakan ruang manuver yang cukup besar.



**Gambar 2. 4 Pola Parkir Dengan Sudut  $30^\circ$**



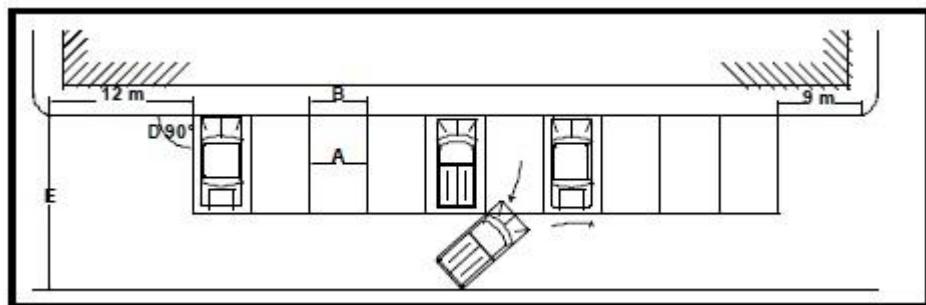
**Gambar 2. 5 Pola Parkir Dengan Sudut  $45^\circ$**



**Gambar 2. 6 Pola Parkir Dengan Sudut  $60^\circ$**

### 2.8.2.2 Sudut $90^\circ$

Pola ini direncanakan apabila sedikitnya lahan yang tersedia lokasi tempat kegiatan. Daya tampung yang dihasilkan dari sudut ini lebih besar dibandingkan dengan sudut parkir lainnya, akan tetapi terdapat konskuensi apabila menggunakan petak ini yaitu kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam melakukan aktivitas keluar masuk ruang parkir lebih kecil dibandingkan dengan pola parkir lainnya.



**Gambar 2. 7 Pola Parkir Dengan Sudut  $90^\circ$**

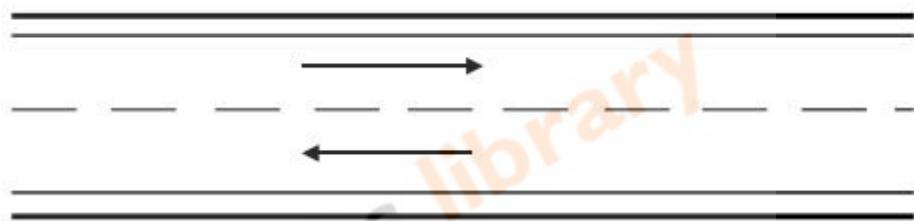
## 2.9 Kondisi Geometrik

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam menghitung kinerja jalan, maka harus diketahuinya data kondisi eksisting di lapangan dan kondisi geometri jalan seperti melihat jalur, jalur gerak, median jalan, lebar jalur efektif, lebar jalur, trotoar, kerb, jarak penghalang kern, lebar bahu dan lebar bahu efektif.

### 2.9.1 Tipe Jalan

Berikut macam-macam tipe jalan perkotaan menurut (MKJI, 1997) yang dapat menunjukkan perbedaan kinerja jalan pada pembebatan lalu lintas tertentu :

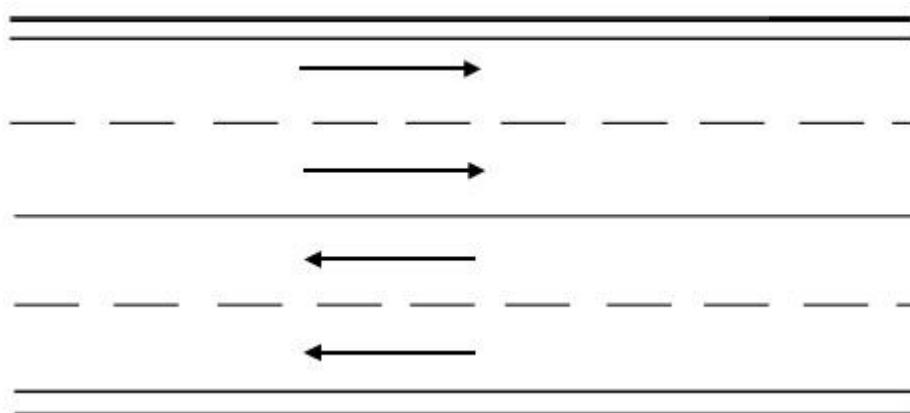
#### 1. Jalan dua lajur dua arah (2/2UD),



