

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Transportasi**

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin. Hal ini sejak zaman dahulu merupakan kegiatan sehari-hari yang penting dalam suatu masyarakat (Sani, 2010).

Sementara itu, bagi masyarakat yang berpindah-pindah tempat, kebutuhan pengangkutan tak dapat diingkari. Mereka perlu mencari ladang penghidupan yang baru karena tempat yang lama dirasakan sudah tidak dapat mencukupi kebutuhan hidup. Selama berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain, mereka mengangkut semua bekal dan perlengkapan yang diperlukan. Dan karena kemampuan teknologinya masih rendah, pengangkutan masyarakat yang berpindah-pindah ini hanya menggunakan kekuatan jasmani semata.

#### **3.2. Sejarah Transportasi**

Dalam sejarah perkembangan teknologi transportasi ini cukup pesat. Pada umumnya penemuan teknologi perangkutan didasarkan pada pengamatan pergerakan alami, berjalan, berlari, manusia meniru pergerakan tersebut misalnya, menggulingkan kayu gelondongan atau batu dan menghanyutkan batang kayu (Morlok, 1978 dalam Aziardi, 2008).

Pada masyarakat yang sudah lebih maju, kebutuhan perangkutan dipenuhi tidak sekedar mengandalkan kekuatan jasmani saja, tetapi dengan memanfaatkan hewan. Dengan bantuan hewan yang sudah dipelihara dan mungkin pula ditenakkan daya angkut maupun daya jelajah menjadi berlipat ganda. Apalagi setelah roda di temukan, revolusi, transportasi pun berlangsung. Alat angkut beroda yang ditarik hewan memiliki daya angkut yang jauh lebih besar

dibandingkan kekuatan hewan itu sendiri. Sesungguhnya penemuan roda itu lah yang mengubah wajah dunia.

Diakhir abad 20, wajah transportasi sudah semakin berubah. Kendaraan bermotor banyak menggeser peranan kuda bagi keperluan angkutan sehari-hari. Kecepatan gerak menjadi berlipat ganda, daya jelajah hampir tak terbatas. Tetapi, jenis kendaraan ini menuntut prasarana yang berbeda dengan kendaraan yang ditarik oleh binatang. Jaringan perangkutan semakin hari semakin luas teknologi transportasi semakin rumit, kota tempat penduduk berkumpul dan yang merupakan pusat kegiatan dilanda persoalan transportasi yang tidak mudah dipecahkan. Semua ingin bergerak cepat, semua ingin bergerak leluasa, semua ingin sampai ditempat dengan selamat.

### **3.3. Peranan Transportasi**

Secara umum kegunaan transportasi dapat dikelompokkan menjadi; peranan transportasi dalam peradaban manusia, peranan transportasi dalam ekonomi, peranan transportasi dalam sosial, peranan transportasi dalam politik dan transportasi dalam lingkungan. Dalam bagian ini secara singkat akan dibahas sebagai berikut (Miro, 1997) :

#### **1. Dalam bidang peradaban manusia**

Perkembangan peradaban manusia akan tergambar jelas dari perkembangan aktifitas sosial ekonominya. Zaman primitif, manusia tidak begitu mementingkan pelayanan transportasi ini karena pada waktu itu barang dan jasa yang dibutuhkan belum beragam dan relatif sederhana cukup diangkut dengan tenaga sendiri disamping bentuk kehidupan manusia pada saat itu berpindah-pindah untuk mencari apa yang dibutuhkan. Tetapi sekarang, kebutuhan hidup telah semakin beragam dan objek pemuas kebutuhan pun berpencah serta gaya hidup manusia pun telah cenderung menetap, maka disini transportasi dan peningkatan teknologinya semakin diperlukan.

#### **2. Dalam bidang ekonomi**

Dari aspek ekonomi, transportasi sangat jelas manfaatnya dalam proses produksi, distribusi dan pertukaran kelebihan. Dalam proses produksi, semua faktor-faktor produksi, tentu tidak akan ada pada suatu tempat, melainkan terdapat di banyak tempat. Untuk menyatukan agar dapat diproses menjadi barang kebutuhan akhir, transportasi memainkan peranan penting, mempermudah dan mempercepat tersedianya faktor produksi itu pada satu tempat yang kita inginkan. Begitu pula dalam proses penyebaran barang dan jasa akhir, transportasi dapat memindahkan suatu barang ke daerah yang miskin faktor produksi untuk menghasilkan barang akhir tersebut sehingga pemerataan barang dan jasa ke semua daerah dapat terjamin.

Kemudian dalam hal pertukaran keahlian, transportasi berperan mengangkut orang yang ahli ke suatu daerah dimana tidak terdapat tenaga ahli seperti mengangkut dokter ke daerah-daerah yang tidak ada fakultas kedokterannya. Sedangkan dalam penciptaan barang dari bahan material ke barang konsumsi, transportasi dapat membawa bahan material menuju pabrik tempat proses produksi, selanjutnya membawanya pulang ke pasar untuk diperdagangkan.

### 3. Dalam bidang sosial

Peranan transportasi dalam aktifitas sosial masyarakat, lebih banyak terlihat bagaimana transportasi dapat mempermudah kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan kegiatan non ekonomi yang menyangkut hubungan kemanusiaan. Hubungan kemanusiaan ini dapat bersifat resmi seperti hubungan antar lembaga pemerintahan dan swasta, dan dapat pula bersifat tidak resmi seperti hubungan kekeluargaan. Untuk hubungan kemanusiaan ini transportasi dapat memberikan dukungan kemudahan seperti; pertukaran informasi, rekreasi, pelayanan perorangan/kelompok, rumah sakit, mengunjungi kerabat, ketempat-tempat pertemuan dan perjalanan sosial lainnya.

4. Dalam bidang politik

Faktor geografis negara Indonesia sebagai negara kepulauan, transportasi dapat mendukung usaha persatuan nasional, usaha peningkatan pelayanan yang lebih merata keseluruhan penjuru tanah air, usaha pengamanan negara dari serangan luar dan lebih penting transportasi dapat memindahkan masyarakat korban bencana alam.

5. Dalam bidang lingkungan

Disamping transportasi dapat mendukung aktifitas sosial, ekonomi, politik seperti yang disebutkan diatas, transportasi ini juga dapat menimbulkan dampak lingkungan masyarakat seperti pencemaran udara, pemborosan energi, kebisingan, konsumsi lahan dan masalah keamanan.

### 3.4. Klasifikasi transportasi

Transportasi dapat diklasifikasikan menurut macam, moda dan jenisnya yang dapat ditinjau dari segi barang yang diangkut, dari segi geografis transportasi itu berlangsung, dari sudut teknis serta alat angkutnya.

1. Dari segi barang yang di angkut

Dari segi barang yang di angkut, transportasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Angkutan penumpang (*passanger*)
- b. Angkutan barang (*goods*)
- c. Angkutan pos (*mail*)

2. Dari sudut geografis

Ditinjau dari sudut geografis, transportasi dapat dibagi sebagai berikut:

- a. Angkutan antar benua, misalnya dari Asia ke Eropa.
- b. Angkutan antar kontinental, misalnya dari Perancis ke Swiss.
- c. Angkutan antar pulau, misalnya dari Sumatera ke Jawa.
- d. Angkutan antar kota, misalnya dari Bandung ke Jakarta.
- e. Angkutan antar daerah, misalnya dari Jawa Barat ke Jawa Timur.

