

**ANALISA BIAYA OPERASI KENDARAAN (BOK) ANGKUTAN UMUM
ANTAR KOTA DALAM PROPINSI RUTE PALU - POSO**

Rahmatang Rahman*

*) Staf Pengajar pada KK Transportasi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Anggota
Pusat Studi Transportasi dan Logistik Universitas Tadulako, Palu

Abstract

The interurban public transportation within province is one of many public transportation types used to carry passengers from one city to another within a province, operated accordingly to the time and route scheduled by a transportation company. The objectives of the research was to find out the amount of the vehicle operational cost (VOC) of the interurban within the province and to find out the compatibility between the rate set by the government in this periode and the income received by the public transportation operator or entrepreneur. The research was conducted by colleting primary and secondary data gathered through some instruments questionnaire and interview surveys towards the public transportation entrepreneurs and some related institutions. The result shows that the operational cost of each vehicle vary according to the vehicle's brand and production year. The vehicle operational cost is Rp. 229.372.412/year. And the vehicle operational cost is Rp. 184.542.434/year. For the received income, it also varies according to the types of vehicle. For the public transportation as much Rp. 92.487.588,-/year. And for the income is as much Rp. 54.917.566,-/year.

Keyword: Public transport, Vehicle Operating Cost (VOC), Income, Tariff.

1. PENDAHULUAN

Angkutan umum bus sedang memiliki perbedaan dengan bus kecil yang juga melayani rute yang sama, penumpang memilih bus sedang karena ongkos yang relatif murah dibanding dengan bus kecil, dan selain itu bus sedang mempunyai daya angkut (kapasitas) yang besar.

Jika kita melihat beberapa tahun terakhir jumlah penumpang angkutan umum rute Palu-Poso khususnya bus sedang mengalami penurunan, ini berbanding terbalik dengan bus kecil yang mengalami peningkatan jumlah penumpang tiap tahunnya, sehingga pengusaha angkutan mengganti rute ataupun masih ada dari mereka yang masih melayani rute Palu-Poso tetapi mengganti moda transportasinya, yang tadinya menggunakan bus sedang dan sekarang menggunakan bus kecil. Hal ini timbul karena angkutan bus sedang kalah bersaing dengan bus kecil. Yang

kondisinya lebih nyaman, aman, dan dengan waktu tempuh yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan bus sedang.

Guna memelihara kelangsungan hidup para pengusaha angkutan umum dan perkembangannya secara baik, maka tarif harus dapat menutupi seluruh Biaya Operasi Kendaraan serta pengusaha mampu memperoleh keuntungan yang layak, namun terjangkau oleh masyarakat.

Dengan melihat hal yang melatar belakangi permasalahan diatas, dapat kita tentukan beberapa hal yang menjadi masalah utama adalah :

- a Berapakah Biaya Operasi Kendaraan angkutan umum antar kota dalam propinsi rute Palu-Poso ?
- b Apakah tarif yang telah ditetapkan oleh pemerintah dapat memenuhi pendapatan yang diterima oleh operator atau penyedia jasa angkutan

umum antar kota dalam propinsi rute Palu - Poso sesuai dengan analisis biaya operasi kendaraan (BOK) ?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a Untuk mengetahui besarnya Biaya Operasi Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh operator angkutan umum antar kota dalam propinsi rute Palu - Poso dalam melakukan pelayanan.
- b Untuk mengetahui apakah tarif yang telah ditentukan oleh pemerintah dapat memenuhi pendapatan yang diterima oleh operator atau penyedia jasa angkutan umum antar kota dalam propinsi rute Palu - Poso.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan di definisikan sebagai biaya dari semua faktor-faktor yang terkait dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu 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 3 kelompok, yaitu biaya tetap (*Standing Cost*), biaya tidak tetap (*Running Cost*) dan biaya overhead.

a. Biaya Tetap (*Standing Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang dalam pengeluarannya tetap tanpa tergantung pada volume produksi yang terjadi. Biaya tetap ini dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Biaya modal kendaraan (BM):

Para pengusaha angkutan antar kota dalam propinsi sebagian besar memilih system pemilikan kendaraan dalam sistem kredit beserta bunga yang harus dilunasi dalam jangka waktu tertentu. Pembayaran kredit ini dilakukan dengan cara membayar dengan jumlah tertentu dan tetap

setiap tahun, yang terdiri dari pembayaran kembali baik bunga maupun pinjaman pokok sekaligus.

Untuk menghitung pembayaran kembali biaya modal kendaraan maka digunakan rumus Faktor pengembalian Modal (*Capital Recovery Faktor*) yaitu:

$$CRF = \frac{i(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

- CRF = *Capital Recovery Faktor*
- i = Suku bunga pertahun
- n = jangka waktu kredit.

b) Biaya penyusutan (BP)

Biaya penyusutan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penyusutan nilai kendaraan karena berkurangnya umur ekonomis. 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. Biaya penyusutan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$D = \frac{(P - L)}{n} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- D = Penyusutan pertahun
- P = Harga kendaraan baru
- L = Nilai sisa kendaraan
- n = Umur ekonomis

c) Biaya perijinan dan administrasi (BPA)

Ijin kendaraan tahunan dikenakan pada masing-masing kendaraan, dimana besarnya ijin telah ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan ukuran dan tahun pembuatan, biaya ini terdiri dari biaya STNK, izin trayek, izin usaha, biaya pemeriksaan (KIR) dan biaya pajak kendaraan bermotor (PKB)

d) Biaya asuransi (BA)
 Adalah biaya asuransi kecelakaan yang dibayarkan kepada suatu perusahaan asuransi.

b. Biaya Tidak Tetap (*Running Cost*)
 Biaya tidak tetap merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat kendaraan beroperasi. Komponen biaya yang termasuk ke dalam biaya tidak tetap ini adalah :

- a) Biaya Bahan Bakar (BBM)
- b) Biaya Pemakaian Ban (PB)
- c) Biaya Perawatan dan Perbaikan Kendaraan (PP)
- d) Biaya Pendapatan Sopir (PS)
- e) Biaya Retribusi Terminal (BR)

c. Biaya Overhead
 Beberapa peneliti melakukan dengan 2 (dua) cara yaitu:

- a) Menghitung 20 - 25 % dari jumlah biaya tetap dan biaya tidak tetap.
- b) Menghitung biaya *overhead* secara terperinci, yaitu menghitung biaya

overhead yang perlu terus dipantau secara berkala oleh pemilik kendaraan.