Gambar 2. 8 Jalan 2 lajur 2 arah

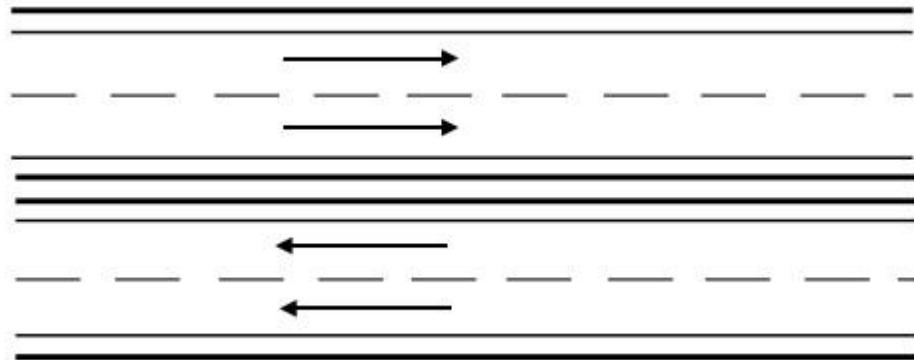
#### 2. Jalan empat lajur dua arah,

##### a) Tak terbagi (tanpa median) (4/2UD)



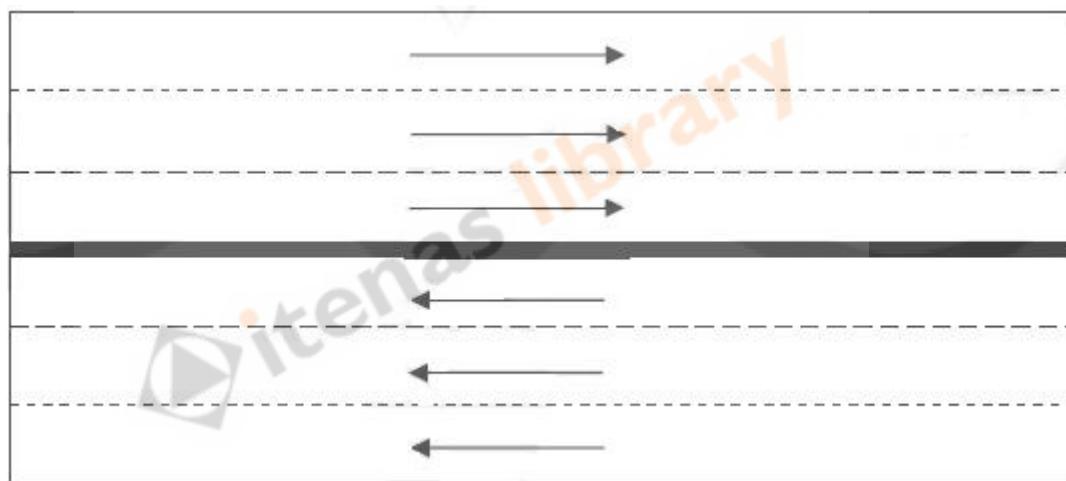
Gambar 2. 9 Jalan 4 lajur 2 arah tak terbagi

b) Terbagi (dengan median) (4/2D)