- f. Angkutan di dalam kota seperti oplet dan bus di kota-kota Pekanbaru, Medan, Jakarta, Surabaya, dan seterusnya.
3. Dari sudut teknis dan alat pengangkutnya, maka transportasi dapat pula dirinci menurut jenisnya sebagai berikut:
  - a. Angkutan jalan raya atau *highway transportation* atau *road transportation*, seperti pengangkutan dengan menggunakan truk, bus, dan sedan.
  - b. Pengangkutan rel (*rail transportation*), yaitu angkutan kereta api, trem listrik dan sebagainya. Pengangkutan jalan raya dan rel kadang keduanya digabung dalam golongan yang disebut *land transportation* (transportasi darat).
  - c. Pengangkutan melalui air di pedalaman (*inland transportation*), seperti pengangkutan sungai, kanal, danau, dan sebagainya.
  - d. Pengangkutan pipa (*pipe line transportation*), seperti transportasi untuk mengangkut atau mengalirkan minyak tanah, bensin dan air minum.
  - e. Pengangkutan laut atau samudera (*ocean transportation*), yaitu angkutan dengan menggunakan kapal laut yang mengarungi samudera.
  - f. Pengangkutan udara (*transportation by air* atau *air transportation*), yaitu pengangkutan dengan menggunakan kapal terbang.

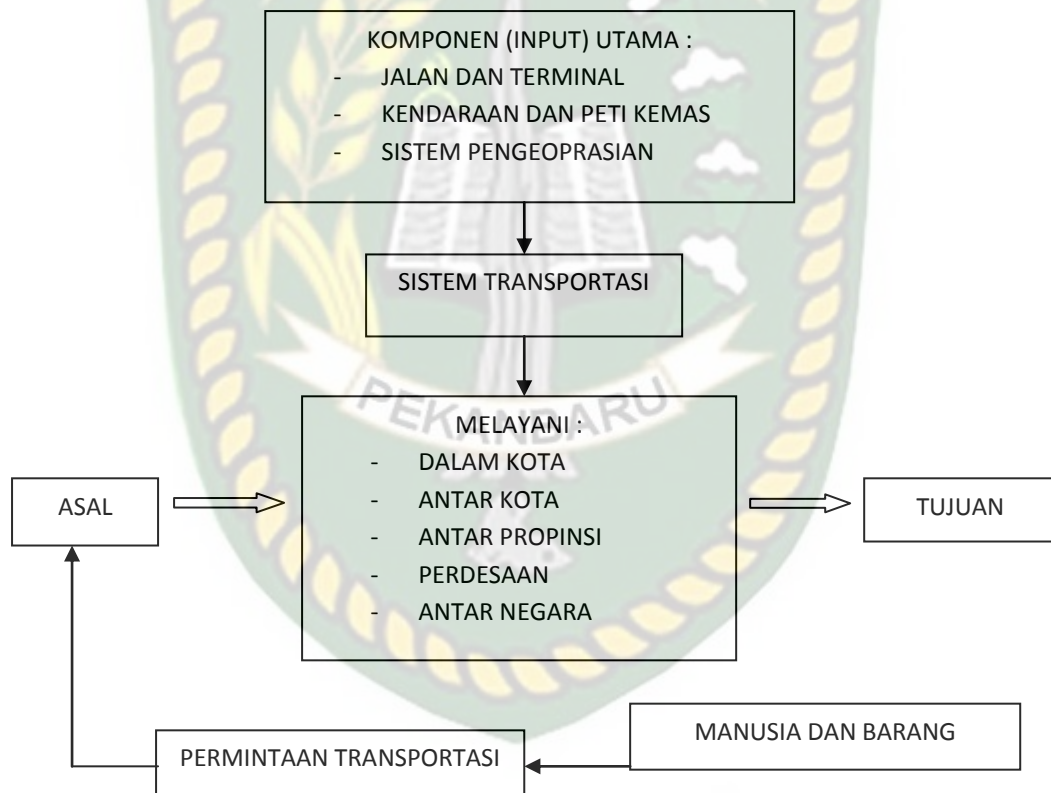
### 3.5. Unsur Transportasi

Transportasi diperlukan karena sumber kebutuhan manusia tidak terdapat disembarang tempat. Selain itu, sumber yang berupa bahan baku harus melalui tahapan transportasi yang lokasinya juga tidak selalu dilokasi manusia sebagai konsumen. Kesenjangan jarak antara lokasi sumber, lokasi produksi, dan lokasi konsumen itulah yang melahirkan transportasi.

Sistem transportasi adalah sarana dan prasarana yang selalu berkaitan dengan faktor teknis yang mempunyai arti sarana adalah wahana, yaitu alat untuk

mencapai tujuan dan prasarana adalah infrastruktur, benda, yang membantu agar sarana ini dapat berfungsi dengan baik sehingga sampai ditempat tujuan (Sani, 2010).

Pengangkutan memberikan jasa kepada masyarakat, yang disebut jasa angkutan. Jasa angkutan merupakan keluaran perusahaan angkutan yang bermacam-macam jenisnya sesuai banyaknya jenis alat angkutan (seperti jasa pelayaran, jasa kereta api, jasa penerbangan, jasa angkutan bus dan lain-lain). Sebaliknya, jasa angkutan merupakan salah satu faktor masukan dari kegiatan produksi, perdagangan, pertanian dan kegunaan lainnya.



**Gambar 3.1.** Bagan Alir Sistem Transportasi (Miro, 1997).

Dalam bagian diatas tampak bahwa didalam transportasi terdapat lima unsur pokok yakni : (1) manusia, yang membutuhkan : (2) barang, yang dibutuhkan (3) kendaraan, sebagai alat angkutan (4) jalan, sebagai prasarana angkutan, dan (5) organisasi, yaitu pengelola angkutan (Sukarto, 2006, dalam Azriadi, 2009).

Kelima unsur ini masing-masing memiliki ciri yang perlu dipertimbangkan dalam mengkaji masalah transportasi. Pada dasarnya, dalam mengadakan dan melangsungkan transportasi harus ada jaminan bahwa penumpang atau barang yang diangkut akan sampai tempat tujuan dalam keadaan baik seperti keadaan pada saat diangkut. Jaminan ini tidak mungkin dapat dipenuhi tanpa diketahui dahulu ciri penumpang, barang, serta kondisi konstruksi sarana dan prasarana pelaksanaan transportasi.

### 3.5.1. Manusia

Semua manusia kecuali kanak-kanak, orang jompo, semua orang yang sehat akan mampu mengangkat beban seberat tertentu dengan mengeluarkan tenaga tambahan. Namun jarak yang dapat ditempuh tetap terbatas. Untuk kesehatan itu, tubuh manusia memerlukan oksigen, makanan, air, dan istirahat. Rasa tidak enak badan dapat diakibatkan oleh percepatan suhu yang terlalu tinggi atau rendah. Perubahan iklim tanpa tenggang waktu penyesuaian, terlalu lama berada dalam ruangan sempit, dan pergerakan yang sangat terbatas. Banyak orang menjadi peka terhadap tekanan mental karena terkurung dalam tempat sempit, berada pada posisi tergantung, melintasi lapangan atau padang yang sangat luas, melintasi jembatan, berkendara atau berada di tepi laut.

