

ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) DAN TARIF MENGGUNAKAN METODE PCI (PASIFIC CONSULTANT INTERNATIONAL)

Dandy Setiawan

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: dandysetiawan1010@gmail.com

Robby

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: supiyan@eng.upr.ac.id

Supiyan

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: robby@eng.upr.ac.id

Abstract, *This research aims to analyze the Vehicle Operational Costs of the Palangka Raya - Sampit Bus Route and to determine the amount of vehicle operational costs incurred per kilometer, using the Pacific Consultant International (PCI) method. From the analysis and calculation, the Vehicle Operational Costs for the Palangka Raya - Sampit route using the Pacific Consultant International (PCI) method are Rp. 12,763.89 / km and the Bus fare analysis result is Rp. 88,810.24 / passenger with the actual bus fare in the field being Rp. 100,000.00. Based on the calculation, the bus fare for the Palangka Raya - Sampit route on DAMRI Bus is still below the actual fare. This shows that the analysis of the actual fare is still appropriate. The excess fare is based on the policy of the DAMRI Bus.*

Keywords: Vehicle Operating Costs, Pacific Consultant International, Bus Fare, Case Study

Abstrak, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Biaya Operasional Kendaraan Bus Jurusan Kota Palangka Raya – Sampit dan untuk mengetahui seberapa besar biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan per kilometer, dengan metode Pacific Consultant International (PCI). Dari hasil analisis dan perhitungan didapatkan BOK untuk Jurusan Palangka Raya – Sampit menggunakan metode Pacific Consultant International (PCI) adalah Rp. 12.763,89 / km dan hasil analisis tarif Bus adalah sebesar Rp. 88.810,24 / pnp dengan tarif bus yang di lapangan sebesar Rp.100.000,00. Berdasarkan perhitungan tarif bus rute Palangka Raya - Sampit pada Bus DAMRI masih di bawah tarif sebenarnya. Hal ini menunjukkan hasil analisis terhadap tarif sebenarnya masih sesuai. Kelebihan tarif tersebut mengacu pada kebijakan perusahaan Bus DAMRI.

Kata kunci: Biaya Operasional Kendaraan, Pacific Consultant International, Tarif Bus, Studi Kasus

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan suatu kegiatan yang menjadi sarana berpindahnya barang atau penumpang dari suatu tempat ketempat lain, dimana produk dipindahkan ke tempat tujuan dibutuhkan, baik dengan atau tanpa sarana.

Kalimantan Tengah merupakan salah satu dari 34 Provinsi yang ada di Indonesia. Ibukota Provinsi Kalimantan Tengah adalah Palangka Raya.

Ibukota Palangka Raya merupakan salah satu pusat pengembangan utama di wilayah provinsi Kalimantan Tengah yang sedang mengembangkan diri menjadi pusat

perekonomian, dengan fokus pada sektor transportasi baik angkutan darat dan angkutan udara. Kota ini memiliki posisi strategis sebagai jalur keluar masuk arus penumpang terlebih angkutan darat, sehingga meningkatkan permintaan akan sarana angkutan, terutama untuk angkutan penumpang luar kota.

Kota Sampit adalah ibu kota Kabupaten Kotawaringin Timur dan merupakan salah satu kota besar di Kalimantan Tengah. Kota ini memiliki pelabuhan laut yang merupakan jalur penting bagi arus transportasi. Dari segi distribusi arus penumpang transportasi darat, rute Palangka Raya - Sampit adalah yang paling diminati karena waktu tempuhnya lebih cepat daripada transportasi sungai. Selain itu, Sampit adalah salah satu kota yang sedang mengalami perkembangan pesat.

Secara umum dapat diketahui bahwa keadaan atau kondisi sistem angkutan yang buruk akan menyebabkan turunnya mutu pelayanan dan sistem transportasi kota secara keseluruhan bagi pengelola, kondisi angkutan umum yang pengoperasiannya kurang baik akan merugikan terutama ditinjau dari segi finansial karena biaya operasi kendaraan secara keseluruhan akan meningkat sedangkan pendapatan cenderung tidak berubah. Justru dalam banyak hal akan turun akibat banyaknya pengguna angkutan umum meninggalkan transportasi bus untuk selanjutnya menggunakan kendaraan lain bagi pemenuhan kebutuhan mobilitasnya.

