BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Pengertian Transportasi

Transportasi secara umum merupakan istilah untuk menyatakan alat angkut manusia dan barang yang digunakan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Untuk kelancaran kebutuhan pergerakan manusia dan barang diperlukan prasarana dan sarana transportasi yang memadai agar pergerakan tersebut bisa berlangsung dengan kondisi aman, nyaman, lancar, serta ekonomis dari segi waktu dan biaya. Moda yang biasanya digunakan dalam transportasi dapat dikelompokkan atas moda yang berjalan di darat, berlayar di perairan laut dan pedalaman, serta moda yang terbang di udara.

2.1.1 Transportasi Udara

Moda transportasi udara mempunyai karakteristik kecepatan yang tinggi dan dapat melakukan penetrasi sampai keseluruh wilayah yang tidak bisa dijangkau oleh moda transportasi lain. Berbagai jenis pesawat digunakan dalam transportasi udara di antaranya digunakan untuk kegiatan olahraga, survey pemetaan, angkutan komersil penumpang dan barang dan untuk keperluan militer.

2.1.2 Transportasi Laut

Transportasi laut sebagai salah satu bagian dari jaringan moda transportasi air mempunyai perbedaan karakteristik dibandingkan moda transportasi lain yaitu mampu mengangkut penumpang dan barang dalam jumlah besar dan jarak jauh antar pulau dan antar negara dengan menggunakan kapal laut, perahu kecil, dan lain-lain.

2.1.3 Transportasi Darat

Moda transportasi darat merupakan bagian dari system transportasi yang terdiri dari moda angkuatn jalan raya dan moda angkutan jalan/rel kereta api.

2.2 Kereta api



Gambar 2.1 Kereta Api
(Sumber : *http://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_Api_Indonesia*)

Kereta api secara umum adalah bentuk transportasi rel yang terdiri dari serangkaian kendaraan yang didorong sepanjang jalur kereta api untuk mengangkut kargo atau penumpang. Kereta api didefinisikan sebagai sarana transportasi berupa kendaraan dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun

dirangkaikan dengan kendaraan lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di rel. Dengan demikian kereta api hanya dapat bergerak/berjalan pada lintasan/jaringan rel yang sesuai dengan peruntukannya, hal ini menjadi keunggulannya karena tidak terganggu dengan lalu lintas lainnya, tetapi di lain pihak menjadikan kereta api menjadi angkutan yang tidak fleksibel karena jaringannya terbatas.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 69 tahun 2014, kereta api adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api.

Perkeretaapian sebagai salah satu moda transportasi darat memiliki karakteristik dan keunggulan khusus, terutama dalam kemampuannya untuk mengangkut, baik orang maupun barang secara massal, menghemat energy, menghemat penggunaan ruang, mempunyai faktor keamanan yang sangat tinggi serta lebih efisien dibandingkan dengan moda transportasi jalan untuk angkutan jarak jauh dan untuk daerah yang padat lalu lintasnya seperti angkutan perkotaan.

2.2.1 Sistem Sarana Kereta Api

Sarana Kereta Api merupakan alat produksi untuk menghasilkan jasa angkutan kereta api. Sarana kereta api terdiri dari :

a. Lokomotif



Gambar 2.2 Lokomotif
(Sumber : *www.semboyan35.com*)

Lokomotif adalah bagian dari rangkaian kereta api di mana terdapat mesin untuk menggerakkan kereta api. Biasanya lokomotif terletak paling depan dari rangkaian kereta api.

b. Kereta Rel Listrik (KRL)



Gambar 2.3 KRL
(Sumber : *http://www.tribunnews.com/)*

merupakan kereta rel yang bergerak dengan sistem propulsi motor listrik. Di Indonesia, kereta rel listrik terutama ditemukan di kawasan Jabotabek, dan merupakan kereta yang melayani para komuter.

c. Kereta Rel Diesel (KRD)



Gambar 2.4 KRD
(Sumber : *http://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_Rel_Diesel_Indonesia*)

Kereta Rel Diesel adalah Unit kereta api yang terdiri dari beberapa gerbong didukung oleh satu atau lebih mesin diesel on-board (terpasang).

d. Kereta Penumpang



Gambar 2.5 Kereta Penumpang
(Sumber : *http://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_api_penumpang*)

Kereta penumpang adalah kendaraan beroda yang merupakan bagian dari sebuah rangkaian kereta api dan digunakan untuk mengangkut penumpang.

Kereta penumpang umumnya dilengkapi dengan sistem listrik, sistem hiburan audio visual, dan toilet.

e. Gerbong Barang.





Gambar 2.6 Gerbong Barang
(Sumber : *http://id.wikipedia.org/wiki/Gerbong*)

Gerbong barang adalah sarana perkeretaapian yang ditarik lokomotif digunakan untuk mengangkut barang yang terdiri atas gerbong datar, gerbong terbuka, gerbong tertutup dan gerbong tangki.

2.3. Konsep Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaaraan didefinisikan sebagai pengorbanan dalam bentuk barang atau jasa yang diperlukan untuk menghasilkan jasa angkutan. Menurut F.H Woodword (1982) ada dua bidang biaya yang dipakai dalam menganalisa biaya operasi kendaraan yaitu biaya tetap dan tidak tetap. Menurut Chesher dan Horrison (1987), biaya operasi kendaraan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kecepatan kendaraan, bahan bakar dan penyusutan harga.

Untuk perhitungan biaya operasi Kereta Api dihitung secara penuh dengan memperhatikan biaya komponen-komponen sistem transportasi. Biaya operasi ini sangat penting dalam menentukan tarif atau harga jual tiket.

