

Contents list available at journal.uib.ac.id**Journal of Civil Engineering and Planning**Journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/jce>

Jurnal Penelitian

Analisis Biaya Operasional Kendaraan Taksi Bandara di Bandar Udara Tjilik Riwut, Palangka Raya, Kalimantan Tengah

Analysis of Airport Taxis Vehicle Operating Costs at Tjilik Riwut Airport, Palangka Raya, Central Borneo

Chintia Evangelista¹, Robby², Murniati³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya

Email korespondensi: chintiaevangelista22@gmail.com

INFO ARTIKEL

Kata kunci :

biaya operasional kendaraan, taksi bandara, metode PCI (Pacific Consultant International)

ABSTRAK

Biaya operasional kendaraan merujuk pada biaya yang berkaitan dengan pengoperasian kendaraan untuk periode waktu tertentu. Metode PCI (*Pacific Consultant International*) merupakan metode hasil penjumlahan bok biaya tidak tetap serta bok biaya tetap. Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini yaitu agar mengetahui besar biaya operasional kendaraan taksi bandara. Ketika semua data primer dan data sekunder telah selesai dikumpulkan, lalu selanjutnya analisis data akan dilakukan dengan menggunakan metode PCI. Berdasarkan hasil analisis, maka diketahui biaya operasional kendaraan sampel 1 (Avanza 1.3 Transmover) yaitu sebesar Rp. 4.226,- /km, sampel 2 (Avanza 1.3 E M/T) yaitu sebesar Rp. 4.606,- /km, sampel 3 (Avanza 1.3 G M/T) yaitu sebesar Rp. 4.595,- /km, dan sampel 4 (Veloz 1.3 M/T) sebesar Rp. 3.969,- /km.

ARTICLE INFO

Keywords:

vehicle operating costs, airport taxi, PCI (Pacific Consultant International) method.

ABSTRACT

Vehicle operating costs refer to the costs associated with operating a vehicle for a given period of time. The PCI (Pacific Consultant International) method is the result of the sum of non-fixed costs and fixed costs. The purpose of this study is to determine the operational costs of airport taxi vehicles. When all primary data and secondary data have been collected, then further data analysis will be carried out using the PCI method. Based on the results of the analysis, it is known that the operational costs of sample 1 vehicles (Avanza 1.3 Transmover) are Rp. 4,226,- /km, sample 2 (Avanza 1.3 E M / T) is Rp. 4,606,- /km, sample 3 (Avanza 1.3 G M / T) is Rp. 4,595,- /km, and sample 4 (Veloz 1.3 M / T) is Rp. 3,969,- /km.

1. Pendahuluan

Kebutuhan akan sarana transportasi semakin besar setelah diresmikannya terminal baru Bandar Udara Tjilik Riwut pada tahun 2019. Taksi bandara digunakan sebagai sarana transportasi untuk memperlancar operasional Bandara Tjilik Riwut dalam melayani penumpang. Pelayanan yang diberikan harus mengutamakan keamanan, kenyamanan, keterjangkauan, dan juga efisiensi. Sebuah armada taksi yang terdiri dari 33 taksi, yang dikelola oleh Koperasi Angkutan Multi Usaha KPRI dari Dinas Perhubungan Kota Palangkaraya, telah diberi wewenang untuk melakukan layanan penjemputan dan pengantaran penumpang di Bandara Tjilik Riwut. Hal ini memastikan bahwa penumpang mendapatkan kenyamanan, keamanan, dan mampu memenuhi legalitas yang baik bagi para penumpang. Alman Pakpahan selaku Kepala Dinas Perhubungan Kota Palangkaraya, mengklarifikasi pada hari Jumat (6/8/2021) bahwa 33 pengemudi taksi tersebut merupakan anggota dari koperasi KPRI, yang beroperasi di bawah yurisdiksi Dinas Perhubungan Kota Palangkaraya. [1].

Salah satu metode yang efektif untuk menentukan tarif yang sesuai adalah dengan melakukan penelitian secara menyeluruh terhadap Biaya Operasional Kendaraan (BOK) sebagaimana ditentukan dalam Keputusan Menteri Perhubungan No. 89 Tahun 2002, yang mengatur sistem penentuan tarif serta formula perhitungan atas BOK. Oleh sebab itu, tarif yang optimal merupakan tarif yang secara efisien memenuhi kebutuhan penumpang kendaraan dan operator (*driver*), yang mencakup biaya-biaya yang terkait dengan pengoperasian kendaraan serta keuntungan yang diharapkan dari operator, dengan tetap mempertimbangkan kemampuan membayar penumpang [2].