Dalam konteks perkembangan wilayah yang semakin pesat dan meningkatnya permintaan akan sarana angkutan barang dan penumpang antar kota, khususnya untuk rute Palangka Raya - Sampit, maka jumlah penyedia jasa angkutan juga meningkat. Rute ini menjadi salah satu alternatif yang banyak diminati oleh pengguna jasa angkutan darat. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Tarif angkutan yang relatif terjangkau.
2. Banyaknya jasa penyedia angkutan umum antar kota.
3. Sampit yang semakin menjadi pusat perekonomian, menyebabkan tingginya jumlah penumpang yang menuju kota tersebut.

Tarif untuk perjalanan dari Palangka Raya - Sampit dengan dan PO. DAMRI untuk kelas ekonomi adalah sebesar Rp. 100.000. Pertimbangan ini menyebabkan peningkatan

jumlah penyedia jasa angkutan darat antar kota, terutama pada rute tersebut.

Banyak perusahaan lainnya yang juga mengoperasikan layanan angkutan darat di rute ini, seperti PT DAMRI. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan besaran biaya dan tarif menggunakan metode biaya operasional kendaraan (BOK) pada perusahaan otobus yang beroperasi pada rute Palangka Raya - Sampit dengan menggunakan Metode PCI.

Rumusan Masalah

1. Berapa biaya operasional kendaraan (BOK) pada perusahaan otobus yang beroperasi pada rute Palangka Raya - Sampit, dengan menggunakan Metode PCI?
2. Berapa tarif yang dapat dikenakan kepada penumpang pada bus jurusan Palangka Raya - Sampit berdasarkan biaya operasional kendaraan?

Tujuan Penelitian

Dari permasalahan di atas tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui dan membandingkan besarnya biaya operasional kendaraan (BOK) pada Perusahaan Otobus jurusan Palangka Raya - Sampit berdasarkan Metode Kepmenhub 2002 dan Metode PCI.
2. Mengetahui dan membandingkan tarif penumpang pada Bus Jurusan Palangka Raya - Sampit berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Batasan Masalah

1. Tipe dan jenis kendaraan yang digunakan adalah kendaraan Bus yang menggunakan bahan bakar solar.
2. Tarif tidak mengalami perubahan dan rute yang dilalui, yaitu Palangka Raya - Sampit.
3. Biaya operasional diambil sesuai harga pasar yang berlaku pada Bus antar kota terutama jurusan Palangka Raya - Sampit.
4. Dalam penelitian ini hanya

mengevaluasi tarif dan biaya operasional kendaraan, dan tidak menghitung kebutuhan armada bus antar kota.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem operasi transportasi adalah suatu sistem pengoperasian yang diterapkan pada masing-masing moda transportasi untuk memperoleh manfaat yang maksimal dengan tidak meninggalkan faktor keselamatan bagi pemakainya. Ada beberapa faktor pengoperasian transportasi, yaitu :

1. Kecepatan

Dalam pengoperasian transportasi faktor kecepatan dari sarana transportasi tersebut harus diperhatikan. Sebab pada umumnya waktu dalam perjalanan merupakan hal yang dapat mengakibatkan keterlambatan dalam perjalanan sebisa mungkin dihindari.

2. Efisiensi

Dalam hal ini orang pada umumnya cenderung untuk mendapatkan pelayanan yang baik. Pelayanan yang baik cenderung mencari yang murah dan hemat dari segi ekonomi dibandingkan dengan yang mahal tapi pelayanan yang diberikan sama.

3. Ekonomi

Dimana jalur-jalur yang dilalui oleh alat transportasi tersebut merupakan jalur yang singkat dan secepat mungkin untuk sampai ke tujuan, kecuali dengan alasan-alasan tertentu.

4. Keandalan

Dalam pengoperasian alat-alat transportasi diharapkan alat atau sarana transportasi tersebut dalam kondisi layak jalan dan prima dimana ketepatan waktu dalam perjalanan dapat dicapai sebaik mungkin.

Analisis BOK metode PCI (*Pacific Consultants International*)

Pada penelitian ini perhitungan BOK menggunakan metode perhitungan model PCI (*Pacific Consultants International*) untuk jalan dari non-tol . Model PCI merupakan penjumlahan dari biaya tidak tetap (*variable cost*) dan biaya tetap (*Standing cost*), yang di pengaruhi oleh kecepatan kendaraan dan jenis

kendaraan yang di gunakan.