Dalam perhitungan tarif maka faktor yang dipertimbangkan adalah margin keuntungan 10 % dan sistem perhitungan biaya penuh (*Full Costing*). Data standar operasional dan biaya yang digunakan dalam perhitungan biaya pokok memperhatikan tingkat akurasi, kewajaran dan efisiensi biaya serta dapat dipertanggungjawabkan, selain itu juga sudah memasukan iuran wajib sesuai dengan ketentuan di bidang dana pertanggungjawaban wajib kecelakaan penumpang.

Struktur biaya Kereta Api (KA) diperoleh dari biaya pokok yang merupakan penjumlahan dari biaya modal, biaya operasi dan biaya perawatan. Berikut adalah komponen biaya operasi kereta api berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perhitungan Tarif angkutan orang dengan kereta api :

1. Modal

Yaitu biaya yang digunakan untuk modal awal menjalankan usaha trasnportasi atau untuk investasi serta pembelian peralatan lainya yang digunakan untuk memperlancar kegiatan transportasi.

A. Penyusutan Aset Tetap Sarana Perkeretaapian

Penyusutan merupakan pembebanan biaya atas pemakaian aset sarana selama masa umur ekonomisnya yang dapat dilakukan dengan menggunakan 2 mekanisme pilihan, yaitu :

1a. Penyusutan aset sarana dengan historical cost

Metode penyusutan yang digunakan metode garis lurus yaitu penyusutan setiap tahun selama umur ekonomis sama besar.

$$= \frac{(\text{Harga perolehan} - \text{Nilai sisa}) \text{ x waktu tempuh}}{\text{Umur Ekonomis x Utilisasi sarana x Hari kerja)}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2.1)$$

Dimana :

Harga perolehan	=	Nilai perolehan atau harga pasar atau harga berdasarkan harga nilai buku pada nilai sekarang (present value) Pv.
Nilai sisa	=	1.5% dari harga perolehan sarana (lok,kereta,KRL,KRD) pada akhir umur ekonomis
Waktu tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)
Umur ekonomis	=	Taksiran masa penggunaan sarana secara ekonomi menguntungkan (30 tahun)
Utilisasi sarana	=	Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja	=	365 dikurangi jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)

1b. Penyusutan aset sarana dengan replacement cost

Metode penyusutan yang digunakan metode garis lurus yaitu penyusutan setiap tahun selama umur ekonomis sama besar.

$$= \frac{(\text{Harga perolehan tahun berjalan} - \text{Nilai sisa}) \text{ x waktu tempuh}}{\text{Umur Ekonomis kereta x Utilisasi sarana x Hari kerja)}} \ldots\ldots\ldots (2.2)$$

Dimana :

Harga perolehan	=	Perolehan untuk mendapatkan aktiva baru atau tahun berjalan menggantinya dengan kapasitas produk yang sama.
Nilai sisa	=	1.5% dari harga perolehan sarana (lok,kereta,KRL,KRD) pada akhir umur ekonomis
Waktu tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)
Umur ekonomis	=	Taksiran masa penggunaan sarana secara ekonomi menguntungkan (30 tahun)
Utilisasi sarana	=	Lamanya sarana (lok,kereta,KRL,KRD) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal di stasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja	=	365 dikurang jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)

B. Bunga Modal

Bunga modal adalah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh sarana dengan meminjam ke bank

$$= \frac{\text{i x besar pinjaman x waktu tempuh}}{\text{masa pinjaman x Utilisasi saran x Hari kerja)}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2.3)$$

Dimana :

Masa pinjaman = Lamanya mengangsur pinjaman (tahun)
Besar pinjaman = Jumlah pinjaman ke bank (Rp)
i % = Tingkat bunga bank per tahun
Utilisasi sarana = Lamanya sarana (lok,kereta,KRL,KRD) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal di stasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja = 365 dikurang jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)
Waktu tempuh = Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

C. Sewa Guna Usaha

Jika untuk mendapatkan sarana perkeretaapian dengan menyewa, maka penyusutan sama dengan nol dan bunga modal sama dengan nol

$$= \frac{\text{Harga sewa x waktu tempuh}}{\text{Utilisasi Sarana x Hari kerja)}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2.4)$$

Dimana :

Harga sewa = Jumlah biaya untuk menyewa sarana (Rp/tahun)
Waktu tempuh = Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)
Utilisasi sarana = Lamanya sarana (lok,kereta,KRL,KRD) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal di stasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja = 365 dikurang jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)

2. Biaya Operasi

Untuk biaya operasi di bagi atas dua yaitu biaya langsung dan tidak langsung. Biaya langsung adalah jumlah biaya yang berkaitan langsung dengan produksi jasa yang dihasilkan sedangkan biaya tidak langsung adalah biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan produksi jasa yang dihasilkan.

a. Biaya Langsung Tetap

1. Biaya pegawai awak sarana KA

= Σ (awak sarana KA x biaya pegawai/jam) x waktu tempuh……... (2.5)

Dimana :

Awak sarana KA	=	Adalah orang yang ditugaskan dalam KA oleh penyelenggara perkeretaapian selama perjalanan KA (masinis, asisten masinis, kondektur, teknisi)
Biaya pegawai/jam	=	Biaya pegawai yang diterima oleh awak sarana KA (Rp/jam.orang)
Waktu tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

2. Biaya penggunaan prasarana KA

Biaya penggunaan prasarana terdiri dari :

a. Penggunaan jalur kereta api (rel, terowongan, dan jembatan)

b. Stasiun

c. Fasilitas operasi (sinyal, telekomunikas dan LAA)

3. Asuransi

$$= \frac{\text{total biaya asuransi per tahun}}{\text{produksi pnp per tahun per lintas}} \quad \text{..... (2.6)}$$

