

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Peraturan dan Perundang-undangan

- a. Peraturan Pemerintah No.74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan.
- b. Peraturan Menteri No.27 tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri No. 10 tahun 2012 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan.
- c. Peraturan Menteri No. 98 tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Dalam Trayek.
- d. Peraturan Menteri No.29 tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri No. 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Dalam Trayek.
- e. SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.

3.2. Pola Angkutan Umum

3.2.1. Rute Angkutan Umum Berdasarkan Pola Pelayanan

Rute angkutan umum berdasarkan pola pelayanan yang menekankan pada maksud pelayanan, terdiri dari:

1. Rute tetap (*fixed routes*), merupakan lintasan pelayanan yang dilalui rute ini tidak berubah atau, tap seperti yang ditetapkan pemerintah.

2. Rute tetap dengan deviasi khusus (*fixed routes with spatial purpose deviation*), merupakan pelayanan jasa angkutan umum pada rute ini pada prinsipnya melalui lintas tetap terutama pada jam-jam sibuk (*peak-hours*), tetapi ketika di luar jam-jam sibuk (*off peak hours*) sarana angkutan yang dialokasikan dapat dialihkan untuk melayani rute yang lain.
3. Rute koridor (*corridor routes*), merupakan rute yang melayani pergerakan penduduk atau orang di dalam koridor atau pada jalan- jalan utama. Kemungkinan adanya deviasi pergerakan untuk melayani lintas lain, dibatasi karena lazimnya jalan-jalan utama yang dilayaninya selalu padat dengan permintaan perjalanan.
4. Rute berdasarkan kebutuhan (*demand responsive routes*), merupakan rute ditetapkan secara khusus sesuai permintaan perjalanan. Disini kendaraan biasanya mengumpulkan penumpang pada tempat - tempat yang telah disepakati sebelumnya. Biasanya pelayanan angkutan cara ini digunakan untuk pegawai kantor ataupun pegawai perusahaan.

3.2.2. Rute Angkutan Umum berdasarkan Bentuk Geometris Jaringan Pelayanan

Rute-rute angkutan umum berdasarkan pola jaringan pelayanan yang menekankan pada bentuk geometris jaringan pelayanan (*spatial*) yang terdiri dari :

1. Rute tipe Grid

Rute tipe ini bercirikan jalur utama relatif lurus bertemu dengan rute-rute paralel pada interval yang teratur. Tujuan pengoperasian rute grid adalah pelayanan yang merata, untuk semua wilayah. Pola demikian umumnya

terjadi pada wilayah dengan topografi yang relatif datar. Pola grid sangat sesuai diterapkan jika tingkat permintaan pada wilayah yang dilayani adalah tinggi dan merata. Kerugian tipe ini terletak pada banyaknya transfer. Frekuensi pergerakan harus maksimal agar waktu tunggu transfer dapat dieliminir.

2. Rute tipe Linear

Tipe ini tergantung pada topografi kota yang juga merupakan bagian spesifik dari tipe grid. Rute tipe linear berfungsi menghubungkan distrik-distrik pusat bisnis (CBD) dengan pusat kegiatan tertentu yang mempunyai tingkat ketergantungan lebih besar pada *feeder routes*.

3. Rute tipe Radial

Rute radial adalah tipe tipikal dengan pelayanan ke pusat kota yang kemudian dihubungkan ke pusat-pusat kegiatan lain di dalam kota secara radial. Keuntungan tipe ini, gerakan perjalanan dapat langsung ke pusat kota dengan jumlah transfer yang minimal. Adapun potensi kerugian, adalah bahwa kemacetan di pusat kota, dan wilayah cakupan radial pada wilayah sub urban, tidak merata.

4. Rute Tipe Modifikasi Radial

Tipe ini merupakan tipe radial yang dikombinasikan dengan tambahan rute dari perpotongan antar cabang radial. Kombinasi ini diyakini akan banyak memberi keuntungan baik bagi penumpang maupun bagi distributor jasa itu sendiri.

3.3. Parameter Kinerja Angkutan Umum

Parameter kinerja angkutan umum merupakan pengukuran utama yang digunakan dalam analisa. Didasarkan pada SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan umum, maka parameter dan indikator dapat dihitung sebagai berikut.

