



Terbit *online* pada laman web jurnal :  
<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js/index>

**SAINSTEK**  
(e-Journal)

| ISSN (Print) 2337-6910 | ISSN (Online) 2460-1039 |



## Analisis Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Sekolah Di Kota Pekanbaru

Roma Dearnia<sup>a</sup>, Ari Sandhyavitri<sup>b</sup>, Lita Darmayanti<sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup> Universitas Riau, Kampus Bina Widya Jl. HR Soebrantas KM 12,5, Pekanbaru, 28293, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 18 Oktober 2022

Revisi Akhir: 28 Desember 2022

Diterbitkan *Online*: 30 Desember 2022

### KATA KUNCI

Angkutan Sekolah

Biaya Operasional Kendaraan

Kemacetan

Tarif

### KORESPONDENSI

Telepon: "+62 821-7442-4542"

E-mail: roma.dearni8008@grad.unri.ac.id

### A B S T R A C T

Penduduk di Kota Pekanbaru yang semakin meningkat menimbulkan banyak kemacetan di beberapa titik daerah. Penyebab kemacetan yaitu proses antar jemput sekolah. Penyediaan bus trans metro Pekanbaru belum bisa sepenuhnya mengatasi kemacetan kasus antar jemput anak sekolah. Butuh rute khusus dan ketersediaan fasilitas yang sesuai dengan kenyamanan, keselamatan serta ketepatan waktu bagi pelajar. Maka perlu dilakukan analisis perhitungan biaya operasional kendaraan angkutan sekolah untuk mengetahui kelayakan secara ekonomi dalam perencanaan angkutan sekolah. Hasil penelitian pada perhitungan biaya operasional kendaraan dapat menentukan tarif pada setiap rute. Besar tarif berdasarkan perhitungan BOK pada setiap rute adalah pada rute 1 sebesar Rp.7.000, rute 2 sebesar Rp.7.100, rute 3 sebesar Rp. 5.600, rute 4 sebesar Rp. 9.800, rute 5 sebesar Rp. 7.100 dan rute 6 sebesar Rp. 9.400.

## 1. PENDAHULUAN

Semakin pesatnya pertumbuhan penduduk berpengaruh terhadap peningkatan jumlah pengguna kendaraan pribadi di Kota Pekanbaru. Hal ini membuat jumlah transportasi semakin meningkat dan padat, sehingga masalah kemacetan pun semakin parah. Titik kemacetan banyak terjadi di persimpangan dan daerah kawasan pendidikan. Pemerintahan sudah memberikan solusi penanganan kemacetan di Kota Pekanbaru yaitu salah satunya dengan disediakan angkutan umum Trans Metro Pekanbaru [1]. Namun kemacetan masih saja terjadi karena adanya aktivitas antar jemput anak sekolah dengan menggunakan kendaraan pribadi oleh orang tua dengan alasan tertentu [2].

Alternatif penanganan permasalahan kemacetan dengan memperhatikan peraturan pemerintah bagi pelajar yang tidak bisa membawa kendaraan pribadi sendiri adalah

menggunakan angkutan umum massal. Tetapi dikarenakan pada angkutan umum rute yang tersedia tidak sesuai dan untuk pengadaan rute angkutan umum memerlukan banyak pertimbangan lain. Menurut Rimadhani [3], menjelaskan bahwa fasilitas antar jemput sekolah memiliki manfaat untuk mengurangi kepadatan lalu lintas, karena padatnya jalan raya menuju pusat kota membuat arus lalu lintas mengalami kemacetan dan memberikan efek efisiensi waktu pada orang tua. Maka seharusnya pemerintah menyediakan sarana berupa angkutan khusus pelajar atau biasa disebut sebagai angkutan sekolah.

Angkutan sekolah yang disediakan ini tentunya harus memiliki aksesibilitas yang tinggi serta pemerataan penumpang. Berdasarkan penelitian Septia (2020), didapatkan hasil bahwa secara teknik angkutan sekolah di Kota Pekanbaru layak untuk diterapkan, selain analisis kelayakan teknik, pengadaan angkutan sekolah juga perlu

ditinjau berdasarkan kelayakan ekonomi dengan menghitung Biaya Operasional Kendaraan [4].

Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada penelitian ini menggunakan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur berupa Surat Keputusan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat SK.687/AJ.206/DRJD/2002 [6] serta berdasarkan SK.967/AJ.202/DRJD/2007 [7] tentang penyelenggaraan angkutan sekolah. Dengan diterapkan angkutan sekolah diharapkan mampu mengurangi biaya transportasi siswa dari rumah menuju sekolah, efisiensi waktu perjalanan siswa, dan mengurangi tingkat kemacetan di ruas jalan yang dilaluinya. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan analisis biaya operasional kendaraan angkutan sekolah di Kota Pekanbaru .

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Angkutan Sekolah

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah Direktur Jenderal Perhubungan Darat tahun 2007, angkutan kota/pedesaan anak sekolah adalah angkutan yang khusus melayani siswa sekolah dengan asal dan atau tujuan perjalanan tetap, dan dari sekolah yang bersangkutan. Angkutan sekolah sebagai sarana antar jemput siswa dalam pengelolaannya harus memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan keselamatan, biaya, kecukupan, serta efisiensi [8].

Penyelenggaraan angkutan anak sekolah termasuk kebijakan publik karena bertujuan untuk menyediakan layanan publik/mobilitas, meningkatkan perekonomian dan kualitas lingkungan kota, dan meningkatkan kenyamanan dan kualitas hidup di perkotaan (Vuchic, 2005). Kebijakan penyelenggaraan angkutan sekolah diatur berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 967/AJ.202/DRJD/2007 [7] tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah.

### 2.2. Biaya Operasional Kendaraan

Biaya Operasi kendaraan (BOK) adalah total biaya yang dikeluarkan oleh pemakai jalan dengan menggunakan moda tertentu dari zona asal ke zona tujuan. Perhitungan BOK berdasarkan ketentuan keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRDJ/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum dalam rute tetap dan teratur. Biaya Operasional Kendaraan terdiri dari 2 (dua) biaya, yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung.

a. Biaya langsung (BL) terdiri dari :

1) Penyusutan kendaraan produktif

- 2) Bunga modal kendaraan produktif
  - 3) Awak bus (sopir, kondektur dan kernet).  
Biaya awak bus berupa:
    - a) Gaji/ upah
    - b) Tunjangan kerja operasi (uang dinas)
    - c) Tunjangan sosial
  - 4) Bahan bakar miyak (BBM)
  - 5) Ban
  - 6) Servis kecil
  - 7) Servis besar
  - 8) Suku cadang/ spare part
  - 9) Renovasi bodi
  - 10) Penambahan oli
  - 11) Cuci bus
  - 12) Restribusi terminal
  - 13) STNK/ pajak kendaraan.
  - 14) Kir + asuransi
- b. Biaya tidak langsung (BTL)
- 1) Biaya tidak langsung dibedakan menjadi Biaya pegawai selain awak kendaraan:
    - a) Gaji/ upah
    - b) Uang lembur
    - c) Tunjangan sosial
  - 2) Biaya pengelolaan.
    - a) Penyusutan bangUnan kantor
    - b) Penyusutan pool dan bengkel
    - c) Penyusutan inventaris/ alat kantor
    - d) Penyusutan sarana bengkel
    - e) Biaya administrasi kantor
    - f) Biaya pemeliharaan kantor
    - g) Pemeliharaan pool dan bengkel
    - h) Biaya listrik dan air
    - i) Biaya telepon dan telegram
    - j) Biaya perjalanan dinas selain awak kendaraan
    - k) Pajak perusahaan
    - l) Izin trayek,
    - m) Izin usaha
    - n) Lain-lain

### 2.3. Tarif

Pengertian tarif menurut Departemen Perhubungan (2002), adalah besarnya biaya yang dikenakan pada setiap penumpang kendaraan angkutan umum yang dinyatakan dalam rupiah. Tarif adalah harga jasa angkutan yang harus dibayar oleh pengguna jasa baik melalui mekanisme perjanjian sewa menyewa, tawar-menawar, maupun ketetapan pemerintah. Tarif angkutan umum penumpang kota merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan, rumus tarif sebagai berikut :

Tarif = (tarif pokok x jarak rata-rata) + 10%

Tarif BEP = tarif pokok x Jarak rata-rata

$$\text{Tarif Pokok} = \frac{\text{total biaya pokok}}{\text{Faktor pengisian} \times \text{kapasitas kendaraan}}$$

Km yang ditempuh/tahun = Jarak trayek x jumlah perjalanan dalam satu hari x jumlah hari operasi dalam satu bulan x Jumlah bulan dalam satu tahun.