Pada umumnya orang berusaha agar dirinya tetap bersih dan badannya terasa nyaman dan segar. Mereka akan merasa bosan dan letih bila gerakannya terbatas dan mencari penyaluran dengan membaca, bermain, dan bersantai dalam berbagai bentuk. Mereka peka terhadap panas dan dingin, dan perlu perlindungan apabila cuaca mulai memburuk. Lebih dari itu semua, hidup memang berharga dan tidak terancam bahaya adalah kebutuhan pokok.

Untuk memenuhi kebutuhannya, manusia perlu mencari nafkah. Kekayaan yang diperoleh dari usaha tersebut berbeda-beda, dan ini mempengaruhi kemampuannya membayar angkutan. Walaupun demikian, diantara mereka yang mampu membayar jasa angkutan, hasrat berpergian yang satu mungkin lebih besar dari yang lain. Tiap orang bebas membelanjakan uangnya untuk barang atau jasa sesuai dengan kebutuhannya dan daya tarik jasa yang dikehendakinya, dan

setiap orang berhak mempunyai penilaian berbeda akan sesuatu yang sama. Dalam memilih sistem transportasi pun pilihan orang bisa tidak sama, dasar alasannya mungkin berbeda-beda.

### 3.5.2. Barang

Secara jasmani maupun dari sudut kegunaan, dalam hubungannya dengan transportasi, ciri mata niaga amat beraneka ragam dan dapat dikelompokkan menurut (Schumer, 1974, dalam Azriadi, 2009) yaitu:

#### A. Kebutuhan mutu.

Secara jasmani, atau ditinjau dari segi lain, mungkin lebih tepat dinyatakan sebagai mudah busuk dan rusak. Jenis barang ini dapat dilihat dari berbagai sudut, namun pengelompokan berikut ini barangkali adalah yang menarik didalam transportasi :

1. Cair, padat atau gas.

Bentuk yang satu memang dapat saja diubah kebentuk yang lain, tetapi pengelompokan dalam hal ini bersangkutan paut dengan pernyataan dalam bentuk apa barang itu diangkut. Perbedaan bentuk mata niaga tersebut sangat berpengaruh terhadap cara mengemas dan mengangkut.

2. Hidup/bernyawa atau mati/tidak bernyawa.

Mengangkut binatang hidup sangat berbeda dengan mengangkut hewan mati atau sudah disembelih.

3. Mudah rusak/hancur atau tidak dapat rusak.

Semua barang harus dianggap tidak boleh rusak. Kemungkinan rusak dalam pengangkutan dapat disebabkan oleh api/kebakaran, bergesekan/berbenturan dan lain-lain.

4. Rapuh atau kenyal/alot.

Kerapuhan adalah sifat mudah rusak, tetapi tidak semua barang mudah rusak disebut rapuh. Kerapuhan mengandung arti bahwa barang tersebut bersifat halus atau mudah rusak/pecah dalam keadaan tertentu, sementara barang lain masih tahan atau tetap baik dalam keadaan tersebut.



5. Basah atau kering.

Penggolongan ini berdasarkan atas dua sudut pandang :

- a. Barang tersebut cair atau setidaknya berair
- b. Bagian luar kemasannya berair atau kering, tanpa mengindahkan isisnya. Istilah bahan basah digunakan untuk cairan.

6. Berbahaya atau tidak berbahaya.

Banyak bahan mudah rusak ataupun berbahaya sehinggaharus ditangani dan diangkut dengan sangat hati-hati. Barang demikian dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Mudah berkarat
- b. Mudah terbakar
- c. Mudah meledak
- d. Beracun
- e. Berbau busuk
- f. Dapat membakar

B. Tahap pengelolaan

Barang dapat digolongkan berdasarkan tahap pengolahan, dari produk awal sampai produk akhir atau produk siap pakai, sebagai berikut :

- a. Bahan baku-peroduk pertanian, peternakan, kehutanan, perikanan, dan bijih besi.
- b. Barang setengah jadi-bahan baku yang telah diolah untuk menjalani pengolahan lebih lanjut, tetapi masih belum siap pakai.
- c. Barang jadi-barang yang sudah diolah dan siap pakai untuk digunakan sebagai produk akhir.

C. Kesiapan angkut

Cara mengemas barang untuk di angkut juga sangat penting dan dapat dapat dibagi sebagai berikut :

- a. *Lepasan atau terbuka*, yaitu dibiarkan terbuka tidak terbungkus atau ditempatkan dalam suatu wadah.
- b. *Dikemas*, yaitu dimasukkan dalam suatu wadah. Pengemasan dapat beragam, dari bungkus kertas sampai wadah keras ( konstruksinya kuat).

#### D. Ukuran

Barang atau kemasan diukur panjang, lebar, dan tingginya (volume) agar dapat atau mudah diangkut. Sebaliknya, ukuran barang mungkin sesekali ditentukan oleh kemampuan alat angkut yang tersedia. Sarana transportasi modern ditandai dengan perkembangan angkutan guna melayani paket yang lebih besar. Meskipun demikian banyak kendala yang dihadapi oleh sistem transportasi. Sehingga, perkembangan ukuran tersebut tidak terbatas. Prasarana jalan adalah kendala utama yang membatasi ukuran kendaraan (lebar, tinggi, panjang, dan berat).

#### E. Berat jenis

Penggunaan sarana angkutan mencapai maksimum. Apabila seluruh ruang angkutan dapat terisi penuh, dan berat barang yang diangkut mencapai daya angkut sarana yang bersangkutan. Hal ini berhubungan dengan berat jenis barang yang diangkut. Apabila barang yang diangkut mempunyai berat jenis yang besar, maka daya angkut kendaraan mungkin sudah tercapai sebelum ruang angkut terisi barang.

#### F. Nilai Barang

Nilai suatu barang adakalanya menyebabkan barang tersebut perlu dilindungi terhadap usaha pencurian. Disamping itu, nilai barang dapat memberikan petunjuk tentang besarnya biaya angkutan yang harus dibayar. Dalam hubungan dengan transportasi, nilai dapat mengandung berbagai arti. Nilai intrinstik adalah nilai yang tergantung pada waktu dan tempat, sedangkan nilai dagang adalah nilai pasar atau harga yang terjadi pada suatu waktu dan tempat tertentu.

### 3.5.3. Kendaraan

Banyak cara bergerak alami, namun semuanya itu belum cukup tuntutan masyarakat modern. Karena itu angkutan pada umumnya dilakukan dengan menggunakan alat bantu manusia yang digali dari bentuk alami seperti yang telah dijelaskan di muka.

Barang kali bentuk transportasi yang paling luas adalah kendaraan darat. Hampir semua menggunakan roda yang mempermudah gerak dan bagian badan yang dirancang untuk tempat dapat dimanfaatkan untuk melindungi muatan. Jangan dilupakan pula bahwa fungsi angkutan yang pokok adalah memindahkan orang dan barang, dari suatu tempat ketempat yang lain.