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini ialah untuk menganalisis besar biaya operasional kendaraan dari taksi bandara yang beroperasi di Bandar Udara Tjilik Riwut.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Transportasi

Transportasi merujuk pada suatu tindakan memindahkan baik itu manusia atau objek dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan yang dirancang khusus [3]. Transportasi udara merupakan komponen penting dalam perekonomian negara. Sehingga pemerintah memiliki tanggung jawab wajib untuk meningkatkan perekonomian dengan mendorong pertumbuhan transportasi udara yang berkelanjutan. Pengembangan transportasi udara tidak hanya mencakup perluasan infrastruktur dan peralatan transportasi, tetapi juga peningkatan layanan yang diberikan kepada konsumen selaku pengguna transportasi [4].

2.2 Taksi

Taksi adalah moda transportasi umum yang terdiri dari mobil penumpang bertanda yang menyediakan layanan *door-to-door* di wilayah operasional tertentu. Indonesia memiliki banyak layanan bisnis taksi antar-jemput, termasuk diantaranya layanan taksi bandara yang secara khusus mengangkut pelanggan dari bandara ke tujuan yang diinginkan atau dari lokasi penjemputan yang ditentukan ke bandara [5].

2.3 Bandar Udara

Bandar udara, atau biasa disingkat bandara, adalah fasilitas yang dirancang khusus untuk lepas landas dan mendaratkan pesawat terbang. Bandar udara, seperti yang didefinisikan oleh PT (Persero) Angkasa Pura, yaitu sebagai lapangan terbang yang meliputi bangunan dan peralatan yang diperlukan untuk menjamin penyediaan jasa transportasi udara untuk umum. [6].

2.4 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya dari operasional kendaraan merujuk pada biaya yang memiliki keterkaitan langsung dengan pengoperasian kendaraan dan digunakan untuk menghitung tarif layanan transportasi [7]. Berdasarkan dari pertimbangan ekonomi, maka sangat penting untuk memastikan bahwa jumlah tarif sepadan dengan pendapatan. Dalam hal ini, pihak pengelola menerima keuntungan yang adil untuk menjamin keberlangsungan operasi dan pertumbuhan perusahaan layanan transportasi umum taksi bandara yang dikelola. Dengan demikian, biaya dari operasional kendaraan dapat dikategorikan menjadi dua kategori yaitu biaya tidak tetap dan biaya tetap [8].

2.5 Metode PCI (*Pacific Consultant International*)

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis BOK dilakukan dengan menggunakan pendekatan perhitungan PCI (*Pacific Consultants International*) yang dirancang pada jalan khusus non-tol. Metode ini memerlukan penjumlahan antara biaya yang tidak tetap (*running cost* atau *variable cost*) dengan biaya yang tetap (*standing cost* atau *fixed cost*). Dengan demikian, perhitungan dari biaya-biaya ini sangat berpengaruh pada kecepatan serta jenis dari kendaraan yang tengah digunakan [9].

2.6 Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap ialah komponen biaya yang diperlukan dan harus dikeluarkan dengan tujuan untuk pengoperasian kendaraan [10]. Beberapa komponen dari biaya tidak tetap tersebut, yaitu :

- a. Biaya atas konsumsi bahan bakar
- b. Biaya atas konsumsi oli mesin
- c. Biaya penggunaan ban
- d. Biaya penggunaan onderdil
- e. Biaya pemeliharaan

2.7 Biaya Tetap

Biaya tetap ialah komponen biaya yang tetap konsisten terlepas dari fluktuasi produksi layanan hingga ambang batas tertentu [10]. Beberapa komponen dari biaya tetap tersebut, yaitu:

- a. Biaya penyusutan kendaraan / biaya depresiasi
- b. Biaya suku bunga
- c. Biaya asuransi
- d. Biaya *crew*
- e. Biaya *overhead*

