

# ANALISIS TARIF BERDASARKAN BIAYA OPERASI KENDARAAN (BOK) PENGOPERASIAN ANGKUTAN ANTAR JEMPUT (*CARPOOLING*) BAGI SISWA SEKOLAH DI KOTA DENPASAR

**Dewa Ayu Nyoman Sriastuti<sup>1)</sup>, A.A. Rai Asmani K.<sup>1)</sup>, dan Luh Kade Datrini<sup>2)</sup>**

- 1) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali
- 2) Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali

[dwayusriastuti@gmail.com](mailto:dwayusriastuti@gmail.com)

## ABSTRACT

*The school shuttle is expected to reduce the use of private vehicles by parents that cause congestion around the school, and help parents who have difficulty arranging time to deliver their children, because their work schedules are often not in accordance with the time to deliver pick up the child the existence of this shuttle can meet the interests of the government as the policy holder (regulator), manager as operational implementer (operators) and the community especially parents of students as service users (users), it is necessary to do further tariff analysis to get rates that are in line with Vehicle Operating Costs. In this study secondary data obtained from the transport business manager by filling blank forms in the form of a list of direct and indirect costs of the vehicle. Then the analysis for tariff calculation based on vehicle operating costs: the basic tariff is IDR.28,815/Pnp and a rate of 15% profit is IDR.33,137/Pnp.*

Keywords: transportation, tariff, vehicle operating costs

## ABSTRAK

*Angkutan antar jemput sekolah diharapkan dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi oleh para orang tua siswa yang menyebabkan kemacetan di sekitar sekolah, serta membantu para orang tua siswa yang mengalami kesulitan mengatur waktu untuk mengantar jemput anaknya, karena jadwal kerjanya yang sering tidak sesuai dengan waktu untuk mengantar jemput anak. Keberadaan angkutan antar jemput ini dapat memenuhi kepentingan antara pemerintah sebagai pemegang kebijakan (regulator), pengelola sebagai pelaksana operasional (operator) dan masyarakat khususnya orang tua siswa sebagai pengguna jasa (user), maka perlu dilakukan analisis tarif lebih lanjut untuk mendapatkan tarif yang sesuai dengan Biaya Operasional Kendaraan. Pada penelitian ini data sekunder didapat dari pengelola usaha angkutan dengan pengisian blangko berupa daftar isian biaya-biaya langsung dan biaya-biaya tak langsung kendaraan. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk perhitungan tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, yaitu: tarif pokok didapatkan sebesar Rp.28,815/Pnp dan tarif dengan keuntungan (margin) 15% didapatkan sebesar Rp.33,137/Pnp.*

Kata kunci: angkutan, tarif, biaya operasi kendaraan.

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mengingat Kota Denpasar sebagai kota yang menjadi pusat berbagai kegiatan khususnya kegiatan dibidang pendidikan di Bali, maka kebutuhan angkutan antar jemput khusus bagi siswa sekolah sangat perlu dan urgen dilakukan sebagai solusi pemecahan permasalahan kemacetan lalu lintas terutama pada pagi hari saat siswa berangkat ke sekolah dan siang hari pada saat pulang sekolah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, bahwa yang paling dominan berpengaruh terhadap minat orang tua siswa menggunakan angkutan antar jemput adalah faktor tarif, sehingga analisis tarif pada penelitian ini menjadi faktor utama (*urgen*) untuk dilakukan.

Keberadaan angkutan antar jemput ini diharapkan dapat memenuhi kepentingan antara pemerintah sebagai pemegang kebijakan (*regulator*), pengelola sebagai pelaksana operasional (*operator*) dan masyarakat khususnya orang tua siswa sebagai pengguna jasa (*user*), sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis tarif untuk mendapatkan tarif yang sesuai dengan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pengoperasian angkutan antar jemput (*carpooling*) bagi siswa sekolah di Kota Denpasar.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dikemukakan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapakah besarnya tarif berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) pengoperasian angkutan antar jemput siswa sekolah di Kota Denpasar?

### 1.3 Tujuan

Atas dasar latar belakang dan rumusan masalah yang ada maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis besarnya tarif berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) pengoperasian angkutan antar jemput siswa sekolah di Kota Denpasar.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Tarif Jasa Angkutan

Tarif adalah harga jasa angkutan yang harus dibayar oleh pengguna jasa baik melalui mekanisme perjanjian sewa menyewa, tawar menawar, maupun ketetapan pemerintah. Kebijakan tarif di Indonesia mengacu pada pendekatan berikut (Warpani, 2002):

1. Pendekatan penyedia jasa dimaksudkan untuk menjaga kelangsungan hidup dan pengembangan usaha jasa perangkutan, serta demi menjaga kelancaran penyedia jasa,

keamanan dan kenyamanan layanan jasa perangkutan. Harapan dari penyedia jasa cenderung memaksimalkan tarif.

2. Pendekatan pengguna jasa dimaksudkan agar tarif tidak terlalu memberatkan pengguna jasa dan memperlancar mobilitas baik penumpang maupun barang. Harapan dari pengguna jasa angkutan umum cenderung meminimalkan tarif.
3. Pendekatan pemerintah dimaksudkan adalah untuk mendorong pembangunan ekonomi serta menjaga stabilitas politik dan keamanan dalam rangka globalisasi.