Dimana :

Total biaya asuransi /tahun = Jumlah biaya asuransi selama 1 tahun

Produksi pnp/tahun/lintas = Produksi pnp 1 tahun/lintas

B. Biaya Langsung Tidak Tetap

std BBM x berat rangkaian x harga BBM x jarak tempuh x kw…….. (2.7)

Dimana :

Std BBM	=	Standar spesifik jenis sarana penggunaan BBM untuk setiap gross ton km (liter/ton km)
Berat rangkaian	=	Berat rangkaian KA (ton)
Harga BBM	=	Harga per liter BBM (Rp/liter)
Jarak tempuh	=	Panjang yang ditempuh kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (km/lintas)
Kw	=	Koefisien toleransi yang dihitung mulai sarana dihidupkan pada depo awal sampai stasiun awal keberangkatan, ditambah dengan waktu tempuh dari stasiun tujuan/ akhir sampai ke depo penyimpanan dibandingkan dengan waktu tempuh dari stasiun awal keberangkatan KA s/d stasiun akhir pemberhentian.

2. Genset

= std BBM x waktu tempuh x harga BBM x kw…….. (2.8)

Dimana :

Std BBM	=	Standar spesifik KVA penggunaan BBM untuk setiap liter/jam
Harga BBM	=	Harga per liter BBM (Rp/liter)
Waktu tempuh	=	Waktu yang ditempuh kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (waktu tempuh/lintas)
Kw	=	Koefisien toleransi yang dihitung mulai sarana dihidupkan pada depo awal sampai stasiun awal keberangkatan, ditambah dengan waktu tempuh dari stasiun tujuan/ akhir sampai ke depo penyimpanan dibandingkan dengan waktu tempuh dari stasiun awal keberangkatan KA s/d stasiun akhir pemberhentian.

3. Listrik aliran atas (LAA)

= std daya LAA x berat rangakaian x tarif listrik x jarak tempuh x kw……(2.9)

Dimana :

Std daya LAA	=	Standar penggunaaan daya LAA untuk setiap gross Ton Km (KWh/ton km)
Berat rangakaian	=	Berat rangkain KA (ton)
Tarif listrik	=	Harga per KWh LAA (Rp/KWh)
Jarak tempuh	=	Panjang yang ditempuh kereta api dari stasiun sampai stasiun tujuan (km/lintas)
Kw	=	Koefisien toleransi yang dihitung mulai sarana dihidupkan pada depo awal sampai stasiun awal keberangkatan, ditambah dengan waktu tempuh dari stasiun tujuan/ akhir sampai ke depo penyimpanan dibandingkan dengan waktu tempuh dari stasiun awal keberangkatan KA s/d stasiun akhir pemberhentian

4. Air bersih

= std Air x jumlah pnp x harga air x jarak tempuh…… (2.10)

Dimana :

Std Air	=	Standar penggunaan air bersih untuk setiap penumpang (M3/pnp/km)
Jumlah pnp	=	Jumlah penumpang dalam setiap rangkaian (pnp)
Harga air	=	Harga air per m^3 (Rp/m^3)
Jarak tempuh	=	Panjang yang ditempuh kereta api dari stasiun sampai stasiun tujuan (km/lintas)

5. On train cleaning (OTC)

= (Σ petugas OTC x biaya OTC) x waktu tempuh…… (2.11)

Dimana :

Petugas OTC	=	Petugas kebersihan diatas kereta api selain awak sarana (petugas)
Biaya OTC	=	Biaya upah petugas kebersihan, perlengkapan alat, dan bahan kebersihan diatas kereta setiap jam (Rp/jam petugas)
Waktu tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

6. Customer service on train (CSOT)

= biaya CSOT x waktu tempuh…… (2.12)

Dimana :

Biaya CSOT	=	Biaya upah petugas CSOT diatas kereta setiap jam (Rp/jam petugas)
Waktu tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

7. Security pengawalan kereta

= (Σ petugas security x tarif security/jam) x waktu tempuh…… (2.13)

Dimana :

Petugas security = Petugas security diatas kereta setiap jam (Rp/jam petugas)
Tarif security/jam = Biaya upah petugas security diatas kereta api setiap am (Rp/jam petugas)

8. Cucian sarana harian

= tarif cucian sarana harian x jumlah sarana…… (2.14)

Dimana :

Tarif cucian sarana = Biaya upah cucian per sarana (Rp)

9. Fumigasi

$$= \frac{\text{frekuensi fumigasi x tarif fumigasi x jumlah sarana}}{\text{utilisasi sarana x hari kerja}} \; x\ waktu\ tempuh\ldots \quad (2.15)$$

Dimana :

Frekuensi Fumigasi = Jumlah pelaksanaan fumigas
Tarif fumigasi = Biaya fumigasi per sarana (Rp)
Jumlah sarana = Banyaknya sarana yang di fumigasi
Waktu tempuh = Waktu yang ditempuh kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (waktu tempuh/lintas)
Utilisasi sarana = Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi dititik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja = 365 dikurang jumlah hari perawatan dibalai yasa dan depo (hari/tahun)

10. Pest control

$$= \frac{\text{frekuensi pest control x tarif pest control x jumlah sarana}}{\text{utilisasi sarana x hari kerja}} \; x\ waktu\ tempuh \quad \text{.....(2.16)}$$

Dimana :

Frekuensi pest control	=	Jumlah pelaksanaan pest control
Tarif pest control	=	Biaya pest control per sarana (Rp)
Jumlah sarana	=	Banyaknya pest control yang disarana
Waktu tempuh	=	Waktu yang ditempuh kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (waktu tempuh/lintas)
Utilisasi sarana	=	Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi dititik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja	=	365 dikurang jumlah hari perawatan dibalai yasa dan depo (hari/tahun)