Teknologi transportasi yang tepat harus memenuhi syarat sebagai berikut :

1. Menjamin agar muatan tidak rusak.
2. Menjaga agar penggunaan/kekuatan yang diperlukan untuk mengangkut muatan dan untuk mempercepat atau memperlambat kendaraan, berada pada kecepatan balik yang wajar tanpa merusak muatan.
3. Melindungi muatan dari setiap kerusakan sehingga beberapa hal harus dikendalikan, misalnya suhu lingkungan yang mantap, tekanan udara, kelembaban dan lain-lain.

Disamping itu sarana angkutan hendaknya sejauh mungkin menghindari pencemaran, terutama pencemaran suara, udara dan air.

#### **3.5.4. Jalan**

Komponen sistem transportasi yang pokok adalah prasarana (jalan) dan sarana (kendaraan). Salah satu perkembangan sarana adalah penggunaan peti kemas, yang agak berbeda dengan kendaraan biasa, karena peti kemas tidak bergerak sendiri melainkan menggunakan sarana lain sebagai tenaga penggerak. Peti kemas itu dimaksudkan untuk melindungi barang yang diangkut agar dapat dibongkar dan dimuat sebagai satu unit.

Hal penting yang harus diingat dalam transportasi adalah bahwa setiap sistem transportasi harus dapat mengangkut muatan dan membongkarnya lagi pada akhir perjalanan. Selain itu, perlu diingat pula bahwa sepanjang perjalanann dari tempat asal tujuan mungkin terpaksa harus digunakan lebih dari satu moda angkutan. Penggantian moda ini disebut dengan terminal.

Bagi transportasi pada umumnya, terminal sangat penting dan biasanya memerlukan fasilitas yang sangat lengkap. Bandara, pelabuhan, stasiun kereta api, adalah contoh yang patut dikemukakan. Tempat yang mempunyai fungsi sejenis

adalah tempat penghentian kendaraan umum pada suatu ruas jalan yang barang kali hanya menyediakan tempat sekedarnya bagi calon penumpang untuk berdiri menunggu, ditambah dengan sejumlah rambu yang diperlukan. Kenyataannya, terutama pada angkutan jalan raya, fungsi terminal dapat muncul hampir di sepanjang lintasan.

### **3.6 Jenis Transportasi**

Telah dikemukakan bahwa pada dasarnya ada tiga jenis transportasi, yakni transportasi darat, air, dan udara. Angkutan darat misalnya dilakukan dengan kendaraan bermotor, kereta rel, dan gerobak yang ditarik oleh binatang atau oleh orang. Angkutan air dilakukan dengan kapal, tongkang, perahu, rakit, dan lain-lain. Termasuk angkutan air adalah angkutan laut, danau dan sungai. Melalui air dan darat terdapat pula jenis angkutan yang sangat khusus, yaitu jalur pipa untuk mengangkut benda cair atau gas (Miro, 1997).

Angkutan udara hanya dilakukan dengan pesawat terbang; merupakan alat angkutan terbaru yang ditemukan pada awal abad 20 ini. Namun kemajuannya sangat menakjubkan, terutama akhir-akhir ini, mengingat jenis alat angkut ini sudah mampu mengurangi dan menjelajahi ruang angkasa, bahkan sudah mendarat di planet lain.

Berbagai jenis alat angkut tersebut dapat digabungkan dengan tujuan mempermudah proses transportasi. Dalam beberapa hal telah dicoba gabungan terbaik antara semua jenis alat angkut, dan ternyata hal ini bukan saja mempercepat proses pengangkutan tetapi juga menghindarkan ongkos bongkar muat, Contohnya penggunaan peti kemas. Dengan peti kemas, barang dapat dikirim dengan lebih aman. Barang tersebut tidak perlu dibongkar muat satu persatu pada saat penggantian alat angkut, melainkan cukup dengan hanya memindahkan peti kemasnya saja.

#### **3.6.1. Transportasi Darat**

Pengertian transportasi darat seringkali dirancukan dengan angkutan melalui jalan saja. Sebenarnya transportasi darat mencakup sistem transportasi

yang lebih luas, yakni angkutan melalui pipa, melalui rel kabel, dan melalui jalan raya. Walaupun angkutan melalui pipa dapat dilakukan di air (dengan pengertian pipa tersebut ditempatkan di sungai atau di laut), dalam menelaah ini angkutan melalui pipa digolongkan dalam transportasi darat. Untuk selanjutnya, dalam kategori transportasi darat digunakan istilah transportasi jalan raya, yaitu angkutan melalui jalan. Transportasi kereta api, yaitu angkutan melalui rel. Transportasi pipa, yaitu angkutan melalui pipa. Transportasi gantung, yaitu angkutan kereta gantung melalui kabel (Warpani, 1990).

### 3.6.2. Transportasi Air

Disamping transportasi darat, transportasi air adalah jenis transportasi yang termasuk tua. Barang keduanya hampir sama tuanya karena air sebagai jalan/prasarana angkutan sudah digunakan sejak zaman purba. Sarana yang digunakan dimasa itu masih sangat sederhana, berupa batang kayu atau bambu yang diikat menjadi rakit. Kemudian digunakan batang kayu yang dilubangi kayu menjadi perahu. Perkembangan selanjutnya adalah penggunaan perahu yang lebih besar yang dibangun dari susunan papan, meniru bentuk perahu dari batang pohon.

Tenaga penggerak yang digunakan adalah tenaga manusia, yaitu dengan mendayung. Pada perahu besar, tenaga pendayung dapat terdiri dari puluhan orang. Langkah yang lebih maju dari penggunaan tenaga manusia adalah pemanfaatan tenaga angin dengan memasang layar. Dari sinilah barang kali lahirnya istilah pelayaran bagi kegiatan air (terutama laut), meskipun kapal atau perahu yang digunakan sudah tidak menggunakan layar, melainkan digerakkan dengan tenaga mesin. Sampai sekarang pun perahu atau kapal masih banyak digunakan, baik untuk mengangkut barang, menangkap ikan, atau kegiatan olahraga.

Bagi Indonesia, peranan transportasi air, khususnya laut, sangat penting karena Indonesia adalah Negara kepulauan. Disamping sistem pertransportasi laut, dikenal pula sistem transportasi danau, sungai, dan kegiatan penyeberangan. Transportasi laut semakin penting bagi Indonesia karena Indonesia menganut

konsep wawasan nusantara yang memandang pulau dan laut yang ada di antaranya sebagai satu kesatuan yang utuh. Laut adalah prasana penghubung antar pulau, dan kekuatan armada angkutan laut adalah salah satu kunci bagi kelestarian wilayah satuan Negara Republik Indonesia dan perwujudan wawasan nusantara.

### 3.6.3. Transportasi Udara

Sitem transportasi udara adalah telah berkembang dengan sangat pesat sebagai akibat kemajuan teknologi diberbagai bidang. Sekitar 60 tahun sejak pesawat udara pertama kali berhasil diterbangkan pada tahun 1903, manusia sudah berhasil berjalan-jalan diangkasa, bahkan mendarat pertama kali di bulan pada tahun 1969, sungguh suatu kemajuan yang sangat menakjubkan.