### 3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan tipe penelitian kualitatif eksplanatif. Menurut Sugiyono (2013), penelitian eksplanasi (*explanatory research*) adalah penelitian yang menjelaskan kedudukan antara variabel-variabel diteliti serta hubungan antara variabel yang satu dengan yang lain melalui pengujian hipotesis yang telah dirumuskan [8]. Metode kualitatif pada penelitian ini bersifat deskripsi, metode ini dimulai dengan mengumpulkan data, menganalisis data dan menginterpretasikannya. Metode deskriptif dalam pelaksanaannya dilakukan melalui teknik survei, studi kasus, studi komparatif, studi tentang waktu dan gerak, analisis tingkah laku, dan analisis dokumenter [9].

#### 3.1. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Sesuai dengan tujuan dan sasaran penelitian, pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

##### a. Data Primer

Data primer didapat dengan melakukan survei secara langsung di lapangan. Adapun survei yang dilakukan yaitu:

1. Data lapangan yang sesuai dengan kebutuhan angkutan guna mengetahui dan menemukan permasalahan di wilayah studi;
2. Wawancara dengan pihak terkait mengenai kebutuhan operasional kendaraan bus sedang. Survei ini dilakukan dengan cara wawancara langsung kepada pihak produsen kendaraan serta survei langsung ke daerah rute trayek perencanaan angkutan sekolah untuk mendapatkan data sebagai berikut:
  - a) Harga kendaraan baru;
  - b) Biaya pemeliharaan/reparsi kendaraan;
  - c) Karakteristik kendaraan;
  - d) Penggunaan suku cadang;
  - e) Kondisi daerah rute trayek perencanaan;

##### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini. Instansi pemerintah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Pekanbaru, data peta tata guna lahan, peta administrasi Kota Pekanbaru, data Rencana Umum Tata Ruang Wilayah (RTRW)

2. Dinas Pekerjaan Umum, data yang digunakan yakni data peta jaringan jalan.
3. Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru, data yang diperlukan adalah peta jaringan trayek angkutan umum.
4. Data biaya operasi kendaraan meliputi harga satuan pengadaan barang dan jasa: harga oli, harga BBM, harga ban, harga suku cadang, harga abondemen, jumlah abondemen, jumlah karyawan (supir dan mekanik), jam kerja karyawan, jalur yang dilalui, kapasitas tempat duduk, gaji karyawan, biaya perpanjangan STNK dan KIR kendaraan serta biaya lain lain (telekomunikasi dll)

#### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP dan SLTA/Sederajat di Kota Pekanbaru yang berada di kawasan sekitar Masjid Agung An-Nur yaitu SMP Negeri 5 Pekanbaru, SMP Negeri 1 Pekanbaru, SMA Negeri 1 Pekanbaru, SMP Negeri 14 Pekanbaru, SMP Negeri 4 Pekanbaru, SMP Negeri 10 Pekanbaru, SMA Negeri 9 Pekanbaru, SMK 1 Pekanbaru dan SMA Handayani Pekanbaru.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Karakteristik Kendaraan

##### Biaya Langsung

1. Merek/tipe kendaraan: HINO FB130/ 130MDBL
  2. Harga Kendaraan: Rp. 380.000.000,- (Harga Penawaran Dealer Hino Gita Riau Makmur)
  3. Tahun kendaraan: 2020
  4. Konsumsi bahan bakar: 1 : 10 KM
  5. Kapasitas daya angkut: 30 Orang
- Biaya operasi kendaraan berdasarkan hasil wawancara dan isian blangko adalah sebagai berikut:
1. Biaya tetap:
    - a. STNK: Rp. 1.900.000 (0,5% dari harga Kendaraan)
    - b. KIR : Rp. 55.000
  2. Biaya tidak tetap
    - a. Pemakaian bahan bakar: Rp. 5.150
    - b. Ban
      - 1) Jumlah pemakain ban: 6 buah
      - 2) Daya tahan ban : 25.000 Km
      - 3) Harga satuan ban : Rp.1.275.000
  - c. Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan dilakukan setiap 10.000 KM dengan biaya bahan (harga perawatan berkala dealer) :
    - 1) Perawatan AC : Rp. 414.000
    - 2) Sporing + balance : Rp. 193.000
    - 3) Oli mesin : Rp. 237.300
    - 4) Engine flush: Rp. 67.500
    - 5) CRS: Rp. 166.500
    - 6) Brake cleaner: Rp. 49.500
    - 7) Air wiper kaca: Rp. 27.000

