

**BAB III**

**LANDASAN TEORI**

**3.1 Indikator Kinerja Angkutan Umum**

Angkutan umum dapat dikatakan memiliki kinerja yang baik apabila memenuhi kinerja-kinerja yang distandarkan. Hingga saat ini belum ada standar mengenai kinerja angkutan pedesaan, salah acuan yang dapat digunakan dalam mengevaluasi angkutan umum adalah A world Bank Study dan standar SRI (Survey Reseach Institute) dalam Asikin (2000) seperti pada tabel berikut.

**Tabel 3.1 Indikator Kinerja Pelayanan**

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Parameter</b>	<b>Standar</b>
1.	Rute	Wilayah yang dilayani angkutan umum	
2.	Jumlah Penumpang	Jumlah penumpang yang diangkut per bis per hari (orang/bis/hari)	463-555
3.	Load Factor	Rasio jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk per satuan waktu tertentu (%)	70%
4.	Kecepatan Perjalanan	Daerah kepadatan tinggi (km/jam) Daerah kepadatan rendah (km/jam)	10-12 25
5.	Headway & frekuensi	Waktu kedatangan antara bus pertama dengan bus dibelakangnya	10-20 menit
6.	Jumlah armada	Jumlah armada per sirkulasi waktu	

*Sumber: The World Bank, 1986*

Direktorat Jendral Perhubungan Darat dalam penjelasannya mengeluarkan indikator kualitas pelayanan angkutan umum perdesaan sebagai berikut.

**Tabel 3.2 Kriteria Pelayanan Angkutan Umum Perdesaan**

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

*Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1995*

Sejumlah hal perlu diketahui dalam kaitan dengan kualitas dan kuantitas pelayanan angkutan umum penumpang, meliputi volume lalu-lintas yang akan dilalui, frekuensi dan penjadwalan pelayanan, lamanya perjalanan yang diharapkan, derajat kepentingan perjalanan, serta biaya angkutan yang dibebankan. Disamping itu harus pula dipenuhi ciri pelayanan yang harus memenuhi tuntutan konsumen, yaitu terpercaya, aman, nyaman, murah, cepat, mudah diperoleh, menyenangkan, frekuensinya tinggi, dan bermartabat (Warpani, 1990).

Menurut Hendarto (2001), untuk mengukur tingkat keberhasilan atau kinerja dari sistem operasi transportasi diperlukan beberapa indikator yang dapat dilihat. Terdapat dua indikator yang dipakai dalam pengukuran kinerja. Indikator kinerja tersebut yang pertama adalah menyangkut ukuran penilaian kuantitatif yang dinyatakan dengan suatu tingkat pelayanan yang dimiliki, dan indikator yang kedua lebih bersifat penilaian kualitatif dan dinyatakan dengan mutu pelayanan.

### **3.1.1. Faktor tingkat pelayanan**

Faktor tingkat pelayanan yang harus dimiliki oleh angkutan umum meliputi hal berikut.

#### 1. Kapasitas.

Kapasitas dinyatakan sebagai jumlah penumpang yang biasa dipindahkan dalam satu waktu tertentu menggunakan alat angkutan atau kendaraan. Peningkatan kapasitas dilakukan dengan memperbesar ukuran kendaraan, mempercepat perpindahan, merapatkan penumpang, namun ada batasan-batasan yang harus diperhatikan yaitu keterbatasan ruang gerak yang ada, keselamatan, kenyamanan dan lainnya.

#### 2. Aksesibilitas.

Aksesibilitas menyatakan tentang kemudahan orang dalam menggunakan suatu sarana transportasi tertentu, berupa fungsi dari jarak maupun waktu. Suatu sistem transportasi sebaiknya bisa diakses secara mudah dari berbagai tempat dan dapat dijumpai pada setiap waktu untuk mendorong orang menggunkannya dengan mudah.

### **3.1.2. Faktor kualitas pelayanan**

Faktor kualitas pelayanan yang dimiliki oleh angkutan umum.

1. Keselamatan

Keselamatan ini erat kaitannya dengan masalah kemungkinan terjadinya insiden kecelakaan dan terutama berkaitan dengan sistem pengendalian yang ketat, biasanya mempunyai tingkat keselamatan dan keamanan yang tinggi pula.

2. Keandalan

Keandalan ini berhubungan dengan faktor-faktor seperti ketetapan waktu dan jaminan untuk penumpang angkutan sampai di tempat tujuan.

3. Fleksibilitas

Fleksibilitas ini adalah kemudahan yang ada dalam mengubah segala sesuatu sebagai akibat adanya kejadian yang berubah tidak sesuai dengan skenario yang direncanakan.

4. Kenyamanan

Kenyamanan dalam angkutan umum dapat berupa tata letak tempat duduk, sistem pengaturan udara, ketersediaan fasilitas khusus, waktu operasi, dan lainnya.

5. Kecepatan

Kecepatan merupakan faktor yang sangat penting dan erat kaitannya dengan efisiensi suatu sistem transportasi. Pada prinsipnya pengguna transportasi menginginkan kecepatan yang tinggi, sehingga diperoleh efisiensi yang tinggi pula, namun hal tersebut dibatasi oleh masalah keselamatan.