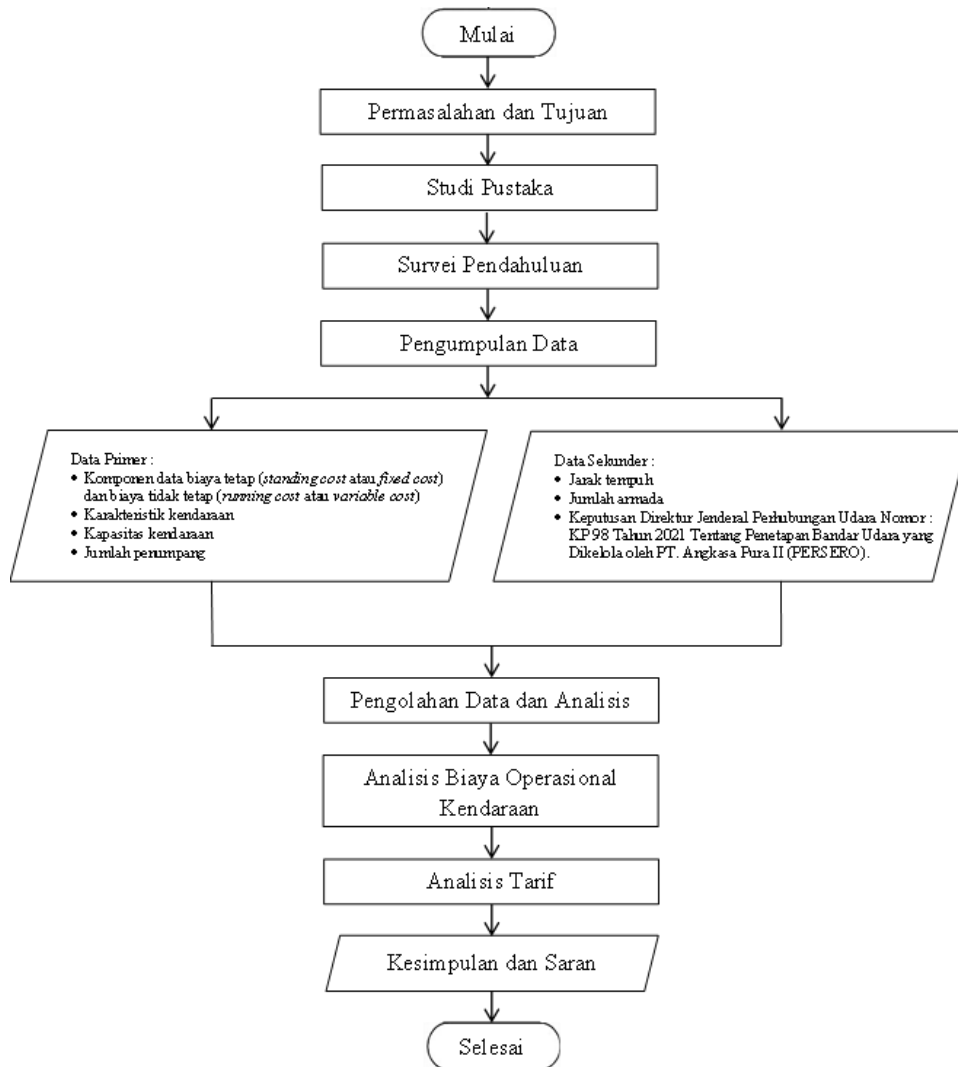
3. Metode Penelitian

3.1 Data Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan dua sumber data, yakni sumber data primer dan sumber data sekunder. Terkait hal ini, data primer merujuk pada data yang dikumpulkan melalui metode seperti menyebarkan kuesioner, wawancara, serta pengamatan langsung berupa data karakteristik kendaraan. Data sekunder berupa jarak tempuh dan waktu tempuh yang akan digunakan sebagai acuan penting dalam perhitungan biaya dari operasional kendaraan.

3.2 Analisis Data

Dalam saat tahap awal proses penelitian, telah dilakukan survei pendahuluan. Kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data dan pengolahan data. Kerangka kerja pada penelitian ini telah memuat urutan prosedur yang harus dilakukan selama proses penelitian yang meliputi:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Penelitian

Penelitian ini mendapatkan data yang didapatkan dalam 4 kategori sampel, yaitu sampel 1 untuk Avanza tipe 1.3 Transmover, sampel 2 untuk Avanza tipe 1.3 E M/T, sampel 3 untuk Avanza tipe 1.3 G M/T, dan sampel 4 untuk Veloz tipe 1.3 M/T. Data karakteristik pada sampel 1 hingga 4 bisa dilihat pada Tabel 1 berikut, yaitu :

Tabel 1. Data Karakteristik

Aspek	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4
Jenis	Avanza 1.3	Avanza 1.3 E M/T	Avanza 1.3 G M/T	Veloz 1.3 M/T

Kendaraan	Transmover			
Harga Kendaraan	Rp. 246.000.000,-	Rp. 255.000.000,-	Rp. 273.000.000,-	Rp. 281.000.000,-
Running Speed	26 km/jam	24 km/jam	26 km/jam	33 km/jam
Jenis Ban	Bridgestone	Dunlop	Achilles	Bridgestone
Harga Ban	Rp. 820.000,-	Rp. 765.000,-	Rp. 640.000,-	Rp. 820.000,-
Jarak Tempuh	11 km	14 km	17 km	19 km
Waktu Tempuh	25 menit	35 menit	40 menit	35 menit
Waktu Tempuh	0,42 jam	0,58 jam	0,67 jam	0,58 jam
Harga BBM (/liter)	Rp. 10.000,-	Rp. 10.000,-	Rp. 10.000,-	Rp. 10.000,-
Harga Oli Mesin	Rp. 92.000,-	Rp. 92.000,-	Rp. 92.000,-	Rp. 92.000,-
Biaya Mekanik	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
Upah Sopir (/rit)	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-	Rp. 25.000,-
Upah Sopir (/jam)	Rp. 12.500,-	Rp. 12.500,-	Rp. 12.500,-	Rp. 12.500,-

