

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Transportasi

Secara umum transportasi adalah suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pergerakan dan satu tempat ke tempat lain. Fungsi sistem itu sendiri adalah untuk memindahkan suatu obyek. Objek yang dipindahkan mencakup benda tak bernyawa seperti sumber daya alam, hasil produksi pabrik, bahan makanan dan benda hidup seperti manusia, binatang dan tanaman. Ada beberapa komponen dasar yang berfungsi pada semua sistem transportasi. Komponen-komponen tersebut saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain. Adapun komponen-komponen tersebut adalah lalu lintas, terminal, kendaraan, peti kemas, ruas jalan, persimpangan dan rencana operasi.

B. Ekonomi Transportasi

Ilmu ekonomi tentang kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan transportasi untuk kebutuhan produksi, distribusi dan kebutuhan masyarakat. Ekonomi transportasi meliputi prinsip-prinsip analisis dan penerapan konsep ekonomi teknik dalam penggunaan atau pengoperasian moda transportasi, optimasi lalu lintas serta investasi pada infrastruktur transportasi termasuk mengidentifikasi dan mengkuantifikasi parameter-parameter biaya operasi kendaraan dan besaran ekonomi lainnya.

C. Karakteristik Pelayanan Transportasi

Karakteristik pelayanan transportasi perangkutan merupakan atribut system transportasi yang dapat mempengaruhi keputusan konsumen seperti kapan, untuk apa, dengan moda apa, dengan rute yang melkukan pergerakan atau perjalanna. Secara umum masing-masing konsumen akan mempertimbangkan atribut pelayanan berbeda pula, yang mencerminkan perbedaan karakteristik social ekonomi.

Atribut pelayanan untuk jasa transportasi ada beberapa hal yang harus diketahui adalah:

1. waktu
 - waktu perjalanan total
 - waktu yang dihabiskan pada tempat perpindahan
 - frekweksi pelayanan
 - jadwal waktu keberangkatan/kedatangan
2. baiaya/ongkos
 - biaya transportasi langsung seperti bahan bakar, dll
 - biaya operasional langsung lainnya, seperti pemuatan dan administrasi
 - biaya tidak langsung, seperti perawatan, asuransi, bunga dll
3. keamanan
 - probabilitas kerusakan pada barang
 - probabilitas kecelakaan
4. kenyamanan pengguna jasa
 - jarak perjalanan
 - jumlah ketersediaan kendaraan

- kesenangan fisik (temperature, kebersihan, kualitas perjalanan)
- kesenangan psikologi (status, kebebasan)
- kesenangan lainnya (pengguna bagasi, tiket, pelayanan makan)
- kesenangan perjalanan

D. Struktur Biaya

Struktur biaya suatu perusahaan jasa angkutan tergantung dari kapasitas angkutan dan kecepatan alat angkut yang digunakan, serta penyesuaian terhadap besar arus angkutan yang berlaku, termasuk manajemen perusahaan yang mengatur jalannya penggunaan kapasitas angkutan.

Jumlah biaya jasa angkutan tergantung dari:

1. Jarak dalam ukuran ton-kilometer
2. Tingkat penggunaan kapasitas angkutan dalam ukuran waktu.
3. Sifat khusus dari muatan

Berdasarkan data diatas dapat dibedakan tiga komponen biaya:

1. Biaya angkutan (dalam perjalanan)
2. Biaya penyediaan dan persiapan alat-alat angkutan termasuk biaya penyimpanan dan terminal (biaya berhenti)
3. Biaya-biaya khusus yang ditimbulkan oleh sifat khusus muatan

Bila jumlah jasa-jasa angkutan yang diproduksi atau jumlah jasa-jasa angkutan yang terjual berubah, artinya kalau kapasitas angkutan atau kecepatan alat angkut berubah, ataupun

diadakannya penyesuaian baru terhadap arus angkutan lain, maka di dalam biaya angkutan dalam perjalanan, biaya berhenti (penyediaan dan persiapan) dan biaya khusus yang diperoleh:

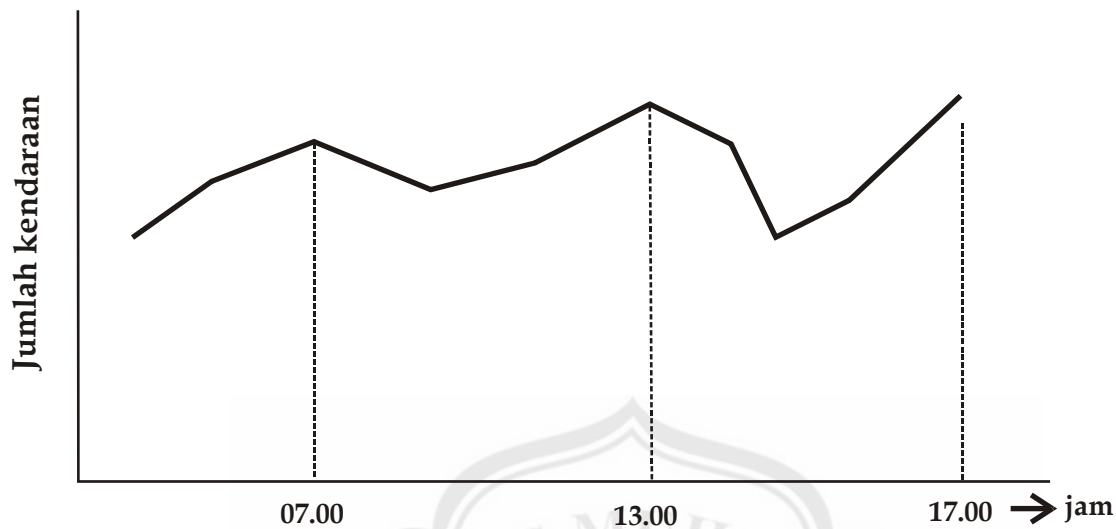
1. Biaya-biaya tidak variabel.
2. Biaya berubah sesuai dengan perubahan arus angkutan keseluruhan.
3. Perubahan biaya yang berorientasi pada sebagian dari sektor yang menentukan perubahan arus angkutan.

E. Waktu Terjadinya Pergerakan

Waktu terjadinya pergerakan ini juga tergantung jenis kegiatan yang dilakukan. Biasanya orang memulai kegiatannya pada pagi hari, baik ke sekolah, kerja maupun kegiatan lainnya dan pulang pada siang atau sore hari. Pada saat orang bersamaan melakukan kegiatan pergerakan, maka pada jam tertentu di jalan akan terjadi penumpukan arus lalu lintas. Pada kondisi seperti itu disebut “jam puncak” atau *peak hours*. Dalam satu hari biasanya terjadi tiga kali jam puncak, yaitu pagi hari (saat orang berangkat kerja), siang hari (jam istirahat/ pulang sekolah) dan sore hari (saat pulang kerja dll). Dari pengamatan, jam puncak yang terjadi seperti di bawah ini:

1. Puncak pagi : 06.00 – 08.00
2. Puncak siang : 11.00 – 13.00
3. Puncak sore : 15.00 – 17.00

Pola variasi harian jam puncak tiap daerah berbeda, tergantung karakteristik daerah masing-masing (daerah industry berbeda dengan CBD berbeda pula dengan daerah pariwisata). Informasi ini sangat penting bagi seorang perencana transportasi untuk mengetahui beban puncak yang diterima oleh prasarana jalan raya.



*Gambar 2.1 Diagram jam puncak
Sumber dari Materi kuliah rekayasa lalulintas*

Dengan mengetahui jam puncak yang terjadi, akan sangat membantu dalam menata arus lalulintas sehingga tidak terjadi kemacetan dan lalulintas berjalan lancar, nyaman dan aman.