- 8) Air intake: Rp. 63.000  
 9) Air batre : Rp. 2.250  
 10) Packing baut oli: Rp. 4.500  
 11) Kertas pasir: Rp. 5.400  
 12) Grease: Rp. 44.500  
 13) Oli filter : Rp. 86.000  
 14) Jasa servis : Rp. 258.400  
 d. Upah / servis : Rp. 1.526.400  
 e. Cuci bus : Rp. 70.000

### Biaya Tidak Langsung

Berikut jenis biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan produk jasa yang dikeluarkan. (Asumsi standar harga Pekanbaru )

1. Biaya Pegawai Selain Awak Bus
  - a. Gaji/upah: Rp. 3.000.000,-/bulan
  - b. Uang dinas jasa kerja operasi: Rp. 322.600,-/ bulan
  - c. Tunjangan sosial: Rp. 322.600,-/ bulan
2. Biaya Pengelolaan
  - a. Beban pakai: Rp. 4.5000.000
  - b. Biaya Alat Tulis Kantor: Rp. 15.000.000
  - c. Biaya barang cetakan: Rp. 20.000.000
  - d. Biaya Perlengkapan Komputer: Rp. 3.384.000
  - e. Biaya Pos (Materai 10000): -
  - f. Biaya Rapat dan Tamu: -
  - g. Biaya Sewa Kantor: Rp. 20.000.000
  - h. Biaya Kebersihan Kantor : Rp. 18.000.000
  - i. Beban Listrik Kantor : Rp. 12.000.000
  - j. Biaya Perlengkapan dan E-tiket: Rp. 120.000.000

### 4.2. Analisis Biaya Operasi Kendaraan Bus Sekolah

#### Karakteristik Kendaraan

1. Type: Bus sedang/ medium
2. Jenis pelayanan: Kelas AC ekonomi
3. Kapasitas/daya angkutan: 30 orang

#### Produksi Per Bus

1. Km tempuh per rit: 4,2 Km (Septia, 2021)
2. Frekuensi / hari: 6 rit
3. Km Tempuh per hari:
 
$$= (\text{Km tempuh per rit} \times \text{Frekuensi} / \text{hari}) + 3\%$$

$$= (4,2 \times 6) + 3\%$$

$$= 25,23 \text{ Km}$$
4. Penumpang/Rit
 
$$= \text{Kapasitas/daya angkutan} \times 0,7$$

$$= 30 \times 0,7$$

$$= 21 \text{ penumpang}$$
5. Penumpang/Hari
 
$$= \text{Frekwensi} / \text{hari} \times \text{Penumpang/Rit}$$

$$= 6 \times 21 = 126 \text{ penumpang}$$
6. Hari Operasi / Bulan: 26 hari
7. Km-tempuh / Bulan
 
$$= \text{Km Tempuh per hari} \times \text{Hari Operasi} / \text{Bulan}$$

$$= 25,23 \times 26$$

$$= 656,0 \text{ Km}$$
8. Penumpang / Bulan

- $$= \text{Penumpang/Hari} \times \text{Hari Operasi} / \text{Bulan}$$
- $$= 126 \times 26$$
- $$= 3.276 \text{ penumpang}$$
9. Km-tempuh / Tahun
 
$$= \text{Km-tempuh} / \text{Bulan} \times 12$$

$$= 656,0 \times 12$$

$$= 7.871,8 \text{ km/tahun}$$
  10. Penumpang / Tahun
 
$$= \text{Penumpang} / \text{Bulan} \times 12$$

$$= 3.276 \times 12$$

$$= 39.312 \text{ penumpang}$$

### Biaya per Bus – Km

1. Biaya langsung
  - a. Biaya penyusutan
    - 1) Harga kendaraan: Rp. 380.000.000,- (brosur dealer Hino PT. Gita Riau Makmur Pekanbaru )
    - 2) Masa penyusutan (MP): 5 ( Tabel 2.2 )
    - 3) Nilai residu
 