Jadi biaya overhead total (Rp/tahun):

$$BOV = (BT + BV) \times 22,5 \% \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

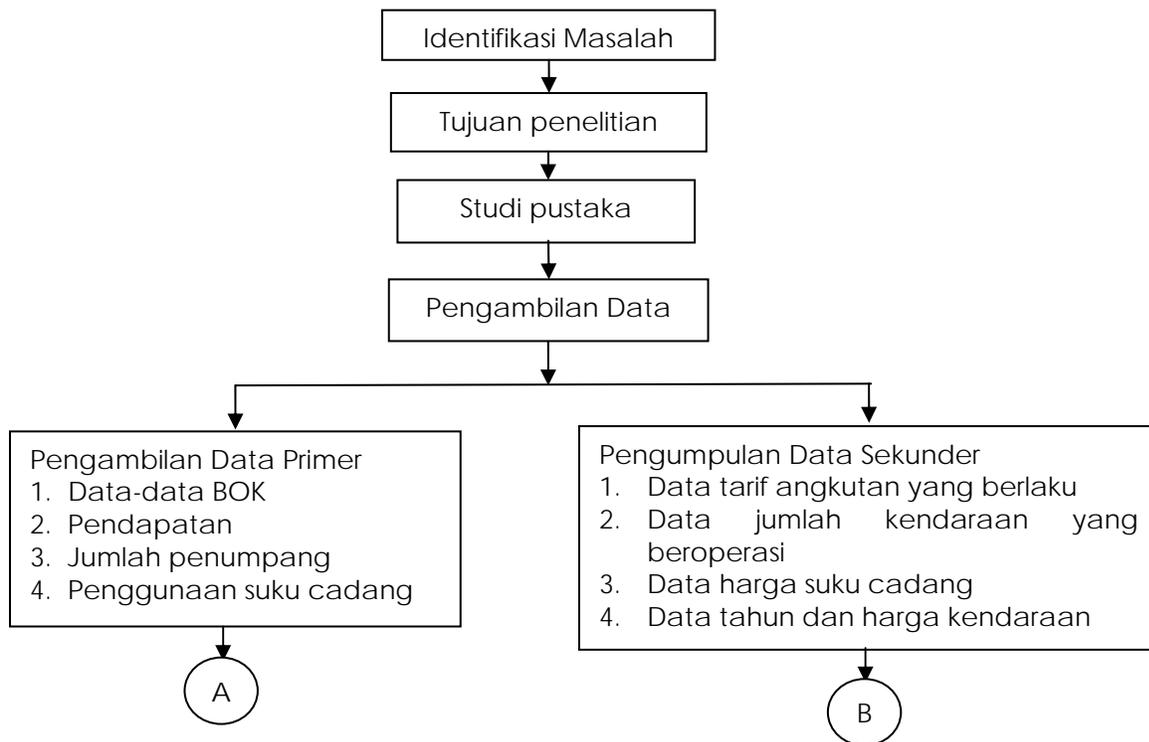
BOV = Biaya Overhead

BT = Biaya Tetap

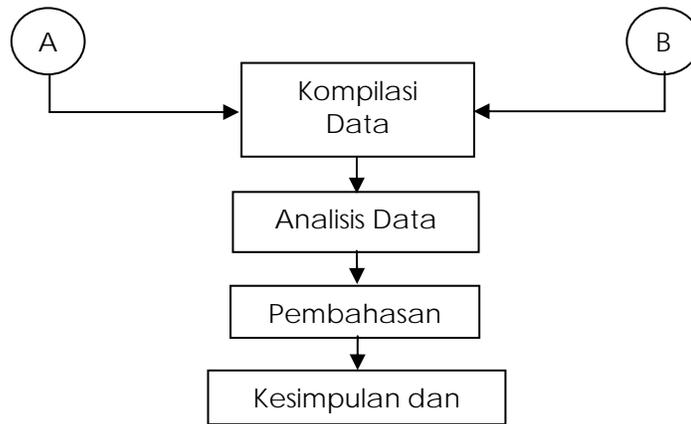
BV = Biaya Variabel atau Biaya Tidak Tetap

3. METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan rencana penelitian dan untuk mempermudah memecahkan masalah yang dihadapi, maka perlu diuraikan terlebih dahulu cara-cara yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Cara penelitian yang dilakukan dirangkum pada bagan alir Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian (lanjutan)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data Bus AKDP Rute Palu-Poso

a) Data Primer angkutan umum AKDP

a) Data jumlah penumpang

Tabel 1. Jumlah Penumpang Angkutan Umum Rute Palu Poso/tahun

Tahun	Jenis Kendaraan	Jumlah Penumpang pertahun (orang)
2008	Bus sedang	4320

Sumber: Hasil survei lapangan Tahun 2011

b) Data *Load factor* (LF)

Dari hasil analisis diperoleh rata-rata faktor muat per ritnya pada angkutan umum rute Palu-Poso dengan menggunakan rumus:
Untuk angkutan umum Bus

$$\begin{aligned}
 Lf &= (N/C) \times 100\% \\
 &= (26/27) \times 100\% \\
 &= 96\%
 \end{aligned}$$

Jadi, Lf rata-rata angkutan umum bus rute Palu-Poso sebesar 96%.

