

**ANALISA BIAYA ARMADA MILIK SENDIRI DENGAN SEWA  
BERDASARKAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) (STUDI KASUS: PT POS  
INDONESIA PURWOKERTO BRANCH)**

**Aditia Sovia Pramudita<sup>1</sup> – Aisyah Masyayu Ashari<sup>2</sup>**

**Program Studi D4 Logistik Bisnis  
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional  
Email : [aditiasovia@ulbi.ac.id](mailto:aditiasovia@ulbi.ac.id) – [ashariaisyahmasyayu@gmail.com](mailto:ashariaisyahmasyayu@gmail.com)**

---

---

**ABSTRACT**

*PT Pos Indonesia operates branch offices in various regions, including one in the Banyumas Regency known as the Main Branch Office (KCU) Purwokerto. The logistics system implemented by KCU Purwokerto is closely related to transportation, inventory, and storage. KCU Purwokerto differentiates its shipments to the Branch Post Offices (KPC) into three routes: east, west, and intra-city, using a fleet of Daihatsu Grandmax vehicles. Currently, KCU Purwokerto conducts its deliveries from KCU to KPC through a vendor rental system, with yearly rental costs increasing, resulting in a decline in net profit each year. Therefore, this study aims to determine the operational costs of vehicles, identify the more cost-efficient option between self-owned vehicles and rental, and evaluate the investment feasibility of operating in the east, west, and intra-city routes. The study utilizes the Vehicle Operating Cost (VOC), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period methods. The data used consists of the shipment volume data for the year 2021, fleet rental costs incurred by the company, and supporting data for data processing. The annual fleet rental cost amounts to Rp 109,200,000, while the calculated VOC for the east, west, and intra-city routes is Rp 106,766,481, Rp 107,384,927, and Rp 100,285,833, respectively. It can be concluded that the VOC results for the east, west, and intra-city routes are lower than the rental costs. Based on the NPV calculations, the investments are deemed feasible as the NPV for the east, west, and intra-city routes are Rp 237,663,067 > 0, Rp 133,090,346 > 0, and Rp 158,582,118 > 0, respectively. Furthermore, the IRR results for the east, west, and intra-city routes are 63.04% > 10%, 41.34% > 10%, and 46.77% > 10%, respectively. Lastly, the Payback Period results indicate that the investment payback period for the east, west, and intra-city routes are 1.5 years, 2.2 years, and 1.99 years, respectively..*

**Keywords:** *Vehicle Operating Cost, Rent Cost, Investment Feasibility*

**A. PENDAHULUAN**

Upaya negara Indonesia untuk memajukan sektor logistik dengan mendirikan perusahaan PT Pos Indonesia yang dibawah langsung oleh kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN) (Muslimat dkk, 2021). Penentuan jalur distribusi beserta perangkatnya menjadi salah satu faktor yang krusial dalam operasional perusahaan (Pramudita, 2019). Kepala kantor KCU Purwokerto Ahadiat (2022) mengungkapkan bahwa salah satu cabang PT Pos Indonesia yaitu KCU Purwokerto yang bergerak di bidang logistik khususnya pada layanan jasa pengiriman surat maupun barang Menurut manajer proses dan transportasi di

KCU Purwokerto Haryono (2022) KCU Purwokerto memiliki 4 KC yaitu KC Cilacap, KC Purbalingga, KC Banjarnegara, dan KC Kebumen. KCU Purwokerto menangani barang dari regional atau antar Provinsi di letakan di KCU Purwokerto setelah itu dari KCU Purwokerto dikirimkan ke KC, dari KC barang dikirimkan ke KPC yang ada di kecamatan KC tersebut kemudian dari KPC di antarkan ke tempat lokasi barang begitu juga dengan barang yang akan dikirimkan ke regional atau antar Provinsi yang berasal dari KPC di kirimkan ke KC lalu barang tersebut diletakan terlebih dahulu di KCU Purwokerto setelah itu barang dari KCU Purwokerto

dikirimkan ke regional atau antar Provinsi. KCU Purwokerto juga sebagai KC Purwokerto yang menangani KPC yang berada di kecamatan wilayah (Kabupaten Banyumas) sehingga jika ada barang dari regional atau provinsi dikirimkan ke lokasi di wilayah kabupaten Banyumas, KCU Purwokerto langsung mengirimkan barangnya ke KPC tertuju. KPC di KCU Purwokerto dibedakan menjadi 3 jalur yaitu jalur barat, jalur timur, dan jalur dalam kota Purwokerto (Haryono, 2022). Pengiriman barang ke KPC menggunakan armada grand max. Masing - masing jalur ke KPC diberikan 1 (satu) armada untuk mengangkut sekaligus semua rute yang satu jalur, jadi total armada grand max ada 3 (tiga) armada, armada tersebut masih dalam sistem sewa ke vendor/ bukan milik PT POS Indonesia (Haryono,2022).

Penentuan Permasalahan yang ada di KCU Purwokerto selain armada masih sewa di jalur timur, barat dan dalam kota, biaya sewa tiap tahunnya naik yang mengakibatkan net provit tiap tahunnya turun sehingga penulis ingin menganalisis apakah lebih baik tetap sewa atau melakukan investasi membeli kendaraan sendiri. Berikut ini tabel kenaikan harga sewa kendaraan dan total net provit di KCU Purwokerto pada jalur timur, barat dan dalam kota:

Tabel 1 Kenaikan Harga Sewa Kendaraan

Tahun	Harga Sewa Kendaraan	Kenaikan %
2019	Rp93.600.000	
2020	Rp101.400.000	8,33%
2021	Rp109.200.000	7,69%

Sumber: PT Dapensi Dwi Karya (DDK), 2022

Tabel 2 *Net Profit* Jalur Timur, Barat dan Dalam Kota KCU Purwokerto

Jalur	Net Profit		
	2019	2020	2021
PWT - Timur & Timur - PWT	Rp106.894.743	Rp103.875.182	Rp96.095.779
PWT - Barat & Barat - PWT	Rp107.280.806	Rp93.985.246	Rp70.525.361
PWT - Dalam Kota & Dalam Kota - PWT	Rp95.913.296	Rp88.753.371	Rp70.230.566

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Yanuar dkk (2015) yang menjelaskan mengenai “Analisis Perbandingan Biaya Angkutan PT Pos Logistik Indonesia Rute Bandung – Surabaya Antara Armada Milik Sendiri dengan Sewa Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)” analisis ini mempergunakan metodenya yaitu Biaya

Operasi Kendaraan (BOK) dipakai guna melaksanakan analisis tingkatan efisiensinya diantara melaksanakan pembelian kendaraan dengan melakukan penyewaan kendaraan dari vendor lainnya Truk dari PT DDK rute Bandung - Surabaya, Net Present Value (NPV) dipakai guna melaksanakan analisis pengujian kelayakan investasi kendaraan yang akan dilaksanakan oleh Truk dari PT DDK rute Bandung - Surabaya, Internal Rate of Return (IRR) dipakai guna menetapkan diskon ataupun bunga yang ingin menyerupakan present value cash inflow dengan total initial investment dari proyek yang sedang dinilainya. IRR berarti tingkatan dikson sehingga mengakibatkan NPV sama dengan nol, dikarenakan present value cash inflow dalam tingkatan diskon itu bisa sama seperti initial investment, Payback Period dipakai guna melaksanakan analisis guna jangka waktu return atas modal berinvestasi yang diberikan oleh truk dari PT DDK rute Bandung - Surabaya.

Perbedaan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah armada yang digunakan untuk di analisis yaitu dengan armada truk trontok, lokasi penelitiannya yaitu di PT Pos Logistik Indonesia, rute yang digunakan analisis yaitu rute Bandung – Surabaya dan tahun pembuatan penelitian yaitu di tahun 2015. Berdasarkan penelitian terdahulu bahwasanya untuk memperoleh hasil lebih baik dalam kasus menggunakan armada sewa ke vendor atau invenstasi dengan membeli barang sendiri perlu adanya metode BOK karena metode ini dapat menganalisis biaya yang dikeluarkan jika perusahaan membeli armada sendiri sehingga akan ada perbandingan antara biaya sewa dengan investasi membeli kendaraan sendiri. Penulis mengimplementasikan metode Biaya Operasional Kendaraan (BOK) didukung menganalisis kelayakan berinvestasi kendaraan melalui penggunaan metode Internal Rate of Return, Net Present Value (NPV), Payback Period. Metode BOK dipakai guna melaksanakan analisis beban operasional kendaraan berjenis daihatsu grand max guna proses mengirim jalur barat, jalur timur, serta dalam kota serta melaksanakan analisis tingkatan efisiensi diantara melaksanakan pembelian kendaraan dengan melakukan

penyewaan kendaraan dari vendor lainnya. Alasan menggunakan metode BOK ini karena proses analisa data.