11. Pelumas

a. Pelumas Lokomotif/ KRD

= std pelumas x harga pelumas x jarak tempuh…… (2.17)

Dimana :

Std pelumas	=	Standar penggunaan pelumas sesuai MI ditambah pelumas yang hilang saat penggantian dan pengambilan sampel untuk setiap kilometer (liter/km)
Harga pelumas	=	Harga per liter pelumas (Rp/liter)
Jarak tempuh	=	Panjang yang ditempuh kereta api dari stasiun sampai stasiun tujuan (km/lintas)

b. Pelumas genset

= std pelumas x harga pelumas x waktu tempuh…… (2.18)

Dimana :

Std pelumas	=	Standar spesifik KVA penggunaan peulmas untuk setiap liter/jam
Harga pelumas	=	Harga pel liter pelumas (Rp/liter)
Waktu tempuh	=	Waktu yang ditempuh kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (waktu tempuh/lintas)

12. Tunjangan kerja operasional (TKO) awak sarana KA

= (Σ awak sarana x TKO) x waktu tempuh…… (2.19)

Dimana :

Awak sarana	=	Masinis, asisten masinis, kondektur, dan petugas lainnya
TKO awak	=	a. untuk masinis, asisten masinis tunjangan kerja operasional yang diterima awak sarana dalam satu jam (Rp/jam.orang) b. untuk kondektur dan petugas lainnya tunjangan kerja operasional yang diterima oleh awak sarana dalam satu jam (Rp/jam.orang)
TKO awak	=	Waktu tempuh = waktu yang ditempuh kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (waktu tempuh/lintas)

C. Biaya Tidak Langsung Tetap

1. Gaji pegawai non awak KA

$$= \frac{\text{Gaji upah non awak KA}}{\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \text{..... (2.20)}$$

Dimana :

Gaji pegawai non awak KA = Gaji upah non awak (1 tahun)
KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun
Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan
Gaji upah = Gaji, tunjangan non operasional (beras, transportasi, istri dan anak, jabatan), iuran, pensiunan, pakaian dinas, kesehatan

2. Tunjangan Kerja Operasional non awak

$$= \frac{\text{TKO non awak KA}}{\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \text{..... (2.21)}$$

Dimana :

TKO non awak = TKO non awak (1 tahun)
Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan
KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

3. Biaya Umum Kantor

$$= \frac{\Sigma(\text{biaya umum kantor})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \text{..... (2.22)}$$

Dimana :

Biaya umum kantor = Biaya penyusutan bangunan kantor, pemeliharaan kantor, administrasi kantor, biaya listrik, air, telepon (1 tahun)
Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan
KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

4. Pajak Perusahaan

$$= \frac{\Sigma(\text{Pajak Perusahaan})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.23)$$

Dimana :

Pajak perusahaan = Biaya pajak yang harus dibayarkan perusahaan dalam 1 tahun sesuai dengan peraturan perpajakn yang berlaku, kecuali PPh badan.

Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan

KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

5. Perizinan dan Sertifikasi

$$= \frac{\Sigma(\text{ perizinan dan sertifikasi})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.24)$$

Dimana :

Perizinan dan Sertifikasi = Biaya Perizinan dan Sertifikasi atas sarana dan awak sarana (1 tahun)

Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan

KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

6. Pelayanan Penumpang di Stasiun

$$= \frac{\Sigma(\text{Pelayanan penumpang di stasiun})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2.25)$$

Dimana :

Pelayanan Penumpang di Stasiun = Biaya pelayanan penumpang di stasiun (1 tahun)

Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan

KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

D. Biaya Tidak Langsung Tidak Tetap

1. Biaya pemasaran (promosi, agen, dan dokumen)

$$= \frac{\Sigma(\text{Biaya pemasaran})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \text{..... (2.26)}$$

Dimana :

Biaya pemasaran = Biaya pemasaran (1 tahun)
Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan
KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

2. Biaya penelitian dan pengembangan (litbang)

$$= \frac{\Sigma(\text{Biaya penelitian dan pengembangan})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \text{..... (2.27)}$$

Dimana :

Penelitian dan pengembangan = Biaya penelitian dan pengembangan (1 tahun)
Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan
KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

3. Biaya pengembangan SDM

$$= \frac{\Sigma(\text{Biaya pengembangan SDM})}{\Sigma\text{kmKA total}} \text{ x jarak tempuh} \quad \text{..... (2.28)}$$

Dimana :

Pengembangan SDM = Biaya pengembangan SDM (1 tahun)
Jarak tempuh = Jarak tempuh KA yang bersangkutan
KmKa total = Jarak tempuh KA dalam satu tahun

3. Biaya Perawatan Sarana

A. Kereta

$$= \frac{(\Sigma\left(\left((\sum \text{kereta}) \text{x } (\text{PHx}304)+(\text{P1x}8)+(\text{P3x}2)+(\text{P6})+(\text{P12})+(0.5\text{xPA})\right) \text{x Waktu Tempuh}\right))}{\text{utilisasi kereta x hari kerja}} \quad . (2.29)$$

Dimana :

P1 = Perawatan 1 bulanan

P3 = Perawatan 3 bulanan

P6 = Perawatan 6 bulanan

P12 = Perawatan 12 bulanan

PA = Perawatan Akhir (2 tahun) dan rehabilitasi atau modifikasi

Σkereta = Jumlah kereta

Waktu tempuh = Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

Utilisasi sarana = Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi dititik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)

Hari kerja = 365 dikurang jumlah hari perawatan dibalai yasa dan depo (hari/tahun)

Perubahan atau penyesuaian siklus perawatan saran dapat dilakukan dengan justifikasi *Manual Instruction* (MI) dari pabrikan yang lebih baik.

