

Perbandingan Nilai Waktu Dan Biaya Operasional Kendaraan Antara Pengguna Angkutan Pribadi Dan Angkutan Bus Damri

Husnul bayhaqi¹, Wan Alamsyah², Nina Fahriana³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Universitas Samudra, Fakultas Teknik, Kota Langsa, Indonesia

*Koresponden email: ibaywiby@gmail.com

Diterima: 15 April 2023

Disetujui: 31 Juli 2024

Abstract

The main function of public transportation is as transportation that transports the movement of people to carry out daily activities. The existence of damri buses to facilitate Langsa City civil servants who work in the East Aceh government, with the damri buses that began serving passengers from Tugu Sp.comodor-Aceh Timur did not affect passenger service or revenue, the factor that made passengers not switch from them was because the bus served well, as long as they agreed on the service tariff beforehand and this is where the role of damri buses is needed for alternative modes of transportation selection at Tugu Sp.Comodor. One way to calculate the appropriate bus fare is to conduct a study on Vehicle Operating Costs (BOK) based on the Decree of the Minister of Transportation Number KM. 89 of 2015 concerning the mechanism for determining tariffs and the BOK calculation formula. The purpose of this study is to determine the amount of inter-city transportation rates based on vehicle operating costs. To determine the comparison of the value of time and cost between users of private cars, motorbikes, and public transportation traveling from Comodor Junction to East Aceh. The amount of tariff based on Vehicle Operating Costs (BOK) for damri bus transportation is Rp. 10,000 that must be spent. The amount of tariff based on Vehicle Operating Costs (BOK) for private cars is Rp. 100,000 that must be spent.

Keywords: *Public Transportation, Vehicle Oprasioanal Costs.*

Abstrak

Fungsi utama dari angkutan umum adalah sebagai angkutan yang mengangkut pergerakan masyarakat untuk menjalankan aktivitas sehari-hari. Adanya bus damri untuk mempermudah PNS Kota Langsa yang bekerja di pemerintahan Aceh Timur, dengan adanya bus damri yang mulai beroperasi melayani penumpang dari Tugu Simpang. Comodor-Aceh Timur tidak mempengaruhi layanan penumpang maupun pendapatan, faktor yang membuat penumpang tak beralih dari mereka adalah karena bus melayani dengan baik, dan tarif yang murah, disinilah peranan bus damri diperlukan untuk alternatif pemilihan moda transportasi yang ada di Tugu Simpang.Comodor. Salah satu cara untuk menghitung tarif bus yang sesuai maka diperlukannya suatu penelitian mengenai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 89 Tahun 2015 Tentang Mekanisme Penetapan Tarif dan Formula Perhitungan BOK. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui besarnya tarif angkutan antar kota berdasarkan biaya oprasional kendaraan. Untuk mengetahui perbandingan nilai waktu dan biaya antara pengguna mobil pribadi, sepeda motor, dan angkutan umum yang melakukan perjalanan dari Simpang Comodor menuju Aceh Timur. Besaran tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk angkutan bus damri sebesar Rp. 10.000.

Kata Kunci: Angkutan Umum, Biaya Operasional Kendaraan

1. Pendahuluan

Angkutan umum merupakan salah satu sarana transportasi untuk mengurangi kemacetan lalu lintas, selain itu juga dapat diharapkan menanggulangi bangkitan dan tarikan perjalanan suatu wilayah. Fungsi utama dari angkutan umum adalah sebagai angkutan yang mengangkut pergerakan masyarakat untuk

menjalankan aktivitas sehari-hari yang di harapkan memiliki pelayanan secara aman, cepat, murah, nyaman dan efisien.

Tujuan adanya bus damri untuk mempermudah PNS Kota Langsa yang bekerja di pemerintahan Aceh Timur, dengan adanya bus damri yang mulai melayani penumpang dari Tugu Sp.comodor-Aceh timur tidak mempengaruhi layanan penumpang maupun pendapatan, faktor yang membuat penumpang tak beralih dari mereka adalah karena bus melayani dengan baik, asalkan menyepakati tarif layanan sebelumnya dan disinilah peranan bus damri diperlukan untuk alternatif pemilihan moda transportasi yang ada di Tugu Sp.Comodor.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu adanya tarif ini tentu menjadi bahan pertimbangan bagi penumpang untuk memilih moda transportasi bus. Salah satu cara untuk menghitung tarif bus yang sesuai maka diperlukannya suatu penelitian mengenai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 89 Tahun 2015 Tentang mekanisme Penetapan Tarif dan Formula Perhitungan BOK[1].