6. Dampak

Dalam ini sangat beragam jenisnya, mulai dari dampak lingkungan sampai dampak sosial yang ditimbulkan dengan adanya suatu operasi lalu lintas, serta konsumsi energi yang dibutuhkan.

### **3.2 Parameter Evaluasi**

Parameter evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain.

#### 1. Rute

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Umum, dalam menentukan rute harus mempertimbangkan hal-hal di bawah ini.

- a. Bangkitan dan tarikan perjalanan pada daerah asal dan tujuan.
- b. Jenis pelayanan angkutan.
- c. Hirarki kelas jalan yang sama dan atau yang lebih tinggi sesuai ketentuan kelas jalan yang berlaku.
- d. Tipe terminal yang sesuai dengan jenis pelayanannya dan simpul transportasi lainnya, yang meliputi bandar udara, pelabuhan dan stasiun kereta api.
- e. Tingkat pelayanan jalan yang berupa perbandingan antara kapasitas jalan dan volume lalu lintas.

Penetapan rute juga harus mempertimbangkan kriteria-kriteria sebagai berikut:

- a. titik asal dan tujuan merupakan titik terjauh,
- b. berawal dan berakhir terminal yang sesuai dengan jenis pelayanannya,
- c. lintasan yang dilalui tetap dan sesuai dengan kelas jalan.

## 2. Jumlah penumpang

Jumlah penumpang yang dimaksud merupakan jumlah penumpang yang terangkut oleh satu angkutan pedesaan dalam satu hari (satuan dari jumlah penumpang adalah penumpang/angkutan/hari).

## 3. Load factor

Menurut Surta Keputusan Direktur Jendral Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRDJ/2002, *load factor* merupakan perbandingan jumlah penumpang kapasitas angkutan pada angkutan umum. Nilai *load factor* dapat diperoleh dengan rumus:

$$Lf = \frac{Jp}{C} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

$Lf$  = *load factor* (%)

$Jp$  = jumlah penumpang (orang)

$C$  = Kapasaitas angkut (orang)

## 4. Jumlah Armada

Jumah armada yang sesuai yang tepat sesuai denga kebutuhan sulit dipastikan, yang dapat dilakukan adalah jumlah yang medekati besarnya kebutuhan. Ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu misalnya pada jam-jam sibuk permintaan tinggi dan pada jam saat sepi permintaan rendah.

Jumlah armada dapat duhitung dengan cara seperti di bawah ini.

10. Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum. Kapasitas kendaraan tiap jenis angkutan umum dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel. 3.3. Kapasitas Kendaraan**

Jenis Angkutan	Kapasitas kendaraan			Kapasitas penumpang perhari/kend.
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang	9	-	9	250-300
Bis kecil	14	-	14	300-400
Bis besra lantai tunggal	49	30	79	1.000-1.200
Bis besar lantai ganda	85	38	120	1.500-1.800

*Sumber: departemen perhubungan, 2002*

b. Waktu sirkulasi dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km perjam dengan deviasi waktu sebesar 5% dari waktu perjalanan. Waktu sirkulasi

dihitung dengan rumus:

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB}) \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

$CT_{ABA}$  = waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

$T_{AB}$  = waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

$T_{BA}$  = waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

$\sigma_{AB}$  = deviasi waktu perjalanan dari A ke B

$\sigma_{BA}$  = deviasi waktu perjalanan dari B ke A

$T_{TA}$  = waktu henti kendaraan di A

$T_{TB}$  = waktu henti kendaraan di B

c. Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan ( $T_{TA}$  atau  $T_{TB}$ ) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A ke B

d. Waktu antar kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{60xCxLf}{P} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

H = waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang perjam pada seksi terdapat

C = kapasitas kendaraan

Lf = faktor muat, diambil 70% (pada kondisi dinamis)



e. Jumlah armada perwaktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula:

$$K = \frac{CT}{HxfA} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

K = jumlah kendaraan

Ct = waktu sirkulasi (menit)

H = waktu antara (menit)

fA = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

### 5. *Headway* dan frekuensi

*Headway* adalah waktu atau jarak antara satu kendaraan angkutan umum lain yang berurutan dibelakangnya pada suatu rute yang sama. Untuk memperoleh nilai *headway* digunakan rumus sebagai berikut:

$$H = T2 - T1 \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

H = *headway* (menit)

T1 = waktu kendaraan pertama

T2 = waktu kedatangan kendaraan kedua

*Headway* yang telah diperoleh kemudian dirata-rata untuk mendapatkan *headway* rerata yang mewakili *headway* dari sebuah jalur angkutan pedesaan.

Frekuensi adalah jumlah perjalanan kendaraan dalam satuan waktu tertentu yang dapat diidentifikasi sebagai frekuensi tinggi dan rendah. Frekuensi tinggi berarti banyak perjalanan dalam waktu periode tertentu, secara relatif frekuensi rendah berarti sedikit perjalanan, selama periode waktu tertentu. Frekuensi dapat dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{60}{H} \dots\dots\dots(3.6)$$

Keterangan:

F = frekuensi

H = *headway*

## 6. Kecepatan tempuh

Kecepatan tempuh merupakan perbandingan antara jarak yang ditempuh oleh angkutan dengan waktu yang diperlukan angkutan untuk melakukan pelayanan.

$$V = \frac{S}{T} \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

V= kecepatan tempuh (km/jam)

S = panjang rute

T = waktu tempuh