B. KRL

$$= \frac{(\Sigma\left(\left(\begin{matrix}(\text{KRL})\text{x }(\text{PHx}304)+(\text{P1x}8)+(\text{P3x}2)+(\text{P6})+\\(\text{P12})+(0.5\text{xPA})\end{matrix}\right) \text{x Waktu Tempuh}\right))}{\text{utilisasi KRL x hari kerja}} \ldots (2.30)$$

Dimana :
Perawatan Harian

P1 = Perawatan 1 bulanan

P3 = Perawatan 3 bulanan

P6 = Perawatan 6 bulanan

P12 = Perawatan 12 bulanan

ΣKrl = Jumlah sarana KRL

Waktu tempuh = Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

Utilisasi sarana = Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)

Hari kerja = 365 dikurang jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)

Perubahan atau penyesuaian siklus perawatan saran dapat dilakukan dengan justifikasi *Manual Instruction* (MI) dari pabrikan yang lebih baik

C. Lokomotif Hidrolik/KRD

$$= \frac{(\Sigma\left(\left((\text{lok hidrolik/KRD})\text{x } (\text{PHx304})+(\text{P250x8})+(\text{P750x2})+(\text{P1500x1})+ \right) \text{x Waktu Tempuh}\right))}{\text{utilisasi lok hidrolik/KRD x hari kerja}} \quad ..(2.31)$$

Dimana :

Perawatan Harian

Perawatan 250 jam

Perawatan 750 jam

Perawatan 1500 jam

Perawatan 3000 jam

Perawatan 6000 jam

Perawatan 12000 jam

ΣLokomotif Hidrolik/KRD	=	Jumlah sarana Lokomotif Hidrolik/KRD
Waktu tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)
Utilisasi sarana	=	Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja	=	365 dikurangi jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)

Perubahan atau penyesuaian siklus perawatan saran dapat dilakukan dengan justifikasi *Manual Instruction* (MI) dari pabrikan yang lebih baik.

D. Lokomotif Elektrik

$$= \frac{(\Sigma\left(\left(\begin{matrix}(\sum \text{lok elektrik}) \text{x } (PHx304)+(P1x8)+(P3x2)+(P6x1)+ \\ (P12x0.5)+(SPAx0.5)+(PAx0.25)\end{matrix}\right) \text{x Waktu Tempuh}\right)))}{\text{utilisasi lok elektrik x hari kerja}} \text{..(2.32)}$$

Dimana :

Perawatan Harian

P1 = Perawatan 1 bulanan

P3 = Perawatan 3 bulanan

P6 = Perawatan 6 bulanan

P12 = Perawatan 12 bulanan

SPA = Semi Perawatan Akhir

PA = Perawatan Akhir

ΣLok elektrik = Jumlah sarana lok elektrik

Utilisasi sarana = Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)

Waktu tempuh = Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)

Hari operasi = 365 dikurang jumlah hari perawatan di balai yasa dan depo (hari/tahun)

Perubahan atau penyesuaian siklus perawatan saran dapat dilakukan dengan justifikasi *Manual Instruction* (MI) dari pabrikan yang lebih baik

E. Genset

$$= \frac{\left(\left(\begin{matrix}(PHx365)+(P300x29)+(P600x14)+(P1200x7)+(P1800x4)+ \\ (P2400x3)+(P3600x2)+(P5000x1)+(P10000x1)+(P20000x0.5)\end{matrix}\right)\right)}{\text{utilisasi genset x hari kerja}} \text{..... (2.33)}$$

Dimana :

PH	=	Perawatan Harian
P 300	=	Perawatan 300 jam
P 600	=	Perawatan 600 jam
P 1200	=	Perawatan 1200 jam
P 1800	=	Perawatan 1800 jam
P 2400	=	Perawatan 2400 jam
P 3600	=	Perawatan 3600 jam
P 5000	=	Perawatan 5000 jam
P 10000	=	Perawatan 10000 jam
P 20000	=	Perawatan 20000 jam
Waktu Tempuh	=	Waktu yang dibutuhkan kereta api dari stasiun asal sampai stasiun tujuan (jam/lintas)
Utilisasi sarana	=	Lamanya sarana (lok,kereta,krl,krd) beroperasi selama kereta api dioperasikan mulai dari titik awal distasiun sampai kembali lagi di titik akhir pemberhentian pada stasiun (jam/hari)
Hari kerja	=	365

Perubahan atau penyesuaian siklus perawatan saran dapat dilakukan dengan justifikasi *Manual Instruction* (MI) dari pabrikan yang lebih baik

4. Keuntungan

Untuk kelangsungan dan pengembangan usaha sarana KA, keuntungan sebesar 10 % yang dihitung dari jumlah biaya pokok yaitu biaya modal, biaya operasi dan biaya perawatan sarana.

2.4 *Ability To Pay* Dan *Willingness To Pay* Penumpang

2.4.1 *Ability To Pay*

Ability to pay adalah kemampuan penumpang untuk membayar jasa pelayanan yang diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ATP didasarkan pada alokasi biaya untuk transportasi dari pendapatan rutin yang diterimanya. Dengan kata lain *ability to pay* adalah kemampuan masyarakat dalam membayar tarif perjalanan yang dilakukannya. Dalam studi ini, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi *ability to pay* diantaranya:

1. Besar penghasilan

   Jika besar penghasilan relative tinggi, tentunya semakin banyak pengeluaran yang disediakan untuk biaya transportasi.