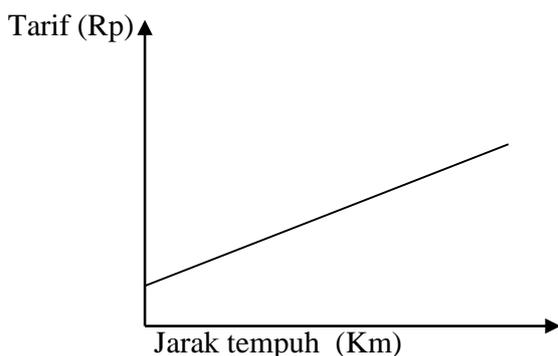
Faktor yang tidak dapat diabaikan dalam menentukan besar dan struktur tarif adalah besarnya Biaya Operasi Kendaraan (BOK) yang digunakan sebagai alat angkut karena keuntungan yang diperoleh operator sangat tergantung pada besarnya tarif yang ditetapkan dan biaya operasi kendaraan. Struktur tarif dibedakan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu (LPM-ITB, 1997):

1. Tarif seragam (*flat fare*), tarif dikenakan tanpa memperhatikan jarak yang dilalui.



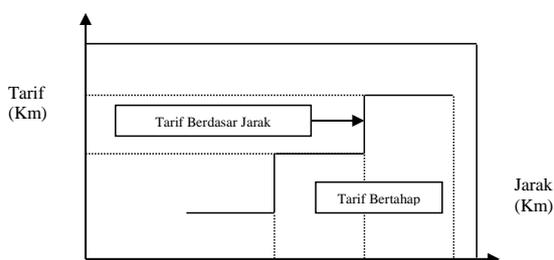
**Gambar 1. Kurva Tarif Seragam (*Flat Fare*)**

2. Tarif berdasarkan jarak (*distance based fare*) adalah tarif yang dikenakan berdasarkan jarak perjalanan, semakin panjang jarak yang ditempuh semakin besar tarif yang dikenakan. Dalam tarif berdasarkan jarak ini dibedakan secara mendasar oleh jarak yang ditempuh.
  - a. Tarif kilometer, struktur tarif ini sangat bergantung dengan jarak yang ditempuh, yaitu penetapan besarnya tarif dilakukan pengalihan ongkos tetap per kilometer dengan panjang perjalanan yang ditempuh oleh setiap penumpangnya. Jarak minimum (tarif minimum) diasumsikan nilainya.



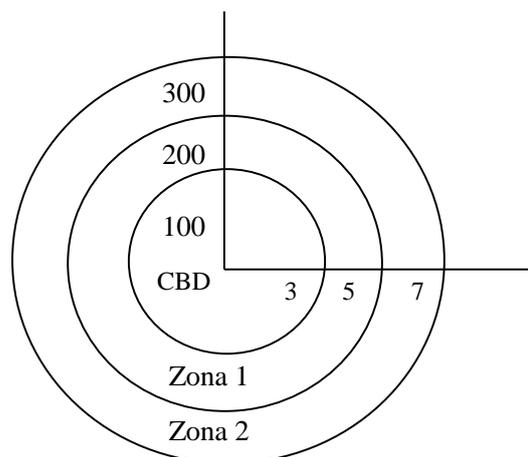
**Gambar 2. Kurva Tarif Berdasarkan Jarak (Distance Based Fare)**

- b. Tarif bertahap, struktur tarif ini dihitung berdasarkan jarak yang ditempuh oleh penumpang. Jarak antara kedua titik tahapan pada umumnya berkisar 2 sampai 3 kilometer.



**Gambar 3. Kurva Tarif Bertahap (Berdasarkan Jarak)**

- c. Tarif zona, struktur tarif ini merupakan bentuk penyederhanaan dari tarif bertahap jika daerah pelayanan perangkutan dibagi dalam zona-zona.



**Gambar 4. Kurva Tarif Berdasarkan Zona**

## 2.2 Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

### 2.2.1 Komponen-komponen BOK

Biaya pokok adalah besaran biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan angkutan untuk penyediaan jasa angkutan yang dihitung berdasarkan biaya penuh (*full cost*). Komponen biaya operasi kendaraan biasanya dibagi menjadi dua kelompok utama yaitu (Anonim, 1997):

#### 2.2.1.1 Biaya Tetap (fixed cost)

1. Biaya penyusutan kendaraan (depresiasi) adalah biaya yang dikeluarkan atas penyusutan nilai ekonomis kendaraan akibat keausan teknis karena melakukan operasi. Dihitung memakai metode garis lurus (*straight line depreciation*) dimana penyusutan dialokasikan secara merata selama umur ekonomis kendaraan.