A. Definisi Transportasi

Transportasi memiliki arti sebagai suatu proses aktivitas membawa atau mengangkut sesuatu dari satu tempat ke tempat lainnya (LFitriyah, 2014) Transportasi sebagai suatu proses pergerakan atau perpindahan orang dan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu sistem tertentu untuk maksud dan tujuan tertentu transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari hari[2]. Di negara maju, mereka biasanya menggunakan transportasi bawah tanah (*subway*) dan taksi. Penduduk disana jarang yang mempunyai kendaraan pribadi karena mereka sebagian besar menggunakan angkutan umum sebagai transportasi mereka.

B. Komponen biaya langsung

Biaya langsung (*direct cost*) adalah biaya yang dapat dibebankan secara langsung kepada obyek biaya atau produk[3].

1) Penyusutan Kendaraan

Penyusutan per tahun $(\text{Harga kendaraan} - \text{Nilai Residu}) / (\text{Nilai penyusutan})$
 nilai residu Bus adalah 20% dari harga kendaraan

2) Bunga Modal

Bunga Modal $(n+1/2 \text{ Modal} \times \text{Tingkat Bunga/Tahun}) / (\text{Masa penyusutan})$

Keterangan:

n = masa pengembalian pinjaman

3) Biaya Awak Bus

Biaya per bus- km $(\text{Biaya awak bus per tahun}) / (\text{Km-tempuh per hari})$

4) Biaya bahan bakar minyak (BBM)

Biaya per bus – hari $(\text{Pemakaian BBM per Bus per hari}) / (\text{Km-tempuh per hari})$

5) Biaya pemakaian Ban

Biaya ban per bus – km $(\text{jumlah pemakaian ban} \times \text{harga ban per buah}) / (\text{Km daya tahan Ban})$

6) Servis kecil

Biaya servis kecil per bus – km $(\text{Biaya servis kecil}) / \text{Km}$

7) Servis Besar

Biaya servis besar per bus – km $(\text{Biaya servis besar}) / \text{Km}$

8) Biaya Pemeriksaan Umum (General Overhal)

Biaya pemeriksaan per tahun $(\text{Km per tahun}) / (\text{Km pemeriksaan}) \times \text{Biaya pemeriksaan}$

Biaya pemeriksaan umum per bus – km $(\text{biaya pemeriksaaan per tahun}) / (\text{Produksi bus-km per tahun})$

9) Biaya Penambahan Oli Mesin

Biaya penambahan oli/bus – Km (Penambahan Oli per hari x harga Oli per liter)/(Km-Tempuh per hari)

10) Biaya cuci Bus

Biaya cuci Bus per bus – Km (Biaya cuci per bulan)/(produksi bus-Km per bulan)

11) Retribusi Terminal

Biaya Retribusi terminal per bus – Km (Retribusi Terminal per hari)/(Produksi bus-Km perhari)

12) Biaya STNK/Pajak kendaraan

Biaya STNK per bus – Km (Biaya STNK)/(Produksi bus-km pertahun)

13) Biaya KIR

Biaya KIR per bus – km (Jumlah biaya asuransi per tahun)/(produksi bus-km pertahun)

C. Komponen biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung per bus per tahun = (total biaya tidak langsung per segmen per tahun) (jumlah bus)

Biaya tidak langsung/ bus – Km = (biaya tidak langsung per bus per tahun)/(produksi bus per km per tahun)Biaya pokok per bus – Km = Biaya langsung + biaya tidak langsung

D. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu, atau nilai perubahan jarak terhadap waktu. Kecepatan tempuh didefinisi-kan dalam manual ini sebagai perbandingan antara panjang jalan dengan waktu tempuh, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$V=L/TT \quad (1)$$

Keterangan :

V = Kecepatan rata-rata(km/jam);

L = Panjang Segmen (km);

TT = Waktu tempuh rata-rata sepanjang segmen(jam);

E. Pendapatan (Income ApochMetode ini tergolong sederhana karena hanya mempunyai dua faktor, yaitu Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) per orang dan jumlah waktu kerja dalam setahun per orang dengan diasumsikan bahwa waktu itulah yang menghasilkan PDRB. Formula dari metode ini dapat dilihat sebagai berikut:

$$=(PDRB/ORANG)/(WAKTU KERJA TAHUNAN) \quad (2)$$

Keterangan:

PDRB= Produk Domestik Regional Bruto

2. Metodologi

Penelitian ini dilakukan di Kota Langsa yang bertempat di Sp.Comodor Kota Langsa sampai ke kantor pusat pemerintahan pedawa puntong Kabupaten Aceh Timur.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian
(Sumber: *Google Earth*)

A. Sumber Data

Sebelum melakukan penelitian maka terlebih dahulu harus diketahui sumber data yang akan di teliti. Sumber data dalam suatu penelitian adalah subjek dimana suatu data dapat diperoleh.