2. biaya transportasi;

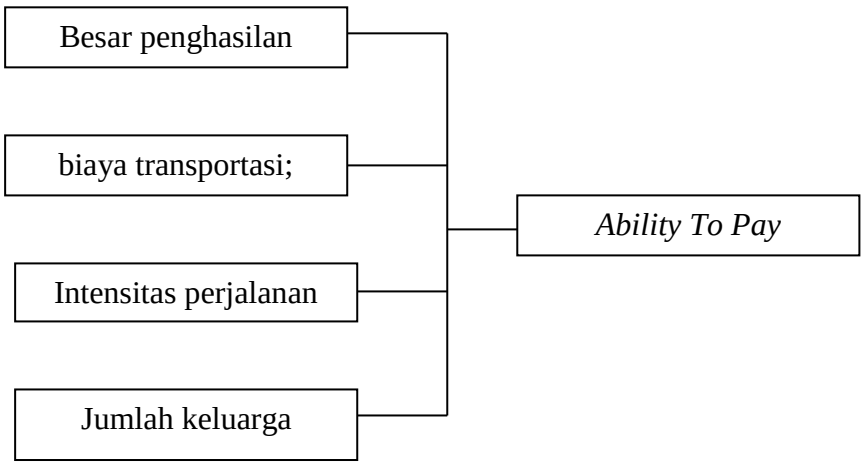
   Semakin besar biaya transportasi maka secara otomatis akan meningkatkan kemampuan membayar perjalanannya, demikian pula sebaliknya.

3. Intensitas perjalanan

   Semakin besar intensitas perjalanan tentu akan semakin panjang jarak perjalanan yang ditempuhnya dan ini akan mempengaruhi biaya transportasi yang disediakan.

4. Jumlah keluarga

   Semakin bnayak anggota keluarga semakin besar pula intensitas perjalanan yang dilakukan dan otomatis semakin banyak biaya transportasi yang dialokasi dari penghasilan per bulan.



Gambar 2.7 Faktor-faktor ATP

Besarnya tarif merupakan salah satu pertimbangan memilih moda transportasi untuk memenuhi kebutuhannya. Jika tarif lebih besar dari tingkat pendapatannya maka masyarakat tentu akan memlih tarif transportasi yang lebih murah, tetapi jika tidak ada moda transportasi yang lain yang sesuai dengan kebutuhannya maka masyarakat akan menggunaka moda transportasi tersebut secara terpaksa.

Untuk mencari nilai ATP terdapat dua besaran yaitu :

$$\text{ATP umum} = \frac{\text{It.Pp.Pt}}{Tt} \quad \text{.....(2.34)}$$

Dimana :

It = Total pndapatan keluarga per bulan

Pp = Persentase pendapatan untuk transportasi per bulan dari total pendapatan keluarga

Pt = Persentase untuk angkutan dari pendapatan transportasi keluarga per bulan

Tt = Total panjang perjalanan keluarga per bulan

$$\text{ATP resp} = \frac{Irs.Pp.Pt}{Trs} \quad \text{.....(2.35)}$$

Dimana :

Atp resp = Atp responden berdasarkan jenis pekerjaan

Irs = pendapatan responden per bulan

Pp = Persentase pendapatan untuk transportasi per bulan dari total pendapatan responden

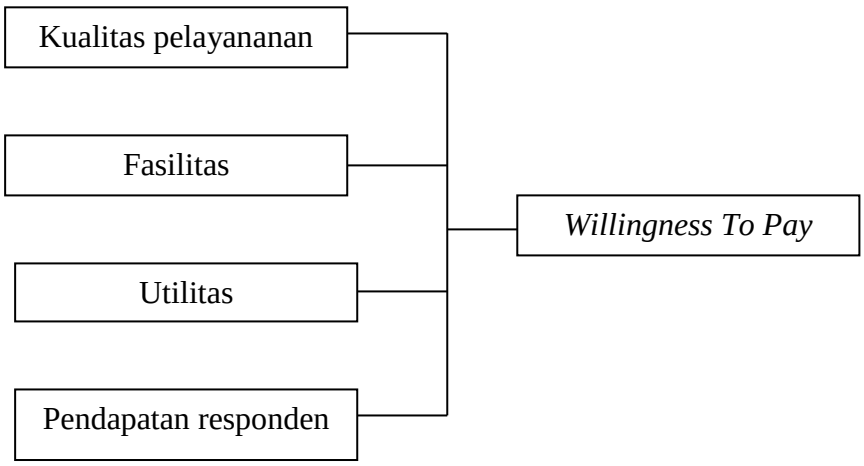
Pt = Persentase untuk angkutan dari dari pendapatan untuk transportasi

Trs = Total panjang perjalanan per bulan per trip

2.4.2 *Willingness To Pay*

Willingness to pay (WTP) adalah kemauan Penumpang untuk mengeluarkan imbalan atas jasa yang diperolehnya. Pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP didasarkan pada persepsi pengguna terhadap tarif dari jasa pelayanan angkutan umum tersebut. Dalam permasalahan transportasi WTP dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah:

1. Persepsi pengguna terhadap tingkat kualitas pelayanan.
2. Fasilitas yang disediakan oleh operator
3. Utilitas pengguna terhadap angkutan tersebut;
4. Pendapatan pengguna jasa;



Gambar 2.8 Faktor-faktor Wtp

Nilai WTP yang diperoleh dari masing-masing responden yaitu berupa nilai (rupiah) yang bersedia dibayarkan responden berdasarkan tingkat pelayanan. Nilai tersebut diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata dari WTP.