2. Biaya bunga modal adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk membayar pinjaman dan bunga bank.
3. Biaya administrasi adalah biaya yang dikeluarkan oleh pemilik/pengemudi untuk setiap kendaraan yang menggunakan jalan umum. Biaya ini terdiri atas:
  - a. STNK adalah biaya pajak kendaraan yang dikeluarkan setiap tahun sekali dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.
  - b. KIR adalah biaya yang dikeluarkan untuk pemeriksaan kendaraan secara teknis apakah laik jalan atau tidak. Biaya ini dikeluarkan setiap 6 (enam) bulan sekali.
  - c. Ijin usaha adalah biaya yang dikeluarkan setahun sekali untuk memproleh ijin usaha angkutan umum penumpang.
  - d. Ijin trayek adalah biaya yang dikeluarkan tiap 6 (enam) bulan untuk memproleh ijin pengoperasian kendaraan untuk melayani suatu trayek tertentu.

- e. Biaya asuransi adalah biaya wajib dikeluarkan atas asuransi kendaraan sesuai peraturan yang berlaku.

#### **2.2.1.2 Biaya Tidak Tetap/Biaya Variabel (*Variable Cost*)**

1. Biaya Awak Kendaraan (BAK) terdiri atas sopir dan kodektur. Penghasilan kotor awak kendaraan berupa gaji tetap, tunjangan sosial dan uang dinas jalan/tunjangan kerja operasi.
2. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) adalah biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan bakar kendaraan, yang menyangkut jarak tempuh yang dilakukan untuk tiap liter bahan bakar yang digunakan. Penggunaan BBM tergantung dari jenis kendaraannya.
3. Biaya service mesin dilakukan setelah Km tempuh pada jarak Km tertentu.
4. Biaya cuci kendaraan untuk bus kota dilakukan setiap hari.

#### **2.2.2 Metode Perhitungan BOK**

Ada beberapa metode perhitungan BOK yaitu (Anonim, 1997):

1. BOK yang dihitung dengan menggunakan metode dari Departemen Perhubungan,

komponen-komponennya lengkap dan sesuai dengan pengeluaran yang dibutuhkan dalam pengoperasian kendaraan.

2. BOK yang dihitung dengan menggunakan metode dari DLLAJ pada umumnya hampir sama dengan metode Departemen Perhubungan namun ada komponen-komponen biaya yang dimasukkan hanya 50% dari biaya sebenarnya seperti: biaya KIR kendaraan, biaya retribusi terminal dan biaya ijin trayek. Hal ini akan menyebabkan BOK hasil perhitungan menjadi lebih kecil dari BOK yang sebenarnya.
3. BOK yang dihitung dengan menggunakan metode dari FSTPT (Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi) hampir sama dengan metode Departemen Perhubungan namun komponen biayanya tidak selengkap pada metode Departemen Perhubungan, seperti pada pemeliharaan kendaraan, tidak mencantumkan biaya untuk service besar dan service kecil.

Padahal pada kenyataannya kendaraan memerlukan komponen-komponen biaya tersebut.

### 2.2.3 Analisis Biaya Operasi Kendaraan (BOK) per Tahun

Berdasarkan metode dari Departemen Perhubungan, perhitungan biaya operasi kendaraan adalah sebagai berikut (Anonim, 1999):

#### 2.2.3.1 Analisis biaya tetap per tahun

1. Biaya penyusutan (depresiasi) kendaraan (BP) per tahun:

$$BP = \frac{HK - NR}{MP} \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

BP = biaya penyusutan kendaraan per tahun.

HK = harga kendaraan pada tahun analisis.

NR = nilai residu.

MP = masa penyusutan.

Masa penyusutan kendaraan ditetapkan 7 tahun untuk semua jenis kendaraan dan nilai residu bus adalah 20 % dari harga kendaraan

2. Biaya Bunga Modal (BBMo)

Pembelian kendaraan biasanya dilakukan secara kredit dengan bunga modal 12% sampai dengan 24% per tahun. Bunga modal dihitung dengan rumus:

$$BBMo = \frac{n+1}{2} + \frac{(HK \times i)}{MP} \dots (2)$$

dimana:

BBMo = biaya bunga modal per tahun.

HK = harga kendaraan pada tahun analisis.

i = tingkat suku bunga per tahun.

MP = masa penyusutan.

n = jangka waktu pinjaman.

### 3. Biaya administrasi

Biaya administrasi per tahun dihitung dengan rumus:

$$\text{Admin/th} = \text{PKB/th} + \text{KIR/th} + \text{IU/th} + \text{JR/th} + \text{IT/th} \dots (3)$$

dimana:

Admin/th = biaya administrasi per tahun.

PKB/th = biaya pajak kendaraan per tahun.

KIR/th = biaya KIR per tahun.

IU/th = biaya ijin usaha per tahun.

JR/th = biaya jasa ratarata per tahun.

IT/th = biaya ijin trayek per tahun.

Berdasarkan perhitungan biaya tetap diatas, maka dihitung total biaya tetap operasi kendaraan per tahun yaitu:

$$\text{BOK}_{\text{Tetap/th}} = \text{BP/th} + \text{BBMo/th} + \text{Admin/th} \dots (4)$$

dimana:

$\text{BOK}_{\text{Tetap/th}}$  = biaya operasi kendaraan tetap per tahun.

BP/th = biaya penyusutan kendaraan per tahun.

BBMo/th = biaya bunga modal per tahun.

Admin/th = biaya administrasi per tahun.