1. Load Factor

Load factor merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Dalam perencanaan angkutan umum dikenal 2 (dua) pendekatan perhitungan load faktor, yaitu load faktor dinamis dan load faktor statis. Untuk menghitung nilai load faktor dapat digunakan rumus berikut :

$$\text{Load Factor} = \frac{\text{jumlah penumpang}}{\text{kapasitas penumpang}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.1)$$

2. Waktu Antara (*headway*) dan Waktu Pelayanan

Waktu antara (*headway*) merupakan waktu antara keberangkatan satu kendaraan dengan kendaraan di belakangnya pada suatu titik tertentu. Selama *headway* lebih besar dari waktu pelayanan, seluruh satuan lalu lintas akan dapat dilayani. *Headway* dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut (Perencanaan Teknis Sistem Pengelolaan Transportasi Untuk Kota Sedang dan Kota Kecil Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan, 2009) :

$$H = T_2 - T_1 \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana :

$H = \text{Headway}$

$T_1 = \text{waktu kendaraan pertama}$

$H_2 = \text{waktu kendaraan kedua}$

3. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan adalah tingkat perjalanan lalu lintas atau kendaraan tertentu yang sering dinyatakan dalam kilometer per jam. Kecepatan perjalanan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$V = \frac{S}{t} \dots \dots \dots (3.3)$$

Dimana:

$V = \text{kecepatan (Km/Jam)}$

$S = \text{Jarak segmen/rute (Km)}$

$t = \text{waktu tempuh/segmen (Jam)}$

4. Sirkulasi Waktu

Sirkulasi waktu merupakan waktu yang diperlukan kendaraan angkutan penumpang untuk melayani rute dalam satu kali trip (pergi - pulang) mulai dari asal, menuju ketujuan lalu kembali lagi ke asal. Waktu sirkulasi dengan pengaturan 20 km perjam dengan deviasi waktu 5 % dari waktu perjalanan, persamaan yang digunakan untuk menghitung sirkulasi waktu adalah sebagai berikut :

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB) \dots \dots \dots (3.4)$$

Dimana :

$CTABA = \text{Waktu sirkulasi dari A ke B lalu kembali lagi ke A}$

$TAB = \text{Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B}$

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

σ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5%)

σ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5%)

TTA = Waktu henti kendaraan di A (ditetapkan 10%)

TTB = Waktu henti kendaraan di B (ditetapkan 10%)

3.4. Indikator Standar Kinerja Operasional Trans Jateng

Indikator Standar Kinerja Operasional Trans Jateng merupakan cara untuk menentukan ukuran dari standar kinerja operasional Trans Jateng. Standarisasi kinerja bertujuan untuk mengetahui apakah kinerja operasional Trans Jateng sudah berjalan dengan baik atau belum, dari indikator standar kinerja operasional Trans Jateng dapat diukur serta dievaluasi parameter –parameter kinerja angkutan umum yang telah di analisis. Nilai standar kinerja angkutan umum ini dirangkum dari SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggara Angkutan Umum.

Dengan tiga kriteria pembobotan yaitu Bobot 1 adalah pelayanan dalam tingkat kurang baik, bobot 2 adalah pelayanan dalam tingkat sedang dan bobot 3 yaitu pelayanan dengan tingkat baik. Untuk lebih Jelas dapat dilihat pada tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Indikator Kinerja Operasional Trans Jateng

No	Parameter Nilai	Satuan	Standar Nilai		
			Kurang	Sedang	Baik
			Bobot = 1	Bobot = 2	Bobot = 3
1.	Load Faktor	%	>100	70-100	<70
2.	Headway	Menit	>15	10-15	>10
3.	Kecepatan Perjalanan	Km/jam	<5	6-10	>10
4.	Jumlah Penumpang	Ken/hari	<500	500-600	>600
5.	Sirkulasi Waktu	menit	>120	120-60	>60

Sumber: SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002

3.5. Kebutuhan Angkutan Umum

Kebutuhan angkutan umum merupakan penentuan jumlah armada angkutan penumpang umum, untuk menilai tingkat pelayanan yang cukup memadai baik waktu tempuh, keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama perjalanan pelayanan. Untuk itu perlu diperkirakan jumlah angkutan umum yang melayani rute tertentu, perkiraan ini didasarkan pada waktu siklus kendaraan penumpang umum pada jam pelayanan. Langkah perhitungan kebutuhan angkutan umum adalah sebagai berikut .