Tarif Angkutan

Tarif Angkutan Umum Menurut Departemen Perhubungan (2002), tarif adalah besarnya biaya yang dikenakan kepada setiap penumpang kendaraan angkutan penumpang umum yang dinyatakan dalam bentuk rupiah. Perhitungan tarif angkutan umum merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Tarif} = (\text{tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata}) + 10\% \dots\dots\dots(2.29)$$

$$\text{Tarif BEP} = \text{tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata} \dots\dots\dots(2.30)$$

$$\frac{\text{Tarif Pokok}}{\text{Biaya Oprasional Kendaraan}} = \frac{\text{Faktor Pengisian} \times \text{Kapasitas Kendaraan}}{\dots\dots\dots(2.31)}$$

Faktor muat adalah perbandingan antara kapasitas terjual dengan kapasitas yang tersedia untuk satu perjalanan, Nilai *load factor* dapat diitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Lf} = \frac{\text{psg}}{c} \times 100 \dots\dots\dots(2.32)$$

di mana:

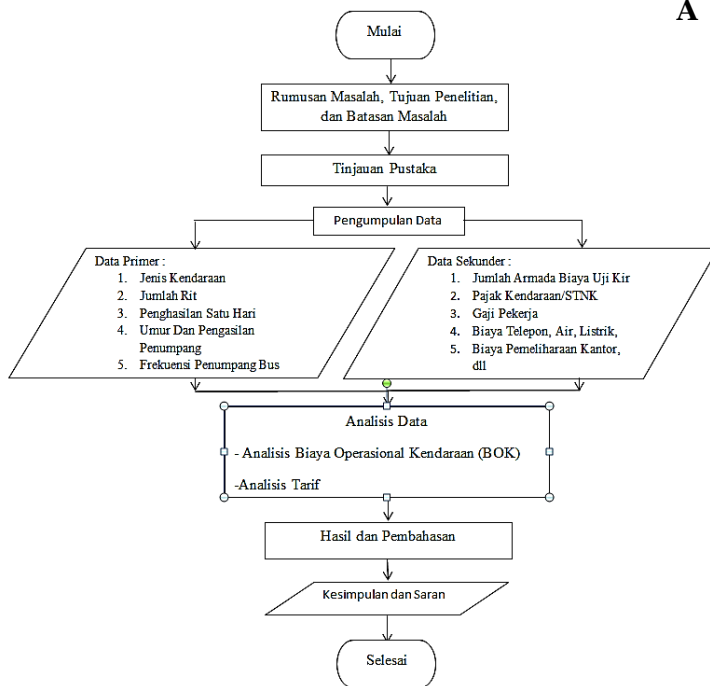
Lf = *load factor*

Psg = total jumlah penumpang pada setiap zona (penumpang)

C = kapasitas kendaraan (penumpang)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan April 2022 sampai dengan September 2022 di kota Palangka Raya. Lokasi Penelitian di jalan Tjilik Riwut Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang akan dipakai pada tahap selanjutnya dan data yang digunakan dibedakan atas dua macam data yaitu data primer dan data sekunder. Adapun rangkaian pengambilan data dilapangan sebagai berikut:



Gambar 1. Pengambilan Data di Lapangan

Data yang diperoleh dengan cara melakukan survei lapangan. Data primer yang dibutuhkan meliputi data sebagai berikut :

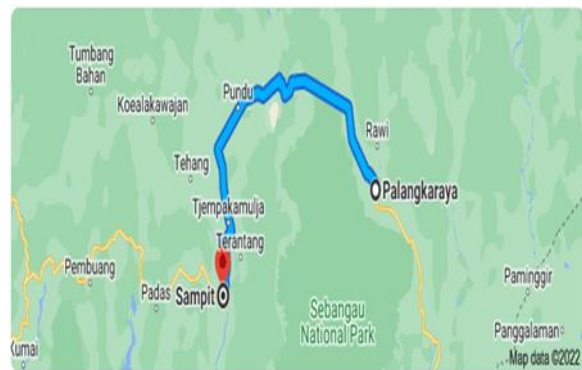
1. Jenis kendaraan
2. Jumlah rit
3. Penghasilan yang didapat dalam satu hari
4. Umur Serta Pendapatan Penumpang (didapat dari survei)
5. Biaya operasional kendaraan yang harus dikeluarkan oleh operator selama perjalanan