2.4.3 Hubungan *Ability To Pay* dan *Willingness To Pay*

1. Jika ATP lebih besar dari WTP

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

2. Jika ATP lebih kecil dari WTP

   Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi di atas, di mana keinginan pengguna jasa tersebut lebih besar dari pada kemampuan membayarnya. Hal ini memungkinkan terjadi bagi pengguna yang mempunyai penghasilan yang relative lebih rendah tetapi utilitas terhadap jasa tersebut sangat tinggi,

sehingga keinginan pengguna membayar jasa tersebut cenderung lebih dipengaruhi oleh utilisasi, pada kondisi ini pengguna disebut captive riders.

3. ATP sama dengan WTP

   Kondisi ini menunjukan bahwa antar kemampuan dan keinginan membayar jasa yang dikonsumsi pengguna tersebut sama, pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

2.5 Kewajiban pelayanan public

Kewajiban pelayanan publik (public service obligation atau PSO) adalah kebijakan pemerintah kepada perusahaan (umumnya BUMN) untuk memberikan subsidi. Umumnya PSO dilaksanakan karena operator tidak memiliki cukup biaya operasional rute-rutenya untuk meraup keuntungan di pasar bebas, namun dapat memberikan keuntungan sosial pada transportasinya. Penggunaan PSO dapat diterapkan pada segala macam moda transportasi publik, termasuk pesawat udara, kereta api, kapal, dan lain-lain, bahkan sektor komunikasi.

Untuk transportasi kereta api, *PSO* merupakan subsidi yang harus disediakan pemerintah yang dihitung sebagai selisih antar tarif penumpang kelas ekonomi yang ditetapkan pemerintah dengan biaya operasi angkutan kereta kelas api ekonomi dengan tujuan memberikan pelayanan angkutan kereta api kepada masyarakat dengan tarif yang terjangkau.

2.6 Pengertian Tarif

Tarif adalah biaya yang dibayarkan oleh pengguna jasa angkutan umum persatuan berat penumpang per km (Suwardjoko,1990). Tarif bagi perusahaan angkutan merupakan harga dari jasa angkutan yang diproduksinya sedangkan tarif bagi pengguna jasa merupakan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali menggunakan angkutan umum. Dalam kebijakan penerapan tarif terdapat tiga pihak yang terkait yaitu :

1. Pengguna (user),

   Penentuan tarif jasa angkutan ditinjau dari sisi pengguna harus memenuhi hal berikut :

   a. Tarif harus rasional, diberlakukan secara umum, layak, adil dan tidak diskriminatif dalam pengklasifikasinya.
   b. Tarif harus terjangkau oleh daya beli masyarakat.
   c. Tarif sebagai unsur biaya pada kalkulasi harga pokok barang diharapkan dapat ditekan sekecil mungkin.
   d. Tarif diharapkan dapat merangsang peningkatan dunia usaha untuk mendorong pertumbuhan produksi secara menyeluruh.
   e. Tarif diharapkan dapat membantu perkembangan integritas social masyarakat, khususnya bagi angkutan penumpang.
   f. Tarif harus dapat mendorong dan mengembangkan distribusi pemasaran yang luas.

2. Pengusaha (operator)

Dari sisi operator, maka tarif harus :

a. Tarif didasarkan atas berbagai biaya yangdikeluarkan yang artinya menutup seluruh biaya produksi jasa perangkutan dalam hal ini adalah biaya operasional dan memperoleh kelebihan berupa keuntungan.
b. Tarif seharusnya dapat memberikan pendapatan yang layak bagi penyedia jasa, sehingga upaya pemeliharaan sarana dan prasarana dapat terpenuhi dan pengembalian investasi dapat diwujudkan dalam waktu yang relative wajar.

3. Pemerintah (regulator).

Pemerintah sebagai regulator dalam penyediaan jasa angkutan mempunyai peran yang sangat penting dalam penetapan tarif karena sering dihadapkan antara kepentingan operator yang menghendaki tarif yang tinggi sehingga memperoleh keuntungan yang tinggi pula. Sedangkan dilain pihak pengguna menginginkan tarif yang serendah-rendahnya dengan pelayanan yang tinggi.

Dengan memperhatikan biaya operasi kendaraan yang dikeluarkan oleh pengusaha (operator) dan kemampuan masyarakat (user) maka dari itu seharusnya pemerintah sebagai regulator dapat menentukan besaran tarif secara resmi dengan tujuan memberikan keuntungan yang wajar untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan dan besarnya tarif harus terjangkau oleh daya beli masyarakat.

2.7 Hubungan Tarif Berdasarkan Biaya Operasional, *Ability To pay* dan *Willingness To Pay*

Terdapat tiga kondisi dimana terjadi perbedaan nilai antara BOK, ATP, dan WTP dalam penetapan tarif, yaitu :

a. BOK < ATP/WTP

Pada kondisi ini penetapan tarif dapat lebih fleksibel karena penumpang dianggap mampu membayar dan bersedia membayar untuk mendapatkan jasa angkutan tersebut. Oleh karena itu, pemerintah dapat menetapkan tarif diatas nilai BOK sampai batas ATP/WTP. Selisih antara ATP/WTP dan BOK dapat dianggap sebagai keuntungan bagi operator.

b. BOK > ATP/WTP

Pada kondisi ini, tarif sulit ditetapkan karena daya beli masyarakat lebih rendah dari BOK. Jika tarif ditetapkan sesuai dengan ATP/WTP yang berada dibawah BOK, maka operator akan mengalami kerugian. Sebaliknya jika tarif ditetapkan sesuai BOK di mana berada di atas ATP/WTP maka banyak pengguna jasa yang akan menggunakan alternatif angkutan lain.

c. BOK = ATP/WTP

kondisi ini dianggap sebagi kondisi yang ideal dalam penentuan tarif. Akan tetapi operator tidak akan mendapatkan keuntungan dalam pengoperasian angkutan tersebut.