1. Waktu Antara Kendaraan

Waktu antara kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus yang ditetapkan pada SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggara Angkutan Umum adalah sebagai berikut:

$$H = \frac{60.C.Lf}{P} \dots\dots\dots(3.5)$$

Dimana:

H = Waktu antara kendaraan (menit).

P = Jumlah penumpang maksimal perjam pada seksi terpadat.

C = Kapasitas angkutan penumpang (tempat duduk).

LF = Load faktor diambil 1(%) (digunakan load faktor ideal 70%) .

Catatan:

H ideal = 5 - 10 menit.

H puncak = 2 - 5 menit.

2. Jumlah kebutuhan Angkutan Umum

Jumlah kebutuhan angkutan umum ditetapkan menjadi 2 bagian yaitu jumlah kebutuhan kendaraan per siklus waktu dan jumlah kebutuhan kendaraan per periode sibuk. Persamaan yang digunakan untuk menghitung jumlah kendaraan per waktu siklus ini ditetapkan pada SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 sebagai berikut :

$$K = \frac{CT}{H.fA} \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana:

K = Jumlah kendaraan per siklus.

CT = Waktu sirkulasi rata - rata (menit).

H = Waktu antara (menit).

fA = Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

Selanjutnya menghitung kebutuhan armada kendaraan angkutan umum pada periode sibuk yaitu dengan persamaan sebagai berikut:

$$K' = K \times \frac{W}{CTABA} \dots\dots\dots(3.7)$$

Dimana:

K' = Jumlah armada pada periode sibuk.

K = Jumlah kebutuhan angkutan per siklus

W = Rata-rata periode waktu sibuk (menit).

$CTABA$ = Sirkulasi waktu rata-rata (menit).

3.6. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (SK.687/AJ.206/DRJD/2002)

Dalam 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, menyebutkan beberapa hal sebagai berikut yang menjadi parameter dalam mengukur kinerja jasa angkutan umum dalam trayek tetap dan teratur. Dalam SK tersebut disampaikan prasyarat pelayanan, dimana dalam mengoperasikan kendaraan angkutan penumpang umum, operator harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan, yaitu prasyarat umum dan prasyarat khusus.

Persyaratan Umum :

1. Waktu tunggu di pemberhentian rata-rata 5–10 menit dan maksimum 10–20 menit.
2. Jarak untuk mencapai perhentian di pusat kota 300–500 m; untuk pinggiran kota 500–1000 m.
3. Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari, rata-rata 1,0–1,5 jam, maksimum 2–3 jam.

Persyaratan Khusus :

1. Faktor layanan
2. Faktor keamanan penumpang
3. Faktor kemudahan penumpang mendapatkan bus

Berdasarkan ketiga faktor prasyarat khusus itu, pelayanan angkutan umum diklasifikasikan kedalam dua jenis pelayanan, yaitu: pelayanan ekonomi (minimal tanpa AC) dan pelayanan non ekonomi (minimal dengan AC). Rincian prasyarat pelayanan untuk tiap jenis pelayanan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Pedoman kualitas pelayanan angkutan umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur

Kualitas	Klasifikasi Pelayanan	
	Non Ekonomi	Ekonomi
Kenyamanan	<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas tempat duduk disediakan - Juga mengangkut penumpang dengan berdiri - Dilengkapi pendingin udara 	<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas tempat duduk disediakan - Juga mengangkut penumpang dengan berdiri

Tabel 3.2(Lanjutan 1)