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### Biaya Operasional Kendaraan

#### Perhitungan Biaya Tetap

Biaya tetap (Fixed Cost) adalah besaran biaya yang dibutuhkan guna membiayai pengeluaran – pengeluaran, yang sifatnya tetap (Priambodo, 2018). Perhitungan biaya tetap yang dimaksudkan diantaranya biaya penyusutan kendaraan, biaya asuransi kendaraan, upah supir, dll. Berikut cara perhitungan biaya tetap:

A. Biaya Penyusutan Kendaraan:

$$= \frac{\text{Harga Kendaraan} - (\text{Nilai Residu} \times \text{Harga Kendaraan})}{\text{Umur Penyusutan Kendaraan}}$$

B. Biaya Bunga Angsuran Kendaraan:

= Pinjaman

– (Nilai Residu x Harga Armada)

= Nilai Jual x Tingkat Bunga

C. Biaya Asuransi Kendaraan:

= Harga Armada x Premi Asuransi

D. Upah Awak Kendaraan:

=  $n \times x$

Keterangan:

$n$  = Upah Awak Kendaraan

$x$  = Jumlah Supir

E. Biaya Asuransi Kecelakaan Kerja Awak Kendaraan:

= Upah Supir Kendaraan x Premi Asuransi

F. Biaya Pajak Kendaraan/Tahun:

= Biaya STNK/Tahun

G. Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/Tahun:

= Biaya KIR/Tahun

#### Perhitungan Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap (Variable cost) adalah besaran biaya untuk membiayai pengeluaran yang sifatnya tidak tetap (Priambodo, 2018). Perhitungan biaya tidak tetap yang dihitung diantaranya ada biaya BBM, biaya ban, biaya servis kecil, dan biaya servis besar. Berikut cara perhitungan biaya tidak tetap:

A. Biaya BBM/Tahun:

$$= \frac{\text{KM Tempuh/Hari}}{\text{Jarak Tempuh BBM/Liter}}$$

B. Biaya Ban/Tahun:

$$= \frac{\text{Jumlah Pemakaian Ban} \times \text{Harga Ban/Buah}}{\text{KM Daya Tahan Ban}}$$

C. Biaya Servis Rutin/Tahun:

$$= \frac{\text{Biaya Servis Rutin}}{10.000 \text{ KM}}$$

#### Perhitungan Biaya Overhead (lainnya)

Biaya tersebut adalah biaya yang dengan tidak langsung berkaitan terhadap produk yang diciptakan ataupun pendukung sebuah proses kegiatan (Priambodo, 2018). Berikut cara perhitungan dari biaya overhead (Bisma, 2021):

A. Biaya lain-lain/Bulan:

= Total Biaya Lain-Lain/Hari x Hari Operasi Dalam Sebulan

H. Biaya lain-lain/Tahun:

= Total Biaya Lain-lain/Bulan x 12

#### Kelayakan Investasi

##### Cash Flow

Tahap ini dilakukan perhitungan aliran uang kas masuk dan keluar untuk mengetahui apakah uang kas perusahaan bertambah atau berkurang (Harahap, 2011:257).

##### Net Present Value (NPV)

Dilakukan selisihnya diantara *present value* aliran kas bersih terhadap *present value* investasi untuk mengetahui investasi yang ingin dilaksanakan layak untuk dijalankan atau tidak. Berikut cara perhitungan Net Present Value (NPV) (Pujawan dalam Handoyo et al, 2020):

$$\text{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+i)^t} + \frac{\text{CF}_t}{(1+i)^t} + \dots - I_0$$

Keterangan :  $i$  : Tingkat Suku Bunga (%)

$I_0$  : Nilai Investasi

$t$  : Jumlah Periode Waktu Ke  $-t$

CF : Cash Flow

##### Internal Rate of Return (IRR)

Perhitungan ini dilakukan guna pengkajian tingkat pengembalian internal (Internal Rate of Return), dengan kata lain tingkatan return yang menciptakan NPV arus kas masuk sama dengan NPV arus kas keluar. Berikut cara perhitungan Internal Rate of Return (IRR):

$$\text{IRR} = \frac{\text{CF}_t}{(1 + \text{IRR})^t} + \frac{\text{CF}_t}{(1 + \text{IRR})^t} + \frac{\text{CF}_t}{(1 + \text{IRR})^t} + \dots - I_0 = 0$$

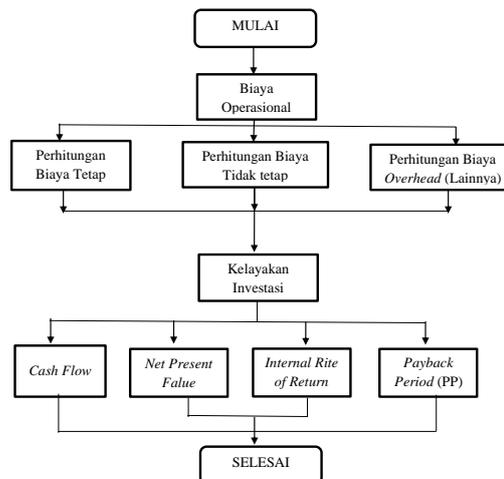
Keterangan :

CF : *Cash Flow*  
T : Jumlah periode waktu ke-t  
IRR : Tingkat suku bunga trial and error  
IO : Nilai Investasi

**Payback Period (PP)**

Tahap terakhir ini adalah menghitung rentang waktu pengembalian yang dibutuhkan dalam melakukan pengembalian modal ataupun investasi yang sudah dilakukan. Berikut cara perhitungan Payback Period (PP):

$$PP = \text{Periode Waktu} + \frac{\text{Investasi}}{\text{Annual Benefit}}$$



Gambar 1 Rancangan Analisis  
Sumber: Pengolahan Data Penulis, 2022

**C. METODE PENELITIAN**

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan bahwa masalah di KCU Purwokerto jalur timur, barat, dan dalam kota adalah harga sewa kendaraan yang tiap tahunnya naik sehingga net profit mengalami penurunan tiap tahunnya. Permasalahan tersebut dapat dipecahkan salah satunya dengan cara membeli armada agar tidak selalu bergantung dengan vendor maka dari itu dilakukanlah uji kelayakan untuk investasi kendaraan agar solusi yang ditawarkan tepat sasaran.

Perhitungan yang pertama menggunakan metode BOK untuk mencari nilai biaya tetap, biaya tidak tetap, dan biaya lain-lain, selanjutnya masuk ke perhitungan NPV untuk mencari kelayakan investasi suatu kendaraan, selanjutnya masuk ke perhitungan IRR untuk mencari discount atau bunga yang dimasukkan ke dalam modal investasi dalam proyek yang sedang di nilai, dan yang terakhir perhitungan Payback Period untuk mencari rentang waktu return atas modal yang sudah dikeluarkan.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengumpulan Data**

Berikut ini data yang digunakan untuk pemecahan masalah:

Tabel 3 Jalur KPC di KCU Purwokerto

Jalur Barat	Jalur Timur	Jalur Dalam Kota
KPC Purwokerto Kulon	KPC Sokaraja	KPC Purwokerto Selatan
KPC Kedungbanteng	KPC Kalibagor	KPC Purwokerto Utara
KPC Cilongok	KPC Banyumas	KPC Kembaran
KPC Ajibarang	KPC Somagede	KPC Sumbang
KPC Pekuncen	KPC Kemranjen	KPC Baturaden
KPC Gumelar	KPC Sumpiuh	KPC Ceremai
	KPC Tambak	

Sumber: KCU Purwokerto, 2022  
Tabel 4 Data Pengiriman dan Pendapatan Jalur Timur Tahun 2021

No	Bulan	Data Pengiriman Barang (Kg)		Data Pendapatan (Rp)	
		Purwokerto - Jalur Timur	Jalur Timur - Purwokerto	Purwokerto - Jalur Timur	Jalur Ti Purwok
1	Januari	1.345,80	1.275,32	Rp 8.949.570	Rp 8
2	Februari	1.385,23	1.365,28	Rp 9.211.780	Rp 9
3	Maret	1.328,50	1.157,45	Rp 8.834.525	Rp 7
4	April	1.228,80	1.345,58	Rp 8.171.520	Rp 8
5	Mei	1.335,67	1.415,56	Rp 8.882.206	Rp 9
6	Juni	1.048,50	1.143,67	Rp 6.972.525	Rp 7
7	Juli	1.555,89	1.448,63	Rp 10.346.669	Rp 9
8	Agustus	1.212,70	1.112,45	Rp 8.064.455	Rp 7
9	September	1.150,60	1.050,28	Rp 7.651.490	Rp 6
10	Oktober	1.345,67	1.265,54	Rp 8.948.705	Rp 8
11	November	1.456,49	1.531,76	Rp 9.685.659	Rp 10
12	Desember	1.206,49	1.435,43	Rp 8.023.159	Rp 9
<b>Total</b>		<b>15.600,34</b>	<b>15.568,95</b>	<b>Rp 103.742.261</b>	<b>Rp 103.</b>