F. Angkutan kota

Angkutan kota (ANGKOT) adalah moda transportasi [perkotaan](#) yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia khususnya Purwokerto, angkot sendiri merujuk kepada kendaraan umum dengan rute yang sudah ditentukan. Tidak seperti [bus](#) yang mempunyai [halte](#) sebagai tempat perhentian yang sudah ditentukan, angkutan kota dapat berhenti untuk menaikkan atau menurunkan penumpang di mana saja.

Keberadaan angkot sendiri sangat di butuhkan terutama bagi calon penumpang yang mau ke Stasiun Purwokerto dan pinggiran kota. Hal ini dikarenakan bis tidak melayani rute yang melalui daerah perkampungan yang ruas jalannya kecil sehingga angkot yang berute melewati perkampungan tersebut sangat perlu.

1. Kelebihan Menggunakan Angkutan Kota

Beberapa kelebihan angkutan kota dibandingkan dengan moda transportasi lain adalah sebagai berikut:

- a. Rentangannya luas dalam hal pengangkutan barang, dapat menangani ukuran barang yang besar
- b. Biaya ongkos terjangkau

G. Trayek

Pengoperasian kendaraan umum ditata dalam suatu jaringan pelayanan yang terdiri dari trayek dan rute simpul-simpul berupa sejumlah pemberhentian disepanjang lintasian

Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang yang mempunyai asal dan tujuan tetap maupun tidak terjadwal, titik berat trayek adalah pada pada asal dan tujuan, sedangkan lintasan menunjukkan pada ruas jalan dilalui kendaraan umum yang melayani trayek bersangkutan, lintasan adalah rute. Jadi suatu trayek dapat menawarkan lebih dari satu rute.

1. Jaringan Trayek

Jaringan trayek adalah kumpulan dari trayek-trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan [orang](#) baik diperkotaan, antar kota dalam [provinsi](#) ataupun antar [kota](#) antar [provinsi](#).

H. Lintasan Pelayanan

Suatu trayek dapat memiliki lebih dari suatu kemungkinan lintasan tergantung dari jaringan prasarana atau jalan yang menghubungkan asal dan tujuan trayek tersebut. Hal ini mengandung arti menghubungkan asal dan tujuan trayek tersebut. Hal ini mengandung arti bahwa beban lalu lintas dapat dibagi dalam beberapa lintasan. Apabila lintasan menjadi beban lintasan tunggal tersebut.

Pada kenyataannya hampir selalu di padatkan lebih dari satu kemungkinan lintasan yang menghubungkan zona yang satu dengan yang lain, perbedaan lintasan sangat penting artinya dalam menyusun jaringan trayek untuk mencapai keseimbangan atau mempertemukan sediaan pelayanan (dalam hal ini kapasitas jaringan jauh) dengan atau tentuan layanan angkutan umum.

I. Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan di definisikan sebagai biaya dari semua factor-faktor yang berkaitan dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk tujuan tertentu. Berdasarkan pertimbangan ekonomi, diperlukan kesesuaian antara besarnya tarif (penerimaan). Dalam hal ini pengusaha mendapatkan keuntungan yang wajar dan dapat menjamin

kelangsungan serta perkembangan usaha jasa angkutan umum yang dikelolanya.

Komponen biaya operasi kendaraan dibagi dalam 2 kelompok, yaitu biaya tetap (*Standing Cost*), biaya tidak tetap (*Running Cost*).

1. Biaya Tetap (*Standing Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah (tetap) walaupun terjadi perubahan pada volume produksi jasa sampai ketinggian tertentu, biaya tetap terdiri dari:

a. Biaya penyusutan kendaraan

Metode standar dalam mengumpulkan uang untuk pergantian kendaraan adalah dengan menyisihkan sejumlah penghasilan yang diperoleh selama masa pakai kendaraan., uang inilah yang disebut sebagai biaya depresiasi. Biaya depresiasi dapat diperlakukan sebagai komponen dari biaya tetap, jika masa pakai kendaraan dihitung berdasarkan waktu. Untuk menghitung biaya depresiasi, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan harga kendaraan. Harga ini telah termasuk perlengkapan yang dibutuhkan agar kendaraan dapat dioperasikan.