Kualitas	Klasifikasi Pelayanan	
	Non Ekonomi	Ekonomi
Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyediakan bagasi/tempat barang. - Kebersihan harus terjamin - Awak bus terlatih dan terampil 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebersihan harus terjamin - Awak bus harus terlatih dan terampil - Tanpa dilengkapi pendingin udara (AC)
Kemudahan mendapatkan bus	<ul style="list-style-type: none"> - Jadwal keberangkatan dan kedatangan harus dipenuhi, baik ada maupun tidak ada penumpang (tidak mengetem) - Lokasi terminal harus terintegrasi dengan terminal jenis kendaraan umum lainnya. - Tempat-tempat perhentian harus khusus 	<ul style="list-style-type: none"> - Jadwal keberangkatan dan kedatangan harus dipenuhi, baik ada maupun tidak ada penumpang (tidak mengetem) - Lokasi terminal harus terintegrasi dengan terminal jenis kendaraan umum lainnya. - Tempat perhentian harus tepat penempatannya agar tidak mengganggu lalu lintas.
Kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> - Bus besar lantai tunggal - Bus besar lantai ganda - Bus tempel/artikulasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Bus besar lantai ganda - Bus besar lantai tunggal - Bus tempel /artikulasi - Bus sedang - Bus kecil - MPU (hanya roda empat)

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Tabel 3.3 Parameter analisis dalam pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur

Parameter analisis kinerja	Aspek normatif
A. Persyaratan Umum	
- Waktu tunggu di pemberhentian	- rata-rata: 5-10 menit; maksimum: 10-20 menit.
- Jarak untuk mencapai perhentian	- pusat kota: 300-500 m; pinggiran kota: 500-1000 m
- Lama perjalanan ke/dari tempat tujuan	- rata-rata 1,0-1,5 jam; maksimum 2-3 jam
B. Persyaratan Khusus	
- Kenyamanan	- Fasilitas tempat duduk disediakan - Juga mengangkut penumpang dengan berdiri - Dilengkapi pendingin udara (AC)
- Keamanan	- Menyediakan bagasi/tempat barang. - Kebersihan harus terjamin - Awak bus terlatih dan terampil
- Kemudahan mendapatkan bus	- Jadwal keberangkatan dan kedatangan harus dipenuhi, baik ada maupun tidak ada penumpang (tidak mengetem) - Lokasi terminal harus terintegrasi dengan terminal jenis kendaraan umum lainnya. - Tempat-tempat perhentian harus khusus

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Tabel 3.4 Parameter analisis dalam standar pelayanan minimal angkutan massal berbasis jalan

Parameter analisis kinerja	Aspek normatif
A. Keamanan	
- Halte dan fasilitas pendukung halte	- Lampu penerangan (berfungsi 95%) - Petugas keamanan (minimal satu) - Informasi gangguan keamanan (minimal dua stiker)
- Mobil bus	- Identitas kendaraan (minimal satu) - Tanda pengenalan pengemudi (minimal satu) - Lampu isyarat tanda bahaya - Lampu penerangan (berfungsi 100%) - Petugas keamanan (minimal satu)

Tabel 3.4 (lanjutan 1)

Parameter analisis kinerja	Aspek normatif
B. Keselamatan	
<ul style="list-style-type: none"> - Manusia - Mobil bus 	<ul style="list-style-type: none"> - SOP pengoperasian kendaraan - SOP penanganan keadaan darurat - Jam istirahat pengemudi - Kelaikan kendaraan - Peralatan keselamatan - Fasilitas kesehatan - Informasi tanggap darurat - Fasilitas pegangan penumpang berdiri - Pintu keluar dan atau masuk penumpang - Ban - Rel korden (gorden) dijendela - Alat pembatas kecepatan - Pegangan tangan (hand grip) - Pintu keluar masuk pengemudi sekurang-kurangnya untuk bus sedang - Kelistrikan untuk audio visual - Sabuk keselamatan
c. prasarana	<ul style="list-style-type: none"> - perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan - Fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan
B. Kenyamanan	
- Halte dan fasilitas pendukung halte	<ul style="list-style-type: none"> - Lampu penerangan (berfungsi 95%) - Fasilitas pengatur suhu ruangan (maksimal 27°C) - Fasilitas kebersihan (minimal satu) - Luas lantai per-orang (4org/m²) - Fasilitas kemudahan naik turun penumpang (tidak ada beda tinggi)