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Tabel 5 Data Pengiriman dan Pendapatan Jalur Barat Tahun 2021

No	Bulan	Data Pengiriman Barang (Kg)		Data Pendapatan (Rp)	
		Purwokerto - Jalur Barat	Jalur Barat - Purwokerto	Purwokerto - Jalur Barat	Jalur Purwo
1	Januari	1.112,20	1.012,28	Rp 7.396.130	Rp
2	Februari	1.121,52	1.014,00	Rp 7.458.108	Rp
3	Maret	1.025,30	1.011,12	Rp 6.818.245	Rp
4	April	1.025,20	1.132,28	Rp 6.817.580	Rp
5	Mei	1.125,32	1.314,00	Rp 7.483.378	Rp
6	Juni	1.015,50	1.033,23	Rp 6.753.075	Rp
7	Juli	1.245,89	1.035,23	Rp 8.285.169	Rp
8	Agustus	1.112,20	1.002,45	Rp 7.396.130	Rp
9	September	1.120,60	1.020,18	Rp 7.451.990	Rp
10	Oktober	1.312,31	1.145,54	Rp 8.726.862	Rp
11	November	1.121,32	1.433,46	Rp 7.456.778	Rp
12	Desember	1.200,12	1.335,12	Rp 7.980.798	Rp
<b>Total</b>		<b>13.537,48</b>	<b>13.488,89</b>	<b>Rp 90.024.242</b>	<b>Rp 89</b>

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Tabel 6 Data Pengiriman dan Pendapatan Jalur Dalam Kota Tahun 2021

No	Bulan	Data Pengiriman Barang (Kg)		Data Pendapatan (Rp)	
		Purwokerto - Jalur Dalam kota	Jalur Dalam Kota - Purwokerto	Purwokerto - Jalur Dalam kota	Jalur Dalam Kota - Purwokerto
1	Januari	1.113,10	1.011,31	Rp 7.402.115	Rp 6.725.882
2	Februari	1.021,32	1.010,00	Rp 6.791.778	Rp 6.716.500
3	Maret	1.118,50	1.032,91	Rp 7.438.025	Rp 6.668.852
4	April	1.031,30	1.032,14	Rp 6.758.445	Rp 6.865.731
5	Mei	1.145,32	1.219,00	Rp 7.616.378	Rp 8.106.350
6	Juni	1.213,50	1.122,91	Rp 8.069.775	Rp 7.467.352
7	Juli	1.145,75	1.038,29	Rp 7.619.238	Rp 6.884.679
8	Agustus	1.031,20	1.058,77	Rp 6.724.480	Rp 7.040.821
9	September	1.110,56	1.023,14	Rp 7.385.224	Rp 6.803.881
10	Oktober	1.345,31	1.158,59	Rp 8.946.312	Rp 7.684.674
11	November	1.035,42	1.453,66	Rp 6.885.543	Rp 9.666.839
12	Desember	1.209,12	1.345,32	Rp 8.040.648	Rp 8.945.048
<b>Total</b>		<b>13.482,40</b>	<b>13.490,64</b>	<b>Rp 89.687.040</b>	<b>Rp 89.772.606</b>

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Tabel 7 Pendapatan Jalur Timur, Barat, dan Dalam Kota KCU Purwokerto

Jalur	Pendapatan		
	2019	2020	2021
PWT - Timur & Timur - PWT	Rp202.494.743	Rp205.275.182	Rp207.295.779
PWT - Barat & Barat - PWT	Rp200.880.806	Rp195.385.246	Rp179.725.361
PWT - Dalam Kota & Dalam Kota - PWT	Rp189.513.296	Rp190.153.371	Rp179.430.566

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Tabel 8 Harga Sewa Kendaraan Tahun 2019-2021

Harga Sewa Kendaraan		
2019	2020	2021
<b>Rp93.600.000</b>	<b>Rp101.400.000</b>	<b>Rp109.200.000</b>

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Tabel 9 Net Profit Jalur Timur, Barat, dan Dalam Kota KCU Purwokerto

Jalur	Net Profit		
	2019	2020	2021
PWT - Timur & Timur - PWT	Rp108.894.743	Rp103.875.182	Rp98.095.779
PWT - Barat & Barat - PWT	Rp107.280.806	Rp93.985.246	Rp70.525.361
PWT - Dalam Kota & Dalam Kota - PWT	Rp95.913.296	Rp88.753.371	Rp70.230.566

Tabel 10 Data Operasional Kendaraan Jalur Timur

Data Operasional Kendaraan		
Keterangan	Nilai	Satuan
Frekuensi Pengiriman Barang	1	Armada
Hari Operasional /Minggu	6	Hari
Hari Operasional /Bulan	26	Hari
Hari Operasional /Tahun	312	Hari
Jarak TempuhKCU Purwokerto - Jalur Timur	44,6	Km
Jarak Pulang - Pergi	89,2	Km
Jarak Tempuh /Bulan	2319,2	Km
Jarak tempuh /Tahun	27830,4	Km

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

Tabel 11 Data Operasional Kendaraan Jalur Barat

Data Operasional Kendaraan		
Keterangan	Nilai	Satuan
Frekuensi Pengiriman Barang	1	Armada
Hari Operasional /Minggu	6	Hari
Hari Operasional /Bulan	26	Hari
Hari Operasional /Tahun	312	Hari
Jarak TempuhKCU Purwokerto - Jalur Barat	51,4	Km
Jarak Pulang - Pergi	102,8	Km
Jarak Tempuh /Bulan	2672,8	Km
Jarak tempuh /Tahun	32073,6	Km

Tabel 12 Data Operasional Kendaraan Jalur Dalam Kota

Data Operasional Kendaraan		
Keterangan	Nilai	Satuan
Frekuensi Pengiriman Barang	1	Armada
Hari Operasional /Minggu	6	Hari
Hari Operasional /Bulan	26	Hari
Hari Operasional /Tahun	312	Hari
Jarak TempuhKCU Purwokerto - Dalam Kota	31,1	Km
Jarak Pulang - Pergi	62,2	Km
Jarak Tempuh /Bulan	1617,2	Km
Jarak tempuh /Tahun	19406,4	Km

Sumber: KCU Purwokerto, 2022

**Perhitungan (BOK) Biaya Tetap Jalur Timur**

- Perhitungan Biaya Penyusutan kendaraan/Tahun
  - Harga Armada Baru : Rp 147.400.000
  - Nilai Residu : 20% Dari Harga Kendaraan
  - Jumlah Hari Kerja/Tahun : 312 Hari
  - Umur Ekonomis Kendaraan : 5 tahun
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Tahun  

$$= \frac{\text{Rp } 147.400.000 - (20\% \times \text{Rp } 147.400.000)}{5 \text{ Tahun}}$$
 = Rp 23.584.000
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Bulan  

$$= \frac{\text{Rp } 23.584.000}{12 \text{ Bulan}}$$
 = Rp 1.965.333
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Hari  

$$= \frac{\text{Rp } 1.965.333}{26 \text{ Hari}}$$
 = Rp 75.590
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Km  

$$= \frac{\text{Rp } 75.590}{89,2 \text{ Km}}$$
 = Rp 847
- Perhitungan Bunga Angsuran Kendaraan
  - Pinjaman (Harga Armada) : Rp 147.400.000
  - Lama Pinjaman : 5 Tahun
  - Tingkat Bunga : 10%
  - Nilai Jual  

$$= \text{Rp } 147.400.000 - (20\% \times \text{Rp } 147.400.000)$$
 = Rp 147.400.000 – Rp 29.480.000  
 = Rp 11.792.000
  - Bunga/Tahun  

$$= \text{Rp } 11.792.000 \times 10\%$$
 = Rp 1.179.200
- Perhitungan Biaya Asuransi Kendaraan
  - Jenis Asuransi : *All Risk*
  - Harga Armada : Rp 147.400.000
  - Premi : 3,50%  

$$= \text{Rp } 147.400.000 \times 3,50\%$$
 = Rp 5.159.000/Tahun
- Perhitungan Upah Supir/Tahun