Ciri istimewa transportasi udara adalah cepat. Namun, pesawat terbang tidak hanya mampu bergerak sangat cepat, melainkan juga dapat terbang lurus melintasi berbagai rintangan alam yang tidak teratasi oleh angkutan darat, laut, gunung, gurun, rawa hutan dan lain-lain yang tidak menjadi hambatan bagi transportasi udara (Warpani,1990).

## 3.7. Sistem Transportasi

### 1. Sistem Transportasi Regional

Seperti yang telah diketahui mengenai pengertian dasar dari pada sistem transportasi kota, tidak ada perbedaan yang prinsip dengan sistem transportasi regional karena keduanya sama-sama sistem transportasi atau kesatuan komponen-komponen jalan dan terminal, kendaraan dan sistem pengelolaan. Hanya saja perbedaan terletak pada hierarki (tingkat) wilayah pelayanannya, yang satu dalam skop perkotaan dan lainnya dalam skop regional. Wilayah regional adalah wilayah yang berada satu tingkat di bawah wilayah nasional.

Kota merupakan ruangan yang di dalamnya terdapat zona-zona (kawasan) yang berbeda sesuai dengan kegiatan penduduk seperti zona pendidikan, zona perdagangan, zona perkantoran, zona permukiman/perumahan dan seterusnya. Sedangkan region, juga seperti halnya dengan kota, adalah supra kota berupa ruangan, akan tetapi di dalam ruangan itu telah terintegrasi kota-kota atau pusat-

pusat pertumbuhan lain yang saling berhubungan satu sama lain. Dengan pengertian, sebuah kota menghimpun beberapa zona (kawasan) yang berbeda didalamnya dan sebuah wilayah (region) menghimpun beberapa kota atau pusat-pusat pertumbuhan lain didalamnya dan bisa juga beberapa desa (Miro,1997).

Sistem transportasi kota, sistem transportasi memberikan pelayanan dalam lingkup wilayah kota atau gabungan komponen-komponen jalan dan terminal (jaringan prasarana), kendaraan (sarana) serta pengoperasian prasarana dan sarana memberikan pelayanannya dengan menghubungkan antar zona (kawasan) dalam kota, sedangkan sistem transportasi regional, sistem transportasi menyediakan jasa transportasinya dalam lingkup wilayah regional satau gabungan komponen transportasi memberikan pelayanannya dengan menghubungkan antar kota-kota atau antar pusat-pusat pertumbuhan dalam lingkup regional.

sistem transportasi regional ini dikembangkan, juga seperti halnya dengan sistem transportasi kota, didasari dan memperhatikan faktor tata ruang atau tata guna lahan ditingkat wilayah regional. Ditingkat wilayah regional, aktivitas tata ruang dan lahan juga akan membentuk pusat-pusat pertumbuhan kegiatan penduduk seperti halnya kota. Tetapi pusat-pusat kegiatan ini bukan berupa zona (kawasan) pada ruang kota. Pusat-pusat kegiatan di tingkat wilayah regional akan berwujud kota dan berfungsi sebagai simpul lalu lintas. Bisa juga pusat-pusat kegiatan ini berwujud pusat-pusat pertumbuhan kawasan seperti sumber-sumber produksi, pertambangan, pusat sumber energi, pertanian, perkebunan, daerah pemasaran dan seterusnya.

Keinginan orang untuk bepergian antar kota atau antar kawasan pertumbuhan lain akan menimbulkan kebutuhan terhadap penyediaan suatu sistem transportasi regional dan membentuk perjalanan yang berasal dan bertujuan dari kota ke kota atau dari kawasan pertumbuhan yang satu ke kawasan pertumbuhan lain disepanjang koridor yang menghubungkan antar kota tersebut. Maka ditinjau dari geografis memungkinkan, sistem transportasi regional ini juga dapat dilayani melalui jalan baja (kereta api), sungai, danau dan penyeberangan.

Perencanaan transportasi regional, seperti juga halnya Perencanaan transportasi kota merupakan sebuah proses pencapaian tujuan yang telah

diterapkan pada periode-periode waktu tertentu seperti jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Sebagai bagian dari lingkup nasional, tujuan perencanaan transportasi regional mengarah kepada dan terintegrasi dengan tujuan transportasi nasional dengan memperhatikan potensi-potensi dan kondisi-kondisi yang ada dilingkup wilayah regional.

Dengan demikian metode perencanaan *top down* dan *bottom up* juga berlaku pada perencanaan transportasi regional. Secara lebih khas, sistem transportasi regional diadakan untuk melayani perjalanan jarak jauh atau antar kota-kota sebagai simpul perjalanan dalam wilayah regional. Dalam pengadaan pelayanannya, sistem transportasi regional harus diupayakan dapat memberikan dukungan kemudahan (akses) yang tinggi dari kota ke kota asal dan tujuan dalam wilayah regional. Untuk dapat terwujudnya tujuan ini, sistem transportasi regional juga menghendaki terciptanya integrasi antar moda dan inter moda di dalam wilayah regional. Jaringan jalan dan trayek angkutan harus menyebar kesegala arah dan menyentuh setiap daerah sampai kedaerah yang belum berkembang (angkutan perintis).

Dari sisi lain pengadaan jaringan transportasi regional harus direncanakan sesuai dengan potensi-potensi alam yang dimiliki oleh zona-zona dalam lingkup wilayah regional secara spasial seperti sumber-sumber kekayaan hasil pertanian, pertambangan, perkebunan dan lain-lain spesifikasi dan keunggulan hasil alam yang terdapat pada suatu kawasan tertentu tetapi tidak dipunyai oleh kawasan lain dalam wilayah tersebut.

Seperti halnya dalam melakukan perencanaan terhadap transportasi kota, kita harus beranjak dari pola tata ruang kota yang tertuang dalam rencana induk kota, maka dalam mengembangkan dan merencanakan konfigurasi jaringan transportasi regional masa depan, kita juga harus memperhatikan dan bertolak dari aspek-aspek tata ruang wilayah yang arah dan tujuannya telah dituangkan dalam rencana induk (*master plan*) wilayah.

## 2. Sistem Transportasi Nasional (Sistranas)

Sistem transportasi nasional dapat diartikan sebagai suatu tatanan pelayanan transportasi yang terorganisasi terdiri dari transportasi darat (jalan raya,



jalan rel, sungai, danau dan penyeberangan) dan transportasi khusus seperti pipa, yang masing-masingnya terdiri pula dari unsur-unsur sistem transportasi prasarana, sarana dan pengelolaan yang saling berintegrasi satu sama lain, membentuk satu pelayanan jasa transportasi secara serasi dan harmonis di seluruh wilayah tanah air dan dalam hubungan dengan luar negeri yang dikembangkan berpedoman pada tata ruang nasional.

Dari pengertian tersebut, sistem transportasi nasional merupakan kesatuan, tatanan dan wahana yang di dalamnya tergabung seluruh bentuk-bentuk pelayanan dan transportasi, dimana antara satu bentuk pelayanan transportasi dengan bentuk lainnya terikat dan terpadu dalam operasionalnya untuk mendukung aktifitas pembangunan sector-sector diluar transportasi.

