

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Pengantar

Dalam rangka penyusunan laporan Studi Kajian Jalur Angkutan Penyangga Kawasan Malioboro berbasis studi kelayakan/penelitian, perlu dilakukan tinjauan terhadap berbagai teori, baik yang terkait dengan konsep perencanaan tata ruang kawasan yang berbasis pada transportasi publik, prinsip dasar dan kriteria desain jaringan jalan/transportasi publik serta faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan terkait dengan itu kualitas pelayanan sebuah transportasi publik. Seluruh kerangka teori yang diperoleh diharapkan dapat menjadi acuan atau referensi dalam penyusunan.

3.2. Konsep Biaya dan Kategori Tarif Angkutan

Pengertian biaya menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2012 Studi Perencanaan Teknis Penerapan Free Buses di Palembang. Faktor yang menentukan dalam transportasi untuk penetapan tarif serta alat kontrol dalam pengoperasian mencapai tingkat efisiensi dan efektivitas.

1. Biaya sebagai dasar penentuan tarif terdiri dari biaya langsung sebagai jumlah biaya yang diperhitungkan dalam produksi jasa angkutan yang terdiri dari bahan bakar, gaji awak dan biaya pendaratan serta biaya tidak langsung yang mencakup biaya harga, peralatan dan reparasi, akuntansi dan

biaya umum/kantor.

2. Biaya modal dan biaya operasional
 - a. Biaya modal merupakan biaya yang digunakan untuk investasi awal.
 - b. Biaya operasional merupakan biaya yang digunakan untuk operasionalisasi dan pengelolaan transportasi yang meliputi biaya pemeliharaan jalan, biaya pemeliharaan kendaraan, biaya transportasi, biaya *traffic*, dan biaya umum.
3. Biaya tetap dan biaya *variable*.
4. Biaya kendaraan Biaya gabungan.
5. Biaya unit yang merupakan jumlah total biaya dibagi dengan unit jasa produksi yang dihasilkan serta biaya rata-rata yang merupakan biaya total dibagi dengan jumlah produk/jasa yang dihasilkan.

3.3. Kinerja Operasional Angkutan Kota

Menurut Hendarto, 2001 Parameter kinerja operasional angkutan kota dapat dijabarkan seperti berikut ini.

1. Jumlah perjalanan (rit)

Jumlah perjalanan (rit) per hari per kendaraan merupakan jumlah lintasan pulang pergi yang dihasilkan kendaraan selama waktu pelayanan angkutan kota. Jumlah putaran perjalanan dalam 1 hari sangat dipengaruhi oleh panjang rute itu sendiri.

2. Jarak tempuh

Jarak tempuh/rit adalah panjang lintasan untuk 1 kali rute perjalanan pulang pergi, dinyatakan dalam km.

$$\text{Jarak tempuh/hari} = \text{jarak tempuh/rit} \times \text{jumlah rit/hari} \quad (3.1)$$

3. Waktu perjalanan

Waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melayani suatu trayek tertentu dalam sekali jalan, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan perlambatan karena hambatan (tundaan).

$$\text{Waktu perjalanan/rit} = \text{waktu tempuh} + \text{waktu henti} \quad (3.2)$$

4. Kecepatan perjalanan

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu, atau dengan kata lain merupakan nilai perubahan jarak terhadap waktu. Kecepatan berkaitan erat dengan efisiensi faktor transportasi yang kadang dibatasi oleh kemampuan tenaga penggerak, kondisi lalu lintas, dan lain sebagainya, dapat di lihat tabel kecepatan minimum berdasarkan jenis angkutan dan fungsi jalan di bawah ini.

Tabel 3.1. Kecepatan Minimum Berdasarkan Jenis Angkutan dan Fungsi Jalan

Kelas Jalan	Ukuran dan Berat Kendaraan Bermotor			Kecepatan Paling Rendah (untuk dalam kota)	Fungsi	Jenis Angkutan
	Panjang (mm)	Lebar (mm)	MST (Ton)			
Kelas I	18.000	2.500	8	30 Km/Jam	Arteri	<ul style="list-style-type: none"> • Bus lantai ganda • Bus Tempel/ Artikulasi • Bus lantai tunggal • Bus sedang
Kelas II	18.000	2.500	8	30 Km/Jam	Arteri	<ul style="list-style-type: none"> • Bus lantai ganda • Bus Tempel/ Artikulasi • Bus lantai tunggal • Bus sedang
Kelas IIIA	18.000	2.500	8	20-40 Km/Jam	Arteri atau Kolektor	<ul style="list-style-type: none"> • Bus lantai ganda • Bus Tempel/ Artikulasi • Bus lantai tunggal • Bus sedang • MPU(hanya Roda empat)
Kelas IIIB	12.000	2.500	8	20 Km/Jam	Kolektor	<ul style="list-style-type: none"> • Bus lantai tunggal • Bus sedang • MPU(hanya Roda empat)
Kelas IIIC	9.000	2.100	8	10-20 Km/Jam	Lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Bus lantai tunggal • Bus sedang • MPU(hanya Roda empat)

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002.

