

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Kapasitas Kendaraan

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur mengatur tahapan penentuan jumlah armada sebagai berikut :

3.1.1. Kapasitas kendaraan

- a. Faktor muat (*load factor*) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%).

$$\text{Load Faktor} = \frac{\text{kapasitas terjual}}{\text{kapasitas tersedia}} \times 100 \% \dots\dots\dots (3.1)$$

- b. Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1. Kapasitas Kendaraan

Jenis Angkutan	Kapasitas kendaraan			Kapasitas Penumpang Perhari /kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang umum	8	-	8	250 – 300
Bus kecil	19	-	19	300 – 400
Bus sedang	20	10	30	500 – 600
Bus besar Lantai Tunggal	49	30	79	1.000 – 1.200
Bus besar Lantai Ganda	85	35	120	1.500 – 1.800

Catatan :

- a. Angka-angka kapasitas kendaraan bervariasi tergantung pada susunan tempat duduk dalam kendaraan.
- b. Ruang untuk berdiri per penumpang dengan luas 0,17 m²/ penumpang

Penentuan kapasitas kendaraan yang menyatakan kemungkinan penumpang berdiri adalah kendaraan dengan tinggi lebih dari 1,7 m dari lantai bus bagian dalam dan ruang berdiri seluas 0,17 m² per penumpang.

3.1.2. Waktu sirkulasi

Dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km per jam 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

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

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

T_{TA} = Waktu henti kendaraan di A

T_{TB} = Waktu henti kendaraan di B

3.1.3. Waktu Henti Kendaraan

Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A dan B.

3.1.4. Waktu Antara Kendaraan

Waktu antara kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{60 \cdot C \cdot L_f}{P} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan :

H = Waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat

C = kapasitas kendaraan

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

Catatan :

H ideal = 5-10 menit

H Puncak = 2- 5 menit

3.1.5. Jumlah Armada

Jumlah armada perwaktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula :

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

Keterangan :

- K = jumlah kendaraan
 Ct = waktu sirkulasi (menit)
 H = Waktu antara (menit)
 fA = Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

3.1.6. Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur, biaya pokok per kendaraan-km dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung.

a. Komponen Biaya Langsung

1) Penyusutan Kendaraan

Penyusutan kendaraan angkutan umum dihitung dengan menggunakan metode garis lurus. Untuk kendaraan baru, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga kendaraan baru, termasuk BBN dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga perolehan.

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{\text{Harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{Masa Penyusutan}} \dots\dots\dots(3.5)$$

Nilai residu bus adalah 20% dari harga kendaraan

2) Bunga Modal

Bunga modal dihitung dengan rumus

$$\frac{n + 1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat bunga/tahun} \dots\dots\dots(3.6)$$

masa penyusutan

Keterangan

n = masa pengembalian pinjaman

3) Gaji dan tunjangan awak kendaraan

Awak kendaraan terdiri dari sopir dan kondektur. Penghasilan kotor awak kendaraan berupa gaji tetap, tunjangan sosial dan uangndinas jalan / tunjangan kerja operasi.

4) Bahan Bakar Minyak (BBM)

Penggunaan BBM tergantung dari jenis kendaraan

5) Ban

Ban yang digunakan sebanyak 10 unit untuk bus, dengan perincian 2 ban baru dan 8 vulkanisir dengan daya tempuh 24.000 km. Ban angkutan mobil penumpang umum sebanyak 4 buah ban baru dengan daya tempuh 25.000 km

6) Servis kecil

Servis kecil dilakukan dengan patokan km tempuh antar- servis, yang disertai penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem

7) Servis besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan km tempuh, yaitu penggantian oli mesin, oli gardan, oli tranmisi, platina, busi, filter oli, kondensor.

8) Penambahan oli mesin

Penambahan oli mesin dilakukan setelah km-tempuh pada jarak km tertentu.

9) Suku cadang dan body

Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah (*chassis*) dan bagian bodi diperhitungkan per tahun sebesar 5 % dari harga bus.

10) Cuci bus

Bus kota sebaiknya dicuci setiap hari.

11) Retribusi terminal

Biaya retribusi terminal per bus diperhitungkan per hari atau per bulan.

12) STNK/Pajak kendaraan

Perpanjangan STNK dilakukan setiap lima tahun sekali, tetapi pembayaran pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

13) Kir

Kir kendaraan dilakukan minimal sekali setiap enam bulan dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

14) Asuransi

a) Asuransi kendaraan

Asuransi kendaraan pada umumnya hanya dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengamanan dalam menghadapi resiko. Biaya premi per bus per tahun.

b) Asuransi Awak Kendaraan

Pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan oleh perusahaan angkutan.

b. Komponen Biaya Tidak Langsung

1) Biaya pegawai selain awak kendaraan

Tenaga selain awak kendaraan terdiri atas pimpinan, staf administrasi, tenaga teknis dan tenaga operasi. Jumlah tenaga pimpinan, staf administrasi, tenaga teknik dan tenaga operasi tergantung dari besarnya armada yang dikelola. Biaya pegawai ini terdiri atas gaji/upah, uang lembur dan jaminan sosial

Jaminan sosial berupa :

1. Tunjangan perawatan kesehatan,
2. pakaian dinas,
3. asuransi kecelakaan,
4. tunjangan lain-lain.

2) Biaya Pengelolaan

(a) Penyusutan bangunan kantor

(b) Penyusutan bangunan dan peralatan bengkel

Masa penyusutan butir (1) & (2) diperhitungkan selama 5 s/d 20 tahun tergantung dari keadaan fisik bangunan tanpa harga tanah.

(c) Masa penyusutan inventaris/alat kantor (diperhitungkan 5 tahun)

(d) Masa penyusutan sarana bengkel (diperhitungkan selama 3 s/d 5 tahun)

(e) Administrasi kantor (biaya surat menyurat, biaya alat tulis menulis)

(f) Pemeliharaan kantor (misalnya, pengecatan kantor)

(g) Pemeliharaan pool dan bengkel

(h) Listrik dan air

(i) Telepon dan telegram serta porto

(j) Biaya perjalanan dinas

Biaya perjalanan dinas meliputi perjalanan dinas pimpinan, staf administrasi, teknisi dan tenaga operasi (*noncrew*).

(k) Pajak Perusahaan

(l) Izin trayek

Izin trayek ditentukan berdasarkan peraturan daerah yang bersangkutan dan rute

(m) Izin usaha

(n) Biaya pemasaran (biaya promosi)

(o) Biaya lain-lain.