b) Data sekunder angkutan umum AKDP

Data sekunder berupa harga suku cadang kendaraan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Harga Suku Cadang Angkutan Umum Bus

No	Komponen Kendaraan	Harga (Rp)
1	Ban GT Super 750/16 R14	1.200.000/Buah
2	Oli Mesin Mediteran	22.000,-/Liter
3	Oli Gardan HDA 140	26.000,-/Liter
4	Oli Transmisi HDA 90	26.000,-/Liter
5	Minyak Rem	30.000 / Kg
6	Gemuk	39.500/Liter
7	Saringan Udara	50.000/Buah
8	Saringan Oli	40.000/Buah
9	Saringan Solar	65.000/Buah
10	Oli Seal Camshalf	75.000/Buah
11	Air Aki	7.000/Botol

Sumber : Toko Balikpapan Motor, Tahun 2011

4.2 Analisis Data Mini Bus AKDP Rute Palu-Poso

a) Data Primer Angkutan Umum AKDP

a) Data jumlah penumpang

Tabel 3. Jumlah Penumpang Angkutan Umum Rute Palu-Poso.

Tahun	Jenis Kendaraan	Jumlah Penumpang pertahun (orang)
2008	Bus kecil	1478

Sumber: Hasil survei lapangan Tahun 2011

b) Data *Load Factor* (LF)

Dari hasil analisis diperoleh rata-rata faktor muat pada angkutan umum rute Palu-Poso dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} Lf &= (N/C) \times 100\% \\ &= (8/8) \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Jadi, Lf rata-rata angkutan umum bus kecil rute Palu-Poso sebesar 100%.

b) Data sekunder angkutan umum AKDP

Data sekunder berupa harga suku cadang kendaraan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Harga Suku Cadang Angkutan Umum Bus Kecil

No	Komponen Kendaraan	Harga (Rp)
1	Ban Classiro 205/70 R14	507.500/Buah
2	Oli Mesin Mesran Super	21.250,-/Liter
3	Oli Gardan Rored 140	26.000,-/Liter
4	Oli Transmisi Rored 90	25.000,-/Liter
5	Minyak Rem	45.000/ Kg
6	Gemuk	39.500/Liter
7	Saringan Udara	50.000/Buah
8	Saringan Oli	40.000/Buah
9	Saringan Solar	40.000/Buah
10	Oli Seal Camshalf	35.000/Buah
11	Air Aki	7.000/Botol

Sumber : Toko Balikpapan Motor, Tahun 2011

4.3 Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

a) Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Bus Sedang

a) Biaya tetap (*standing cost*)

Biaya tetap dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1) Biaya Modal Kendaraan

- Harga Pembelian= Rp.210.000.000,-
- Suku Bunga Pertahun= 16 %

- Masa Angsuran= 3 Tahun
- Umur Ekonomis Kendaraan= 7 Tahun
- Uang Muka= 30 % dari harga awal kendaraan

Perhitungan:

- Faktor Pemulihan Modal = $\frac{0.16(1 + 0.16)^3}{(1 + 0.16)^3 - 1} = 0,446$
- Besarnya pembayaran uang muka kendaraan (DP 30%)= 30% x Rp 210.000.000,- = Rp. 63.000.000,-
- Harga Cicilan Kendaraan= Rp 210.000.000,- - (30% x Rp 210.000.000) = Rp 147.000.000,-
- Besarnya pembayaran kembali tiap tahun= 0,446 x Rp 147.000.000,- = Rp 65.562.000,- /Tahun
- Besarnya biaya modal kendaraan selama masa angsuran= Rp 65.562.000,- x 3 = Rp 196.686.000,-
- Besarnya biaya modal kendaraan tiap tahun= Rp 259.686.000,- / 7 = Rp 37.098.000,-
- Besarnya biaya modal kendaraan tiap hari kerja= Rp 37.098.000,- / 154 hari = Rp 240.896,- /hari
- Besarnya biaya modal kendaraan/km= Rp. 37.098.000,-/ 34.034 km = Rp. 1090,028,- /km

2) Biaya Penyusutan

- Nilai Sisa Kendaraan Bekas (L) =20 % dari harga kendaraan baru (Rp. 42.000.000,-)
- Umur Ekonomis Kendaraan (n) = 7 tahun

Perhitungan=

$$D = \frac{(P-L)}{n} = \text{Rp. } 24.000.000,-/\text{Tahun}$$

Biaya penyusutan tiap tahun:

$$BV_t = B - t \cdot D$$

$$BV_1 = 210.000.000 - 1 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 186.000.000,-$$

$$BV_2 = 210.000.000 - 2 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 162.000.000,-$$

$$BV_3 = 210.000.000 - 3 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 138.000.000,-$$

$$BV_4 = 210.000.000 - 4 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 114.000.000,-$$

$$BV_5 = 210.000.000 - 5 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 90.000.000,-$$

$$BV_6 = 210.000.000 - 6 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 66.000.000,-$$

$$BV_7 = 210.000.000 - 7 \cdot 24.000.000,- \\ = \text{Rp. } 42.000.000,-$$

Nilai Penyusutan Kendaraan=

$$= \frac{\text{Rp. } 24.000.000}{34.034}$$

$$= \text{Rp. } 705,177 /\text{km}$$

3) Biaya perijinan dan administrasi

- Biaya STNK =
= Rp. 800.000,-/Tahun
- Biaya Izin Usaha=
= Rp. 50.000,-/Tahun
- Biaya Izin Trayek=
= Rp. 50.000,-/Tahun
- Biaya pemeriksaan KIR=
= Rp. 150.000,-/Tahun
- Biaya pajak kendaraan Bermotor (PKB)=
= Rp. 1.500.000,-/Tahun
- Biaya pajak kendaraan per kilometer=

$$= \frac{\text{Rp. } 1.500.000}{34.034}$$

$$= \text{Rp. } 44,073/\text{km}$$

- Total Biaya Perijinan dan Administrasi=
= Rp. 2.550.000,-/Tahun
= Rp. 74,925,-/Km