Sebagai sebuah sistem yang menghimpun dan mengikat berbagai bentuk pelayanan transportasi, maka sistem transportasi nasional dapat pula diartikan dari berbagai segi.

1. Sistranas dilihat dari segi sub sektor geografis, merupakan sistem transportasi yang didalamnya telah tergabung :
  - a. Transportasi Darat (angkutan jalan raya, kereta api dan sungai, danau, penyeberangan)
  - b. Transportasi Laut
  - c. Transportasi Udara

Ketiganya saling berkoordinasi dan berinteraksi satu sama lain dalam mengadakan jasa transportasi kepada pemakai jasa.
2. Sistranas dilihat dari segi wilayah pelayanan secara geografis administrasi, merupakan sebuah sistem transportasi yang menggabungkan, memadukan dan mengkoordinasikan :
  - a. Angkutan pedesaan
  - b. Angkutan kota (Angkot)
  - c. Angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP)
  - d. Angkutan antar kota antar propinsi (AKAP)
  - e. Angkutan lintas batas (Antar Negara)

3. Sistranas dilihat dari segi hierarki kewilayahan, merupakan sebuah sistem transportasi yang menghubungkan jaringan transportasi antar regional dan interregional, antar lokal dan inter lokal serta menghubungkannya ke luar negeri (jaringan transportasi antar negara) baik darat, laut dan sub rektor udara.

Merencanakan dan mengembangkan jaringan transportasi nasional, baik dalam jangka pendek, menengah atau jangka panjang sangat ditentukan oleh faktor-faktor (Miro,1997).

- a. Jaringan transportasi yang ada saat ini
- b. Hierarki kewilayahan (kota, wilayah, nasional, dan seterusnya)
- c. Pola tata ruang nasional baik dalam jangka menengah dan jangka panjang
- d. Pola produksi dan konsumsi
- e. Pola distribusi barang
- f. Faktor geografis
- g. Karakteristik masing-masing moda transportasi (alat angkut)

Dalam mempertimbangkan ke 7 faktor ini, pengembangan transportasi nasional diarahkan kepada membangun transportasi yang saling melengkapi dan mendukung antar :

1. Moda transportasi yang berlainan (integrasi antar moda transportasi)
2. Moda transportasi yang sama (integrasi sesama moda transportasi sejenis)

Sebagai contoh membangun (mengadakan) transportasi laut berupa pembangunan sebuah pelabuhan dan membuka jaringan pelayaran pada suatu kawasan dalam tata ruang nasional, lokasi pelabuhan sebagai simpul jaringan pelayaran harus ditempatkan pada pantai yang terdapat ujung jaringan jalan raya di sana. Pola seperti ini otomatis akan mewujudkan integrasi moda transportasi laut dan moda transportasi jalan raya yang terkemas mantap dalam mendorong pembangunan kawasan tersebut (moda transportasi saling melengkapi).

Contoh lainnya adalah, suatu kawasan dalam ruang nasional yang oleh karena faktor geografis tidak dapat dibangun jalan raya disana, maka dapatlah dikembangkan moda transportasi lain pada kawasan tersebut sebagai pengganti (pendukung) seperti moda transportasi sungai, danau bahkan udara seperti di irian

jaya. Berarti angkutan sungai atau udara dapat mengganti fungsi jalan raya dikawasan itu seperti di kalimantan, pantai timur sumatera dan lain-lain daerah yang banyak terdapat sungai.

Sistem transportasi nasional sebagai seperti menyeluruh dan melingkupi wilayah yang besar (tanah air) memiliki ekstimasi sebagai standar acuan dalam mengembangkan dan merencanakan sistem transportasi yang berada dibawahnya seperti sistem transportasi lokal (desa, kota dan sebagainya). Dalam kaitan ini, perencanaan *top down* perlu dikembangkan dalam merencanakan jaringan transportasi regional dan lokal.

Berarti membangun dan mengadakan transportasi untuk daerah lokal seperti transportasi desa, kota, regional harus mengarah kepada tujuan transportasi nasional berupa :

- a) Mewujudkan transportasi yang handal dan berkemampuan tinggi dalam menunjang dan mengerakkan dinamika pembangunan.
- b) Meningkatkan mobilitas manusia, barang dan jasa
- c) Mendukung pengembangan wilayah
- d) Memantapkan pengembangan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dalam rangka perwujudan wawasan nusantara
- e) Peningkatan hubungan internasional

Pada sisi lain, pembangunan transportasi di daerah regional dan lokal tentu harus pula memperhatikan beberapa hal :

- f) Potensi daerah
- g) Kondisi geografis daerah
- h) Serta pengembangan dan membuka daerah terisolir (perintis) seperti sebagian besar kawasan Indonesia Bagian Timur (IBT).

### 3.8. Angkutan Umum

Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada Bab I Ketentuan Umum mendefinisikan Kendaraan Bermotor Umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan atau orang dengan dipungut bayaran.

PP No. 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan pada Bab I Ketentuan Umum mendefinisikan:

- a. Mobil penumpang adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya 8 (delapan) tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi.
- b. Mobil penumpang umum (MPU) adalah mobil penumpang yang digunakan sebagai kendaraan umum.

Sistem angkutan penumpang dapat dikelompokkan menurut penggunaan dan cara pengoperasiannya yaitu:

- a. Angkutan pribadi, yaitu angkutan yang dimiliki dan dioperasikan oleh dan untuk keperluan pribadi pemilik.
- b. Angkutan umum, yaitu angkutan yang dimiliki oleh operator yang bisa digunakan untuk umum dengan persyaratan tertentu. Sistem pemakaian angkutan umum yaitu:
  1. Sistem sewa, yaitu kendaraan oleh operator maupun penyewa, dalam hal ini tidak ada rute dan jadwal tertentu yang harus diikuti oleh pemakai. Sistem ini sering disebut sebagai “*demand responsive system*” karena penggunaannya yang tergantung dengan adanya permintaan.
  2. Sistem penggunaan bersama, yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang biasanya tetap. Sistem ini dikenal sebagai sistem penggunaan bersama (*transit system*). Terdapat 2 jenis transit sistem yaitu:
    - a. Jadwal yang pasti dan kendaraan dapat berhenti (menaikkan/menurunkan penumpang) di sepanjang rutenya. Contoh: angkutan kota.
    - b. Jadwal dan tempat pemberhentiannya lebih pasti. Contoh: bus kota.

### 3.8.1. Jenis Pelayanan Angkutan Umum

Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilakukan dengan menggunakan mobil bus atau penumpang. Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilayani dengan:

1. Trayek tetap dan teratur

Adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dalam jaringan trayek secara teratur dengan penjadwalan tetap atau tidak terjadwal untuk pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum dalam trayek tetap dan tertentu, dilakukan dalam jaringan trayek.

2. Tidak dalam trayek

Pengangkutan orang dengan angkutan umum tidak dalam trayek terdiri dari:

- a. Pengangkutan dengan menggunakan taksi.
- b. Pengangkutan dengan cara sewa.
- c. Pengangkutan untuk keperluan wisata.
- d. Angkutan penumpang umum.