- = Rp 2.300.000 x 12  
 = Rp 27.600.000/Tahun
- 5. Perhitungan Asuransi Supir Kendaraan
  - Premi Asuransi/Bulan : 0,6750%
  - Biaya Asuransi/Bulan  

$$= \text{Rp } 2.300.000 \times 0,6750\%$$
 = Rp 15.525
  - Biaya Asuransi/Tahun  

$$= \text{Rp } 15.525 \times 12$$
 = Rp 186.300/Tahun
- 6. Biaya Pajak STNK
  - Biaya STNK/Tahun  

$$= \text{Rp } 1.559.000$$
  - Biaya STNK/Bulan  

$$= \frac{\text{Rp } 1.559.000}{12 \text{ Bulan}}$$
 = Rp 129.917
- 7. Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)
  - Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/6 Bulan  

$$= \text{Rp } 60.000$$
  - Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/Tahun  

$$= \text{Rp } 120.000$$

**Jalur Barat**

- Perhitungan Biaya Penyusutan kendaraan/Tahun
  - Harga Armada Baru : Rp 147.400.000
  - Nilai Residu : 20% Dari Harga Kendaraan
  - Jumlah Hari Kerja/Tahun : 312 Hari
  - Umur Ekonomis Kendaraan : 5 tahun
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Tahun  

$$= \frac{\text{Rp } 147.400.000 - (20\% \times \text{Rp } 147.400.000)}{5 \text{ Tahun}}$$
 = Rp 23.584.000
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Bulan  

$$= \frac{\text{Rp } 23.584.000}{12 \text{ Bulan}}$$
 = Rp 1.965.333
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Hari  

$$= \frac{\text{Rp } 1.965.333}{26 \text{ Hari}}$$
 = Rp 75.590
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Km  

$$= \frac{\text{Rp } 75.590}{102,8 \text{ Km}}$$
 = Rp 735
- Perhitungan Bunga Angsuran Kendaraan

- Pinjaman (Harga Armada) : Rp 147.400.000
  - Lama Pinjaman : 5 Tahun
  - Tingkat Bunga : 10%
  - Nilai Jual  
= Rp 147.400.000 - (20% x Rp 147.400.000)  
= Rp 147.400.000 - Rp 29.480.000  
= Rp 11.792.000
  - Bunga/Tahun  
= Rp 11.792.000 x 10%  
= Rp 1.179.200
  - 3. Perhitungan Biaya Asuransi Kendaraan
    - Jenis Asuransi : *All Risk*
    - Harga Armada : Rp 147.400.000
    - Premi : 3,50%  
= Rp 147.400.000 x 3,50%  
= Rp 5.159.000/Tahun
  - 4. Perhitungan Upah Supir/Tahun  
= Rp 2.300.000 x 12  
= Rp 27.600.000/Tahun
  - 5. Perhitungan Asuransi Supir Kendaraan
    - Premi Asuransi/Bulan : 0,6750%
    - Biaya Asuransi/Bulan  
= Rp 2.300.000 x 0,6750%  
= Rp 15.525
    - Biaya Asuransi/Tahun  
= Rp 15.525 x 12  
= Rp 186.300/Tahun
  - 6. Biaya Pajak STNK
    - Biaya STNK/Tahun  
= Rp 1.559.000
    - Biaya STNK/Bulan  
Rp 1.559.000  
=  $\frac{1.559.000}{12 \text{ Bulan}}$   
= Rp 129.917
  - 7. Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)
    - Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/6 Bulan  
= Rp 60.000
    - Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/Tahun  
= Rp 120.000
- Jalur Dalam Kota**
1. Perhitungan Biaya Penyusutan kendaraan/Tahun
    - Harga Armada Baru : Rp 147.400.000
    - Nilai Residu : 20% Dari Harga Kendaraan
  - Jumlah Hari Kerja/Tahun : 312 Hari
  - Umur Ekonomis Kendaraan : 5 tahun
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Tahun  
=  $\frac{\text{Rp } 147.400.000 - (20\% \times \text{Rp } 147.400.000)}{5 \text{ Tahun}}$   
= Rp 23.584.000
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Bulan  
Rp 23.584.000  
=  $\frac{23.584.000}{12 \text{ Bulan}}$   
= Rp 1.965.333
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Hari  
Rp 1.965.333  
=  $\frac{1.965.333}{26 \text{ Hari}}$   
= Rp 75.590
  - Biaya Penyusutan Kendaraan/Km  
Rp 75.590  
=  $\frac{75.590}{62,2 \text{ Km}}$   
= Rp 1.215
  2. Perhitungan Bunga Angsuran Kendaraan
    - Pinjaman (Harga Armada) : Rp 147.400.000
    - Lama Pinjaman : 5 Tahun
    - Tingkat Bunga : 10%
    - Nilai Jual  
= Rp 147.400.000 - (20% x Rp 147.400.000)  
= Rp 147.400.000 - Rp 29.480.000  
= Rp 11.792.000
    - Bunga/Tahun  
= Rp 11.792.000 x 10%  
= Rp 1.179.200
  3. Perhitungan Biaya Asuransi Kendaraan
    - Jenis Asuransi : *All Risk*
    - Harga Armada : Rp 147.400.000
    - Premi : 3,50%  
= Rp 147.400.000 x 3,50%  
= Rp 5.159.000/Tahun
  4. Perhitungan Upah Supir/Tahun  
= Rp 2.300.000 x 12  
= Rp 27.600.000/Tahun
  5. Perhitungan Asuransi Supir Kendaraan
    - Premi Asuransi/Bulan : 0,6750%
    - Biaya Asuransi/Bulan  
= Rp 2.300.000 x 0,6750%  
= Rp 15.525
    - Biaya Asuransi/Tahun  
= Rp 15.525 x 12  
= Rp 186.300/Tahun

6. Biaya Pajak STNK
  - Biaya STNK/Tahun  
= Rp 1.559.000
  - Biaya STNK/Bulan  
 $\frac{\text{Rp } 1.559.000}{12 \text{ Bulan}}$   
= Rp 129.917
7. Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)
  - Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/6 Bulan  
= Rp 60.000
  - Biaya Uji Pemeriksaan (KIR)/Tahun  
= Rp 120.000

**Perhitungan (BOK) Biaya Tidak Tetap Jalur Timur**

1. Perhitungan Pemakaian BBM *Pertalite*
  - Jarak Tempuh (Pulang - Pergi) : 89,2 Km
  - Rata - rata konsumsi BBM : 12,5 Km/l
  - Perhitungan rata – rata BBM yang digunakan perhari adalah sebagai berikut:

Tabel 13 Perhitungan Rata – Rata Penggunaan BBM Jalur Timur

No	Hari	BBM/liter	Harga	Biaya BBM
1	Senin	7,5	Rp7.650	Rp 57.37
2	Selasa	7,0	Rp7.650	Rp 53.55
3	Rabu	7,0	Rp7.650	Rp 53.55
4	Kamis	7,0	Rp7.650	Rp 53.55
5	Jumat	7,0	Rp7.650	Rp 53.55
6	Sabtu	7,5	Rp7.650	Rp 57.37
<b>Rata - rata</b>		<b>7,17</b>		<b>Rp 54.82</b>

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

- Biaya BBM pemakaian per hari  
= Rp 54.825
  - Perhitungan biaya BBM pemakaian per bulan  
= Rp 54.825 x 26 Hari  
= Rp 1.425.450
  - Perhitungan biaya BBM pemakaian per tahun  
= Rp 1.425.450 x 12 Bulan  
= Rp 17.105.400
2. Perhitungan Biaya Pemakaian Ban
    - Jumlah Pemakaian Ban : 4 Buah
    - Daya Tahan Ban : 40.000 Km
    - Harga Ban/Buah : Rp 520.000/Buah
  - Biaya Ban/Km  
 $\frac{\text{Rp } 520.000 \times 4}{40.000}$   
= Rp 52/Km