Pada umumnya masa pakai kendaraan tergantung pada kriteria pemilik kendaraan, antara lain :

- Kualitas dan daya tahan kendaran
- Kualitas perawatan selama kendaraan dioperasikan
- Intensitas penggunaan kendaraan setiap tahun
- Pengaruh perubahan pengembangan kendaraan

Cara menghitung biaya depresiasi adalah dengan mengurangi harga kendaraan baru dengan harga kendaraan bekas, hasilnya dibagi dengan jumlah pemakaian kendaraan, digunakan rumus (LPM ITB, 1997)

$$A = S \frac{i}{(1+i)^{n-1}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

A : Biaya penyusutan setiap tahunnya

S : selisih harga kendaraan baru (nilai sekarang) dengan kendaraan bekas

i : suku bunga

n : jangka waktu penyusutan

dengan nilai residu 20% dari harga kendaraan

b. Biaya ijin dan administrasi

Biaya yang harus dikeluarkan untuk perijinan dan administrasi.

Biaya ini terdiri dari:

- Pajak kendaraan (STNK) yaitu biaya yang dikeluarkan pemilik atau pengemudi untuk setiap kendaraan yang menggunakan jalan umum.
- Ijin trayek yaitu biaya untuk memperoleh ijin pengoprasian kendaraan untuk melayani suatu trayek
- KIR yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pemeriksaan kendaraan secara teknis dapat layak atau tidaknya beroperasi di jalan
- Koperasi yaitu iuran yang dikeluarkan untuk kesejahteraan dan kesehatan operator angkutan kota. Dana koperasi ini juga untuk menutupi biaya *overhead*.

Untuk menghitung biaya per tahun digunakan rumus sebagai berikut:

$$BT = PK + IT + IO + KIR + KOP \dots\dots\dots(2.2)$$

dimana:

BT : biaya tetap, per tahun (rupiah/tahun)

PK : pajak kendaraan STNK, per tahun (rupiah/tahun)

IT : ijin trayek, per tahun (rupiah/tahun)

KIR : biaya KIR kendaraan, per tahun (rupiah/tahun)

KOP : iuran koperasi, per tahun (rupiah/tahun)

2. Biaya Tidak Tetap (variable cost)

Yaitu biaya yang dapat berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa.

Biaya variabel dari

a. Biaya pemakaian BBM

Pemakaian bahan bakar minyak biasanya dihitung berdasarkan jumlah kilometer per liter. Perbedaan pemakaian BBM dari satu operator dengan operator lainnya disebabkan oleh perbedaan cara pengoperasian dan keadaan waktu kendaraan itu dioperasikan.

Beberapa faktor yang mempengaruhi pemakaian BBM :

1. Ukuran kendaraan, Rata-rata pemakaian BBM meningkat hampir sebanding dengan berat kendaraan.
2. Cuaca dan ketinggian
3. Cara mengemudi, Semakin cepat mengemudi semakin tinggi pemakaian BBM, begitu sebaliknya.