### 3.8.2. Angkutan Perkotaan

Menurut PP No. 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan pada Bab I Ketentuan Umum mendefinisikan angkutan perkotaan adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam wilayah kota dengan mempergunakan mobil bus umum dan atau mobil penumpang umum yang terkait dalam trayek tetap dan teratur yang mempunyai sifat perjalanan pulang-balik. Berikut ini adalah penjelasan dari istilah-istilah dasar tentang angkutan perkotaan:

1. Angkutan adalah pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan.
2. Wilayah pengoperasian adalah wilayah atau daerah untuk pelayanan angkutan kota yang dilaksanakan dalam jaringan trayek.
3. Wilayah pelayanan angkutan kota adalah yang di dalamnya bekerja satu sistem pelayanan angkutan penumpang umum karena adanya kebutuhan pergerakan penduduk dalam kota.

4. Armada adalah asset berupa kendaraan mobil bus yang dipertanggung jawabkan perusahaan baik yang dalam keadaan siap guna maupun dalam konservasi.
5. Terminal adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.
6. Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal.
7. Trayek kota adalah trayek yang seluruhnya berada dalam satu Kotamadya Daerah Tingkat II atau trayek dalam Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Trayek kota terdiri dari:
  - a. Trayek utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
    - i. Mempunyai jadwal tetap;
    - ii. Melayani angkutan antar kawasan utama, antara kawasan utama dan kawasan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan pulang-blik secara tetap dengan pengangkutan yang bersifat missal;
    - iii. Dilayani oleh mobil bus umum;
    - iv. Pelayanan cepat dan/atau lambat;
    - v. Jarak pendek;
    - vi. Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
  - b. Trayek cabang yang diselenggarakan dengan cirri-ciri pelayanan:
    - i. Mempunyai jadwal tetap;
    - ii. Melayani angkutan antar kawasan pendukung, antar kawasan pendukung dan kawasan pemukiman;
    - iii. Dilayani dengan mobil bus umum;
    - iv. Pelayanan cepat dan lambat;

- v. Jarak pendek;
  - vi. Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- c. Trayek ranting yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
- i. Melayani angkutan dalam kawasan pemukiman;
  - ii. Dilayani dengan mobil bus umum atau mobil penumpang umum;
  - iii. Pelayanan lambat;
  - iv. Jarak pendek;
  - v. Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- d. Trayek langsung diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:
- i. Mempunyai jadwal tetap;
  - ii. Melayani angkutan antar kawasan secara tetap yang bersifat missal dan langsung;
  - iii. Dilayani oleh mobil bus umum;
  - iv. Pelayanan cepat;
  - v. Jarak pendek;
  - vi. Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 142, angkutan perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam trayek. Kawasan perkotaan yang dimaksud berupa:

1. Kota sebagai daerah otonom
2. Bagian daerah kabupaten yang memiliki ciri perkotaan atau;
3. Kawasan yang berada dalam bagian dari dua atau lebih daerah yang berbatasan langsung dan memiliki ciri perkotaan.

### 3.9. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Dan *Load factor*

Biaya pokok atau biaya operasional adalah besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Jika ditinjau dari kegiatan usaha angkutan biaya yang dikeluarkan, untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa, dapat dibagi dalam 3 bagian yaitu:

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

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bergantung dari jumlah dan tipe kendaraan yang memakai jalan yang dinilai, termasuk maksud dan tujuan dari perjalanan itu. Selain itu BOK dipengaruhi oleh geometri alinemen jalan: bila melalui jalan dengan banyak pertanyaan tanjakan terjal, pemakaian bahan bakar akan lebih banyak, jadi BOK akan lebih tinggi. Penentuan tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional menggunakan ketentuan perhitungan Dinas Perhubungan karena komponen pada ketentuan ini cukup sesuai dengan kondisi yang ada walaupun masih terdapat komponen BOK yang tidak dilakukan oleh pihak Trans Metro Pekanbaru tersebut (Tjokroadiredjo, 1997 dalam Aziardi, 2008)

**Tabel 3.1.** Komponen Biaya Langsung dan Tidak Langsung Berdasarkan Pengelompokan Biaya.

Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung
1) Penyusutan kendaraan produktif	1) Biaya pegawai selain awak kendaraan
2) Bunga modal kendaraan produktif	a. Gaji/upah
3) Awak bus (sopir dan kondektur)	b. Uang lembur
a. Gaji atau upah	c. Tunjangan sosial
b. Tunjangan kerja operasi	2) Biaya pengelolaan
c. (uang dinas)	a. Penyusutan bangunan kantor
d. Tunjangan sosial	b. Penyusutan pool dan bengkel
4) Bahan Bakar Minyak (BBM)	



**Tabel 3.1** (Lanjutan)

5) Ban	c. Penyusutan inventaris/alat kantor
6) Service kecil	d. Penyusutan sarana bengkel
7) Service besar	e. Biaya administrasi kantor
8) Pemeriksaan	f. Biaya pemeliharaan kantor
9) Penambahan oli	g. Biaya pemeliharaan pool dan bengkel
10) Suku cadang dan bodi	h. Biaya listrik dan air
11) Cuci bus	i. Biaya telepon
12) Retribusi terminal	j. Biaya perjalanan dinas selian awak kendaraan
13) STNK	k. Pajak perusahaan
14) Kir	l. Izin trayek
15) Asuransi	m. Izin usaha
1. Kendaraan	n. Biaya pemasaran
2. Awak bus	o. Lain – lain

Sumber: Departemen Perhubungan (2002)

Komponen biaya operasional kendaraan menurut ketentuan Departemen Perhubungan meliputi:

1. Komponen Biaya Langsung

a) Penyusutan Kendaraan

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{masa penyusutan}} \dots \dots (3.1)$$

Nilai residu bus adalah 20% dari harga kendaraan

b) Bunga Modal

$$\text{Bunga Modal} = \frac{\frac{n + 1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat bunga/tahun}}{\text{masa penyusutan}} \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

n = masa pengembalian pinjaman

c) Biaya Awak Bus

$$\text{Biaya per bus – km} = \frac{\text{biaya awak bus per tahun}}{\text{produksi bus – km per tahun}} \dots \dots \dots (3.3)$$

- d) Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM)

$$\text{Biaya per bus – hari} = \frac{\text{pemakaian BBM per bus per hari}}{\text{km – tempuh per hari}} \dots \dots (3.4)$$

- e) Biaya Pemakaian Ban

$$\begin{aligned} \text{Biaya ban per bus – km} \\ = \frac{\text{jumlah pemakaian ban harga ban per buah}}{\text{Km daya tahan ban}} \dots (3.5) \end{aligned}$$

- f) Service Kecil

$$\text{Biaya service kecil per bus – km} = \frac{\text{biaya servis kecil}}{\text{km}} \dots \dots \dots (3.6)$$

- g) Service Besar

$$\text{Biaya service besar per bus – km} = \frac{\text{biaya servis besar}}{\text{km}} \dots \dots \dots (3.7)$$