- Biaya Ban/Hari  
= Rp 52 x 89,2 Km  
= Rp 4.638
  - Biaya Ban/Bulan  
= Rp 4.638 x 26 Hari  
= Rp 120.598
  - Biaya Ban/Tahun  
= Rp 120.598 x 12 Bulan  
= Rp 1.447.181
3. Perhitungan Biaya Servis Rutin
    - Jadwal Servis Rutin : 10.000 Km
    - Jarak Tempuh Sehari : 89,2 Km
    - Oli Mesin : 10 ltr x Rp 21.000 /ltr : Rp210.000
    - Oli Gardan : 5 ltr x Rp27.200 /ltr : Rp136.000
    - Oli Transmisi : 5 ltr x Rp30.400 /ltr : Rp152.000
    - Gemuk 0,50 Kg : Rp25.000
    - Minyak Rem : Rp60.000
    - Filter Oli : 1 buah : Rp35.000
    - Upah Servis : Rp253.200
    - Total**  
: Rp 871.200
    - Biaya Servis Rutin/Bulan  
= 89,2 km x 26 hari  
= 2.319,2 km (Satu bulan armada menempuh 2.319,2 km)  
 $\frac{10.000 \text{ km}}{2.319,2 \text{ km}}$   
= 4 (Armada melakukan servis selama 4 bulan sekali)  
 $\frac{\text{Rp } 871.200}{4}$   
= Rp 217.800 (Total biaya yang dikeluarkan untuk servis perbulan)
    - Biaya Servis Rutin/Tahun  
 $\frac{12 \text{ bulan}}{4}$   
= 3 kali ( Dalam satu tahun terjadi 3 kali servis )  
= Rp 871.200 x 3 kali  
= Rp 2.613.200 (Total biaya yang dikeluarkan untuk servis pertahun)

**Jalur Barat**

- Perhitungan Pemakaian BBM *Pertalite*
  - Jarak Tempuh (Pulang - Pergi) : 102,8 Km
  - Rata - rata konsumsi BBM : 12,5 Km/l
  - Perhitungan rata – rata BBM yang digunakan perhari adalah sebagai berikut:

Tabel 14 Perhitungan Rata – Rata Penggunaan BBM Jalur Barat

No	Hari	BBM/liter	Harga	Biaya BBM
1	Senin	8	Rp7.650	Rp 61.20
2	Selasa	7	Rp7.650	Rp 53.55
3	Rabu	7	Rp7.650	Rp 53.55
4	Kamis	7	Rp7.650	Rp 53.55
5	Jumat	7	Rp7.650	Rp 53.55
6	Sabtu	8	Rp7.650	Rp 61.20
<b>Rata - rata</b>		<b>7,33</b>		<b>Rp 56.10</b>

Sumber : Pengolahan Data

Sendiri, 2022

- Biaya BBM pemakaian per hari  
= Rp 56.100
  - Perhitungan biaya BBM pemakaian per bulan  
= Rp 56.100 x 26 Hari  
= Rp 1.458.600
  - Perhitungan biaya BBM pemakaian per tahun  
= Rp 1.458.600 x 12 Bulan  
= Rp 17.503.200
- Perhitungan Biaya Pemakaian Ban
    - Jumlah Pemakaian Ban : 4 Buah
    - Daya Tahan Ban : 40.000 Km
    - Harga Ban/Buah : Rp 520.000/Buah
    - Biaya Ban/Km  
$$= \frac{\text{Rp } 520.000 \times 4}{40.000}$$
  
= Rp 52/Km
    - Biaya Ban/Hari  
= Rp 52 x 102,8 Km  
= Rp 5.346
    - Biaya Ban/Bulan  
= Rp 5.346 x 26 Hari  
= Rp 138.986
    - Biaya Ban/Tahun  
= Rp 138.986 x 12 Bulan  
= Rp 1.667.827
  - Perhitungan Biaya Servis Rutin
    - Jadwal Servis Rutin : 10.000 Km
    - Jarak Tempuh Sehari : 102,8 Km

- Oli Mesin : 10 ltr x Rp 21.000 /ltr : Rp210.000
- Oli Gardan : 5 ltr x Rp27.200 /ltr : Rp136.000
- Oli Transmisi : 5 ltr x Rp30.400 /ltr : Rp152.000
- Gemuk 0,50 Kg : Rp25.000
- Minyak Rem : Rp60.000
- Filter Oli : 1 buah : Rp35.000
- Upah Servis : Rp253.200
- Total**  
: Rp 871.200
- Biaya Servis Rutin/Bulan  
= 102,8 km x 26 hari  
= 2.672,8 km (Satu bulan armada menempuh 2.672,8 km)  
$$= \frac{10.000 \text{ km}}{2.672,8 \text{ km}}$$
  
= 4 (Armada melakukan servis selama 4 bulan sekali)  
$$= \frac{\text{Rp } 871.200}{4}$$
  
= Rp 217.800 (Total biaya yang dikeluarkan untuk servis perbulan)
- Biaya Servis Rutin/Tahun  
$$= \frac{12 \text{ bulan}}{4}$$
  
= 3 kali ( Dalam satu tahun terjadi 3 kali servis )  
= Rp 871.200 x 3 kali  
= Rp 2.613.200 (Total biaya yang dikeluarkan untuk servis pertahun)

### Jalur Dalam Kota

- Perhitungan Pemakaian BBM *Pertalite*
  - Jarak Tempuh (Pulang - Pergi) : 62,2 Km
  - Rata - rata konsumsi BBM : 12,5 Km/l
  - Perhitungan rata – rata BBM yang digunakan perhari adalah sebagai berikut:

Tabel 15 Perhitungan Rata – Rata Penggunaan BBM Jalur Dalam Kota

No	Hari	BBM/liter	Harga	Biaya BBM
1	Senin	5	Rp7.650	Rp 38.250
2	Selasa	5	Rp7.650	Rp 38.250
3	Rabu	5,5	Rp7.650	Rp 42.075
4	Kamis	4,5	Rp7.650	Rp 34.425
5	Jumat	4,5	Rp7.650	Rp 34.425
6	Sabtu	5,5	Rp7.650	Rp 42.075
<b>Rata - rata</b>		<b>5,00</b>		<b>Rp 38.250</b>

Sumber : Pengolahan Data Sendiri, 2022

- Biaya BBM pemakaian per hari  
= Rp 38.250
  - Perhitungan biaya BBM pemakaian per bulan  
= Rp 38.250 x 26 Hari  
= Rp 994.500
  - Perhitungan biaya BBM pemakaian per tahun  
= Rp 994.500 x 12 Bulan  
= Rp 11.934.000
2. Perhitungan Biaya Pemakaian Ban
- Jumlah Pemakaian Ban : 4 Buah
  - Daya Tahan Ban : 40.000 Km
  - Harga Ban/Buah : Rp 520.000/Buah
  - Biaya Ban/Km  
$$= \frac{\text{Rp } 520.000 \times 4}{40.000}$$
  
= Rp 52/Km
  - Biaya Ban/Hari  
= Rp 52 x 62,2 Km  
= Rp 3.234
  - Biaya Ban/Bulan  
= Rp 3.234 x 26 Hari  
= Rp 84.094
  - Biaya Ban/Tahun  
= Rp 84.094 x 12 Bulan  
= Rp 1.009.113
3. Perhitungan Biaya Servis Rutin
- Jadwal Servis Rutin : 10.000 Km
  - Jarak Tempuh Sehari : 62,2 Km
  - Oli Mesin : 10 ltr x Rp 21.000 /ltr : Rp 210.000
  - Oli Gardan : 5 ltr x Rp 27.200 /ltr : Rp 136.000
  - Oli Transmisi : 5 ltr x Rp 30.400 /ltr : Rp 152.000
  - Gemuk 0,50 Kg : Rp 25.000
  - Minyak Rem : Rp 60.000
  - Filter Oli : 1 buah : Rp 35.000
  - Upah Servis : Rp 253.200
  - **Total**  
: Rp 871.200

- Biaya Servis Rutin/Bulan  
= 62,2 km x 26 hari  
= 1.617,8 km (Satu bulan armada menempuh 1.617,8 km)  
$$= \frac{10.000 \text{ km}}{1.617,8 \text{ km}}$$
  
= 6 (Armada melakukan servis selama 6 bulan sekali)  
$$= \frac{\text{Rp } 871.200}{6}$$
  
= Rp 145.200 (Total biaya yang dikeluarkan untuk servis perbulan)
- Biaya Servis Rutin/Tahun  
$$= \frac{12 \text{ bulan}}{6}$$
  
= 2 kali ( Dalam satu tahun terjadi 2 kali servis )  
= Rp 871.200 x 2 kali  
= Rp 1.742.400 (Total biaya yang dikeluarkan untuk servis pertahun)

#### Perhitungan (BOK) Biaya Lain – Lain Jalur Timur

- Biaya Perjalanan (Makan dll) = Rp 50.000
- Biaya Lain – Lain/Bulan  
= Rp 50.000 x 26 Hari  
= Rp 1.300.000
- Biaya Lain – Lain/Tahun  
= Rp 50.000 x 12 Bulan  
= Rp 15.600.000