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari survei langsung dilapangan, adapun data yang diperlukan adalah:

- | | |
|--|---|
| a) Tujuan/maksud perjalanan | d) Tingkat penghasilan |
| b) Intensitas penggunaan bus | e) Persepsi penumpang terhadap tarif yang berlaku |
| c) Besarnya pengeluaran untuk transportasi | |



Gambar 2. Angkutan Bus Damri pada titik penjemputan seualah



Gambar 3. Angkutan Bus Damri
(Sumber :Pemberentian bus Aceh Timur)



Gambar 4. Kendaraan Pribadi
(Sumber :Titik awal keberangkatan,Seualah)



Gambar 5. Kendaraan Pribadi
(Sumber :Pemberentian,Aceh Timur)

2) Data sekunder

Sebelum dilakukan survei ke lapangan terlebih dahulu dilaksanakan pengumpulan data sekunder seperti:

- Data jenis trayek angkutan bus damri dari Sp. Comodor menuju Kantor Pusat Pemerintahan Pedawa puntong Kabupaten Aceh Timur
- Data izin trayek yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Langsa.

B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah suatu proses untuk memperoleh atau mendapatkan suatu pengetahuan yang dihadapi yang dilakukan secara sistematis dan logis, dalam hal ini tahapan yang dilakukan adalah tahapan penelitian di lapangan.

1) Periode Pengamatan

Berdasarkan berbagai pengamatan dilapangan untuk mendapatkan data aspek operasional angkutan umum yang telah dilakukan maupun berdasarkan dari berbagai acuan, maka dalam melakukan survei ini dilakukan dengan mengikuti kendaraan dari rute asal ke rute akhir.

2) Pengambilan Data Jumlah Penumpang

Pengambilan data jumlah penumpang atau banyaknya penumpang yang naik/turun pada suatu kendaraan dilakukan dengan mencatat jumlah penumpang yang naik/turun dan jumlah penumpang diatas kendaraan sepanjang trayek perjalanan yang beroperasi pada hari survei

3) Pengambilan Data Waktu Tempuh Kendaraan

Pengambilan data waktu tempuh kendaraan dilapangan dilakukan dengan mencatat waktu mulai berangkat dari rute asal dan waktu tiba pada rute akhir. Total waktu yang digunakan untuk melayani rute dalam sekali jalan, termasuk tundaan, waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Pada survei waktu tempuh dilakukan dengan cara manual dan alat yang dipakai adalah jam tangan yang dibawa oleh pencatat.