4.2 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

4.2.1 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Sampel 1 (Avanza Tipe 1.3 Transmover)

- Persamaan Atas Konsumsi Bahan Bakar

$$Y = 0,03719 \times S^2 - 4,19966 \times S + 175,9911$$

$$Y' = Y \times \text{Harga BBM}$$

$$Y' = (0,03719 \times 26^2 - 4,19966 \times 26 + 175,9911) \times \text{Rp. } 10.000,-$$

$$= \text{Rp. } 910.400,- \text{ (/1000 km)}$$
- Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin

$$Y = 0,00025 \times S^2 - 0,02664 \times S + 1,441710$$

$$Y' = Y \times \text{Harga Oli Mesin}$$

$$Y' = (0,00025 \times 26^2 - 0,02664 \times 26 + 1,441710) \times \text{Rp. } 92.000,-$$

$$= \text{Rp. } 83.964,- \text{ (/1000 km)}$$
- Persamaan Atas Penggunaan Ban

$$Y = 0,0008848 \times S - 0,0045333$$

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

$$Y' = (0,0008848 \times 26 - 0,0045333) \times \text{Rp. } 820.000,- \times 4 \text{ buah}$$

$$= \text{Rp. } 61.747,- \text{ (/1000 km)}$$
- Persamaan Atas Penggunaan Onderdil/Suku Cadang

$$Y = 0,0000064 \times S + 0,0005567$$

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

$$Y' = (0,0000064 \times 26 + 0,0005567) \times \text{Rp. } 246.000.000,-$$

$$= \text{Rp. } 178.512,- \text{ (/1000 km)}$$
- Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik

$$Y = 0,00362 \times S + 0,36267$$

$$Y' = Y \times \text{Upah Mekanik}$$

$$Y' = (0,00362 \times 26 + 0,36267) \times \text{Rp. } 100.000,- \\ = \text{Rp. } 45.824,- \text{ (/1000 km)}$$

f. Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan

$$Y = \frac{1}{2,5 S + 125}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{1}{2,5 (26) + 125} \right) \times 0,5 \times \text{Rp. } 246.000.000,- \\ = \text{Rp. } 643.979,- \text{ (/1000 km)}$$

g. Persamaan Atas Suku Bunga

$$Y = \frac{120}{500 S}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{120}{500 (26)} \right) \times 0,5 \times \text{Rp. } 246.000.000,- \\ = \text{Rp. } 1.118.182,- \text{ (/1000 km)}$$

h. Persamaan Atas Asuransi

$$Y = \frac{35,0 \times 0,5}{500 S}$$

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

$$Y' = \left(\frac{35,0 \times 0,5}{500 (26)} \right) \times \text{Rp. } 246.000.000,- \\ = \text{Rp. } 326.136,- \text{ (/1000 km)}$$

i. Persamaan Atas Biaya Crew

$$Y = \frac{1000}{S}$$

$$Y' = Y \times \text{upah crew} \times \text{faktor pengali}$$

$$Y' = \left(\frac{1000}{26} \right) \times \text{Rp. } 12.500,- \times 1 \\ = \text{Rp. } 473.485,- \text{ (/1000 km)}$$

j. *Overhead*

$$Y' = 10 \% \text{ dari sub total}$$

$$Y' = 10\% \times (\text{Rp. } 910.400,- + \text{Rp. } 83.964,- + \text{Rp. } 61.747,- + \text{Rp. } 178.512,- + \text{Rp. } 45.824,- \\ + \text{Rp. } 643.979,- + \text{Rp. } 1.118.182,- + \text{Rp. } 326.136,- + \text{Rp. } 473.485,-) \\ = \text{Rp. } 384.223,- \text{ (/1000 km)}$$

Tabel 2. Rekapitulasi Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan
Sampel 1 (Avanza 1.3 Transmover)

Aspek	Harga
Persamaan Konsumsi BBM	Rp. 910.400,-
Persamaan Konsumsi Oli Mesin	Rp. 83.964,-
Persamaan Penggunaan Ban	Rp. 61.747,-
Persamaan Penggunaan Suku Cadang	Rp. 178.512,-
Persamaan Pemeliharaan untuk Mekanik	Rp. 45.824,-
Persamaan Penyusutan Kendaraan	Rp. 643.979,-
Persamaan Suku Bunga	Rp. 1.118.182,-
Persamaan Asuransi	Rp. 326.136,-
Persamaan Biaya Crew	Rp. 473.485,-
<i>Overhead</i>	Rp. 384.223,-
Total BOK (/1000 km)	Rp. 4.226.453,-
Total BOK (/km)	Rp. 4.226,-

Berdasarkan dari hasil analisis data di atas didapat besar biaya operasional kendaraan pada taksi bandara berjenis mobil Avanza tipe 1.3 Transmover, yaitu Rp. 4.226,- /km.