#### Jalur Barat

- Biaya Perjalanan (Makan dll) = Rp 50.000
- Biaya Lain – Lain/Bulan  
= Rp 50.000 x 26 Hari  
= Rp 1.300.000
- Biaya Lain – Lain/Tahun  
= Rp 50.000 x 12 Bulan  
= Rp 15.600.000

#### Jalur Dalam Kota

- Biaya Perjalanan (Makan dll) = Rp 50.000
- Biaya Lain – Lain/Bulan  
= Rp 50.000 x 26 Hari  
= Rp 1.300.000
- Biaya Lain – Lain/Tahun  
= Rp 50.000 x 12 Bulan  
= Rp 15.600.000

Dengan melihat hasil penghitungan Jalur timur, barat, dan dalam kota Total Biaya Lain-Lain/Tahun adalah sebesar Rp 15.600.000

### Total Biaya Operasional Kendaraan

Berikut ini adalah data keseluruhan Biaya Operasional Kendaraan/Tahun untuk Jumlah Biaya yang dilihat dari Total Biaya Tetap, Total Biaya Tidak Tetap, dan Total Biaya Lain-Lain per tahunnya, di bawah ini adalah data penjumlahan seluruh Biaya Operasional Kendaraan :

#### 1. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan/Tahun Jalur Timur

$$= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Tidak Tetap} + \text{Biaya Lain - Lain}$$

$$= \text{Rp } 70.000.300 + \text{Rp } 21.166.181 + \text{Rp } 15.600.000$$

$$= \text{Rp } 106.766.481$$

Biaya Operasional Kendaraan/Bulan  
Rp 106.766.481

$$= \frac{106.766.481}{26}$$

Biaya Operasional Kendaraan/Hari  
Rp 8.897.207

$$= \frac{8.897.207}{26}$$

Biaya Operasional Kendaraan/Km  
Rp 342.200

$$= \frac{342.200}{396}$$

= Rp 3.836

#### 2. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan/Tahun Jalur Barat

$$= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Tidak Tetap} + \text{Biaya Lain - Lain}$$

$$= \text{Rp } 70.000.300 + \text{Rp } 21.784.627 + \text{Rp } 15.600.000$$

$$= \text{Rp } 107.384.927$$

Biaya Operasional Kendaraan/Bulan  
Rp 107.384.927

$$= \frac{107.384.927}{26}$$

Biaya Operasional Kendaraan/Hari  
Rp 8.948.744

$$= \frac{8.948.744}{26}$$

Biaya Operasional Kendaraan/Km  
Rp 344.182

$$= \frac{344.182}{330}$$

= Rp 3.348

#### 3. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan/Tahun Jalur Barat

$$= \text{Biaya Tetap} + \text{Biaya Tidak Tetap} + \text{Biaya Lain - Lain}$$

$$= \text{Rp } 70.000.300 + \text{Rp } 14.685.533 + \text{Rp } 15.600.000$$

$$= \text{Rp } 100.285.833$$

Biaya Operasional Kendaraan/Bulan  
Rp 100.285.833

$$= \frac{100.285.833}{26}$$

Biaya Operasional Kendaraan/Hari  
Rp 8.357.153

$$= \frac{8.357.153}{26}$$

Biaya Operasional Kendaraan/Km  
Rp 321.429

$$= \frac{321.429}{62,2}$$

= Rp 5.168

### Peramalan Pendapatan Tahun Ke-1 Sampai Tahun Ke-5

Peramalan pendapatan pada masing-masing tahunnya di jalur timur, barat, dan dalam kota dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 16 Peramalan Pendapatan Jalur Timur

Tahun	Jumlah kiriman (Kg) trayek Purwokerto - Jalur Timur	Jumlah kiriman (Kg) Jalur Timur - Purwokerto	Harga /Kg	Pendapatan
	-0,01%	-0,01%		
0	15.600	15.569	Rp 6.650	Rp 207.275.779
1	15.598	15.567	Rp 6.650	Rp 207.252.976
2	15.597	15.566	Rp 6.650	Rp 207.230.176
3	15.595	15.564	Rp 6.650	Rp 207.207.379
4	15.593	15.563	Rp 6.650	Rp 207.184.584
5	15.591	15.561	Rp 6.650	Rp 207.161.792

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Tabel 3. 1 Peramalan Pendapatan Jalur Barat

Tahun	Jumlah kiriman (Kg) trayek Purwokerto - Jalur Barat	Jumlah kiriman (Kg) Jalur Barat - Purwokerto	Harga /Kg	Pendapatan
	0,05%	0,05%		
0	13.537	13.489	Rp 6.650	Rp 179.725.361
1	13.544	13.496	Rp 6.650	Rp 179.815.223
2	13.551	13.502	Rp 6.650	Rp 179.905.131
3	13.558	13.509	Rp 6.650	Rp 179.995.083
4	13.565	13.516	Rp 6.650	Rp 180.085.081
5	13.571	13.523	Rp 6.650	Rp 180.175.123

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Tabel 17 Peramalan Pendapatan Jalur Dalam Kota

Tahun	Jumlah kiriman (Kg) trayek Purwokerto - Jalur Dalam Kota	Jumlah kiriman (Kg) Jalur Dalam Kota - Purwokerto	Harga /Kg	Pendapatan
	0,03%	0,02%		
0	13.482	13.500	Rp 6.650	Rp 179.430.566
1	13.486	13.502	Rp 6.650	Rp 179.475.418
2	13.490	13.505	Rp 6.650	Rp 179.520.281
3	13.495	13.508	Rp 6.650	Rp 179.565.157
4	13.499	13.510	Rp 6.650	Rp 179.610.044
5	13.503	13.513	Rp 6.650	Rp 179.654.942

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Berdasarkan tabel di atas bahwa nilai rata rata pertumbuhan di jalur timur yaitu -0,01 % untuk jalur KCU Purwokerto – Jalur timur dan -0,01% untuk jalur timur – KCU Purwokerto tahun 2021. Nilai rata rata pertumbuhan jalur barat yaitu 0,05% untuk jalur KCU Purwokerto – Jalur barat, dan 0,05% untuk jalur barat tahun 2021. Nilai rata – rata pertumbuhan jalur dalam

kota yaitu 0,03% untuk jalur KCU Purwokerto – Jalur dalam kota, dan 0,02% untuk jalur dalam kota – KCU Purwokerto tahun 2021. Nilai rata – rata tersebut digunakan untuk menghitung peramalan berat jumlah kiriman dengan cara jumlah kiriman tahun sebelum peramalan (Kg) akan dihitung dikalikan dengan rata-rata pertumbuhan (%) dijumlahkan dengan jumlah kiriman tahun sebelum peramalan akan dihitung. Untuk perhitungan pendapatan dilakukan dengan cara jumlah kiriman (pergi-pulang) dijumlahkan lalu dikalikan harga/Kg.

**Peramalan Pengeluaran Tahun Ke-1 Sampai Tahun Ke-5**

Setelah menghitung peramalan pendapatan yang diperoleh oleh KCU Purwokerto pada tabel di atas maka dibuat peramalan pengeluaran Biaya Operasional Kendaraan mulai tahun ke-1 hingga tahun ke-5 yang meliputi biaya tetap, biaya tidak tetap dan biaya lain-lain. Rata-rata inflasi tahun 2021 sebesar 1,56% dan peramalan biaya BBM didasarkan dengan data biaya BBM dari tahun 2016 - 2021. Berikut peramalan pengeluaran Biaya Operasional Kendaraan mulai tahun ke-1 hingga tahun ke-5:

Tabel 18 Peramalan Pengeluaran Jalur Timur

No	Item	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
<b>II</b>							
Biaya Tetap							
1	Biaya Perawatan Kendaraan	Rp. 23.983.000					
2	Biaya Angkut	Rp. 33.792.000					
3	Biaya Operasional Kendaraan	Rp. 5.159.000					
4	Biaya Karyawan	Rp. 27.600.000					
5	Amanan Kendaraan Korp	Rp. 188.000					
6	Biaya Pajak Kendaraan (STNK)	Rp. 1.599.000					
7	Biaya Uji Perawatan Kendaraan (KCU)	Rp. 120.000					
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>III</b>							
Biaya Tidak Tetap							
1	Biaya Gaji	Rp. 11.534.000					
2	Biaya Listrik	Rp. 1.500.000					
3	Biaya Sewa Sisa	Rp. 1.787.000					
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>IV</b>							
Biaya Lain-Lain							
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>V</b>							
Pajak Penghasilan 1%							
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>VI</b>							
PPN Final							
<b>Total</b>							
Rp. 162.221.000							