4) Biaya asuransi:

Biaya asuransi kendaraan=

$$= \frac{\text{Rp. } 360.000}{34.034}$$

$$= \text{Rp. } 10,578,- /\text{km}$$

b) Biaya tidak tetap (*running cost*)

Biaya tidak tetap dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1) Biaya Bahan Bakar

- Pemakaian BBM/hari=

$$= 55 \text{ liter}$$

- Harga BBM=

$$= \text{Rp. } 4.500,-/\text{liter}$$

- Biaya BBM /hari=

$$= \text{Rp. } 247.500,-$$

$$(1). \text{BBM} =$$

$$= \frac{\text{Rp. } 247.500}{221 \text{ Km}}$$

$$= \text{Rp. } 1.119,910,- /\text{km}$$

(2). Biaya BBM /Tahun=

$$= \text{Rp. } 247.500 \times 154 \text{ Hari}$$

$$= \text{Rp. } 38.115.000,-/\text{Tahun}$$

2) Biaya pemakaian ban

- Daya Tahan Ban =

$$= 25.000 \text{ Km}$$

- Harga Ban Baru=

$$= \text{Rp. } 1.200.000,-$$

- Jumlah Pemakaian Ban=

$$= 6 \text{ buah}$$

Contoh perhitungan :

(1) Jumlah Ban Pertahun=

$$= \frac{34.034 \text{ Km}/\text{Tahun}}{25.000 \text{ Km}} \times 6$$

$$= 9 \text{ Ban}/\text{Tahun}$$

(2) Biaya Penggunaan Ban Pertahun=

$$= 9 \times \text{Rp. } 1.200.000$$

$$= \text{Rp. } 10.800.000,-/\text{Tahun}$$

$$= \frac{(9 \times \text{Rp. } 1.200.000)}{34.034 \text{ Km}}$$

$$= \text{Rp. } 317,330,- /\text{Km}$$

3) Biaya perawatan kendaraan
 Pemeliharaan rutin harian ini merupakan kegiatan yang sifatnya sederhana dan mendasar dari perawatan kendaraan tapi penting untuk dilakukan secara rutin.

- Pencucian kendaraan
 Contoh perhitungan :
 (1) Biaya Pencucian Harian/Tahun:
 = Rp. 10.000 x 154
 = Rp. 1.540.000,-/Tahun
 (2) Biaya Pencucian Harian
 = Rp. 45,249,- /km
 (3) Biaya Pencucian Berkala/Tahun =
 = Rp. 50.000 x 12 bulan
 (4) Biaya Pencucian Berkala
 = Rp. 17,629,- /km
 Total Biaya Pencucian Kendaraan=
 = Rp. 45,249 + Rp. 17,629
 = Rp. 62,878,- /km

4) Servis kecil
 • Jarak tempuh satu kali servis kecil
 = 5000 Km
 • Waktu service kecil/tahun

$$= \frac{94.034 \text{ km}}{5000 \text{ km}} = 7 \text{ kali}$$

- Biaya satu kali servis kecil
 = Rp. 100.000,-

Tabel 5. Biaya Servis Kecil Bus sedang

No	Item	Kebutuhan	Biaya (Rp)
1	Oli Mesin	10 Liter	220.000
2	Oli Gardan	5 Liter	130.000
3	Oli Transmisi	5 Liter	125.000
4	Minyak Rem	1 Liter	30.000
5	Gemuk	1 Kg	39.500
Ongkos Kerja			100.000
Total Biaya			644.500

Sumber: Hasil pengolahan data Tahun 2011

Jadi Biaya service kecil/tahun
 = Rp 644.500 x 7
 = Rp. 4.511.500,-
 Sehingga biaya service kecil
 = Rp. 132,559,- /km

5) Servis besar
 Biaya yang harus dibayarkan oleh pemilik angkutan umum pada saat kendaraan servis besar untuk semua jenis kendaraan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Biaya Servis Besar per Tahun

No	Item	Kebutuhan/Tahun	Harga Suku Cadang (Rp)
1.	Oli Mesin	10 Liter	220.000
2.	Oli Gardan	5 Liter	130.000
3.	Oli Transmisi	5 Liter	125.000
4.	Minyak Rem	1 Liter	30.000
5.	Gemuk	2 Kg	79.000
6.	Saringan Udara	1 Buah	50.000
7.	Saringan Oli	4 Buah	160.000
8.	Saringan Solar	1 Buah	65.000
9.	Oli Seal Camshalf	1 Buah	75.000
10.	Air Aki	2 Botol	14.000
11.	Sambungan Kabel	2 Buah	34.000
12.	Lampu-Lampu	3 Buah	66.000
Ongkos Kerja (Rp.)			250.000
Total Biaya (Rp.)			1.198.000

Sumber: Hasil perhitungan Tahun 2011

*Analisa Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Angkutan Umum Antar Kota
Dalam Propinsi Rute Palu - Poso
Rahmatang Rahman*

Data :

Jarak tempuh satu kali servis Besar

- Biaya satu kali servis besar bus sedang
= Rp. 250.000,-

Perhitungan :

- Jarak servis besar/tahun=
= 34.034 /15.000 = 3 kali
- Biaya servis besar/tahun
= Rp 1.198.000 x 3
= Rp. 3.594.000/Tahun
- Biaya service besar =
= Rp. 105,600,- /km

6) Biaya overhaul

- Biaya Overhaul
= 5% x Harga Chasis
= Rp. 175.000.000,- (Chasis)
= 5 % x Rp.175.000.000,-
= Rp. 8.750.000,-

Jadi Biaya Overhaul=

$$= \frac{\text{Rp. 8.750.000}}{40.000 \text{ km}} = \text{Rp. 218,75,- /km}$$

7) Biaya pendapatan sopir

Pendapatan bersih sopir per rit diperoleh 10 % dari penghasilan yang diperolehnya.