Oleh karena itu dalam penetapan tarif jika berdasarkan BOK, ATP dan WTP dianjurkan sebagai berikut :

a. Tarif yang ditetapkan tidak melebihi ATP
b. Tarif berada diantara nilai ATP dan WTP, bila akan dilakukan penyesuaian tingkat pelayanan.
c. Bila tarif yang diajukan diubah perhitungan namun berada di atasa ATP, maka selisih tersebut dapat dianggap sebagai beban subsidi yang harus ditanggung pemerintah sebagai regulator.

2.8 Konsep Tarif Angkutan Kereta Api

Penetapan tarif diatur oleh Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 tahun 2014 tentang Pedoman perhitungan dan penetapan tarif angkutan orang dengan kereta api. Dalam penyelenggaraan angkutan kereta api maka tarif angkutan orang dengan kereta api digolongkan atas tarif kereta api berjadwal dan tidak berjadwal. Bagi kereta berjadwal maka tarif terdiri atas:

a. Tarif angkutan pelayanan kelas ekonomi; dan
b. Tarif angkutan pelayanan kelas non ekonomi

Dan untuk Struktur tarif angkutan orang pelayanan kelas ekonomi terdiri dari :

1. Tarif dasar

   Tarif dasar adalah besaran tarif yang dinyatakan dalam nilai rupiah per penumpang kilometer yang diperoleh dari hasil perhitungan biaya pokok ditambah keuntungan.

2. Tarif jarak

Tarif jarak Merupakan tarif yang dihitung dan/atau ditetapkan oleh penyelenggara sarana perkeretaapian.

2.9 Nilai waktu Uang

Nilai waktu dari uang adalah perubahan nilai uang akibat berjalannya waktu. Atau nilai uang dapat berubah seiring berubahnya waktu. Uang satu juta saat ini akan berubah nilainya setelah satu tahun berjalan. Di sini waktu secara tidak langsung menjadi fungsi dari uang, atau waktu merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi perubahan nilai uang. Untuk mengetahui nilai uang masa mendatang dapat menggunakan rumus :

Fv = Pv (1 + r)^n…….. (2.36)

Dimana :

Fv = Future value/ Nilai Mendatang

Pv = Nilai sekarang

r = Tingkat suku bunga

n = waktu (tahun)

^ = Pangkat

2.10 *Break Even Point* (BEP)

Break Even Point atau titik impas merupakan suatu kondisi di mana perusahaan yang menjalankan suatu usaha belum memperoleh keuntungan, tetapi juga tidak mengalami kerugian dan dapat menganalisa untuk menentukan dan mencari jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu untuk menutupi biaya-biaya yang timbul serta mendapat keuntungan atau profit.

Dalam bidang transportasi darat khususnya kereta api analisa BEP digunakan untuk mengetahui jumlah penumpang yang di angkut agar dalam pengoperasian tidak mengalami keuntungan maupun kerugian. Rumus yang pakai untuk menghitung *break even point* (BEP) dalam rupiah adalah sebagai berikut :

$$\text{BEP} = \frac{\text{FC}}{1 - \frac{\text{VC}}{\text{S}}}$$

Dimana :

FC = Biaya Tetap

VC = Biaya Variabel

S = Pendapatan

Untuk perhitungan *break even point* (BEP) dalam unit menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{BEP} = \frac{\text{FC}}{\text{P} - \text{VC unit}}$$

Dimana :

FC = Biaya Tetap

VC unit = Biaya Variabel unit (VC/(Jumlah Penumpang)

P = Harga Jual produk/Unit

2.11 Teknik Sampling Dan Rancangan Kuesioner

2.11.1 Teknik Sampling

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2012:80).

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012:81). Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada di populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dan sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil harus benar-benar representative (mewakili).

Jumlah anggota sampel sering dinyatakan dengan ukuran sampel. Jumlah anggota sampel yang paling tepat digunakan dalam penelitian tergantung pada tingkat kesalahan yang diinginkan. Semakin besar tingkat kesalahan maka akan semakin kecil jumlah sampel yang akan diperlukan dan sebaliknya semakin kecil tingkat

kesalahan maka semakin besar jumlah sampel yang diperlukan (Sugiyono, 2012:86).

Untuk menentukan ukuran sampel dari suatu populasi terdapat bermacam-macam cara yang dikemukakan para ahli antara lain sebagai berikut :

1. Pendapat Slovin

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2}$$

Dimana :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran Populasi

e = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel.

2. Pendapat William Sealy Gosset

Dengan jumlah 30 sampel, nilai rata-rata pada koefisien korelasi dengancepat mendekati nilai yang sebenarnya dari populias.

2.11.2 Rancangan Kuesioner

Kuesioner merupakan alat ukur untuk suatu penelitian, sehingga kuesioner harus di rancang dengan pertanyaan-pertanyaan yang baik agar mewakili pendapat responden. Dalam merancang kuesioner pengetahuan tentang karakteristik responden sangatlah penting, baik ditinjau dari kelompok sosial, latar belakang

pendidikan maupun kebiasannya. Untuk mendapatkan kuesioner yang tepat, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

1. Merumuskan pertanyaan yang akan diajukan.
2. Menentukan format dan gaya dari formulir isian.
3. Merumuskan tipe pertanyaan.
4. Menentukan format pertanyaan yang akan diajukan.
5. Menyusun pertanyaan.
6. Menentukan susunan pertanyaan.
7. Menyusun penjelasan ataupun instruksi bagi responden.