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Tabel 19 Peramalan Pengeluaran Jalur Barat

No	Item	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
<b>II</b>							
Biaya Tetap							
1	Biaya Perawatan Kendaraan	Rp. 23.983.000					
2	Biaya Angkut	Rp. 33.792.000					
3	Biaya Operasional Kendaraan	Rp. 5.159.000					
4	Biaya Karyawan	Rp. 27.600.000					
5	Amanan Kendaraan Korp	Rp. 188.000					
6	Biaya Pajak Kendaraan (STNK)	Rp. 1.599.000					
7	Biaya Uji Perawatan Kendaraan (KCU)	Rp. 120.000					
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>III</b>							
Biaya Tidak Tetap							
1	Biaya Gaji	Rp. 11.534.000					
2	Biaya Listrik	Rp. 1.500.000					
3	Biaya Sewa Sisa	Rp. 1.787.000					
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>IV</b>							
Biaya Lain-Lain							
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>V</b>							
Pajak Penghasilan 1%							
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>VI</b>							
PPN Final							
<b>Total</b>							
Rp. 162.221.000							

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Tabel 20 Peramalan Pengeluaran Jalur Dalam Kota

No	Item	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
<b>II</b>							
Biaya Tetap							
1	Biaya Perawatan Kendaraan	Rp. 23.983.000					
2	Biaya Angkut	Rp. 33.792.000					
3	Biaya Operasional Kendaraan	Rp. 5.159.000					
4	Biaya Karyawan	Rp. 27.600.000					
5	Amanan Kendaraan Korp	Rp. 188.000					
6	Biaya Pajak Kendaraan (STNK)	Rp. 1.599.000					
7	Biaya Uji Perawatan Kendaraan (KCU)	Rp. 120.000					
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>III</b>							
Biaya Tidak Tetap							
1	Biaya Gaji	Rp. 11.534.000					
2	Biaya Listrik	Rp. 1.500.000					
3	Biaya Sewa Sisa	Rp. 1.787.000					
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>IV</b>							
Biaya Lain-Lain							
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>V</b>							
Pajak Penghasilan 1%							
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>VI</b>							
PPN Final							
<b>Total</b>							
Rp. 162.221.000							

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

No	Item	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5
<b>II</b>							
Biaya Tetap							
1	Biaya Perawatan Kendaraan	Rp. 23.983.000					
2	Biaya Angkut	Rp. 33.792.000					
3	Biaya Operasional Kendaraan	Rp. 5.159.000					
4	Biaya Karyawan	Rp. 27.600.000					
5	Amanan Kendaraan Korp	Rp. 188.000					
6	Biaya Pajak Kendaraan (STNK)	Rp. 1.599.000					
7	Biaya Uji Perawatan Kendaraan (KCU)	Rp. 120.000					
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>III</b>							
Biaya Tidak Tetap							
1	Biaya Gaji	Rp. 11.534.000					
2	Biaya Listrik	Rp. 1.500.000					
3	Biaya Sewa Sisa	Rp. 1.787.000					
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>IV</b>							
Biaya Lain-Lain							
<b>Total</b>							
Rp. 14.821.000							
<b>V</b>							
Pajak Penghasilan 1%							
<b>Total</b>							
Rp. 147.400.000							
<b>VI</b>							
PPN Final							
<b>Total</b>							
Rp. 162.221.000							

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

**Cash Flow**

Berdasarkan hasil penghitungan peramalan pendapatan dan pengeluaran pada KCU Purwokerto maka dibuatlah cash flow yang akan dibuat peramalan terjadi pada tahun ke-1 sampai pada tahun ke-5 yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Jalur Timur**

Tabel 21 Cash Flow Jalur Timur

Tahun	Penerimaan	Pengeluaran	Aliran kas Bersih
0		-Rp147.400.000	-Rp147.400.000
1	Rp 207.252.976	Rp105.213.258	Rp102.039.718
2	Rp 207.230.176	Rp105.436.704	Rp101.793.472
3	Rp 207.207.379	Rp105.675.281	Rp101.532.098
4	Rp 207.184.584	Rp105.912.374	Rp101.272.210
5	Rp 207.161.792	Rp106.150.603	Rp101.011.189

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa tahun ke-0 mengalami nilai negatif sebesar Rp 147.400.000 dikarenakan pada tahun ke-0 merupakan tahun dimana perusahaan meminjam modal untuk memberi armada (investasi). Untuk tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5 aliran kas bersih menunjukkan nilai positif karena jumlah penerimaan lebih besar dari pengeluaran (Penerimaan-Pengeluaran).

Tabel 22 Cash Flow Jalur Barat

Tahun	Penerimaan	Pengeluaran	Aliran kas Bersih
0		-Rp147.400.000	-Rp147.400.000
1	Rp 179.815.223	Rp105.557.327	Rp74.257.896
2	Rp 179.905.131	Rp105.785.143	Rp74.119.988
3	Rp 179.995.083	Rp106.028.502	Rp73.966.581
4	Rp 180.085.081	Rp106.270.274	Rp73.814.807
5	Rp 180.175.123	Rp106.513.157	Rp73.661.966

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa tahun ke-0 mengalami nilai negatif sebesar -Rp 147.400.000 dikarenakan pada tahun ke-0 merupakan tahun dimana perusahaan meminjam modal untuk memberi armada (investasi). Untuk tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5 aliran kas bersih menunjukkan nilai

positif karena jumlah penerimaan lebih besar dari pengeluaran (Penerimaan-Pengeluaran).

### Jalur Dalam Kota

Tabel 23 Cash Flow Jalur Dalam Kota

Tahun	Penerimaan	Pengeluaran	Aliran kas Bersih
0		-Rp147.400.000	-Rp147.400.000
1	Rp 179.475.418	Rp98.454.834	Rp81.020.583
2	Rp 179.520.281	Rp98.661.118	Rp80.859.163
3	Rp 179.565.157	Rp98.877.562	Rp80.687.595
4	Rp 179.610.044	Rp99.094.265	Rp80.515.778
5	Rp 179.654.942	Rp99.312.810	Rp80.342.132

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa tahun ke-0 mengalami nilai negatif sebesar -Rp 147.400.000 dikarenakan pada tahun ke-0 merupakan tahun dimana perusahaan meminjam modal untuk memberi armada (investasi). Untuk tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5 aliran kas bersih menunjukkan nilai positif karena jumlah penerimaan lebih besar dari pengeluaran (Penerimaan-Pengeluaran).

### Kelayakan Investasi

#### Jalur Timur

Tabel 24 Kelayakan Investasi Jalur Timur

Tahun	Biaya Investasi	Total Biaya Tetap	Total Biaya Tidak Tetap	Total Biaya Investasi	Total Pajak Penghasilan	Pengeluaran	Penerimaan	Amanan	i	t
0	Rp 147.000.000					Rp 147.000.000		Rp 147.000.000	10%	1
1		Rp 70.000.000	Rp 21.860.627	Rp 91.860.627	Rp 2.972.939	Rp 88.887.688	Rp 207.257.979	Rp 102.000.718		Rp 105.257.261
2		Rp 70.000.000	Rp 21.860.627	Rp 91.860.627	Rp 2.972.939	Rp 88.887.688	Rp 207.257.979	Rp 101.790.472		Rp 104.264.537
3		Rp 70.000.000	Rp 21.860.627	Rp 91.860.627	Rp 2.972.939	Rp 88.887.688	Rp 207.257.979	Rp 101.579.966		Rp 103.271.812
4		Rp 70.000.000	Rp 21.860.627	Rp 91.860.627	Rp 2.972.939	Rp 88.887.688	Rp 207.257.979	Rp 101.369.460		Rp 102.280.087
5		Rp 70.000.000	Rp 21.860.627	Rp 91.860.627	Rp 2.972.939	Rp 88.887.688	Rp 207.257.979	Rp 101.158.954		Rp 101.288.362

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

#### A. Net Present Value (NPV)

#### Jalur Barat

Tabel 25 Kelayakan Investasi Jalur Barat

Tahun	Biaya Investasi	Total Biaya Tetap	Total Biaya Tidak Tetap	Total Biaya Investasi	Total Pajak Penghasilan	Pengeluaran	Penerimaan
0	Rp 147.400.000					Rp 147.400.000	
1		Rp 70.000.000	Rp 21.764.627	Rp 91.764.627	Rp 3.788.152	Rp 87.976.475	Rp 179.905.223
2		Rp 70.000.000	Rp 21.842.666	Rp 91.842.666	Rp 3.788.950	Rp 88.054.716	Rp 179.905.131
3		Rp 70.000.000	Rp 21.917.496	Rp 91.917.496	Rp 3.789.749	Rp 88.133.957	Rp 179.905.039
4		Rp 70.000.000	Rp 21.998.386	Rp 91.998.386	Rp 3.790.548	Rp 88.214.208	Rp 180.085.081
5		Rp 70.000.000	Rp 22.079.871	Rp 92.079.871	Rp 3.791.347	Rp 88.294.459	Rp 180.175.123