### 2.2.3.2 Analisis biaya tidak tetap (variabel) per tahun

#### 1. Biaya Awak Kendaraan (BAK)

Awak kendaraan terdiri atas sopir dan kodektur. Penghasilan kotor awak kendaraan berupa gaji tetap, tunjangan sosial dan uang dinas jalan/tunjangan kerja operasi (Anonim, 1999).

#### 2. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBBM)

Biaya bahan bakar minyak per tahun dihitung dengan rumus (Anonim, 1999):

$$\text{BBBM/th} = \text{BBBM/hr} \times \text{Ho/th} \dots (5)$$

dimana:

BBBM/th = biaya bahan bakar minyak per tahun.

BBBM/hr = biaya bahan bakar minyak per hari.

Ho/th = jumlah hari operasi per tahun.

### 3. Biaya Ban (BB)

Biaya pemakaian ban per tahun

(Anonim, 1999):

$$BB/th = \frac{1}{DT} \times JPB \times JT \times HB \quad (6)$$

dimana:

BB/th = biaya ban per tahun.

DT = daya tempuh (KM)

JPB/buah = jumlah pemakaian ban.

HB/unit = harga ban per unit.

### 4. Biaya Pemakaian Aki (BPA)

Biaya pemakaian Aki pertahun

(Anonim, 1999):

$$BPA/th = JPA/th \times HA/unit \quad (7)$$

dimana:

BPA/th = biaya aki per tahun.

JPA = jumlah aki per tahun.

HA = harga aki per unit.

### 5. Biaya Service (BS)

Biaya Service terdiri atas biaya service kecil dan biaya service besar, dihitung dengan rumus (Anonim, 1999):

$$BS = BB + OS \dots\dots\dots (8)$$

dimana:

BS = biaya service.

BB = biaya bahan.

OS = ongkos service.

### 6. Biaya Cuci Kendaraan (BCK)

Dihitung dengan rumus

(Anonim, 1999):

$$BCK/th = BCK/hr \times JHO/th \quad (9)$$

dimana:

BCK/th = biaya cuci kendaraan per tahun.

BCK/hr = biaya cuci kendaraan per hari.

JHO/th = jumlah hari operasi per tahun.

Berdasarkan perhitungan biaya tidak tetap diatas, maka dihitung total biaya tidak tetap operasi kendaraan per tahun yaitu (Anonim, 1999):

$$BOK_{variabel}/th = BAK/th + BBBM/th + BB/th + BPA/th + BS/th + BCK/th \dots\dots\dots (10)$$

Dimana:

$BOK_{variabel}/th$  = biaya operasi kendaraan variabel per tahun.

BAK/th = biaya awak kendaraan/th.

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| BBBM/th | = biaya bahan bakar minyak per tahun. |
| BB/th   | = biaya ban per tahun.                |
| BPA/th  | = biaya pemakaian aki/th.             |
| BS/th   | = biaya service per tahun.            |
| BCK/th  | = biaya cuci kendaraan/th.            |

### 2.2.3.3 Analisis biaya operasi kendaraan total per tahun

Biaya operasi kendaraan total per tahun dihitung dengan rumus berikut (Anonim, 1999):

$$BOK_{Total}/th = BOK_{Tetap}/th + BOK_{Variabel}/th \dots (11)$$

dimana:

$BOK_{Total}/th$  = biaya operasi kendaraan total per tahun.

$BOK_{Tetap}/th$  = biaya operasi kendaraan tetap per tahun.

$BOK_{Variabel}/th$  = biaya operasi kendaraan variabel per tahun.

Biaya Operasi Kendaraan Total per Tahun + Keuntungan (*Margin*) 15 % (Anonim, 1999):

$$BOK_{Total+15\%} = BOK_{Total}/th + K \quad (12)$$

dimana:

$BOK_{Total+15\%}$  = biaya operasi kendaraan total per tahun dengan keuntungan 15 %.

$BOK_{Total}/th$  = biaya operasi kendaraan total per tahun.

$K$  = keuntungan 15 % dari  $BOK_{Total}/th$ .

### 2.2.3.4 Analisis biaya operasi kendaraan total per kilometer

Analisis biaya operasi kendaraan total per kilometer dapat dihitung dengan langkah berikut ini (Anonim, 1999):

1. Jarak tempuh per tahun:

$$JT/th = RJT/hr \times HO/th \dots (13)$$

dimana:

$JT/th$  = jarak tempuh per tahun.

$RJT/hr$  = rata-rata jarak tempuh per hari.

$HO/th$  = jumlah hari operasi per tahun.

2. Biaya operasi kendaraan per kilometer dihitung dengan rumus:

$$BOK_{/Km} = \frac{BOK_{Total}/th}{JT/th} \dots (14)$$

dimana:

$BOK/Km$  = biaya operasi kendaraan per kilometer.

$BOK_{Total}/th$  = biaya operasi kendaraan total per tahun.

$JT/th$  = jarak tempuh kendaraan/th.

### 2.2.3.5 Analisis jumlah penumpang

Jumlah penumpang per kilometer dihitung dengan persamaan (Anonim, 1999):

$$JP/Km = \frac{JP/trip}{JT/trip} \dots\dots\dots (15)$$

Dimana:

$JP/Km$  = jumlah penumpang per kilometer.