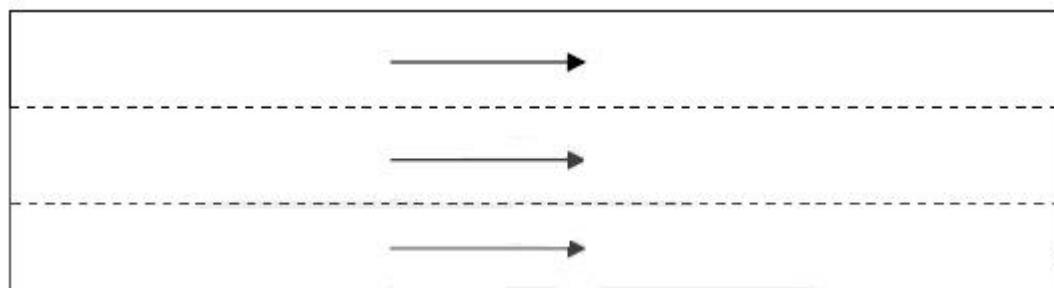
**Gambar 2. 10 Jalan 4 lajur 2 arah terbagi**

3. Jalan 6 lajur dua arah terbagi (6/2 D)



**Gambar 2. 11 Jalan 6 lajur 2 arah terbagi**

4. Jalan satu arah (1- 3/1)



**Gambar 2. 12 Jalan 1 arah**

### 2.9.2 Jumlah Lajur

Lebar jalur efektif atau marka jalan setiap koridor ruas jalan dapat menentukan penentuan jumlah lajur :

- Apabila total lajur 2 maka jalur efisien harus memiliki lebar 5-10.5 meter
- Apabila total lajur 4 maka jalur efisien harus memiliki lebar 10.5-16 meter

### 2.10 Kapasitas

Untuk mendapatkan hasil dari kapasitas perlu melihat laju maksimum melalui satus titik jalan dalam periode waktu kondisi tertentu. Arus dipisahkan per arah dan kapasitasnya ditentukan per lajur untuk jalan dengan banyak lajur sedangkan kapasitas ditentukan untuk arus dua arah apabila jalan tersebut memiliki dua lajur dua arah,. Baiknya, nilai kapasitas diamati melalui pengumpulan data lapangan. Kapasitas juga dilihat dari analisis suasana konvoi lalulintas dengan mengasumsikan teori hubungan antara kecepatan, kerapatan dan arus. Satuan mobil penumpang adalah satuan untuk menyatakan hasil kapasitas.

### 2.11 Kecepatan

Panjang ruas jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut disebut kecepatan rata rata arus lalu lintas biasanya dinyatakan dalam satuan km/jam (MKJI,1997). Berikut adalah rumus :

$$V = L/TT$$

Keterangan :

V : Kecepatan ruang rata – rata kendaraan ringan (km/jam)

L : Panjang segmen (km)

TT : Waktu tempuh rata – rata dari kendaraan ringan sepanjang segmen (jam)

## 2.12 Studi Terdahulu

Berikut di bawah ini merupakan tabel studi terdahulu :

**Tabel 2. 3**  
**Studi Terdahulu**

No	Studi Terdahulu	Penulis	Variabel
1	<b>“Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Lalu-Lintas Di Ruas Jalan Jendral Sudirman Kota Bandung.”</b> <i>Infomatek</i> 13(1): 1–11.	Reza Martani Surdia, Ds, Alumni Yogi Nugraha, and Alumni Imam Abdurachman. 2011.	<p>Variabel yang digunakan yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluar-masuk kendaraan parkir</li> <li>2. Akumulasi parkir</li> <li>3. Indeks parkir</li> <li>4. Tingkat pergantian parkir</li> <li>5. Lama waktu parkir</li> <li>6. Tingkat penggunaan petak parkir</li> </ol>
2	<b>“Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan ( Studi Kasus Jalan Brigjen Katamso Tanjung Karang Pusat ).”</b> 4(43): 50–57.	Sriharyani, Leni, and Wahyu Ari. 2014.	<p>Variabel yang digunakan yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akumulasi parkir</li> <li>2. Volume parkir</li> <li>3. Kapasitas parkir</li> <li>4. Durasi parkir</li> <li>5. Tingkat pergantian parkir</li> </ol>
3	<b>“Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sekitar Mall Panakkukang Kota Makassar.”</b>	Basri, Aisyah et al. 2017.	<p>Variabel yang digunakan yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Akumulasi parkir</li> <li>3.2 Volume parkir</li> </ol>

Sumber : Hasil Literatur, 2019