C. Analisis Data

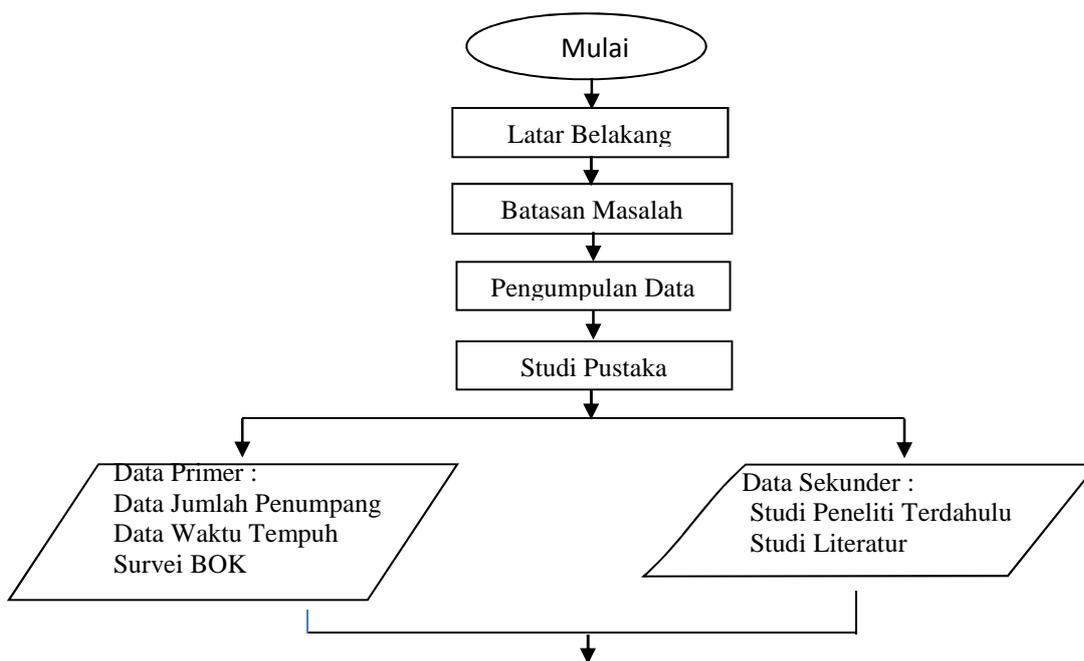
Setelah pengolahan data dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah analisis data untuk mendapatkan nilai waktu perjalanan dengan 2(dua) metode penaksiran yang dilakukan. adalah metode *income approach* dan *running speed approach*. Metode *running speed approach* menggunakan data volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan. Selanjutnya biaya perjalanan yang telah diperoleh dari hasil pengolahan data dijadikan sebagai data untuk menghitung nilai waktu perjalanan dengan menggunakan metode *running speed approach*. Sedangkan metode *income approach* langsung diolah dengan rumus yang telah dikemukakan pada tinjauan kepustakaan untuk mendapatkan hasil yang diperlukan dalam penelitian ini. Nilai waktu yang diperoleh dengan menggunakan masing masing metode penaksiran tersebut selanjutnya dapat diketahui sebagai bentuk penghematan waktu perjalanan bagi pengguna angkutan pribadi dan angkutan umum bus damri di Kota Langsa.

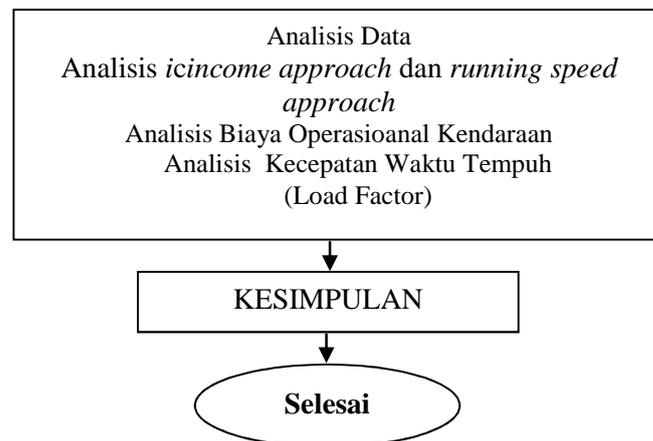
D. Peralatan yang digunakan

Peralatan atau instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengelola, menganalisa dan menyajikan data – data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan . Dalam hal ini ada beberapa alat yang digunakan yaitu, Alat tulis, *camera*, formulir, *stopwatch*.

E. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Bagan dapat dilihat pada gambar.





Gambar 6. Bagan alir penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan penelitian ini adalah proses pembuatan dan pegelompokan data secara baik tentang informasi suatu kegiatan berdasarkan fakta melalui usaha pikiran peneliti dalam mengolah data dan menganalisa objek atau topik penelitian secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan sehingga ditemukanya suatu gambaran atau hasil dari sebuah penelitian.

A. Pelaksanaan Survei

Survei dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 15 Agustus dan hari Jumat tanggal 19 Agustus 2022. Survai dilaksanakan sesuai dengan pembagian jam sibuk dan jam tidak sibuk. Untuk survai pada jam sibuk diambil pada jam 07.00 sampai dengan jam 18.00 , sedangkan untuk jam tidak sibuk diambil pada jam 07.00 sampai dengan 16.45.

B. Analisis Tarif Berdasarkan (Bok)

Untuk mengetahui besaran biaya operasi kendaraan diperlukan analisa terhadap hubungan kerja antara pengusaha (Operator) Bus damri dan angkutan umum pribadi terlebih dahulu. Hal ini diketahui untuk menentukan beban-beban biaya yang nantinya berpengaruh terhadap operasional kendaraan.