4.2.2 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Sampel 2 (Avanza tipe 1.3 E M/T)

- a. Persamaan Atas Konsumsi Bahan Bakar
 $Y = 0,03719 \times S^2 - 4,19966 \times S + 175,9911$
 $Y' = Y \times \text{Harga BBM}$
 $Y' = (0,03719 \times 24^2 - 4,19966 \times 24 + 175,9911) \times \text{Rp. } 10.000,-$
 $= \text{Rp. } 966.207,- \text{ (/1000 km)}$
- b. Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin
 $Y = 0,00025 \times S^2 - 0,02664 \times S + 1,441710$
 $Y' = Y \times \text{Harga Oli Mesin}$
 $Y' = (0,00025 \times 24^2 - 0,02664 \times 24 + 1,441710) \times \text{Rp. } 92.000,-$
 $= \text{Rp. } 87.064,- \text{ (/1000 km)}$
- c. Persamaan Atas Penggunaan Ban
 $Y = 0,0008848 \times S - 0,0045333$
 $Y' = Y \times \text{Harga Ban} \times \text{Jumlah Ban}$
 $Y' = (0,0008848 \times 24 - 0,0045333) \times \text{Rp. } 765.000,- \times 4 \text{ buah}$
 $= \text{Rp. } 51.108,- \text{ (/1000 km)}$
- d. Persamaan Atas Penggunaan Onderdil/Suku Cadang
 $Y = 0,0000064 \times S + 0,0005567$
 $Y' = Y \times \text{Harga Kendaraan}$
 $Y' = (0,0000064 \times 24 + 0,0005567) \times \text{Rp. } 255.000.000,-$
 $= \text{Rp. } 181.127,- \text{ (/1000 km)}$
- e. Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik
 $Y = 0,00362 \times S + 0,36267$
 $Y' = Y \times \text{Upah Mekanik}$
 $Y' = (0,00362 \times 24 + 0,36267) \times \text{Rp. } 100.000,-$
 $= \text{Rp. } 44.955,- \text{ (/1000 km)}$
- f. Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan

$$Y = \frac{1}{2,5 S + 125}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{1}{2,5 (24) + 125} \right) \times 0,5 \times \text{Rp.}255.000.000,-$$

$$= \text{Rp.} 689.189,- (/1000 \text{ km})$$

g. Persamaan Suku Bunga

$$Y = \frac{120}{500 S}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{120}{500 (24)} \right) \times 0,5 \times \text{Rp.}255.000.000,-$$

$$= \text{Rp.} 1.275.000,- (/1000 \text{ km})$$

h. Persamaan Asuransi

$$Y = \frac{35,0 \times 0,5}{500 S}$$

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

$$Y' = \left(\frac{35,0 \times 0,5}{500 (24)} \right) \times \text{Rp.}255.000.000,-$$

$$= \text{Rp.} 371.875,- (/1000 \text{ km})$$

i. Persamaan Biaya Crew

$$Y = \frac{1000}{S}$$

$$Y' = Y \times \text{upah crew} \times \text{faktor pengali}$$

$$Y' = \left(\frac{1000}{24} \right) \times \text{Rp.}12.500,- \times 1$$

$$= \text{Rp.} 520.833,- (/1000 \text{ km})$$

j. *Overhead*

$$Y' = 10 \% \text{ dari sub total}$$

$$Y' = 10\% \times (\text{Rp.} 966.207,- + \text{Rp.} 87.064,- + \text{Rp.} 51.108,- + \text{Rp.} 181.127,- + \text{Rp.} 44.955,-$$

$$+ \text{Rp.} 689.189,- + \text{Rp.} 1.275.000,- + \text{Rp.} 371.875,- + \text{Rp.} 520.833,-)$$

$$= \text{Rp.} 418.736,- (/1000 \text{ km})$$

Tabel 3. Rekapitulasi Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan
Sampel 2 (Avanza 1.3 E M/T)

Aspek	Harga
Persamaan Atas Konsumsi BBM	Rp. 966.207,-
Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin	Rp. 87.064,-
Persamaan Atas Penggunaan Ban	Rp. 51.108,-
Persamaan Atas Penggunaan Suku Cadang	Rp. 181.127,-

Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik	Rp. 44.955,-
Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan	Rp. 689.189,-
Persamaan Suku Bunga	Rp. 1.275.000,-
Persamaan Asuransi	Rp. 371.875,-
Persamaan Biaya Crew	Rp. 520.833,-
<i>Overhead</i>	Rp. 418.736,-
Total BOK (/1000 km)	Rp. 4.606.094,-
Total BOK (/km)	Rp. 4.606,-

Berdasarkan dari hasil analisis data di atas didapat besar biaya operasional kendaraan pada taksi bandara berjenis mobil Avanza tipe 1.3 E M/T, yaitu Rp. 4.606,- /km.