$JP/trip$  = jumlah penumpang per roundtrip.

$JT/trip$  = jarak tempuh per roundtrip.

### 2.2.3.6 Analisis tarif berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasi kendaraan dapat ditentukan dengan menggunakan rumus (Anonim, 1996):

#### 1. Tarif *payback*

Tarif tanpa memperoleh keuntungan atau titik kembali modal, dihitung dengan rumus:

$$\text{Tarif}_{PB} (Rp/Pnp) = \frac{BOK_T/KM}{J_{pnp}/KM} \dots\dots (16)$$

#### 2. Tarif + margin 15 %

Tarif yang diperhitungkan agar pihak operator memperoleh keuntungan sebesar 15 % dari biaya operasi kendaraan, dihitung dengan rumus:

$$\text{Tarif}_{(\text{margin}15\%)} = \frac{BOK_T+M15\%/Km}{J_{pnp}/Km} \dots\dots (17)$$

### 2.2.4 Desain Kuisisioner (Formulir Pengisian Survei)

Dalam usaha mengumpulkan data, beberapa langkah yang dapat ditempuh (Sudjana, 1996):

1. Mengadakan penelitian langsung ke lapangan atau di laboratorium terhadap obyek penelitian. Hasilnya dicatat untuk kemudian dianalisis.
2. Mengambil atau menggunakan sebagian atau seluruhnya, dari sekumpulan data yang telah dicatat atau dilaporkan oleh badan atau orang lain.
3. Menggunakan angket (kuisisioner) adalah cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar isian atau daftar pertanyaan yang telah disiapkan dan disusun sedemikian rupa sehingga calon responden hanya tinggal mengisi

atau menandai dengan mudah dan cepat.

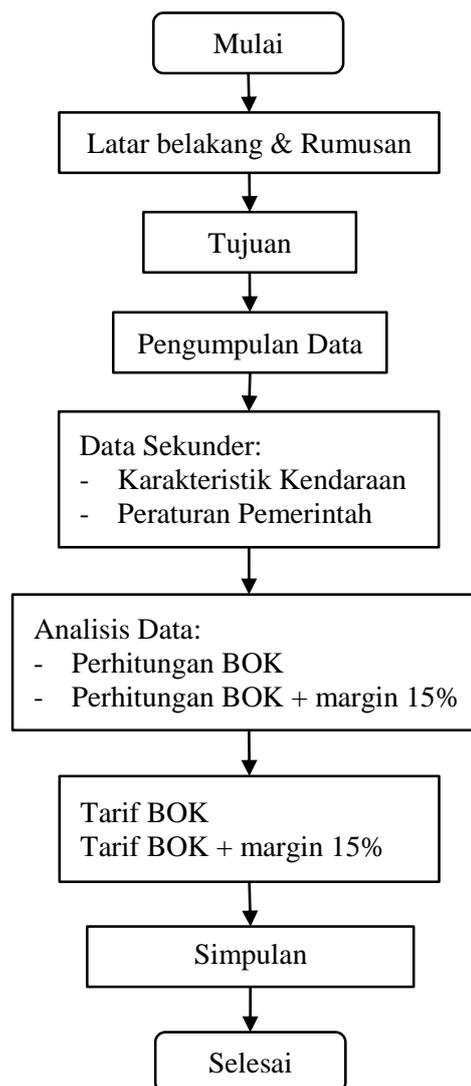
Desain kuisisioner bertujuan untuk merancang bentuk dan isi kuisisioner yang tepat agar sasaran yakni data atau informasi yang diperoleh memenuhi kebutuhan proses analisis data. Dalam membuat pertanyaan untuk kuisisioner dan cara-cara mengajukannya, beberapa hal berikut perlu diperhatikan (Sudjana, 1996):

1. Pertanyaan-pertanyaan harus singkat, jelas, tidak menimbulkan macam-macam penafsiran dan mudah dimengerti.
2. Tujuan pertanyaan-pertanyaan kepada obyek atau masalah yang sedang diteliti.
3. Ajukan pertanyaan-pertanyaan yang pantas, sopan dan usahakan tidak akan menyinggung perasaan calon responden.

### 3 METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Secara terperinci rancangan penelitian dapat dilihat pada skema di bawah ini:



**Gambar 5. Urutan Pelaksanaan Penelitian**

#### 3.2 Pelaksanaan Survei

Pelaksanaan survei pada penelitian ini menggunakan metode kuisisioner dan wawancara dengan mengajukan blangko pertanyaan kepada pengelola angkutan sewa di kota Denpasar. Pengisian blangko isian operator angkutan umum dan angkutan sewa, bengkel, serta instansi dan pihak-pihak yang terkait dengan keperluan analisis. Adapun data yang dikumpulkan

adalah data biaya operasi kendaraan meliputi: investasi awal (harga kendaraan pada tahun dasar), biaya tetap (depresiasi, bunga modal, kir dan samsat kendaraan, ijin angkutan), biaya tidak tetap (service kendaraan termasuk upah, suku cadang dan *body*, bahan bakar kendaraan, penggantian ban, cuci kendaraan, gaji dan tunjangan awak kendaraan).