Data yang didapat dari sumber publikasi instansi pemerintah diantaranya Dinas Perhubungan bidang, serta instansi terkait lainnya. Data sekunder yang diperlukan adalah:

1. Data harga perawatan kendaraan
2. Rute angkutan umum
3. Jarak tempuh
4. Sistem antrian kendaraan
5. Jumlah armada tiap proyek
6. Pajak kendaraan/STNK
7. Biaya uji KIR
8. Gaji pegawai administrasi
9. Gaji teknisi
10. Biaya telepon, air, listrik
11. Biaya pemeliharaan kantor
12. Biaya izin trayek

A ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini survei dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober 2022 sampai 27 Oktober 2022. Survei dilakukan dengan melakukan wawancara langsung kepada pihak operasional Bus DAMRI Trayek Palangka Raya sampai ke kota Sampit. Dengan jarak rute yang di tempuh adalah Palangkaraya – Sampit yang berjarak 222 Km. Pada penelitian ini tipe kendaraan yang ditinjau adalah bus besar dengan kapasitas angkut bus sebesar 43 penumpang. Jenis pelayanan adalah bus antar kota kelas ekonomi.



Gambar 2. Rute Parangka Raya – Sampit
Sumber: Google Maps (2020)

Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode PCI

1. Perhitungan BOK Bus Ekonomi Rute Palangka Raya - Sampit dengan Metode Pacific Consultant International (PCI). Cara ini merupakan hasil dari menggabungkan biaya variabel (variable cost) dengan biaya tetap (fixed cost). Biaya tetap (fixed cost) adalah biaya yang harus dibayar secara rutin dalam periode tertentu dan tidak dipengaruhi oleh pengoperasian kendaraan. Contohnya meliputi:
 - a. Biaya depresiasi
 - b. Biaya bunga modal (*interest cost*)
 - c. Biaya asuransi
 - d. Biaya overhead
2. Sementara untuk biaya variabelnya, Biaya tidak tetap (variable cost or running cost) adalah biaya yang harus dikeluarkan sesuai dengan jarak yang ditempuh dan tergantung pada penggunaan kendaraan

sehingga dapat langsung dirasakan. Ini terdiri dari:

- a. Biaya konsumsi bahan bakar
- b. Biaya konsumsi oil
- c. Biaya konsumsi ban
- d. Biaya pemeliharaan
- e. Biaya awak kendaraa

Berdasarkan kecepatan kendaraan bus yang melewati ruas jalan yang dituju dalam penelitian ini menggunakan komponen BOK dengan metode PCI dengan jarak perjalanan bus DAMRI rute Palangka Raya – Sampit dengan jarak ± 222 km biasa ditempuh dengan waktu ± 3,5 jam dengan kecepatan berjalan sebesar ± 63 km/jam. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Biaya tidak tetap (*variable cost*) :

1. Biaya Konsumsi Bahan Bakar

$$Y = 0,12922 \times S^2 - (13,68742 \times S) + 541,0279 = 192,7301 \text{ lt}$$

$$Y = \frac{(\text{Pemakaian BBM per } 1000 \text{ km})}{1000} \times \text{Harga BBM}$$

$$= \text{Rp. } 1657,4797$$

2. Biaya Oli Mesin

$$Y = 0,00030 \times S^2 - 0,12968 \times S + 7,062390$$

$$= 0,0439 \text{ lt}$$

$$Y = \frac{(\text{Pemakaian oil per } 1000 \text{ km})}{1000} \times \text{Harga Oli}$$