C. Biaya Operasional Kendaraan untuk angkutan Bus Damri

1) Karakteristik Kendaraan

Tabel 1 Karakteristik kendaraan angkutan umum

| Tipe | Bus |
|-----------------------------------|---------------------|
| Jenis Pelayanan | Angkutan antar kota |
| Kapasitas / daya angkut penumpang | 25 orang |
| Kapasitas bahan bakar | 80 liter |
| Kapasitas oli mesin | 9 liter |
| Kapasitas oli garden | 1/1,5 liter |
| Kapasitas oli transmisi | 4 liter |

2) Jarak Tempuh Kendaraan Bus Damri

Tabel 2 Jarak tempuh kendaraan angkutan umum

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Km-tempuh / trip | 63 km-tempuh / trip |
| Frekuensi / hari | 1 trip / hari |
| Km-tempuh / hari | $2 \times 63 = 126$ km / hari |
| Hari oprasional / bulan | 22 hari |
| Km-tempuh / bulan | $22 \times 126 = 2772$ km |
| Km-tempuh / tahun | $2772 = 33.264$ km / tahun |

D. Biaya Operasional Kendaraan pribadi

1) Karakteristik Kendaraan

Tabel 3 Karakteristik kendaraan pribadi

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Tipe | Toyota, Inova |
| Jenis Pelayanan | Antar Kota |
| Kapasitas / daya angkut penumpang | 6 orang |
| Kapasitas bahan bakar | 55 liter |
| Kapasitas oli mesin | 7 liter |
| Kapasitas oli garden | 2 liter |

Tabel 4 Jarak tempuh kendaraan pribadi

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Km-tempuh / rit | 63 km-tempuh / trip |
| Frekuensi / hari | 1 trip / hari |
| Km-tempuh / hari | 2 x 63 = 126 km / hari |
| Hari oprasional / bulan | 22 hari |
| Km-tempuh / bulan | 22 x 126 = 2.772 km |
| Km-tempuh / tahun | 12 x 2.772 = 33.264 km / tahun |

E. Biaya Tidak Langsung

Dibawah ini perhitungan untuk Biaya tidak Langsung angkutan umum bus damri

Tabel 5 Biaya tidak langsung per segmen usaha per tahun

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Biaya listrik dan air | Rp. 250.000 x 12 = Rp 3.000.000 |
| Biaya pemeliharaan kantor | Rp. 150.000 x 12 = Rp. 1.800.000 |
| Biaya administrasi | Rp. 200.000 x 12 = Rp 2.400.000 |
| Total biaya tidak langsung | Rp.7.200.000 |

1) Biaya tidak langsung per bus per tahun

$$= \frac{\text{Total Biaya Tidak Langsung}}{\text{Jumlah Bus}}$$

$$= \frac{7.200.000}{2}$$

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

2) Biaya tidak langsung/bus-km

$$= \frac{\text{Biaya Tidak Langsung}}{\text{Jumlah Bus x Jumlah km}}$$

$$= \frac{7.200.000}{1,2}$$

$$= \text{Rp. 62,5/bus-km}$$

Hasil Perhitungan BOK

BOK Total = Biaya Langsung + Biaya Tidak Langsug

Biaya Langsung = 62,5/bus-km
 Biaya Tidak langsung = 360,000/bus-km
 Jumlah = 422,5bus/-km

F. Kecepatan Perjalanan

Untuk mengetahui waktu tempuh dapat digunakan rumus 2.3 Berikut waktu tempuh angkutan bus damri.

1) Waktu tempuh Bus Damri

$$TT = 1,5 \text{ jam}$$

$$L = 2,1 \text{ km}$$

$$160 = \frac{2,1}{1,5 \text{ Ja}} = 1,4 \text{ Km/jam}$$

2) Waktu tempuh Mobil Pribadi

$$TT = 1,2 \text{ jam}$$

$$L = 2,1 \text{ km}$$

$$160 = \frac{2,1}{1,2 \text{ Ja}} = 1,75 \text{ Km/jam.}$$

G. Rekapitulasi Tarif Berdasarkan Bok

Tabel 6 Rekapitulasi untuk tarif berdasarkan biaya operasional kendaraan untuk angkutan umum bus damri dan angkutan pribadi.