Tabel 3.4(Lanjutan 2)

Parameter analisis kinerja	Aspek normatif
- Mobil bus	<ul style="list-style-type: none"> - Lampu penerangan (berfungsi 100%) - Kapasitas angkut (maksimal 100%) - Fasilitas pengatur suhu didalam bus (25-27°C) - Fasilitas kebersihan (minimal dua) - Luas lantai per-orang (5org/m²) - Larangan merokok
C. Keterjangkauan	
	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah perpindahan (maksimal dua kali) - Ketersediaan integrasi jaringan - Tarif terjangkau
D. Kesetaraan	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kursi prioritas (minimal empat) - Ruang khusus kursi roda harus tersedia di bus - Kemiringan lantai dan tekstur khusus bagi <i>difable</i> harus tersedia di halte
E. Keteraturan	
	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu tunggu 7-15 menit - Kecepatan perjalanan 30-50 km/jam - Waktu berhenti di halte 45-60 detik - Terdapat informasi di halte meliputi nama halte, jadwal kedatangan & keberangkatan, peta koridor, dan tarif - Informasi waktu kedatangan di halte - Terdapat ruang yang cukup untuk masuk dan keluar bus - Informasi halte yang akan dilewati - Ketepatan/kepastian jadwal kedatangan dan keberangkatan bus - Informasi gangguan perjalanan bus - Sistem pembayaran dengan <i>smart-card</i>

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 27 Tahun 2015

3.7. Sistem *Buy The Service*

Sutomo (2002), berpendapat sistem *buy the service* adalah suatu sistem dimana pemerintah membeli layanan dari operator (swasta) yang kemudian Pemerintah menjualnya kepada masyarakat dengan ongkos yang ditetapkan.

Penerapan sistem *buy the service* adalah dengan cara pemerintah (sendiri, atau melalui, mekanisme atau badan yang ditunjuk) menempatkan diri diantara konsumen dan produsen. Dimana pemerintah (badan yang ditunjuk) akan mengumpulkan ongkos – ongkos yang dibayar konsumen lalu menggunakan uang itu untuk membeli secara grosir layanan angkutan yang dilaksanakan oleh operator. Karena pemerintah berperan sebagai perantara maka pemerintah akan menanggung resiko jika uang yang diterima dari konsumen tidak cukup untuk memberi layanan yang telah diselanggarakan oleh operator.

Setelah sistem penyelenggaraan ditetapkan maka tahap berikutnya adalah mengundang perusahaan untuk secara kompetisi untuk menyelenggarakan di lapangan. Disini terdapat beberapa alternatif penyerahan operasi kepada pihak ketiga yaitu :

1. Berbasis trayek. Disini tiap-tiap trayek yang ditenderkan secara lengkap. Setiap pemenang akan menguasai sebuah trayek lengkap untuk dioperasikan.
2. Berbasis koridor. Koridor disini bisa berupa suatu jalur utama dengan jalur- jalur pengumpan (*feeder line*) pada suatu koridor yang tinggi volumenya.
3. Berbasis area atau wilayah. Disini penyerahan operasi berbasis daerah operasi angkutan umum misalnya wilayah pusat kota, wilayah utara, selatan, dan

sebagainya. Satu wilayah dianggap sebagai satu satuan operasi lengkap, tidak boleh dipecah-pecah.

Prinsipnya penawar dengan harga terendah akan dimenangkan untuk menjalankan trayek tersebut yang kemudian akan mengikat kontrak badan angkutan umum (pemerintah). Umumnya kontrak dibagi atas kontrak induk yang berlaku 4-6 tahun disertai kontrak tahunan yang dievaluasi tiap tahun. Beberapa kriteria dalam mengevaluasi tender adalah sebagai berikut :

1. Ongkos yang ditawarkan
2. Tingkat pelayanan (*level of service*) antara lain frekuensi, kapasitas, periode operasi perhari.
3. Kualitas pelayanan (*quality of service*) meliputi kapasitas bus, spesifikasi bus, usia kendaraan, kondisi kendaraan dan pertimbangan keamanan.