- h) Biaya Pemeriksaan Umum

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemeriksaan umum per tahun} \\ = \frac{\text{km per tahun}}{\text{km pemeriksaan}} \times \text{biaya pemeriksaan} \dots \dots \dots (3.8) \end{aligned}$$

$$\text{Biaya pemeriksaan umum per bus – km}$$

$$= \frac{\text{biaya pemeriksaan per tahun}}{\text{produksi bus – km per tahun}} \dots \dots \dots (3.9)$$

- i) Biaya Penambahan Oli Mesin

$$\begin{aligned} \text{Biaya penambahan oli/bus – km} \\ = \frac{\text{penambahan oli per hari} \times \text{harga oli per liter}}{\text{km – tempuh per hari}} \dots \dots \dots (3.10) \end{aligned}$$

- j) Biaya Cuci Bus

$$\begin{aligned} \text{Biaya cuci bus per bus – km} \\ = \frac{\text{biaya cuci per bulan}}{\text{produksi bus – km per bulan}} \dots \dots \dots (3.11) \end{aligned}$$

- k) Retribusi Terminal

Biaya retribusi terminal per bus – km

$$= \frac{\text{retribusi terminal per hari}}{\text{produksi bus – km per hari}} \dots \dots \dots (3.12)$$

l) Biaya STNK

$$\text{Biaya STNK per bus – km} = \frac{\text{biaya STNK}}{\text{produksi bus – km per tahun}} \dots (3.13)$$

m) Biaya KIR

$$\text{Biaya KIR per bus – km} = \frac{\text{biaya KIR per tahun}}{\text{produksi bus – km per tahun}} \dots \dots (3.14)$$

n) Biaya Asuransi

$$\begin{aligned} \text{Biaya Asuransi per bus – km} \\ = \frac{\text{jumlah biaya asuransi per tahun}}{\text{produksi bus – km per tahun}} \dots \dots \dots (3.15) \end{aligned}$$

2. Komponen Biaya Tidak Langsung

- a. Biaya pegawai selain awak bus
- b. Biaya pengelolaan
  - i. Penyusutan bangunan kantor
  - ii. Penyusutan pool dan bengkel
  - iii. Penyusutan alat kantor
  - iv. Penyusutan sarana bengkel
  - v. Biaya administrasi kantor
  - vi. Biaya pemeliharaan kantor
  - vii. Biaya pemeliharaan pool dan kantor
  - viii. Biaya listrik, air dan telepon
  - ix. Pajak perusahaan
  - x. Izin trayek
  - xi. Izin usaha
  - xii. Biaya pemasaran
  - xiii. Dan lain – lain

c. Biaya tidak langsung per bus per tahun

$$= \frac{\text{total biaya tidak langsung per segmen per tahun}}{\text{jumlah bus}} \dots \dots \dots (3.16)$$

d. Biaya tidak langsung/bus – km

$$= \frac{\text{biaya tidak langsung per bus per tahun}}{\text{produksi bus per km per tahun}} \dots \dots \dots (3.17)$$

e. Biaya pokok per bus – km

$$= \text{Biaya langsung} + \text{biaya tidak langsung} \dots \dots \dots (3.18)$$

### 3.10. Daya Beli Penumpang (*Ability To Pay* dan *Willingness To Pay*)

*Ability to pay* (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Beberapa faktor yang mempengaruhi ATP antara lain:

- a) Besar penghasilan
- b) Persentase biaya untuk transportasi dari penghasilan
- c) Persentase alokasi biaya untuk angkutan umum dari alokasi biaya untuk transportasi
- d) Intensitas perjalanan

Rumusnya sebagai berikut:

$$\text{ATP} = \frac{\text{budget untuk transportasi bus/bulan}}{\text{Frekuensi penggunaan bus/bulan}} \dots \dots \dots (3.19)$$

*Willingness To Pay* (WTP) adalah kemauan pengguna mengeluarkan imbalan atas jasa yang telah diterimanya. Pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP didasarkan atas persepsi pengguna terhadap tarif dan jasa pelayanan angkutan umum tersebut. Faktor yang mempengaruhi antara lain:

- a) Persepsi pengguna terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh pengusaha
- b) Utilitas pengguna terhadap angkutan umum tersebut

Nilai WTP didapat dengan merata-ratakan persepsi tarif yang dipilih untuk setiap jenis pekerjaan:

$$WTP_{\text{jenis pekerjaan}} = \frac{\sum(\text{tarif yang dipilih} \times \text{jumlah responden})}{\text{jumlah seluruh responden tiap jenis pekerjaan}} \dots (3.20)$$

$$WTP_{\text{seluruh kategori pekerjaan}} = \frac{\sum(WTP \text{ jenis pekerjaan})}{\text{jumlah kategori pekerjaan}} \dots \dots \dots (3.21)$$

Pelaksanaan dalam menentukan tarif sering terjadi benturan antara besarnya ATP dan WTP, kondisi tersebut dapat berupa:

1. ATP lebih besar dari WTP

Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relative rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *choiced riders*.

2. ATP lebih kecil dari WTP

Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi yang diutarakan sebelumnya dimana keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut lebih besar dari pada kemampuan membayarnya. Hal ini mungkin terjadi bagi pengguna yang mempunyai penghasilan yang relatif rendah tetapi utilitas terhadap jasa angkutan sangat tinggi, sehingga keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut relatif lebih dipengaruhi oleh utilitas, pada kondisi ini pengguna disebut *captive riders*.

3. ATP sama dengan WTP

Kondisi ini menunjukkan bahwa antara kemampuan dan keinginan membayar jasa tersebut adalah sama, pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

Rekomendasi kebijakan penentuan tarif angkutan umum berdasarkan analisis perbandingan ATP dan WTP dapat dilakukan dengan penerapan prinsip berikut ini:

- a. Karena WTP merupakan fungsi dari tingkat pelayanan angkutan umum, bila nilai WTP masih dibawah ATP, maka masih dimungkinkan menaikkan nilai tarif dengan tingkat pelayanan angkutan umum.

- b. Karena ATP merupakan fungsi dari kemampuan membayar, maka besaran tarif angkutan umum yang diberlakukan tidak boleh melebihi nilai ATP kelompok sasaran.
- c. Intervensi/campur tangan pemerintah dalam bentuk subsidi langsung atau silang dibutuhkan pada kondisi dimana besaran tarif angkutan umum yang berlaku lebih besar dari ATP, sehingga didapat besaran tarif angkutan umum maksimum sama dengan nilai ATP.

Penentuan atau penyesuaian tarif dianjurkan sebagai berikut:

- a. Tidak boleh melebihi ATP
- b. Berada antara nilai ATP dan WTP, bila akan dilakukan penyesuaian tingkat pelayanan
- c. Bila tarif yang diajukan berada dibawah perhitungan tarif, namun berada diatas nilai ATP maka selisih tersebut dapat dianggap sebagai beban yang harus ditanggung pemerintah
- d. Bila perhitungan tarif, pada suatu jenis kendaraan berada jauh dibawah ATP dan WTP maka terdapat keleluasaan dalam perhitungan/pengajuan nilai tarif baru, yang selanjutnya dapat dijadikan peluang penerapan subsidi silang terhadap jenis kendaraan lain yang kondisi perhitungan tarifnya diatas ATP.