$$= 0,2 \times \text{harga kendaraan}$$

$$= 0,2 \times \text{Rp. 380.000.000,-}$$

$$= \text{Rp. 76.000.000,-}$$
    - 4) Penyusutan per bus - Km
 
$$= \frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{Prod Bus} - \text{km/tahun} \times \text{masa penyusutan}}$$

$$= \frac{\text{Rp.380.000.000} - \text{Rp.76.000.000}}{7.871,8 \times 5}$$

$$= \text{Rp.7.723,81} / \text{bus} - \text{Km}$$
  - b. Bunga modal
    - 1) Bunga modal/ tahun
 
$$= \frac{\frac{N+1}{2} \text{ harga kendaraan} \times \text{tingkat bunga/tahun}}{\text{masa penyusutan}}$$

$$= \frac{\frac{5+1}{2} \text{Rp. 380.000.000} \times 0,12}{5}$$

$$= \text{Rp. 27.360.000/ tahun}$$
    - 2) Bunga modal per bus – km :
 
$$= \frac{\text{bunga modal/tahun}}{\text{Produksi Km-tempuh/tahun}}$$

$$= \frac{\text{Rp.27.360.000/ tahun}}{7871,8 \text{ Km/tahun}}$$

$$= \text{Rp. 3.476} / \text{bus} - \text{Km}$$
  - c. Gaji dan tunjangan awak bus
    - 1) Susunan awak bus
      - Supir : 1,2 orang
      - Kondektur : 1,2 orang
      - Jumlah : 2,4 orang
    - 2) Biaya awak bus per tahun
      - Gaji/upah: Rp. 2.917.200,-
      - Uang dinas jasa/tunjangan kerja operasi: Rp. 20.800,-
      - Tunjangan sosial: Rp. 234.600,-
      - Jumlah: Rp. 3.172.600,-
    - 3) Biaya awak bus per tahun
 
$$= \text{jumlah biaya gaji} \times 12 \times 2,4$$

$$= \text{Rp. 91.370.880,-}$$
    - 4) Biaya per bus – km

- $$= \frac{\text{biaya awak bus/tahun}}{\text{produksi Km-tempuh/tahun}}$$
- $$= \frac{\text{Rp.91.370.880}}{7871,8 \text{ Km/tahun}}$$
- $$= \text{Rp. 11.607,43/bus - Km}$$
- d. Biaya BBM
- 1) Pemakaian BBM/bus/hari
 
$$= \frac{\text{Km-tempuh/hari}}{\text{pemakaian BBM}}$$

$$= \frac{25,23}{9}$$

$$= 2,80 \text{ liter}$$
  - 2) Km-tempuh/hari: 25,23 Km/hari
  - 3) Pemakaian BBM: 9 Km/liter
  - 4) Harga BBM: Rp. 5.150 / liter
  - 5) Biaya BBM/bus/hari
 
$$= \text{Pemakaian BBM/bus/hari} \times \text{Harga BBM}$$

$$= 2,80 \text{ liter} \times \text{Rp. 5.150}$$

$$= \text{Rp. 14.437,17,-}$$
  - 6) Biaya BBM/bus-Km
 
$$= \frac{\text{Biaya BBM/bus/hari}}{\text{Km-tempuh/hari}}$$

$$= \frac{\text{Rp.14.437,17}}{25,23}$$

$$= \text{Rp. 572,22 / bus-Km}$$
- e. Ban - Goodyear 750 -16 – 14 PR
- 1) Jumlah pemakaian ban: 6 buah
  - 2) Daya tahan ban: 25.000 Km
  - 3) Harga ban per buah: Rp. 1.275.000,-
  - 4) Biaya ban/bus-Km
 
$$= \frac{\text{Jumlah pemakaian ban} \times \text{Harga ban per buah}}{\text{Daya tahan ban}}$$