4. Kondisi kendaraan, Semakin tua kendaraan, semakin tinggi pemakaian bahan bakar minyaknya.
5. Tingkat pengisian
6. Permukaan jalan, Permukaan jalan yang buruk menyebabkan pemakaian BBM yang lebih banyak dengan kendaraan yang melaju di permukaan jalan yang rata.
7. Kecepatan kendaraan, Semakin cepat kendaraan tersebut semakin boros pemakaian bensin.
8. Pemakaian oli mesin

Perhitungan:

b. Biaya penggunaan ban

Pada umumnya, jangka waktu penggunaan ban dihitung berdasarkan jarak tempuh kendaraan dalam kilometer, walaupun ada beberapa operator mengganti ban dengan menghitung bulan atau penggunaan kendaraan. Beberapa faktor yang mempengaruhi usia pemakaian ban :

- Cara mengemudi kendaraan
- Iklim
- Kualitas ban
- Kondisi kendaraan
- Tingkat pengisian
- Permukaan jalan
- Kecepatan

c. Biaya Pemeliharaan

Biaya perawatan kendaraan terdiri dari biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan, perbaikan, penggantian suku cadang. Ada 2 (dua) dasar perhitungan untuk menentukan besarnya biaya perawatan kendaraan ini, yaitu didasarkan atas jarak tempuh dan jangka waktu, biasanya tahun.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perawatan kendaraan ini, antara lain :

- Umur dan kondisi kendaraan

Pada umumnya biaya perawatan akan meningkat dengan cepat setelah satu tahun kendaraan digunakan. Dan pada puncaknya, biaya perawatan terbesar pada saat kendaraan turun mesin, sekitar dua tahun atau lebih.

- Kondisi permukaan jalan

Kendaraan yang dioperasikan pada permukaan jalan kerikil atau yang permukaannya kasar, maka biaya perawatan kendaraannya semakin besar pula dibanding dengan jalan yang permukaannya beton.

- Kecepatan kendaraan

Dengan memperhatikan salah satu suku cadang, seperti kanvas rem, maka dapat ditunjukkan bahwa kecepatan kendaraan yang tinggi akan mempercepat pemakaiannya, tapi suku cadang ini merupakan pengeluaran kecil dari biaya perawatan kendaraan. Dan ini berlaku untuk keadaan-keadaan tertentu saja.

d. Biaya suku cadang

Yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penggantian suku cadang jangka waktu pergantian suku cadang dihitung berdasarkan jarak tempuh kendaraan dalam kilometer, walaupun ada yang dengan menghitung bulanan.

Untuk menghitung biaya variable per tahun digunakan rumus:

$$BV = BBM + BN + PP + O + SC \dots\dots\dots(2.3)$$

dimana;

BBM : biaya bahan bakar minyak, (Rp/tahun)

BN : biaya pemakaian ban,(Rp/tahun)

PP : biaya pemeliharaan dan perawatan, (Rp/tahun)

O : biaya pemakaian pelumas/oli,(Rp/tahun)

SC : biaya suku cadang,(Rp/tahun)

3. Biaya Overhead

Biaya overhead adalah biaya yang secara tidak langsung di keluarkan oleh pemilik kendaraan atau pengusaha angkutan penumpang yang akan dipergunakan untuk keperluan yang tidak terduga. Berdasarkan PerPres no. 54 pasal 66 menyatakan bahwa biaya overhead yang dianggap wajar bagi penyedia adalah 10% sampai 15%. Namun dalam menentukan biaya overhead tentunya tergantung dari ketentuan dan keperluan yang ada pada masing-masing penyedia. Dalam penelitian ini diambil angka persntasi 4% dari total BOK atau dapat di hitung sebagai berikut:

$$OV = 4\% \times BOK (/tahun) \dots\dots\dots(2.4)$$

J. Tarif Angkutan Kota

Agar tarif yang berkesan adil maka dalam penetapan tarif harus benar-benar sesuai biaya operasional kendaraan (BOK). Ditambah dengan keuntungan dibagi jumlah penumpang. Pada umumnya angkutan umum dan khususnya angkutan kota terdapat perlakuan berbeda masalah besaran tarif antara penumpang umum dan pelajar. Hal ini berdasarkan kebijakan pemerintah untuk memberikan subsidi kepada penumpang pelajar