Data perhitungan:

- Tarif penumpang/orang
= Rp. 50.000,-
- Kapasitas angkut
= 27 orang
- Penghasilan dari tiket=
= 27 x Rp.50.000 = Rp.1.350.000,-
- Pengiriman barang rata-rata/rit
= Rp. 590.000
- Pendapatan sopir/tahun =
= (Rp. 1.350.000 + Rp. 590.000) x
10 %) x 154
= Rp. 29.876.000/tahun
- Pendapatan sopi =
= Rp. 877,828 /km
- Pendapatan karnet/bulan=
= Rp. 800.000
- Pendapatan karnet=
= Rp. 282,071/km
- Total pengeluaran untuk awak kendaraan/km
= Rp. 877,828 + Rp. 282,071
= Rp. 1.159,899/km

- Pendapatan pemilik
= 15000 km/tahun=
= (Rp. 1.350.000 + Rp. 590.000)x
154
= Rp. 298.760.000/tahun

Total pendapatan pemilik angkutan=

$$= \frac{\text{Rp. 298.760.000}}{34.034 \text{ km}}$$

$$= \text{Rp. 8.778,280} - \text{Rp. 1.159,899}$$

$$= \text{Rp. 7.618,381/km}$$

8) Biaya retribusi terminal

Retribusi terminal untuk angkutan umum bus dikenakan pajak retribusi terminal setiap ritnya karena harus memasuki terminal. Biaya yang dibayarkan untuk retribusi terminal sebesar Rp. 3.000,- /ritnya.

Contoh perhitungan:

- Biaya retribusi terminal/tahun=
= Rp 3000 x 154
= Rp. 462.000/tahun
- Biaya retribusi terminal=
= Rp. 13,575/km

9) Biaya overhead

- Biaya Tetap
= Rp. 1871,893,- /km
- Biaya Tidak Tetap
= Rp. 3099,251,- /km
- Biaya Tetap + Biaya Tidak Tetap=
= Rp. 4971,144,- /km
- Biaya Overhead=
= 22,5 % x Rp. 4971,144,-
= Rp. 1118,507.- /km

b Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Bus Kecil

1) Biaya tetap (*standing cost*)

Biaya tetap dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Biaya modal kendaraan

Biaya modal kendaraan adalah biaya yang harus dibayarkan atau

dikeluarkan oleh suatu perusahaan untuk mendapatkan modal yang digunakan untuk investasi perusahaan.

- Harga Pembelian : Rp.230.000.000,-
- Suku Bunga Pertahun : 16 %
- Masa Angsuran : 3 Tahun
- Umur Ekonomis Kendaraan : 7 Tahun
- Uang Muka : 30 % dari harga awal kendaraan

Contoh perhitungan:

- Faktor Pemulihan Modal

$$= \frac{0.16(1 + 0.16)^3}{(1 + 0.16)^3 - 1} = 0,446$$
- Besarnya pembayaran uang muka kendaraan (DP 30%)=
 = 30% x Rp 230.000.000
 = Rp. 69.000.000,-
- Harga Cicilan Kendaraan=
 = (Rp 230.000.000,-) - (30% x Rp 230.000.000)
 = Rp 161.000.000,-
- Besarnya pembayaran kembali tiap tahun=
 = 0,446 x Rp 161.000.000,-
 = Rp 71.806.000,- /Tahun
- Besarnya biaya modal kendaraan selama masa angsuran=
 = Rp 71.806.000,- x 3
 = Rp 215.418.000,-
- Besarnya biaya modal kendaraan tiap tahun=
 = Rp 284.418.000,- / 7
 = Rp 40.631.143,-
- Besarnya biaya modal kendaraan tiap hari kerja=
 = Rp. 40.631.143,- / 307 hari
 = Rp 132.349,- /hari
- Besarnya biaya modal kendaraan/kend/km=
 = Rp. 40.631.143,-/ 67.847 km
 = Rp. 598,864,- /km

- b) Biaya penyusutan
 Perhitungan biaya penyusutan menggunakan metode *Straight Line Depreciation*.

- Nilai Sisa Kendaraan Bekas (L): 20 % dari harga kendaraan baru=
 (Rp. 46.000.000,-)
- Umur Ekonomis Kendaraan (n):=7 tahun=

$$= \frac{(Rp.230.000.000 - Rp.46.000.000)}{n}$$

= Rp. 26.285.714,-/Tahun

Nilai Penyusutan Kendaraan=

= Rp. 387,426/km

c) Biaya perijinan dan administrasi

- Biaya STNK=
 = Rp. 797.000,-/Tahun
- Biaya Izin Usaha=
 = Rp. 50.000,-/Tahun
- Biaya Izin Trayek=
 =Rp. 80.000,-/Tahun
- Biaya pemeriksaan KIR=
 = Rp 150.000,-/Tahun
- Biaya pajak kendaraan Bermotor (PKB)=
 = Rp. 1.325.000,-/Tahun
- Biaya pajak kendaraan per kilometer
 = Rp. 19,529/km
- Total Biaya Perijinan dan Administrasi =
 = Rp. 2.382.000,-/Tahun
 = Rp. 35,108/km

d) Biaya asuransi

Biaya asuransi yang dibayarkan adalah sebesar Rp. 270.000,-/Tahun.