3.4. Load Factor

Menurut Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. *Load factor* merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dengan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa

dinyatakan dalam persen (%). *Load factor* angkutan umum disetiap rutenya berkisar mulai dari 30 % sampai 100 %. Standar yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jendral Perhubungan Darat untuk nilai *load factor* adalah 70 % (pada kondisi dinamis).

Dasar-dasar perhitungan kapasitas kendaraan dan waktu sirkulasi dan waktu henti :

1. Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2. Kapasitas Kendaraan Angkutan Umum

Jenis Angkutan	Kapasitas Kendaraan			Jumlah Penumpang Minimum (P min) per hari/kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil Penumpang Umum	8	-	8	250
Bus Kecil	14	-	14	400
Bus Sedang	20	10	30	500
Bus Besar Lantai Tunggal	49	30	79	1000
Bus Besar Lantai Ganda	85	35	120	1500

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat (2002)

2. Waktu sirkulasi dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km/jam dengan deviasi waktu 5% dari waktu perjalanan. Waktu sirkulasi di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$CT_{ABA} = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB) \quad (3.3)$$

Keterangan :

CT_{ABA} = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A.

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

σ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

3. Waktu henti kendaraan adalah lama kendaraan berhenti di halte asal dan tujuan. Besar waktu henti kendaraan diasumsikan sebesar 10% dari waktu perjalanan Perhitungan dilakukan sekaligus ($TTA + TTB$).
4. Jumlah armada perwaktu sirkulasi yang di perlukan di hitung dengan formula.

$$K = CT / H \times fA \quad (3.4)$$

Keterangan

K = jumlah kendaraan

Ct = waktu sirkulasi (menit)

H = Waktu antara (menit)

fA = Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

5. Waktu Antara Kendaraan (Headway) mengacu pada rumusan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2013, Nomer PM 98, Peraturan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor

Umum Dalam Trayek yaitu :

- a. Waktu puncak paling lama 15 (lima belas) menit.
- b. Waktu non puncak paling lama 30 (tiga puluh) menit.
- c. Penentuan waktu puncak dan non puncak di sesuaikan dengan kondisi masing-masing daerah.

6. Frekuensi

Frekuensi pelayanan adalah banyaknya kendaraan penumpang umum per satuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan/hari atau kendaraan/jam.