Berdasarkan kesepakatan dan sesuai hitung-hitungan biaya operasional kendaraan (BOK) dengan Organda Banyumas mulai bulan Mei 2016, tarif angkot ditetapkan Rp 4.000 untuk umum dan Rp 2.500 untuk pelajar. (*sumber: satelitposh*)

K. Pendapatan

Pendapatan adalah besarnya pendapatan yang diperoleh pemilik kendaraan setelah dikurangi dengan semua pengeluaran-pengeluaran. Pemilik dari kendaraan tersebut memperoleh keuntungan dari setoran per hari. Untuk langkah perhitungan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

$$P_{Dh} = P_{gr} \times T_r \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana:

P_{Dh} : Pendapatan per hari

P_{gr} : jumlah penumpang yang diangkut per rit

T_r : tarif per penumpang

L. Kelayakan Ekonomi

Dalam suatu proyek pembangunan aspek yang perlu dikaji terlebih dahulu dalam mempertimbangkan kelayakan dari proyek tersebut adalah aspek manfaat (benefit) dan biaya (cost) di samping aspek teknis dan keuangan. Aspek ini penting untuk dikaji terlebih dahulu guna memperoleh gambaran atas manfaat yang akan diperoleh dari pelaksanaan proyek itu sendiri, apakah ada manfaat finansial atau tidak. Bila tidak ada manfaat, maka proyek itu dinyatakan tidak layak untuk dikerjakan.

Dalam suatu rencana pembangunan atau suatu proyek pembangunan, analisis biaya manfaat (Cost Benefits Analysis) sering digunakan untuk menganalisis kelayakan proyek-proyek pemerintah. Pelaksanaan proyek pemerintah umumnya mempunyai tujuan yang berbeda dengan investasi swasta. Pada proyek swasta, biasanya diukur berdasarkan kepada keuntungan yang didapatkan. Pada proyek pemerintah, keuntungan seringkali tidak dapat diukur dengan jelas karena tidak berorientasi kepada keuntungan. Dengan kata lain, keuntungan didasarkan kepada manfaat umum yang diperoleh oleh masyarakat.

Langkah yang ditempuh dalam menganalisis efisiensi suatu proyek melalui analisis biaya manfaat yaitu dengan jalan menentukan semua manfaat dan biaya dari proyek yang akan dilaksanakan. Tahap selanjutnya menghitung manfaat dan biaya dalam nilai uang, dan diteruskan dengan menghitung masing-masing manfaat dan biaya dalam nilai uang sekarang. Ada tiga metode untuk menganalisis manfaat dan biaya suatu proyek yaitu nilai bersih sekarang antara lain (NPB = net present benefit), Internal Rate of Return (IRR) dan perbandingan manfaat biaya (BCR = benefit cost ratio). Pada proses implementasi analisis kebijakan publik di Indonesia, tetapi untuk penelitian ini menggunakan metode benefit cost ratio (BCR).

M. B.C.R (Benefit Cost Ratio)

(Benefit Cost Ratio) ialah angka perbandingan nilai pendapatan (sekarang) suatu proyek atau perusahaan dengan nilai biayanya (sekarang), dimana B = Benefit / keuntungan dan C = Cost / biaya. Adapun perumusan adalah sebagai berikut:

$$\text{B.C.R} = \frac{\text{pendapatan (Benefit) tahunan}}{\text{Biaya (cost) tahunan}} \dots\dots\dots(2.6)$$

dimana:

- Apabila nilai BCR kurang dari 1, pengeluaran lebih besar dari pada pendapatan yang diperoleh, sehingga perusahaan dapat dikatakan tidak memperoleh keuntungan / Rugi
- Apabila nilai BCR sama dengan 1, pengeluaran dan pendapatan seimbang, sehingga perusahaan tidak untung dan tidak rugi.
- Apabila nilai BCR lebih besar dari 1, pengeluaran lebih kecil dari pada pendapatan sehingga perusahaan memperoleh keuntungan.

