

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Indikator Pelayanan Angkutan Umum

Tujuan utama keberadaan angkutan umum adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat (Warpani, S, 1990) Indikator kualitas pelayanan angkutan umum khususnya di wilayah kota disajikan pada tabel 3.1 dan 3.2

Tabel 3.1 Indikator Pelayanan Angkutan Umum

No	Kriteria	Ukuran
1	Waktu menunggu	
	Rata-rata	5 - 10 menit
	Maksimum	10 - 20 menit
2	Jarak jalan kaki ke <i>shelter</i>	
	Wilayah padat	300 - 500 meter
	Wilayah kurang padat	500 - 1000 meter
3	Jumlah pergantian moda	
	Rata-rata	0 - 1 kali
	Maksimum	2 kali
4	Waktu perjalanan bis	
	Rata-rata	1 - 1,5 jam
	Maksimum	2 - 3 jam
5	Kecepatan perjalanan bis	
	Daerah padat	10 - 12 km/jam
	Dengan lajur bis	15 - 18 km/jam
	Daerah kurang padat	25 km/jam
6	Biaya perjalanan	
	Dari pendapatan	10%

Sumber : - Departemen Perhubungan (1999) di dalam Famuliasih, A, dan Megawati, B.E (2000)

- Nasution, M. nur, Drs, M.S.Tr , 2004

Tabel 3.2 Sistem Operasi *busway*

Panjang sistem <i>busway</i>	12,9 Kilometer
Jumlah bus Operasi	+/- 60 Bus
Daya angkut per bus	85 Penumpang
Kapasitas dinamis sistem <i>busway</i> per jam	7.300 Pnp/Jam/Arah
Kapasitas dinamis sistem <i>busway</i> per hari	65.000 Pnp/Hari/Arah
Waktu tempuh pulang pergi (rit)	90 Menit
Frekuensi bus (Maksimum)	40 Bus/Jam
Selang waktu antar bus (<i>Headway</i>)	1,5 - 5 Menit
Waktu naik-turun penumpang	20 - 50 detik

Sumber : Departemen Perhubungan RI (April 2003)

3.2 Waktu antara (*headway*)

Untuk mendapatkan nilai *Headway* ideal, maka digunakan rumus :

$$H = \frac{60 \times C \times L_f}{P} \dots \dots \dots (3.1)$$

Dengan :

H = Waktu antara (menit)

P = Jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat

C = Kapasitas kendaraan .

L_f = Faktor muat, diambil 70 % (pada kondisi dinamis)

Sedangkan untuk mendapatkan nilai *headway* aktual yang terjadi di lapangan dapat dicari dengan pendataan langsung di bus.

3.3 Waktu Perjalanan (*Travel time*)

Dalam penelitian ini persamaan 2.2 tidak digunakan, karena *travel time* didapat dari pencatatan langsung yang dilakukan dalam setiap putaran kendaraan dengan survey di dalam *busway*.

3.4 Faktor Muat (*Load Factor*)

Untuk Busway yang memiliki kapasitas 85 penumpang dimana 30 orang duduk dan 55 orang berdiri maka formula yang digunakan adalah :

$$\text{LoadFactor} = \frac{\text{Jumlah Penumpang Dalam Bus}}{\text{Jumlah Kapasitas Penumpang Busway}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.3)$$

3.5 Kebutuhan Jumlah Armada

Jumlah armada yang dibutuhkan per waktu sirkulasi dihitung dengan menggunakan persamaan 3.4 berikut ini :

$$K = \frac{CT}{H \times Fa} \dots \dots \dots (3.4)$$

Dengan :

K = Jumlah armada

CT = Waktu sirkulasi (menit)

H = Waktu antara/*headway* (menit)

F_a = faktor ketersediaan kendaraan (90%)

Jumlah armada yang dibutuhkan per waktu sirkulasi pada jam – jam sibuk dihitung dengan menggunakan persamaan 3.5 berikut ini :

$$K' = K \times \frac{W}{CT} \dots\dots\dots(3.5)$$

Dengan :

K' = Jumlah armada pada waktu jam sibuk

K = Jumlah armada

CT = Waktu sirkulasi (menit)

W = Periode jam sibuk (menit)

3.6 Rata-rata harmonik

Untuk menghitung rata-rata *headway* dan *travel time*, maka digunakan formula yang disebut *mean harmonic* berikut ini :

$$H = \frac{n}{\sum \left(\frac{1}{X_i} \right)} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana :

n = banyaknya sample

X_i = sample ke i