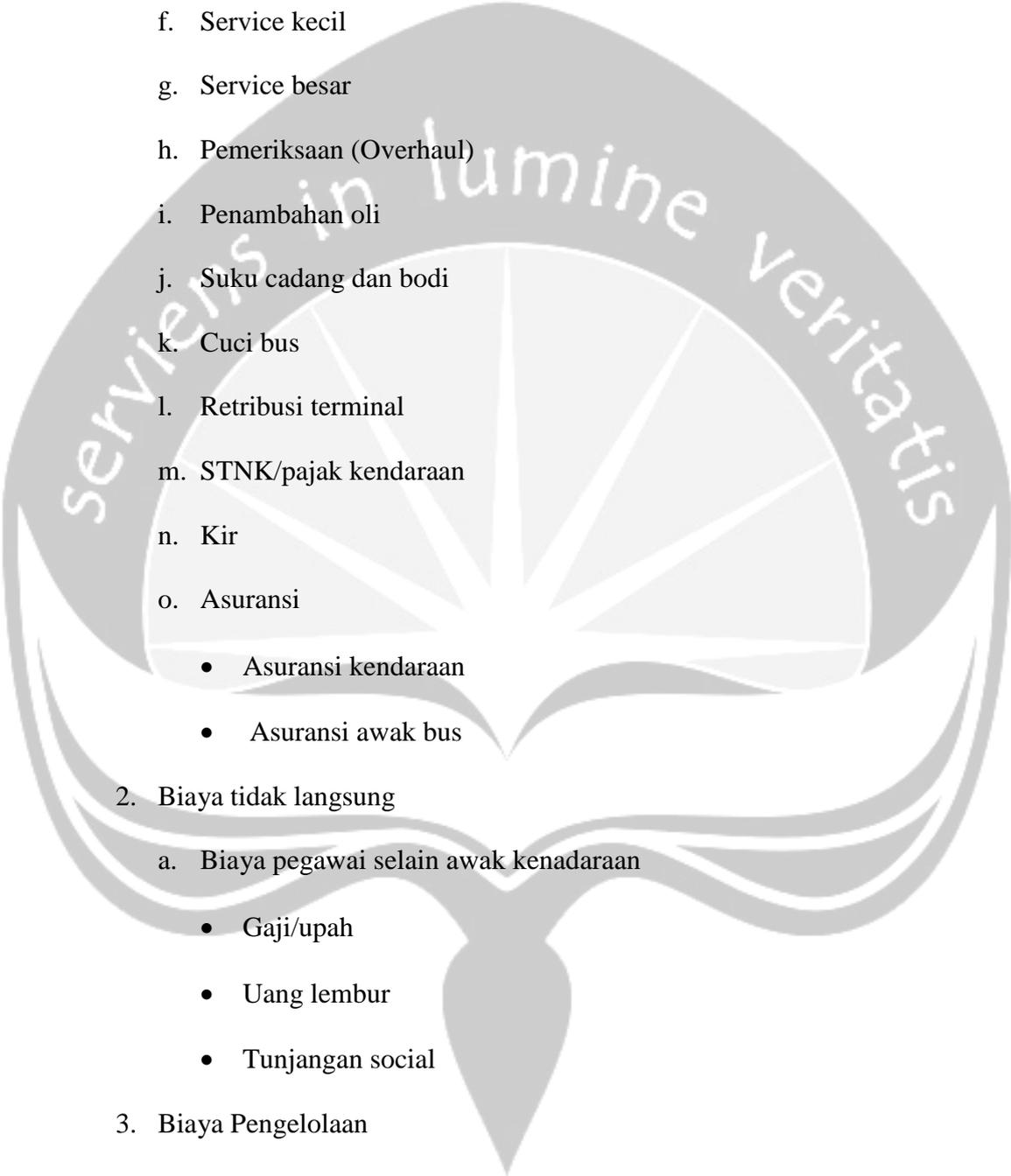
3.5. **Biaya Operasional Kendaraan (BOK)**

Menurut Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, Struktur Biaya dari kegiatan usaha angkutan biaya yang dikeluarkan, untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa, dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu :

1. Biaya yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan.
2. Biaya yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan.
3. Biaya yang dikeluarkan untuk retribusi, iuran, sumbangan, dan yang berkenaan dengan pemilikan usaha dan operasi.

Berdasarkan pengelompokan biaya itu struktur perhitungan biaya pokok jasa angkutan adalah sebagai berikut :

1. Biaya Langsung
 - a. Penyusutan kendaraan produktif
 - b. Bunga modal kendaraan produktif
 - c. Awak bus (sopir dan kondektur)
 - Gaji / upah
 - Tunjangan kerja operasi (uang dinas)
 - Tunjangan sosial

- 
- d. Bahan bakar minyak (BBM)
 - e. Ban
 - f. Service kecil
 - g. Service besar
 - h. Pemeriksaan (Overhaul)
 - i. Penambahan oli
 - j. Suku cadang dan bodi
 - k. Cuci bus
 - l. Retribusi terminal
 - m. STNK/pajak kendaraan
 - n. Kir
 - o. Asuransi
 - Asuransi kendaraan
 - Asuransi awak bus
2. Biaya tidak langsung
 - a. Biaya pegawai selain awak kenadaraan
 - Gaji/upah
 - Uang lembur
 - Tunjangan social
 3. Biaya Pengelolaan
 - a. Penyusutan bangunan kantor
 - b. Penyusutan pool dan bengkel
 - c. Penyusutan inventaris / alat kantor

- d. Penyusutan sarana bengkel
- e. Biaya administrasi kantor
- f. Biaya pemeliharaan kantor
- g. Biaya pemeliharaan pool dan bengkel
- h. Biaya listrik dan air
- i. Biaya telepon dan telegram
- j. Biaya perjalanan dinas selain awak kendaraan
- k. Pajak perusahaan
- l. Izin trayek
- m. Izin usaha
- n. Biaya pemasaran
- o. Lain-lain