Data :

- Jarak tempuh kendaraan/tahun=
 = 67.847 km/tahun
- Biaya asuransi kendaraan=
 = Rp. 3,980 /km

2) Biaya tidak tetap (*running cost*)

Biaya tidak tetap dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a) Biaya bahan bakar

- Jarak Tempuh/tahun=
 = 67.847 Km
- Pemakaian BBM/hari=
 = 20 liter
- Harga BBM= Rp.4500,-/liter

*Analisa Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Angkutan Umum Antar Kota
Dalam Propinsi Rute Palu - Poso
Rahmatang Rahman*

- Biaya BBM /hari= Rp.90.000,-
Contoh Perhitungan :
(1) BBM=
= Rp.407,240,-/km
(2) Biaya BBM /Tahun
= Rp. 90.000 x 307 Hari
= Rp. 27.630.000,-/Tahun

b) Biaya pemakaian ban

- Daya Tahan Ban=
= 25.000 Km
- Harga Ban=
= Rp.507.500,-
- Jumlah Pemakaian Ban=
= 4 buah

Contoh perhitungan :

- Jumlah Ban Pertahun=
= $\frac{67.847 \text{ Km/Tahun}}{25.000 \text{ Km}} \times 4$
= 11 Ban/Tahun
- Biaya Penggunaan Ban Pertahun =
= 11 x Rp.507.500.
= Rp 5.582.500,-/Tahun

$$\text{Biaya Ban} = \frac{(11 \times \text{Rp.507.500})}{67.847 \text{ Km}}$$

= Rp. 82,281/Km

c) Biaya perawatan kendaraan
Sistem pemeliharaan mencakup beberapa unsur dasar sebagai berikut:

- Pemeliharaan rutin harian
Pemeliharaan rutin harian ini merupakan kegiatan yang sifatnya sederhana dan mendasar dari perawatan kendaraan tapi penting untuk dilakukan secara rutin.

Pencucian kendaraan:

- (1) Biaya Pencucian Harian/Tahun=
= Rp. 10.000 x 307
= Rp. 3.070.000,-/Tahun
- (2) Biaya Pencucian Harian
= Rp. 45,249 /km
- (3) Biaya Pencucian Berkala/Tahun=
= Rp. 35.000 x 12 bulan
= Rp. 420.000,-/Tahun

- (4) Biaya Pencucian Berkala=
= Rp. 6,190 /km

$$\text{Total Biaya Pencucian Kendaraan} = \text{Rp. 45,249} + \text{Rp. 6,190} = \text{Rp. 51,439/km}$$

- Servis kecil

Jarak tempuh satu kali servis kecil=
= 5000 Km

(a) Waktu service kecil/tahun =
= 14 kali

(b) Biaya satu kali servis kecil =
= Rp. 75.000,-

Tabel 7. Biaya service kecil bus kecil

No	Item	Kebutuhan	Biaya (Rp)
1.	Oli Mesin	4 Liter	85.000
2.	Oli Gardan	2 Liter	52.000
3.	Oli Transmisi	2 Liter	50.000
4.	Minyak Rem	1 Liter	45.000
5.	Gemuk	0,5 Kg	19.750
Ongkos Kerja (Rp.)			75.000
Total Biaya (Rp.)			326.750

Sumber: Hasil pengolahan data Tahun 2011

Biaya Service Kecil untuk Bus Kecil adalah :

(a) Biaya servis kecil/tahun
= Rp. 326.750 x 14
= Rp. 4.574.500,-

(b) Biaya service kecil
= Rp. 67,424/km

- Servis besar

Biaya yang harus dibayarkan oleh pemilik angkutan umum pada saat kendaraan servis besar untuk semua jenis kendaraan yaitu :

Data :

(a) Jarak tempuh satu kali servis Besar=
= 15.000 Km

(b) Biaya satu kali servis besar =
= Rp. 125.000,-

Perhitungan :

(a) Jarak tempuh kendaraan/tahun=

$$= 307 \times 221 = 67.847 \text{ Km}$$

(b) Jarak servis besar/tahun
 $= 67.847 / 15.000 = 5 \text{ kali}$

(c) Biaya servis besar/tahun=
 $= \text{Rp } 845.500 \times 5$
 $= \text{Rp. } 4.227.500/\text{Tahun}$

(d) Biaya service besar=
 $= \text{Rp. } 62,309 /\text{km}$

● Overhaul

Biaya Overhaul:

$$= 5\% \times \text{Harga Chasis}$$

$$= \text{Rp. } 140.000.000,- \text{ (Chasis)}$$

$$= 5\% \times \text{Rp. } 140.000.000,-$$

$$= \text{Rp. } 7.000.000,-$$

Jadi Biaya Overhaul:

$$= \frac{\text{Rp. } 7.000.000}{40.000 \text{ km}} = \text{Rp. } 175 /\text{km}$$

● Biaya pendapatan sopir

Pendapatan bersih sopir per rit diperoleh 11 % dari penghasilan yang diperolehnya.

Perhitungan :

(a) Penghasilan dari tiket:
 $= 8 \times \text{Rp. } 80.000 =$
 $= \text{Rp. } 640.000,-$

(b) Pengiriman barang rata-rata per rit:
 $= \text{Rp. } 140.000$

(c) Pendapatan sopir/tahun:
 $= (\text{Rp. } 640.000 + \text{Rp. } 140.000) \times 11\%$
 $\times 307$
 $= \text{Rp. } 26.340.600/\text{tahun}$

(d) Pendapatan sopir/kend/km:
 $= \text{Rp. } 388,235/\text{km}$

(e) Pendapatan pemilik angkutan/tahun:
 $= (\text{Rp. } 640.000 + \text{Rp. } 140.000) \times 307$
 $= \text{Rp. } 239.460.000/\text{tahun}$

Total pendapatan pemilik angkutan:
 $= \text{Rp. } 3529,412 - \text{Rp. } 388,235$
 $= \text{Rp. } 3141,177/\text{km}$

● Biaya tetribusi terminal

(a) Biaya retribusi terminal/tahun:

$$= \text{Rp. } 200.000 \times 12$$

$$= \text{Rp. } 2.400.000/\text{tahun}$$

(b) Biaya retribusi terminal:
 $= \text{Rp. } 35.374/\text{km}$

d) Biaya Overhead (*Overhead Cost*)