$$= \text{Rp. } 1,1861$$

3. Biaya Untuk Pemakaian Ban

$$Y = 0,0012356 \times S - 0,0064667 = 0,0719$$

Biaya Pemakaian Ban per km

$$= Y \times \text{Jumlah ban} \times \text{Harga Ban}$$

$$= \text{Rp. } 647.150,78$$

4. Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan

$$Y = 0,0000332 * S + 0,0020891 = 0,0041$$

Biaya pemeliharaan onderdil per km

$$= \frac{(\text{Pemakaian onderdil per } 1000 \text{ km})}{1000}$$

$$= \text{Rp. } 5.872.900,00$$

Biaya pemeliharaan pekerja

$$Y = 0,02311 \times S + 1,97733 = 3,4431$$

Biaya jam pemeliharaan pekerja per km

$$= \frac{(\text{Pemeliharaan pekerja} / 1000 \text{ km})}{1000}$$

$$= \text{Rp. } 1.428.913,20$$

Total Biaya Keseluruhan per

$$= \text{Rp. } 5.872.900,00 + 1.428.913,20$$

$$= \text{Rp. } 7.301.813,20$$

5. Biaya Penyusutan

$$Y = \frac{1}{8,756 \times S + 3} = 0,0011$$

Biaya Penyusutan kendaraan

$$= Y \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$= 0,0011 \times \text{Rp. } 1.400.000.000$$

$$= \text{Rp. } 1.546.311,10$$

Penyusutan Kendaraan per km

$$= \frac{\text{Penyusutan Kendaraan per } 1000 \text{ km}}{1000}$$

$$= \text{Rp. } 154.631,11$$

6. Biaya Awak Kendaraan

$$Y = \frac{1000}{S} = \frac{1000}{63} = 15,76$$

Biaya awak Kendaraan per km

$$= Y \times \text{crew yang ada dalam bus (Supir 1 org; Kondaktur sebesar 2 org)}$$

$$= 15,76 \times (1+2) = \text{Rp. } 47.297,30$$

Biaya tetap (*standing cost*) :

1. Biaya Modal

Biaya Modal per km = $\frac{Y \times \frac{1}{2} \text{ Nilai Kendaraan}}{1000}$

$$= \text{Rp. } 529,729,70$$

2. Biaya Asuransi

Biaya Asuransi per km

$$= \frac{Y \times \frac{1}{2} \text{ Harga Baru Kendaraan}}{1000}$$

$$= \text{Rp. } 88.288,30$$

3. Biaya Over Head

Biaya Over head untuk bus adalah 10% dari sub total biaya operasi kendaraan.

Biaya over head per km

$$= 10\% \times \text{Rp. } 11.603,54$$

$$= \text{Rp. } 1.160,35$$

Keterangan :

Y = Konsumsi Bahan Bakar (Liter/km)
 S = Kecepatan Berjalan (Running Speed) (km/jam)

4. Total Biaya Operasional Kendaraan Metode PCI

Total biaya Operasional Kendaraan Metode PCI trayek Palangka Raya - Sampit dengan menggunakan metode PCI dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Rekapitulasi Perhitungan Metode PCI

Uraian	Total (Rp./Km)
Biaya Konsumsi BBM	1.657,48
Biaya Konsumsi Oli	1,19
Biaya Perbaikan Ban	647,151
Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan	7.301,81
Biaya Penyusutan	1.546,31
Biaya awak kendaraan	47,30
Biaya Modal	529,73
Biaya Asuransi	88,29
Biaya Over Head	1.160,35
Total Keseluruhan	12.763,89

Sumber: Hasil Perhitungan (2022)

Dengan menggunakan metode PCI, didapatkan hasil Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada Bus DAMRI Trayek dari Kota Palangka Raya sampai dengan Kota Sampit sebesar Rp. 12.763,89 /km.

Perhitungan Tarif Berdasarkan Metode PCI

Dengan menggunakan metode PCI, didapat hasil Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada Bus DAMRI Trayek Palangka Raya - Sampit sebesar Rp. 12.763,89/km. Perhitungan tarifnya sebagai berikut :

- Tarif Pokok**
 Tarif pokok dihitung menggunakan rumus
 Tarif Pokok

$$= \frac{\text{Biaya Operasional Kendaraan}}{\text{Faktor Pengisian} \times \text{Kapasitas Kendaraan}}$$

$$= \frac{\text{Rp.12.765,83}}{70\% \times 43} = \text{Rp. 385,50/km}$$
- Tarif BEP**
 Tarif BEP dihitung menggunakan rumus
 Tarif BEP = Tarif Pokok x Jarak rata-rata

$$= \text{Rp. 385,50} \times 222 \text{ km}$$

$$= \text{Rp. 85.580,92}$$
- Tarif**
 Tarif dihitung menggunakan rumus
 Tarif = (tarif pokok x jarak rata-rata)
 +10%