### 3.3 Analisis Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Data yang diperoleh dari hasil survai dokumentasi dan wawancara selanjutnya dianalisis berdasarkan persamaan-persamaan perhitungan biaya operasi kendaraan yang telah diuraikan pada tinjauan pustaka dengan mengacu pada metode BOK dari Departemen Perhubungan dengan sebagai berikut:

1. Analisis biaya tetap per tahun
  - a. Biaya penyusutan (depresiasi) kendaraan per tahun.
  - b. Biaya bunga modal per tahun diperoleh dari harga kendaraan pada tahun analisis dikalikan dengan tingkat suku bunga yang berlaku per tahun dibagi dengan masa penyusutan ditambah setengah dari masa pengembalian pinjaman.

- c. Biaya administrasi diperoleh dengan menjumlahkan antara biaya pajak kendaraan (STNK), biaya KIR, biaya ijin usaha angkutan dan biaya asuransi jasa raharja.
2. Analisis biaya tidak tetap (variabel) per tahun
    - a. Biaya Awak Kendaraan (BAK)
    - b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBBM) adalah biaya bahan bakar minyak per hari dikalikan dengan jumlah hari operasi per tahun.
    - c. Biaya ban adalah jumlah pemakaian ban pertahun dikalikan dengan harga ban per unit.
    - d. Biaya pemakaian aki adalah jumlah pemakaian aki dikalikan harga aki per unit.
    - e. Biaya servis kendaraan terdiri atas *service* besar dan *service* kecil adalah jumlah biaya bahan dengan ongkos *service*.
    - f. Biaya cuci kendaraan adalah biaya cuci kendaraan perhari dikalikan dengan jumlah hari operasi per tahun.
    - g. Analisis BOK total per tahun dihitung dengan

- menjumlahkan biaya operasi kendaraan total per tahun dengan biaya operasi kendaraan total per tahun + keuntungan (*margin*) 15 %.
- h. Analisis BOK per kilometer ditentukan dengan membagi biaya operasi kendaraan pertahun dengan jarak tempuh angkutan pertahun.
  - i. Analisis jumlah penumpang per kilometer dihitung dengan membagi jumlah penumpang per perjalanan (*trip*) dengan jarak tempuh per perjalanan (*trip*).
3. Analisis tarif berdasarkan BOK
    - a. Tarif pokok (*payback*) adalah biaya operasi kendaraan total per kilometer dibagi jumlah penumpang per kilometer.
    - b. Tarif BOK + margin 15 % adalah tarif yang diperhitungkan agar pihak operator dengan keuntungan sebesar 15%. Tarif ini dihitung dengan membagi biaya operasi kendaraan total ditambah keuntungan 15 % per kilometer dibagi dengan jumlah penumpang per kilometer.

### 3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Sekolah Menengah Pertama di Kota Denpasar, antara lain: SMPN 1 Denpasar, SMPN 2 Denpasar, SMPN 3 Denpasar, SMPN 4 Denpasar, SMP Santo Yoseph Denpasar, dan SMPK 1 Harapan Denpasar.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.

### 4.1 Karakteristik Kendaraan

Data karakteristik kendaraan diperoleh dari sumber terkait yaitu PT Gede Wisata Denpasar selaku pengelola angkutan sewa dengan melakukan wawancara dan pengisian blangko oleh pihak pengelola. Adapun data Karakteristik kendaraan disajikan sebagai berikut:

1. Merek/tipe kendaraan adalah Isuzu ELF NLR 55.
2. Harga Kendaraan adalah sebesar Rp. 440,000,000.00.
3. Tahun kendaraan adalah 2019
4. Konsumsi bahan bakar adalah 1: 10 Km.

Biaya operasi kendaraan berdasarkan hasil wawancara dan isian blangko adalah sebagai berikut:

1. Biaya Tetap
  - a. STNK: Rp.6,000,000/tahun
  - b. KIR: Rp.75,000/6 bln

- c. Asuransi Jasa Raharja: Rp.750,000/tahun
2. Biaya tidak tetap
- a. Pemakaian bahan bakar: 1 liter setiap 10 Km.
- b. Penggantian oli:
- Oli mesin: Rp.40,000/liter
  - Oli garden: Rp.35,000/liter
  - Oli Versneling : Rp.35,000/liter
- c. Penggantian suku cadang
- Accu :Rp.1,200,000/buah
  - Nosel Diesel: Rp.80,000/buah x 4
  - Filter oli: Rp.65,000/buah
  - Kanvas rem: Rp.700,000/buah
  - Plat kopling: Rp.1,100,000/buah
  - Saringan udara/filter solar: Rp.60,000/buah
  - Boss steer: Rp.800,000/buah
- d. Suku cadang
- Ban luar + dalam: Rp.1,300,000
  - Accu: Rp. 1,200,000
  - Filter solar: Rp.60,000
  - Plat kopling:Rp.1,100,000
  - Filter oli: Rp.65,000
  - Kondensor: Rp. 35,000
- Nosel Diesel: Rp.80,000/buah
  - Kanvas rem: Rp.700,000/set
- e. Pelumas
- Oli Mesin: Rp. 40,000
  - Oli Gardan: Rp. 35,000
  - Oli Transmisi: Rp. 35,000
  - Solar: Rp. 5,180