Berdasarkan dari hasil survey biaya overhead tidak terlalu diperhatikan atau diperhitungkan tapi terkadang juga ada pengeluaran untuk biaya lainnya seperti biaya perbaikan kantor dan administrasi, biaya pengelolaan dan lain-lain.

a) Biaya Tetap:
 $= \text{Rp. } 1025,010,-/\text{kend/km}$

b) Biaya Tidak Tetap:
 $= \text{Rp. } 1263,052,-/\text{km}$

c) Biaya Tetap + Biaya Tidak Tetap:
 $= \text{Rp. } 2288,061,-/\text{kend/km}$

d) Biaya Overhead:
 $= 22,5\% \times \text{Rp. } 2288,061,-$
 $= \text{Rp. } 514,814,-/\text{km}$

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian Angkutan Umum AKDP

a Analisis Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Umum Bus Sedang

Biaya operasi kendaraan yang diperhitungkan adalah semua komponen biaya operasi kendaraan yang menjadi tanggung jawab pemilik kendaraan, untuk lebih menggambarkan kondisi yang terjadi pada angkutan umum yang beroperasi pada rute Palu-Poso saat ini.

1) Hasil analisa komponen BOK

a) Biaya tetap kend/tahun (BT):
 $= \text{Rp. } 82.919.285/\text{tahun}$

b) Biaya tidak tetap kend/tahun (BV):
 $= \text{Rp. } 104.323.500/\text{tahun}$

c) Biaya overhead kend/tahun (BOV):
 $= \text{Rp. } 42.129.627/\text{tahun}$

d) Total BOK kend/tahun :
 $= \text{BT} + \text{BV} + \text{BOV}$

*Analisa Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Angkutan Umum Antar Kota
Dalam Propinsi Rute Palu - Poso
Rahmatang Rahman*

$$= \text{Rp.}82.919.285 + \text{Rp.}104.323.500 + \text{Rp.}42.129.627$$

$$= \text{Rp.}229.372.412/\text{tahun.}$$

e) Total BOK = Rp.6739,508/Km

2) Analisa pendapatan

Jumlah pendapatan rata-rata perusahaan per rit Rp. 2.090.000,-. Sehingga untuk pertahunnya sebesar:
= Rp. 2.090.000,- x 154
= Rp. 321.860.000/tahun.

Jadi jumlah penghasilan pengusaha yaitu:

Untuk Bus Sedang:

$$= \text{Rp.}321.860.000 - \text{Rp.}229.372.412$$

$$= \text{Rp.}92.487.588,-/\text{Tahun}$$

$$= \text{Rp.}9457,014 - \text{Rp.}6739,508$$

$$= \text{Rp.}2717,506/\text{km}$$

Dapat dilihat dari perhitungan diatas pendapatan pengusaha lebih besar dari biaya operasi kendaraan jadi dapat disimpulkan bahwa pengusaha angkutan umum untuk rute Palu-Poso mendapatkan keuntungan.

3) Analisa tarif

Dari hasil perhitungan biaya operasi kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per penumpang yang berlaku saat ini adalah Rp. 50.000,-/penumpang
Rekapitulasi Biaya Tetap dan Biaya Tidak tetap adalah sebagai berikut:

- Biaya Tetap
 - Biaya Modal Kendaraan/Pnp: = Rp. 9265,235/Pnp
 - Biaya Penyusutan Kendaraan/Pnp: = Rp. 5994,006/Pnp
 - Biaya Perizinan dan Administrasi: = Rp. 561,938/Pnp
 - Biaya Asuransi: = Rp. 89,91/Pnp
- Biaya Tidak Tetap
 - a) Biaya BBM/Pnp: = Rp. 9519,231/Pnp
 - b) Biaya Penggunaan Ban/Pnp: = Rp. 2697,303//Pnp

- c) Biaya pencucian Kendaraan/Pnp: = Rp. 534,466/Pnp
- d) Biaya Service Kecil/Pnp: = Rp. 1126,748/Pnp
- e) Biaya Service Besar/Pnp: = Rp. 897,602/Pnp
- f) Biaya Overhaul Mesin/Pnp: = Rp. 1873,127/Pnp
- g) Biaya Pendapatan Sopir+kernet/Pnp: = Rp. 9859,141/Pnp
- h) Biaya Retribusi Terminal/Pnp: = Rp. 115,385/Pnp
- i) Biaya Overhead/Pnp: = Rp. 9570,170/Pnp

Jadi Total Biaya per Penumpang:
= Rp. 52.104,-/Pnp

Berdasarkan hasil perhitungan biaya operasi kendaraan tarif yang didapatkan untuk kendaraan lebih tinggi dibanding dengan tarif yang berlaku sekarang.

4) Fare box ratio

- Pendapatan/Tahun: = Rp. 298.760.000
- BOK/Tahun: = Rp. 208.625.463
- FBR= 1,43

Jika nilai FBR lebih dari 1 maka pengusaha angkutan umum mendapatkan keuntungan tetapi jika nilai FBR kurang dari 1 maka pengusaha angkutan umum mengalami kerugian. Dan dari hasil perhitungan didapatkan nilai FBR lebih dari 1 ini menandakan bahwa pengusaha angkutan umum mendapatkan keuntungan.

b) Analisis Biaya Operasi kendaraan untuk Bus Kecil

1) Hasil Analisis Komponen BOK

Hasil analisa Biaya Operasi Kendaraan (BOK) untuk bus kecil adalah sebagai berikut:

- Biaya tetap kend/tahun (BT): = Rp. 72.478.285 /tahun
- Biaya tidak tetap kend/tahun (BV): = Rp. 78.168.600/ tahun

- Biaya overhead kend/tahun (BOV):
= Rp. 33.895.549 /tahun
- Total BOK kend/tahun:
= BT + BV + BOV
= Rp. 72.478.285 + Rp. 78.168.600 +
Rp. 33.895.549
= Rp. 184.542.434 /tahun
- Total BOK :
= Rp. 2719,980/Km

2) Analisis pendapatan

Jumlah pendapatan rata-rata perusahaan per rit Rp. 780.000,-. Sehingga untuk pertahunnya sebesar Rp. 780.000,- x 307 = Rp. 239.460.000/tahun.