4.2.3 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Sampel 3 (Avanza Tipe 1.3 G M/T)

- a. Persamaan Atas Konsumsi Bahan Bakar
 $Y = 0,03719 \times S^2 - 4,19966 \times S + 175,9911$
 $Y' = Y \times \text{Harga BBM}$
 $Y' = (0,03719 \times 26^2 - 4,19966 \times 26 + 175,9911) \times \text{Rp. } 10.000,-$
 $= \text{Rp. } 930.826,- \text{ (/1000 km)}$
- b. Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin
 $Y = 0,00025 \times S^2 - 0,02664 \times S + 1,441710$
 $Y' = Y \times \text{Harga Oli Mesin}$
 $Y' = (0,00025 \times 26^2 - 0,02664 \times 26 + 1,441710) \times \text{Rp. } 92.000,-$
 $= \text{Rp. } 85.096,- \text{ (/1000 km)}$
- c. Persamaan Atas Penggunaan Ban
 $Y = 0,0008848 \times S - 0,0045333$
 $Y' = Y \times \text{Harga Ban} \times \text{Jumlah Ban}$
 $Y' = (0,0008848 \times 26 - 0,0045333) \times \text{Rp. } 640.000,- \times 4 \text{ buah}$
 $= \text{Rp. } 46.154,- \text{ (/1000 km)}$
- d. Persamaan Atas Penggunaan Onderdil/Suku Cadang
 $Y = 0,0000064 \times S + 0,0005567$
 $Y' = Y \times \text{Harga Kendaraan}$
 $Y' = (0,0000064 \times 26 + 0,0005567) \times \text{Rp. } 273.000.000,-$
 $= \text{Rp. } 196.533,- \text{ (/1000 km)}$
- e. Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik
 $Y = 0,00362 \times S + 0,36267$
 $Y' = Y \times \text{Upah Mekanik}$
 $Y' = (0,00362 \times 26 + 0,36267) \times \text{Rp. } 100.000,-$
 $= \text{Rp. } 45.498,- \text{ (/1000 km)}$
- f. Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan

$$Y = \frac{1}{2,5 S + 125}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{1}{2,5 (26) + 125} \right) \times 0,5 \times \text{Rp. } 273.000.000,-$$

$$= \text{Rp. } 723.179,- \text{ (/1000 km)}$$

g. Persamaan Suku Bunga

$$Y = \frac{120}{500 S}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{120}{500 (26)} \right) \times 0,5 \times \text{Rp. } 273.000.000,-$$

$$= \text{Rp. } 1.284.706,- \text{ (/1000 km)}$$

h. Persamaan Asuransi

$$Y = \frac{35,0 \times 0,5}{500 S}$$

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

$$Y' = \left(\frac{35,0 \times 0,5}{500 (26)} \right) \times \text{Rp. } 273.000.000,-$$

$$= \text{Rp. } 374.706,- \text{ (/1000 km)}$$

i. Persamaan Biaya Crew

$$Y = \frac{1000}{S}$$

$$Y' = Y \times \text{upah crew} \times \text{faktor pengali}$$

$$Y' = \left(\frac{1000}{26} \right) \times \text{Rp. } 12.500,- \times 1$$

$$= \text{Rp. } 490.196,- \text{ (/1000 km)}$$

j. *Overhead*

$$Y' = 10 \% \text{ dari sub total}$$

$$Y' = 10\% \times (\text{Rp. } 930.826,- + \text{Rp. } 85.096,- + \text{Rp. } 46.154,- + \text{Rp. } 196.533,- + \text{Rp. } 45.498,- \\ + \text{Rp. } 723.179,- + \text{Rp. } 1.284.706,- + \text{Rp. } 374.706,- + \text{Rp. } 490.196,-) \\ = \text{Rp. } 417.689,- \text{ (/1000 km)}$$

Tabel 4. Rekapitulasi Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan
Sampel 3 (Avanza 1.3 G M/T)

Aspek	Harga
Persamaan Atas Konsumsi BBM	Rp. 930.826,-
Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin	Rp. 85.096,-
Persamaan Atas Penggunaan Ban	Rp. 46.154,-
Persamaan Atas Penggunaan Suku Cadang	Rp. 196.533,-
Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik	Rp. 45.498,-
Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan	Rp. 723.179,-
Persamaan Suku Bunga	Rp. 1.284.706,-

Persamaan Asuransi	Rp. 374.706,-
Persamaan Biaya Crew	Rp. 490.196,-
<i>Overhead</i>	Rp. 417.689,-
Total BOK (/1000 km)	Rp. 4.594.582,-
Total BOK (/km)	Rp. 4.595,-

Berdasarkan dari hasil analisis data di atas didapat besar biaya operasional kendaraan pada taksi bandara berjenis mobil Avanza tipe 1.3 G M/T, yaitu Rp. 4.595,- /km.