| Keterangan | Bus Damri | Toyota |
|----------------|-----------------|--------------------|
| Gaji supir bus | Rp.396.82/km | - |
| BBM | Rp. 1.3174/km | Rp.984.126/km |
| Ban | Rp.62.25/km | Rp.41,667/km |
| Servis kecil | Rp.7040/km | Rp.21.96/km |
| Servis besar | Rp. 47.414/ km | Rp.15,895/km |
| Periksa umum | Rp. 32.552/ km | Rp.32.552/km |
| oli mesin | Rp.773.81/km | Rp.15,895/m |
| Cuci | Rp.109.375/km | Rp.109.375/m |
| STNK | Rp. 20.833/km | Rp.2.753/km |
| KIR | Rp. 8.285/km | Rp.60.763/km |
| Asuransi | Tidak ada | Tidak Ada |
| Jumlah | Rp.3.309.876/Km | Rp.1.294.961.25/km |

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Besaran tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk angkutan bus damri sebesar Rp. 10.000 yang harus dikeluarkan.
2. Besaran tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk mobil pribadi sebesar Rp. 100.000 yang harus dikeluarkan.

5. Referensi

- [1] E. Jalil, R. Anggraini, S. Sugiarto, S. Kuala, B. Aceh, And J. T. Sipil, "Analisis Biaya Operasional Kendaraan, Ability To Pay Dan Willingness To Pay Untuk Penentuan Tarif Bus Trans Koetaradja Koridor Iii," *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, Vol. 1, No. 4, Pp. 1–10, 2018, Doi: 10.24815/Jarsp.V1i1.12449.
- [2] N. Pangondian, S. Junior, A. L. E. Rumayar, And T. K. Sendow, "Analisis Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Kota Manado (Studi Kasus : Paal Dua-Politeknik)," *Jurnal Sipil Statik*, Vol. 4, No. Juni, Pp. 367–373, 2016.
- [3] F. Veronika, "Konferensi Nasional Teknik Sipil 16 1."
- [4] D. A. Patriawan *Dkk.*, "Analisis Perbandingan Biaya Operasional Antara Kendaraan Listrik, Bensin Dan Diesel."
- [5] John H. Frans¹, Yunita A. Messah², And Nicky T. Issu, "Kajian Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok), Ability To Pay (Atp) Dan Willingness To Pay (Wtp) Di Kabupaten Tts," Timur Tengah Selatan, Sep. 2016.
- [6] Aidita Febria, "Tugas Akhir Analisa Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Trayek Antar Terminal Amplas-Terminal Pinang Baris Di Kota Medan (Studi Kasus)," Medan, Okt 2018.
- [7] S. Maryam, L. B. Said, Dan D. A. Adju, "Hj St Maryam H 1 , Lambang Basri Said 2," *Dahlina A. Adju*, Vol. 3, 2018, Doi: 10.31219/Osf.io/Kgdw6.
- [8] O. Yendri, A. Samudra, Dan E. Mulyati, "Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum (Studi Kasus Rute Kota Lubuk Linggau –Kecamatan Singkut Kabupaten Sarolangun)," *Jurnal Civronlit Unbari*, Vol. 6, No. 1, Hlm. 22, Apr 2021, Doi: 10.33087/Civronlit.V6i1.72.
- [9] M. E. Bolla *Dkk.*, "Biaya Operasional Kendaraan Di Kota Kupang," 2019.
- [10] R. Barros *Dkk.*, "Evaluasi Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Di Terminal Purabaya (Bungurasih) Untuk Bus Damri P8," Surabaya, Mei 2020.
- [11] Titik Wahyuningsih, A. E. Hariyadi, Dan Ana Dinika, "Kajiantarif Angkutan Umum Bus Damri Rute Bil–Kota Matramberdasarkan Biaya Operasional Kendaraan," *Jurnal Planoearth*, Vol. Vol. 5 No. 2, Hlm. 111–114, 2020.
- [12] A. S. Listiani, I. Farida, Dan E. Walujodjati, "Evaluasi Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok) (Studi Trayek Cilawu–Garut Kota Kabupaten Garut)," 2013. [Daring]. Tersedia Pada: [Http://Jurnal.Sttgarut.Ac.Id](http://Jurnal.Sttgarut.Ac.Id)
- [13] John H. Frans, Yunita A. Messah, Dan Nicky T. Issu, "Kajian Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok), Ability To Pay (Atp) Dan Willingness To Pay (Wtp) Di Kabupaten Tts," 2016.
- [14] John H. Frans, Yunita A. Messah, Dan Nicky T. Issu, "Kajian Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Bok), Ability To Pay (Atp) Dan Willingness To Pay (Wtp) Di Kabupaten Tts," 2016.
- [15] M. E. Bolla *Dkk.*, "Biaya Operasional Kendaraan Di Kota Kupang," 2019.