## 4.2 Analisis Biaya Operasi Kendaraan

Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dihitung berdasarkan Metode dari Departemen Perhubungan sebagai berikut:

### 4.2.1 Biaya Operasi Kendaraan

#### 4.2.1.1 Biaya penyusutan (depresiasi)

$$\begin{aligned} BP &= \frac{440,000,000 - 20\%(440,000,000)}{7} \\ &= \frac{440,000,000 - 88,000,000}{7} \\ &= \text{Rp.}50,285,714/\text{th.} \end{aligned}$$

#### 4.2.1.2 Biaya bunga modal

Pembelian kendaraan diasumsikan secara kredit dengan bunga bank 18% per tahun, dengan jangka waktu kredit 4 tahun.

$$\begin{aligned} BB &= \frac{4+1}{2} \times \frac{440,000,000}{7} \times 0.18 \\ &= \text{Rp.}28,285,714.29/\text{th.} \end{aligned}$$

#### 4.2.1.3 Biaya administrasi kendaraan per tahun

- Pajak kendaraan : Rp. 6,000,000
- Kir : Rp. 150,000
- Jasa Raharja : Rp. 750,000
- Total : Rp. 6,900,000

Berdasarkan biaya-biaya tetap diatas, maka dapat ditentukan besarnya biaya total tetap operasi kendaraan per tahun yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Total BOK tetap/th} &= \text{Rp. } 50,285,714/\text{th} + \text{Rp. } 28,285,714.29/\text{th} + \\ &\text{Rp. } 6,990,000/\text{th} = \text{Rp. } 85,561,42.29/\text{th}. \end{aligned}$$

#### **4.2.2 Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Tidak Tetap Pertahun**

##### **4.2.2.1 Biaya awak kendaraan**

Awak kendaraan pada penelitian ini diasumsikan hanya pengemudi tanpa kondektur, BAK/th = (5 hr x 4 minggu x 12 bln) = Rp.150,000 x 240 = Rp.36,000,000/th.

##### **4.2.2.2 Biaya bahan bakar minyak**

Biaya bahan bakar minyak yang digunakan adalah solar dengan harga Rp.5,180/liter. Dengan konsumsi bahan bakarnya 1 liter: 10 Km, maka BBBM/th = (Rp.5,180 x 2 lt/hr) x 240 = Rp.10,360/hr x 240 = Rp.2,486,400/th.

##### **4.2.2.3 Biaya ban**

Jumlah ban yang digunakan untuk angkutan mobil penumpang umum 4 (empat) ban baru dengan daya tempuh 25,000 Km, termasuk ban luar dan dalam:

$$\begin{aligned} \text{BB} &= \frac{1}{25,000} \times 4 \times (20 \text{ Km/hr} \times 240) \\ &= 0.768 \sim 1 \text{ unit/th, pemakaian} \\ &\text{ban/tahun Rp. } 1,300,000/\text{th}. \end{aligned}$$

##### **4.2.2.4 Biaya pemakaian aki**

Daya aki diasumsikan selama satu tahun, sehingga biaya pemakaian aki:

$$\begin{aligned} \text{BPA/th} &= 1 \times \text{Rp. } 1,200,000 \\ &= \text{Rp. } 1,200,000/\text{th}. \end{aligned}$$

##### **4.2.2.5 Biaya service kecil, dilakukan setiap 5000 Km**

1. Biaya bahan
  - a. Oli mesin: 4 lt x Rp.40,000/lt = Rp.160,000
  - b. Oli garda: 2 lt x Rp. 35,000/lt = Rp.75,000
  - c. Oli transmisi: 2 lt x Rp.35,000/lt = Rp.75,000
  - d. Solar: 1 lt x Rp.5,180/lt = Rp.5,180 = Rp.315.180
2. Biaya servis: Rp. 500,000

$$\begin{aligned} \text{Total service kecil} &= \text{Rp. } 160,000 + \\ &\text{Rp. } 75,000 + \text{Rp. } 75,000 + \text{Rp. } 5,180 + \\ &\text{Rp. } 500,000 = \text{Rp. } 815,180. \end{aligned}$$

Dengan jarak tempuh 4800 Km/tahun maka service kecil dilakukan sekali setahun, sehingga total biaya service kecil/tahun Rp. 815,180/th.

##### **4.2.2.6 Biaya servis besar, dilakukan setiap 30.000 Km:**

1. Biaya bahan
  - a. Oli mesin: 4 lt x Rp.40,000/lt = Rp.160,000
  - b. Oli garda: 2 lt x Rp. 35,000/lt = Rp.75,000

- c. Oli transmisi: 2 lt x Rp.35,000/lt = Rp.75,000
- d. Nosel diesel: 4 bh x Rp.80,000 = Rp.320,000
- e. Kanvas rem: 4 bh x Rp.700,000 = Rp.2,800,000
- f. Kanvas kopling: Rp.1,200,000
- g. Plat kopling: Rp.1,100,000
- h. Servis bospom: Rp.500,000
- i. Filter solar: Rp.60,000
- j. Filter (oli + udara): Rp.65,000
- k. Solar: 1 lt x Rp.5,180 = Rp.5,180

2. Biaya service: Rp. 1,300,000

Total biaya service besar =  
 Rp.160,000 + Rp.75,000 + Rp.75,000 +  
 Rp.320,000 + Rp.2,800,000 +  
 Rp.1,200,000 + Rp.1,100,000 +  
 Rp.500,000 + Rp.60,000 + Rp.65,000 +  
 Rp.5,180 + Rp.1,300,000 = Rp.7,660,180.