Jadi jumlah penghasilan pengusaha yaitu:

- = Rp. 239.460.000 - Rp. 184.542.434
- = Rp. 54.917.566,-/Tahun
- = Rp. 3529,412 – Rp. 2719,980
- = Rp. 809,432/km

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa biaya operasi kendaraan untuk angkutan umum Bus Kecil nilainya lebih rendah jika dibandingkan dengan pendapatan pengusaha ini memberikan keuntungan kepada pengusaha angkutan umum.

3) Analisis tarif

Dari hasil perhitungan biaya operasi kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per penumpang yang berlaku saat ini adalah Rp. 80.000,-/penumpang
Rekapitulasi Biaya Tetap dan Biaya Tidak tetap adalah sebagai berikut:

- Biaya tetap
 - Biaya Modal Kendaraan/Pnp:
= Rp. 16543,625//Pnp
 - Biaya Penyusutan Kendaraan/Pnp:
= Rp. 10702,652/Pnp
 - Biaya Perizinan dan Administrasi:

- = Rp. 959,651/Pnp
- Biaya Asuransi:
= Rp. 109,93/Pnp
- Biaya tidak tetap:
 - a) Biaya BBM/Pnp:
= Rp. 11250/Pnp
 - b) Biaya Penggunaan Ban/Pnp:
= Rp. 2273,005/Pnp
 - c) Biaya pencucian Kendaraan/Pnp:
= Rp. 1421,010/Pnp
 - d) Biaya Service Kecil/Pnp:
= Rp. 1862,581/Pnp
 - e) Biaya Service Besar/Pnp:
= Rp. 1721,295/Pnp
 - f) Biaya Overhaul Mesin/Pnp
= Rp. 2748,371/Pnp
 - g) Biaya Pendapatan Sopir /Pnp:
= Rp. 10725/Pnp
 - h) Biaya Retribusi Terminal/Pnp:
= Rp. 977,199/Pnp
 - i) Biaya Overhead/Pnp:
= Rp. 13791,232/Pnp

Jadi Total Biaya per Penumpang:
= Rp. 75.086,-/Pnp

Berdasarkan hasil perhitungan biaya operasi kendaraan tarif yang didapatkan lebih rendah dari tarif yang ditetapkan oleh Pemerintah.

4) Fare box ratio

Contoh perhitungan:

- a) Pendapatan/Tahun:
= Rp. 239.460.000
- b) BOK/Tahun:
= Rp. 184.410.222
- c) FBR = 1,30

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa data hasil penelitian angkutan antar kota dalam propinsi rute Palu-Poso, maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a Biaya Operasi Kendaraan Bus Sedang dengan nilai BOK sebesar Rp. 229.372.412/tahun dan Rp. 6739,508/Km.
- b) Biaya Operasi Kendaraan Bus Kecil dengan nilai BOK sebesar Rp. 184.542.434/tahun dan Rp. 2719,980/Km.
- c Adapun dari hasil analisis data diperoleh pendapatan dari masing-masing kendaraan sebagai berikut:
- Pendapatan operator kendaraan Bus Sedang dengan pendapatan sebesar Rp. 92.487.588,-/Tahun dan Rp. 2717,506/km.
 - Pendapatan operator kendaraan Bus Kecil dengan dengan pendapatan sebesar Rp. 54.917.566,-/Tahun dan Rp. 809,432/km.
- d Dari hasil analisis data dapat memberikan gambaran bahwa pengusaha angkutan umum memperoleh keuntungan. Dimana pendapatan yang diperoleh pengusaha lebih besar dibanding dengan Biaya Operasi Kendaraan.
- 5.2 Saran
- a Sistem perawatan yang baik akan memberikan keuntungan kepada pengusaha angkutan, karena meskipun kendaraan telah habis umur ekonomisnya tetapi kendaraan tersebut masih dapat dioperasikan untuk beberapa tahun lagi sehingga dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan.
- b Sebaiknya lebih teliti dalam pengambilan data sekunder karena tidak adanya kesesuaian data antara instansi terkait dengan perusahaan angkutan umum ini dimungkinkan tidak adanya komunikasi antara instansi terkait tersebut dengan perusahaan angkutan umum.
- Anonim, 2008, *Evaluasi Tarif Bus Ekonomi Antar Kota Dalam Propinsi Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan Trayek Malang – Jombang*, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Badan Pusat Statistik Kota Palu, 2010, *Kotamadya Palu Dalam Angka Tahun 2010*. Palu.
- Keputusan Menteri Perhubungan, 2002, *Mekanisme Penetapan Tarif dan Formula Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Penumpang Dengan Mobil Bus Umum Antar Kota Kelas Ekonomi*. Jakarta
- LPM-ITB, Bekerjasama dengan kelompok bidang keahlian rekayasa transportasi jurusan teknik sipil, FTSP-ITB. 1997, *Perencanaan Sistem Angkutan Umum*, Bandung
- Morlok, E.K. 1995, *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Salim, Abbas, A. H., 1998, *Manajemen Transportasi*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudana, I Ketut, 2005, *Analisis Kinerja Pengoperasian Angkutan Umum Bus Rute Palu – Toli-toli*, Universitas Tadulako, Palu.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008, *Evaluasi Tarif Bus Ekonomi Antar Kota Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan Trayek Malang – Probolinggo*, Universitas Muhammadiyah Malang.