

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Konversi Satuan Mobil Penumpang

Menurut MKJI (1997), kendaraan bermotor di jalan perkotaan dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), dan kendaraan berat (HV), sedangkan kendaraan tidak bermotor dimasukkan sebagai kejadian terpisah dalam faktor penyesuaian hambatan samping. Data volume kendaraan dihitung secara terpisah sesuai dengan golongan atau tipenya. Maka dari itu dalam proses perhitungan, data volume tersebut perlu dikalikan dengan koefisien satuan mobil penumpang (smp). Berikut penggolongan atau klasifikasi dan ekivalensi mobil penumpang (emp) kendaraan motor menurut MKJI (1997).

a. Klasifikasi Kendaraan Bermotor

1. MC (*Motor Cycle*) atau sepeda motor

Kendaraan motor dengan dua atau tiga roda (termasuk sepeda motor, kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

2. LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan

Kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0 3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, opelet, mikro bis, angkot, mikro bis, pick-up, dan truk kecil).

3. HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat

Kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari empat, (meliputi : bis, truk dua as, truk tiga as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

b. Ekuivalensi Mobil Penumpang

Ekivalensi terhadap satuan mobil penumpang dibedakan berdasarkan banyaknya jalur, lajur, serta ada atau tidaknya median jalan. Ekivalensi mobil penumpang digunakan untuk mengkonversikan volume kendaraan dari berbagai jenis golongan kendaraan bermotor menjadi satuan mobil penumpang. Berikut tabel 3.1. tentang nilai ekivalensi mobil penumpang.

Tabel 3.1 Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang untuk Jalan Perkotaan Tidak Terbagi

Tipe jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1) dan Empat-lajur terbagi (4/2D)	0 ≥ 1050	1,3 1,2	0,40 0,25
Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2D)	0 ≥ 1100	1,3 1,2	0,40 0,25

(Sumber : MKJI, 1997)

3.2 Pengukuran Kecepatan Kendaraan Setempat

Metode yang digunakan dalam pengukuran kecepatan kendaraan yaitu metode kecepatan setempat. Metode ini dimaksudkan untuk pengukuran

karakteristik kecepatan pada lokasi tertentu pada lalu-lintas dan kondisi lingkungan yang ada pada saat studi. Pada cara manual, kecepatan dihitung berdasarkan waktu selang pada jarak tertentu.

Sampel yang harus dipenuhi sesuai dengan ketentuan umum dalam pelaksanaan metode pengukuran kecepatan setempat yaitu :

1. kendaraan yang paling depan dari suatu arus hendaknya diambil sebagai sampel dengan pertimbangan bahwa kendaraan kedua dan selanjutnya mempunyai kecepatan yang sama dan kemungkinan tidak dapat menyiap,
2. sampel untuk truk hendaknya diambil sesuai dengan proporsinya,
3. panjang jalan diambil sesuai dengan perkiraan kecepatan, seperti direkomendasikan pada tabel 3.2. di bawah ini.

Tabel 3.2 Rekomendasi Panjang Jalan untuk Studi Kecepatan Setempat

Perkiraan Kecepatan Rata – rata Arus Lalu Lintas (km / jam)	Penggal Jalan (m)
< 40	25
40 – 65	50
>65	75

(Sumber : Bina Marga (1990), dalam Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas)

Jumlah sampel kendaraan yang perlu diukur kecepatannya dianjurkan sekitar sekurang - kurangnya 5 kendaraan. Untuk mendapatkan kecepatan setempat, dapat dihitung dengan jarak tempuh yang ditinjau dibagi dengan waktu yang dibutuhkan suatu kendaraan untuk menempuh jarak tersebut, lalu diubah ke dalam satuan km / jam.

3.3 Fasilitas Penyeberangan Sebidang

Penggunaan fasilitas penyeberangan sebidang ini harus disesuaikan dengan kondisi lalu lintas yang ditinjau. Variabel yang digunakan dalam penentuan jenis fasilitas yaitu volume penyeberang jalan (P) dan jumlah kendaraan bermotor yang melintas (V). Dasar penentuan jenis fasilitas penyeberangan sesuai dengan Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum (1999), seperti tertera dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Jenis Fasilitas Penyeberangan Berdasar PV^2

PV^2	P	V	Rekomendasi
$> 10^8$	50 - 1100	300 – 500	Zebra
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	400 – 750	Zebra dengan lapak tunggu
$> 10^8$	50 - 1100	> 500	Pelikan
$> 10^8$	> 1100	> 300	Pelikan
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	> 750	Pelikan dengan lapak tunggu
$> 2 \times 10^8$	> 1100	> 400	Pelikan dengan lapak tunggu

(Sumber : Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum (1999))

3.4 Penyeberangan Pelikan / *Pelican Crossing*

Pelican crossing merupakan fasilitas untuk menyeberang bagi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi dengan marka dan lampu pengatur Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL). Berikut kriteria instalasi fasilitas *pelican crossing* dari aspek lokasi menurut Departemen Pekerjaan Umum (1999).

1. Dipasang pada ruas / link jalan, minimal 300 meter dari persimpangan.
2. Pada jalan dengan kecepatan operasional rata – rata lalu lintas kendaraan > 40 km/jam.

3. Jumlah penyeberang, volume kendaraan, dan besaran nilai PV^2 sesuai dengan yang tertera dalam tabel 3.3. di atas.

3.5 Tingkatan Efektivitas

Secara umum, menurut Sanjaya (2011), pengertian dari efektivitas yaitu suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai. Di mana makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya. Dalam hal ini, efektivitas didefinisikan sebagai sebuah parameter yang menjelaskan kualitas atau layanan dari suatu fasilitas yang disediakan bagi para penggunanya. Untuk mempermudah penghitungan nilai efektivitas digunakan perbandingan antara jumlah penyeberang yang memanfaatkan fasilitas *pelican crossing* dibagi dengan jumlah penyeberang total, kemudian diubah ke dalam bentuk persentase (%).

Mengingat bahwa tidak ada standar baku yang menjelaskan efektivitas suatu fasilitas penyeberangan, maka diambil kesepakatan untuk mengklasifikasikan tingkatan efektivitasnya. Di bawah ini terdapat gambaran umum persentase kriteria efektivitas yang akan digunakan.

1. Tidak efektif : 0% - 25%.
2. Kurang efektif : 25% - 50%.
3. Efektif : 50% - 75%
4. Sangat efektif : 75% - 100%

3.6 Rambu Petunjuk

Rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan. Dalam Peraturan Menteri Perhubungan tentang Rambu Lalu Lintas (2014), rambu petunjuk terdiri atas rambu :

- a. petunjuk pendahulu jurusan;
- b. petunjuk jurusan;
- c. petunjuk batas wilayah;
- d. petunjuk batas jalan tol;
- e. petunjuk lokasi utilitas umum;
- f. petunjuk lokasi fasilitas sosial;
- g. petunjuk pengaturan lalu lintas;
- h. petunjuk dengan kata-kata; dan
- i. papan nama jalan.

Untuk rambu yang terkait dengan petunjuk fasilitas penyeberangan orang tergolong dalam rambu petunjuk lokasi utilitas umum. Spesifikasi dari setiap rambu yang terpasang secara umum telah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan. Berikut syarat umum dari rambu petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki.

- a. warna dasar biru;
- b. warna garis tepi putih;
- c. warna lambang putih; dan
- d. warna huruf dan / atau angka putih.