$$= (\text{Rp. 385,50} \times 222 \text{ km}) + 10\%$$

$$= \text{Rp. 94.139,00}$$

Berdasarkan penelitian ini didapatkan tarif penumpang menggunakan metode PCI dalam biaya operasional kendaraan bus trayek Palangka Raya – Sampit sebesar Rp. 94.139,00 sedangkan tarif yang dikenakan oleh pihak Bus Damri sebesar Rp.100.000,00. Setelah melakukan perhitungan dengan metode biaya operasional kendaraan didapatkan apabila dibandingkan dengan tarif yang berlaku. Jadi, didapatkan margin antara biaya operasional kendaraan dan dengan tarif yang dikenakan pihak Bus Damri sebesar Rp. 5.861,00 dapat dijadikan keuntungan dari pihak Bus Damri. Dalam operasi bus Damri, biaya yang memiliki dampak paling signifikan pada tarif adalah biaya bahan bakar, biaya perawatan dan perbaikan, biaya overhead, dan biaya penyusutan kendaraan bus itu sendiri.

KESIMPULAN

Hasil perhitungan BOK pada PO. Damri menggunakan metode PCI (*Pacific Consultant International*) adalah Rp. 12.707,08 /km. Sedangkan hasil perhitungan tarif pada PO Damri menggunakan metode PCI (*Pacific Consultant International*) adalah Rp. 94.139,00/pnp sedangkan Tarif biaya untuk keberangkatan dari Palangka Raya sampai ke kota Sampit adalah Rp.100.000 untuk kelas Ekonomi pada bus PO. DAMRI. Hal ini menunjukkan hasil analisis terhadap tarif sebenarnya masih sesuai.

Adapun saran dari hasil penelitian ini ditujukan kepada Perusahaan yang bergerak dalam angkutan darat PO. Damri agar dapat meninjau kembali besaran tarif yang berlaku jika akan melakukan peningkatan tarif, sehingga tarif yang diajukan dapat menguntungkan semua pihak yang terkait. Perlunya dilakukan analisis kembali mengenai tarif batas atas dan batas bawah berdasarkan hasil perhitungan diatas dengan menggunakan metode perhitungan BOK yang lainnya.

Dalam hal ini juga perlu dipertimbangkan tarif berdasarkan Analisis ATP (*Ability to Pay*) atau bisa disebut kemampuan membayar dan WTP (*Willingness to Pay*) atau bisa disebut dengan kemampuan membayar dari sudut pandang penumpang bus PO. Damri, sertanya perlu adanya penelitian lanjutan terkait analisis BOK untuk angkutan barang melalui rute darat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandro, C.T., dkk., 2022. Analisis Tarif Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Kelas Ekonomi Jurusan Surabaya - Malang Dengan Metode *Pacific Consultant International* (PCI) Studi Kasus : Terminal Purabaya Bungurasih - Terminal Arjosari. *Jurnal Anggapa* Volume 1, Nomor 1, pp 1-10. Universitas Widya Kartika, Surabaya.
- Am, Dyanti., 2016. Minat Masyarakat Terhadap Modatransportasi trans Sidoarjo. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Program Studi Ilmu Administrasi Negara Universitas Airlangga. Surabaya.
- Candrianto, 2022. Keselamatan dan kesehatan Kerja Logistik. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia. Tasikmalaya.
- Hadihardaja, 1997. Sistem Transportasi. Penerbit Gunadarma. Jakarta.
- MAB, Nadi., 2020. Analisa Pemilihan Moda Transportasi Umum Rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II Dengan Stated Preference dan Uji Crame’s V. Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Sumatera. Lampung Selatan.
- Santosa, M,dkk., 2021. Sistem Dinamik untuk Pembangunan Berkelanjutan. Asosiasi Sistem Dinamik Indonesia. Bogor.
- Silondae, Sutami., 2016. Keterkaitan Jalur Transportasi Dan Interaksi ekonomi Kabupaten Konawe Utara Dengan Kabupaten/Kota Sekitarnya. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Program Studi Ekonomi Pembangunan Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Wulandari, F., 2016. Kajian Jasa Travel Jurusan PALANGKA RAYA-Sampit Ditinjau Dari Biaya Operasional Kendaraan Penumpang. Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah. PALANGKA RAYA.
- Wicaksono, Yi., 2006. Analisis Kemampuan Membayar Tarif Angkutan Kota (Studi Kasus Pengguna Jasa Angkutan Kota pada Empat Kecamatan di Kota Semarang). Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Diponegoro. Semarang.