$$= \frac{6 \times \text{Rp.1.275.000}}{25.000 \text{ Km}}$$

$$= \text{Rp. 306,00 / bus-Km}$$
- f. Biaya Pemeliharaan/Reparasi kendaraan (dilakukan setiap 10.000 Km)
- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 1) Perawatan AC             | : Rp. 414.000   |
| 2) <i>Spooing + balance</i> | : Rp. 193.000   |
| 3) Oli mesin                | : Rp. 237.300   |
| 4) <i>Engine flush</i>      | : Rp. 67.500    |
| 5) CRS                      | : Rp. 166.500   |
| 6) <i>Brake cleaner</i>     | : Rp. 49.500    |
| 7) Air wiper kaca           | : Rp. 27.000    |
| 8) Air intake               | : Rp. 63.000    |
| 9) Air batre                | : Rp. 2.250     |
| 10) <i>Packing baut oli</i> | : Rp. 4.500     |
| 11) Kertas pasir            | : Rp. 5.400     |
| 12) <i>Grease</i>           | : Rp. 44.500    |
| 13) Oli filter              | : Rp. 86.000    |
| 14) Jasa servis             | : Rp. 258.400   |
| Total biaya servis          | : Rp. 1.526.400 |
- 15) Biaya servis/bus-Km:
 
$$= \text{biaya sekali servis/1000 Km}$$

$$= \text{Rp. 152,67 /bus-Km}$$
  - 17) Cuci bus
    - Biaya cuci bus/hari/bus: Rp. 70.000
    - Biaya cuci bus/ bula: Rp. 280.000
    - Biaya cuci bu/bus-km
- $$= \frac{\text{biaya cuci bus/bulan}}{\text{produksi Km-tempuh/bulan}}$$
- $$= \frac{\text{Rp.280.000}}{656,0 \text{ Km}}$$
- $$= \text{Rp. 426,84/ bus-Km}$$
- g. STNK / Pajak kendaraan
- $$= 0,005 \times \text{harga kendaraan}$$
- $$= 0,005 \times \text{Rp. 380.000.000}$$
- $$= \text{Rp. 1.900.000}$$
- Biaya STNK/bus-Km
- $$= \frac{\text{biaya STNK}}{\text{produksi Km-tempuh/bulan}}$$
- $$= \frac{\text{Rp.1.900.000}}{7871,8 \text{ Km}}$$
- $$= \text{Rp. 241,37 / bus-Km}$$
- h. KIR
- Frekuensi Kir/tahun: 2 kali
  - Biaya setiap kali kir: Rp. 55.000
  - Biaya kir/tahun
 
$$= \text{Frekuensi Kir/tahun} \times \text{Biaya setiap kali kir}$$

$$= 2 \times \text{Rp. 55.000}$$

$$= \text{Rp. 110.000}$$
  - Biaya kir/bus-Km
 
$$= \frac{\text{Biaya kir/tahun}}{\text{produksi Km-tempuh/bulan}}$$

$$= \frac{\text{Rp.110.000}}{7871,8 \text{ Km}}$$

$$= \text{Rp. 13,97 bus - Km}$$
- i. Rekapitulasi biaya langsung per bus- km:
- Penyusutan: Rp. 7.723,81 bus-Km
  - Bunga modal : Rp. 3.475,72 bus-Km
  - Gaji dan tunjangan awak: Rp. 11.607,43 bus-Km
  - BBM: Rp. 572,22 bus-Km
  - Ban: Rp. 306,00 bus-Km
  - Servis: Rp. 152,67 bus-Km
  - Cuci bus: Rp. 426,84 bus-Km
  - STNK / Pajak kendaraan: Rp. 241,37 bus-Km
  - KIR: Rp. 13,97 bus-Km
- Jumlah : Rp. 24.520,03 bus-Km
2. Biaya tidak langsung
- a. Biaya tidak langsung per segmen usaha per tahun
    - 1) Biaya tidak langsung per segmen usaha per tahun
      - Gaji/upah :
      - = (gaji administrasi x 12 x rasio pegawai selain awak bus) + (gaji teknisi x12 x rasio teknisi )
      - = (Rp. 3.000.000 x 12 x 1,1) + (Rp. 2.800.000 x 12 x 0,8 )
      - = 66.480.000
    - Uang dinas jasa/tunjangan Kerja operasi
 
$$= \text{lembur dalam 1 tahun} \times 1,9$$

$$= \text{Rp. 249.600} \times 1,9$$

$$= \text{Rp. 474.240}$$
    - Tunjangan aosial
 
$$= \text{Tunjangan sosial} \times 1,9 \times 12$$

$$= \text{Rp. 322.600} \times 1,9 \times 12$$

- = Rp.7.355.280
- Jumlah = gaji/upah + uang dinas jasa/tunjangan + tunjangan sosial  
= Rp. 66.480.000 + Rp. 474.240 + Rp. 7.335.280  
= Rp. 74.309.520
- 2) Biaya pengelolaan