4.2.4 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Sampel 4 (Veloz Tipe 1.3 M/T)

- a. Persamaan Atas Konsumsi Bahan Bakar
 $Y = 0,03719 \times S^2 - 4,19966 \times S + 175,9911$
 $Y' = Y \times \text{Harga BBM}$
 $Y' = (0,03719 \times 33^2 - 4,19966 \times 33 + 175,9911) \times \text{Rp. } 10.000,-$
 $= \text{Rp. } 786.570,- \text{ (/1000 km)}$
- b. Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin
 $Y = 0,00025 \times S^2 - 0,02664 \times S + 1,441710$
 $Y' = Y \times \text{Harga Oli Mesin}$
 $Y' = (0,00025 \times 33^2 - 0,02664 \times 33 + 1,441710) \times \text{Rp. } 92.000,-$
 $= \text{Rp. } 77.209,- \text{ (/1000 km)}$
- c. Persamaan Atas Penggunaan Ban
 $Y = 0,0008848 \times S - 0,0045333$
 $Y' = Y \times \text{Harga Ban} \times \text{Jumlah Ban}$
 $Y' = (0,0008848 \times 33 - 0,0045333) \times \text{Rp. } 820.000,- \times 4 \text{ buah}$
 $= \text{Rp. } 79.658,- \text{ (/1000 km)}$
- d. Persamaan Atas Penggunaan Onderdil/Suku Cadang
 $Y = 0,0000064 \times S + 0,0005567$
 $Y' = Y \times \text{Harga Kendaraan}$
 $Y' = (0,0000064 \times 33 + 0,0005567) \times \text{Rp. } 281.000.000,-$
 $= \text{Rp. } 215.009,- \text{ (/1000 km)}$
- e. Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik
 $Y = 0,00362 \times S + 0,36267$
 $Y' = Y \times \text{Upah Mekanik}$
 $Y' = (0,00362 \times 33 + 0,36267) \times \text{Rp. } 100.000,-$
 $= \text{Rp. } 48.058,- \text{ (/1000 km)}$
- f. Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan

$$Y = \frac{1}{2,5 S + 125}$$
 $Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$

$$Y' = \left(\frac{1}{2,5 (33) + 125} \right) \times 0,5 \times \text{Rp. } 281.000.000,-$$
 $= \text{Rp. } 680.623,- \text{ (/1000 km)}$
- g. Persamaan Suku Bunga

$$Y = \frac{120}{500 S}$$

$$Y' = Y \times 0,5 \times \text{Harga Kendaraan}$$

$$Y' = \left(\frac{120}{500 (33)} \right) \times 0,5 \times \text{Rp.}281.000.000,-$$

$$= \text{Rp.} 1.035.263,- (/1000 \text{ km})$$

h. Persamaan Asuransi

$$Y = \frac{35,0 \times 0,5}{500 S}$$

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

$$Y' = \left(\frac{35,0 \times 0,5}{500 (33)} \right) \times \text{Rp.}281.000.000,-$$

$$= \text{Rp.} 301.952,- (/1000 \text{ km})$$

i. Persamaan Biaya Crew

$$Y = \frac{1000}{S}$$

$$Y' = Y \times \text{upah crew} \times \text{faktor pengali}$$

$$Y' = \left(\frac{1000}{33} \right) \times \text{Rp.}12.500,- \times 1$$

$$= \text{Rp.} 383.772,- (/1000 \text{ km})$$

j. Overhead

$$Y' = 10 \% \text{ dari sub total}$$

$$Y' = 10\% \times (\text{Rp.} 786.570,- + \text{Rp.} 77.209,- + \text{Rp.} 79.658,- + \text{Rp.} 215.009,- + \text{Rp.} 48.058,-$$

$$+ \text{Rp.} 680.623,- + \text{Rp.} 1.035.263,- + \text{Rp.} 301.952,- + \text{Rp.} 383.772,-)$$

$$= \text{Rp.} 360.811,- (/1000 \text{ km})$$

Tabel 5. Rekapitulasi Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan
Sampel 4 (Veloz 1.3 M/T)

Aspek	Harga
Persamaan Atas Konsumsi BBM	Rp. 786.570,-
Persamaan Atas Konsumsi Oli Mesin	Rp. 77.209,-
Persamaan Atas Penggunaan Ban	Rp. 79.658,-
Persamaan Atas Penggunaan Suku Cadang	Rp. 215.009,-
Persamaan Atas Pemeliharaan untuk Mekanik	Rp. 48.058,-
Persamaan Atas Penyusutan Kendaraan	Rp. 680.623,-
Persamaan Suku Bunga	Rp. 1.035.263,-
Persamaan Asuransi	Rp. 301.952,-
Persamaan Biaya Crew	Rp. 383.772,-

<i>Overhead</i>	Rp. 360.811,-
Total BOK (/1000 km)	Rp. 3.968.925,-
Total BOK (/km)	Rp. 3.969,-

Berdasarkan dari hasil analisis data di atas didapat besar biaya operasional kendaraan pada taksi bandara berjenis mobil Veloz tipe 1.3 M/T, yaitu Rp. 3.969,- /km.