Dengan jarak tempuh 4800 Km/tahun, maka service besar dilakukan sekali setahun, sehingga total biaya service besar/tahun Rp.7,660,180/th.

#### 4.2.2.7 Biaya Cuci Bus

BCB = 4 x 12 x Rp.80,000 =  
 Rp.3,840,000/th, sehingga Total BOK  
 tidak tetap/th = Rp.36,000,000/th. +  
 Rp.2,486,400/th + Rp.1,300,000/th +  
 Rp.1,200,000/th + Rp.565,180/th +

#### 4.2.3 Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Total per Tahun

1. BOK total/tahun =  
 Rp.85,561,428.29/th +  
 Rp.52,750,160/th. =  
 Rp.138,311,588.69/th.
2. BOK total/bulan =  
 Rp.11,525,965.72/bulan
3. BOK total/hari =  
 Rp.576,298.29/hari
4. BOK<sub>total</sub>+Margin15%/th =  
 Rp.138,311,588.69/th +  
 (0.15xRp.138,311,588.69) =  
 Rp.138,311,588.69/th +  
 Rp.20,746,738.3 =  
 Rp.159,058,327/th.
5. BOK<sub>total</sub>+Margin15%/bulan =  
 Rp.159,058,327/th/12 =  
 Rp.13,254,861/bln =  
 Rp.662,743/hari.

#### 4.2.4 Biaya Operasi Kendaraan (BOK) per Kilometer

$$\begin{aligned} \text{BOK/Km} &= \frac{\text{Rp.138,311,588.69/th}}{4,800 \text{ Km/th}} \\ &= \text{Rp.28,814.91/Km} \\ &= \text{Rp.28,815/Km} \\ \text{BOK}_{+\text{Margin } 15\% / \text{Km}} &= \frac{\text{Rp.159,058,327/th}}{4800 \text{ Km/th}} \\ &= \text{Rp.33,137.15/Km} \\ &= \text{Rp.33,137/Km} \end{aligned}$$

#### 4.2.5 Jumlah Penumpang Per Kilometer

Jumlah penumpang per kilometer adalah:

$$\begin{aligned} \text{JP/Km} &= \frac{16 \text{ Orang}}{20 \text{ Km}} \\ &= 0.8 \text{ Pnp/Km} \\ &= 1 \text{ Pnp/Km} \end{aligned}$$

#### 4.2.6 Tarif Biaya Operasi Kendaraan

1. Tarif Pokok (TP) dalam satuan Rp./Pnp.

$$\begin{aligned} \text{TP} &= \frac{\text{Rp.28,815/Km}}{1 \text{ Pnp/Km}} \\ &= \text{Rp.28,815/Pnp} \end{aligned}$$

2. Tarif + Margin 15% ( $\text{TP}_{\text{M15\%}}$ ) dalam satuan Rp./Pnp.

$$\begin{aligned} \text{TP}_{\text{M15\%}} &= \frac{\text{Rp.33,137/Km}}{1 \text{ Pnp/Km}} \\ &= \text{Rp.33,137/Pnp.} \end{aligned}$$

## 5 SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan tarif berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dengan menggunakan metode dari Departemen Perhubungan adalah tarif pokok sebesar Rp.28,815/Pnp dan tarif BOK + Margin 15% sebesar Rp.33,137/Pnp.

### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang didapat, adapun saran yang perlu diusulkan demi

sempurnanya penelitian ini adalah perlu kiranya dilakukan analisis tarif berdasarkan kemauan membayar dan kemampuan membayar bagi pengguna jasa sehingga tarif angkutan antar jenput sekolah akan sesuai dengan kepentingan pemerintah, pengelola dan pengguna jasa.

## 6 DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1996). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan Republik Indonesia.
- Anonim. (1997). *Studi Kelayakan Proyek Transportasi*. Bandung: Lembaga Pengabdian Masyarakat ITB (LPM – ITB) bekerjasama dengan Kelompok Bidang Keahlian Rekayasa Transportasi Jurusan Teknik Sipil ITB.
- Anonim. (1999). *Studi Evaluasi Tarif Angkutan Umum dan Analisis Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) di DKI Jakarta*. Bandung: Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi-ITB (FSTPT – ITB) bekerjasama dengan Kelompok Bidang Keahlian

Rekayasa Transportasi Jurusan  
Teknik Sipil ITB.

Sudjana. (1996). *Metode Statistika*.

Bandung: Penerbit Tarsitu Bandung.

Warpani S. P. (2002). *Pengelolaan Lalu*

*Lintas dan Angkutan Jalan*.

Bandung: Penerbit ITB.