  - Beban pakai: Rp. 4.5000.000
  - Biaya Alat Tulis Kantor: Rp. 15.000.000
  - Biaya barang cetakan: Rp. 20.000.000
  - Biaya Perlengkapan Komputer: Rp. 3.384.000
  - Biaya Pos ('Materai 10000): -
  - Biaya Rapat dan Tamu: -
  - Biaya Sewa Kantor: Rp. 20.000.000
  - Biaya Kebersihan Kantor : Rp. 18.000.000
  - Beban Listrik Kantor : Rp. 12.000.000
  - Biaya Perlengkapan dan E-tiket: Rp.120.000.000

- Jumlah : Rp. 212.884.000
- 3) Total biaya tidak langsung per segmen usaha per tahun :  
= Biaya tidak langsung per segmen usaha per tahun + Biaya pengelolaan  
= Rp. 74.309.520 + Rp. 212.884.000  
= Rp. 287.193.520
- b. Biaya tidak langsung per bus per tahun =  
$$\frac{\text{Total biaya tidak langsung per segmen usaha per tahun}}{\text{jumlah bus/segmen usaha}}$$
  
=  $\frac{\text{Rp. 287.293.520}}{5}$   
= Rp. 57.438.704 /tahun
- c. Biaya tidak langsung/bus-Km  
$$\frac{\text{Biaya tidak langsung per bus per tahun}}{\text{Produksi bus/km/th}}$$
  
=  $\frac{\text{Rp. 57.438.704 / tahun}}{7871,8 \text{ Km/tahun}}$   
= Rp. 7.296,81 /bus-Km
- 3. Biaya pokok per bus-Km

  - a. Biaya langsung: Rp. 24.520,03 bus-km
  - b. Biaya tidak langsung : Rp. 7.296,81 bus-Km

- Jumlah biaya pokok per bus-Km  
= biaya langsung + biaya tidak langsung  
= Rp. 24.520,03 + Rp. 7.296,81  
= Rp. 31.816,83 /bus-Km + (10% )  
= Rp. 34.998,52 /bus-Km

**4.3. Perhitungan Tarif berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan**

Berikut perhitungan Tarif Pokok (TP) dalam satuan Rupiah per penumpang berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan

$$= \frac{\text{Jumlah biaya pokok per bus - Km}}{\text{banyak penumpang dalam 1 rit}} \times \text{jarak tempuh bus}$$

$$= \frac{\text{Rp. 34.998,52 /bus - Km}}{21 \text{ rit}} \times 4,2 \text{ Km}$$

= Rp.6.997 / penumpang  
= Rp. 7.000 / penumpang

Tabel 1 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan pada Rute 1

No	Rekapitulasi Biaya	Nilai	Satuan
1	Biaya langsung		
a.	Biaya penyusutan	Rp7.723,81	/bus - km
b.	Bunga modal	Rp3.475,72	/bus - km
c.	Biaya awak bus	Rp11.607,43	/bus - km
d.	Biaya BBM	Rp572,22	/bus - km
e.	Biaya ban	Rp306,00	/bus - km
f.	Biaya pemeliharaan kendaraan	Rp579,51	/bus - km
g.	Biaya PKB (STNK)	Rp241,37	/bus - km
h.	KIR	Rp13,97	/bus - km
	Total	Rp24.520,03	/bus - km
2	Biaya tidak langsung	Rp7.296,81	/bus - km
<b>3</b>	<b>Total Biaya</b>	<b>Rp31.816,83</b>	/bus - km
<b>4</b>	<b>Keuntungan 10%</b>	<b>Rp3.181,68</b>	/bus - km
<b>5</b>	<b>Grand total Rp/Km</b>	<b>Rp34.998,52</b>	/bus - km
<b>6</b>	<b>Tarif Per Penumpang</b>	<b>Rp7.000,00</b>	Penumpang

Hasil perhitungan biaya operasional kendaraan bus sedang untuk rute 1 didapatkan biaya yang perlu dikeluarkan siswa adalah Rp.7.000 /penumpang untuk setiap satu kali perjalanan. Pada setiap rute nilai BOK yang dihasilkan berbeda-beda karena panjang jalur yang beda juga. Berikut dapat dilihat pada tabel 2 rekapitulasi biaya operasional kendaraan seluruh rute.