5. Kesimpulan

Menurut hasil dari analisis data yang telah selesai dilakukan, sehingga bisa disimpulkan besar biaya operasional kendaraan taksi bandara di Bandar Udara Tjilik Riwut sebagai berikut:

- a. Avanza tipe 1.3 Transmover = Rp. 4.226,- /km
- b. Avanza tipe 1.3 E M/T = Rp. 4.606,- /km
- c. Avanza tipe 1.3 G M/T = Rp. 4.595,- /km
- d. Veloz tipe 1.3 M/T = Rp. 3.969,- /km

6. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan seperti yang terurai di atas, ada beberapa saran yang diharapkan mampu menjadi suatu bahan pertimbangan untuk kemajuan berbagai pihak, antara lain sebagai berikut :

- a. Para pengelola taksi bandara pada Bandar Udara Tjilik Riwut dapat menjaga tingkat pelayanan kepada pengguna jasa, sehingga dapat selalu memenuhi harapan pengguna jasa dengan optimal.
- b. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk menganalisis data dengan metode lain, seperti metode Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2002 atau metode Departemen Pekerjaan Umum tentang Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Tahun 2005.

Daftar Rujukan

- [1] Fathurahman, "Dishub Operasionalkan 33 Armada Taksi Resmi Layani Rute Bandara Tjilik Riwut Palangkaraya ," Banjarmasin Post. Accessed: Nov. 10, 2023. [Online]. Available: <https://banjarmasin.tribunnews.com/2021/08/06/dishub-operasionalkan-33-armada-taksi-resmi-layani-rute-bandara-tjilik-riwut-palangkaraya>
- [2] C. A. Tantry and M. S. D. Cahyono, "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*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [3] A. Munandar, "ANALISIS TARIF ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN ABILITY TO PAY DAN WILLINGNESS TO PAY (Studi Kasus: Bus Damri Trayek Mataram - Taliwang)," 2022.
- [4] Zulaichah, "Pengaruh Fasilitas Bandar Udara Terhadap Kinerja Ketepatan Waktu Maskapai Penerbangan," *WARTA ARDHIA*, pp. 223–234, 2014.
- [5] D. Luthfita and S. Aripin, "Implementasi Algoritma A* Dalam Menentukan Tarif Minimum Berdasarkan Jarak Terpendek Rute Armada Taksi Bandara," *Journal of Informatics Management and Information Technology*, vol. 2, no. 1, p. 47, 2022, [Online]. Available: <https://hostjournals.com/>
- [6] S. Husnalita, "PEMBATASAN ZONA OPERASIONAL TAKSI ONLINE DI BANDARA SULTAN ISKANDAR MUDA BLANG BINTANG DALAM PERSPEKTIF HUKUM POSITIF DAN HUKUM ISLAM (Studi tentang Persaingan Usaha)," 2020.

- [7] D. Ayu, N. Sriastuti, and A. A. R. Asmani, "BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) SEBAGAI DASAR PENENTUAN TARIF ANGKUTAN UMUM PENUMPANG (AUP)," *PADURAKSA*, vol. 4, no. 2, pp. 35–40, 2015.
- [8] F. Rahmawati, B. Yulianto, and A. Musthofiah, "ANALISIS TARIF BERDASARKAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK), ABILITY TO PAY (ATP), DAN WILLINGNESS TO PAY (WTP) BUS BATIK SOLO TRANS PADA MASA PANDEMI COVID-19 (STUDI KASUS KORIDOR 1 DAN 2)," *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, vol. 9, no. 4, pp. 275–282, Dec. 2021, doi: 10.20961/mateksi.v9i4.54964.
- [9] S. Nuryati and S. Haq, "ANALISIS BIAYA OPERASI KENDARAAN DI WILAYAH TANGERANG DENGAN METODE PACIFIC CONSULTANT INTERNATIONAL," *Jurnal Teknik*, vol. 3, no. 2, pp. 61–66, 2014.
- [10] R. A. Laksono, I. Basuki, and Y. Lulie, "ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) DAN TINGKAT OKUPANSI ANGKUTAN TAKSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 13, no. 3, pp. 173–254, 2015.