Tabel 2 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Seluruh Rute.

Koridor	Trayer	Jumlah Kendaraan	Jarak Trayer (Km)	frekuensi (rit)	Biaya Pokok Per bus-Km (Rp. /bus-Km)	Tarif Bok (Rp./penumpang)
Rute 1	Pelabuhan Sungai Duku – Jl. Tanjung Datuk – Jl. Tanjung Batu – Jl. SSQ – Kawasan Sekolah	5	4,2	6	Rp34.998,52	Rp7.000,00
Rute 2	Jl. Sail – Jl. Satria – Jl. Sungai Kampar – Jl.Lokomotif – Jl. T. Zainal Abidin – Jl. SSQ - Kawasan Sekolah	5	4,3	6	Rp34.241,91	Rp7.100,00
Rute 3	Jl. Cikdairo – Jl. Jend. Sudirman – Jl. T. Zainal Abidin – Jl. SSQ - Kawasan Sekolah	3	3,5	8	Rp33.463,37	Rp5.600,00
Rute 4	Jl. Bukit Barisan – Jl. Imam Munandar – Jl. Jend. Sudirman – Jl. Pattinura – Jl. Diponegoro – Jl. Hnagtuah – Jl. M. Dahlan – Jl. Sisingamangaraja – Jl. SSQ - Kawasan Sekolah	8	9,8	4	Rp20.977,51	Rp9.800,00
Rute 5	Jl. K.H.Ahmad Dahlan – Jl. Tegai Lega – Jl. M. Yamin – Jl. Jend. Sudirman – Jl. T. Zainal Abidin – Jl. SSQ – Kawasan Sekolah	5	5,3	6	Rp27.994,93	Rp7.100,00
Rute 6	Jl. Tenayan – Jl. Hangtuah – Jl. Kinibalu – Jl. Sisingamangaraja – Jl. SSQ - Kawasan Sekolah	11	8,4	4	Rp23.261,16	Rp9.400,00

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1. Kesimpulan**

Dari hasil perhitungan biaya operasional kendaraan di dapatkan tarif untuk setiap rute adalah rute 1 sebesar Rp.7.000, rute 2 sebesar Rp.7.100, rute 3 sebesar Rp. 5.600, rute 4 sebesar Rp. 9.800, rute 5 sebesar Rp. 7.100 dan rute 6 sebesar Rp. 9.400. Nilai tarif berdasarkan BOK yang didapat menjadi bahan pertimbangan pemerintah untuk memberi subsidi penuh atau setengah dalam perencanaan angkutan sekolah di Kota Pekanbaru.

## 5.2. *Saran*

1. Sebaiknya perlu dilakukan kajian lebih dalam lagi dari beberapa aspek lainnya, yaitu keselamatan, keamanan, mobilitas, dan lingkungan. Efek mobilitas berdampak pada perubahan waktu perjalanan dan biaya pemeliharaan kendaraan, sedangkan dampak lingkungan berupa emisi dan kebisingan.
2. Untuk peneliti lebih lanjut menghitung BOK atau biaya tarif pada penggunaan ojek online. Karena semakin hari banyak siswa-siswi menggunakan ojek online.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astuti, P., Marsela, R., Mardianto, & Putri, T. A., “Persepsi Masyarakat Terhadap Fasilitas Dan Pelayanan Angkutan Umum Trans Metro Pekanbaru”. *Jurnal Sainstis*. 18(2), 23–32
- [2] Tiguna, Hara Eka. “Koordinasi Mengatasi Kemacetan Lalulintas Di Kota Pekanbaru.” Universitas Riau, Pekanbaru, 2015.
- [3] Rimadhani, S., A., Priyandari, Y., & Fahma, F. *Evaluasi Potensi Bisnis Layanan Antar Jemput Sekolah Dasar Swasta di Surakarta*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- [4] Septia. “Kelayakan Teknis Perencanaan Angkutan Sekolah Di Kota Pekanbaru” Universitas Riau, Pekanbaru, 2020.
- [5] Kusmintardjo. *Pengelolaan Layanan Khusus Di Sekolah (Jilid II)*. Malang: 1993.
- [6] Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan No.687. 2002. tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur.
- [7] Surat Keputusan Dirjen Darat Kementerian Perhubungan No.967. 2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah..
- [8] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV, 2013.
- [9] Suryana. “Metode Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.”, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2010.