Sumber: Pengolahan Data Sendiri, 2022

#### A. Net Present Value (NPV)

$$= \frac{Rp 74.257.896}{(1+0,1)^1} + \frac{Rp 74.119.988}{(1+0,1)^2} + \frac{Rp 73.966.581}{(1+0,1)^3} + \frac{Rp 73.814.807}{(1+0,1)^4} + \frac{Rp 73.661.966}{(1+0,1)^5}$$

$$= \frac{Rp 102.039.718}{(1+0,1)^1} + \frac{Rp 101.793.472}{(1+0,1)^2} + \frac{Rp 101.532.098}{(1+0,1)^3} + \frac{Rp 101.272.210}{(1+0,1)^4} + \frac{Rp 101.011.189}{(1+0,1)^5}$$

$$= Rp 92.763.380 + Rp 84.126.837 + Rp 76.282.568 + Rp 69.170.282 + ---Rp 62.720.001 - Rp 147.400.000$$

$$= Rp 237.663.067$$

$$= NPV > 0 \text{ Dinyatakan LAYAK}$$

#### B. Internal Rate Of Return (IRR)

$$\frac{Rp 102.039.718}{(1+0,6031)^1} + \frac{Rp 101.793.472}{(1+0,6031)^2} + \frac{Rp 101.532.098}{(1+0,6031)^3} + \frac{Rp 101.272.210}{(1+0,6031)^4} + \frac{Rp 101.011.189}{(1+0,6031)^5}$$

$$= Rp 62.584.248 + Rp 38.292.305 + Rp 23.425.600 + Rp 14.330.899 + Rp 8.766.948 - Rp 147.400.000$$

$$= 0$$

Dari perhitungan *Internal Rate Of Return* diketahui nilai titik tengah yaitu 63,04% (63,04%) menunjukkan bahwa nilai 63,04 % lebih besar dari tingkat diskonto yang digunakan yaitu 10%

#### C. Payback Period (PP)

$$1 + \frac{Rp - 45.360.282}{Rp 84.126.837}$$

= 1,5 Tahun

**1,5 tahun** merupakan jangka waktu pengembalian modal investasi

$$= Rp 67.507.178 + Rp 61.256.188 + Rp 55.572.187 + Rp 50.416.507 + ---Rp 45.738.286 - Rp 147.400.000$$

$$= Rp 133.090.356$$

$$= NPV > 0 \text{ Dinyatakan LAYAK}$$

#### B. Internal Rate Of Return (IRR)

$$\frac{Rp 74.257.896}{(1+0,3816)^1} + \frac{Rp 74.119.988}{(1+0,3816)^2} + \frac{Rp 73.966.581}{(1+0,3816)^3} + \frac{Rp 73.814.807}{(1+0,3816)^4} + \frac{Rp 73.661.966}{(1+0,3816)^5}$$

$$= Rp 52.539.562 + Rp 37.104.190 + Rp 26.197.929 + Rp 18.497.742 + Rp 13.060.576 - Rp 147.400.000$$



Jalur	NPV	IRR	Payback Period	Kelayakan
Timur	Rp 237.663.067 > 0	63,04% > 10%	1,5 tahun	LAYAK
Barat	Rp 133.090.346 > 0	41,34% > 10%	2,2 tahun	LAYAK
Dalam Kota	Rp 158.582.118 > 0	46,77% > 10%	1,99 tahun	LAYAK

Sumber: Pengolahan Data Sendiri,  
2022

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan perhitungan menggunakan metode Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Cash Flow, Net Present Value, Internal Rate Of Return, dan Payback Period dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan di jalur timur didapat biaya tetap sebesar Rp 70.000.300/Tahun, biaya tidak tetap sebesar Rp 21.166.181/Tahun, biaya lain – lain sebesar Rp 15.600.000/Tahun dan biaya operasional kendaraan sebesar Rp 106.766.481/Tahun;
2. Berdasarkan hasil perhitungan di jalur barat didapat biaya tetap sebesar Rp 70.000.300/Tahun, biaya tidak tetap sebesar Rp 21.784.627/Tahun, biaya lain – lain sebesar Rp 15.600.000/Tahun dan biaya operasional kendaraan sebesar Rp 107.384.927/Tahun;
3. Berdasarkan hasil perhitungan di jalur dalam kota didapat biaya tetap sebesar Rp 70.000.300/Tahun, biaya tidak tetap sebesar Rp 14.685.533/Tahun, biaya lain – lain sebesar Rp 15.600.000/Tahun dan biaya operasional kendaraan sebesar Rp 100.285.833/Tahun;
4. Berdasarkan data sewa armada KCU Purwokerto pada jalur timur, barat dan dalam kota adalah sebesar Rp 109.200.000/Tahun, sedangkan setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metode Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bahwa pada jalur timur memiliki biaya sebesar Rp 106.766.481/Tahun, jalur barat memiliki biaya sebesar Rp 107.384.927/Tahun dan jalur dalam kota sebesar Rp 100.285.833/Tahun. Dapat dikatakan bahwa biaya operasional kendaraan investasi pada jalur

timur, barat dan dalam kota lebih rendah biayanya dibandingkan dengan biaya sewa armada.

Berdasarkan hasil perhitungan Net Present Value (NPV) bahwa investasi yang dilakukan dinyatakan layak karena nilai Net Present Value (NPV) pada jalur timur sebesar Rp 237.663.067 > 0, berdasarkan hasil perhitungan Internal Rate Of Return (IRR) didapat nilai 63,04% > 10%, dan berdasarkan perhitungan Payback Period didapat jangka waktu pengembalian investasi yaitu 1,5 tahun. Nilai Net Present Value (NPV) pada jalur barat sebesar Rp 133.090.346 > 0, berdasarkan hasil perhitungan Internal Rate Of Return (IRR) didapat nilai 41,34% > 10%, dan berdasarkan perhitungan Payback Period didapat jangka waktu pengembalian investasi yaitu 2,2 tahun. Nilai Net Present Value (NPV) pada jalur dalam kota sebesar Rp 158.582.118 > 0, berdasarkan hasil perhitungan Internal Rate Of Return (IRR) didapat nilai 46,77% > 10%, dan berdasarkan perhitungan Payback Period didapat jangka waktu pengembalian investasi yaitu 1,99 tahun.

## F. REFERENSI

- Abi. (2018). Analisa Pemilihan Moda Transportasi Umum Rute Tanjung Karang–Bandara Radin Inten II Dengan Stated Preference dan Uji Crame’s V. *Borneo Engineering: Jurnal Teknil Sipil Institut Teknik Sumatera* Vol 2 No 20.
- Ade Muslimat et al. (2021). Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Pos Indonesia Kantor Cipondoh. *Jurnal Ilmiah Manajemen Sumber Daya Manusia* Vol. 4, No. 2.
- Amri Yanuar et al. (2015). Analisa Perbandingan Biaya Angkutan PT Pos Logistik Indonesia Rute Bandung – Surabaya Antara Armada Milik Sendiri Dengan Sewa Berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan (BOK). *Jurnal Logistik Bisnis Politeknik Pos Indonesia* Vol. 6 No 1.
- Andri Mahendra et al. (2017). Tinjauan Evaluasi Kelayakan Finansial Bus Trans Metro Pekanbaru (Studi Kasus: Koridor I Pandau – Ramayana. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Riau* Vol 4 No 2.

- Andriansyah. (2015). Manajemen Transportasi Dalam Kajian Dan Teori. Penerbit: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.
- Andriyanto et al. (2020). Analisis Komparatif Kelayakan Investasi Antara Kendaraan Toyota Avanza Milik Sendiri Dengan Sewa di PT Pindad International Logistics Rute Bandung-Jakarta. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(1), 61-66.
- Arifin et al. (2018). Analisa Penentuan Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan. *Jurnal Rekayasa Sipil Universitas Mercu Buana* Vol 7 No 1.
- Arini et al. (2016). Pengembangan Usaha Cindramata Khas Bengkulu Pada Pengrajin Batik Basurek Di Kota Bengkulu. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Bengkulu* Vol XIII No.1.
- Atmajaya et al. (2015). Sutdy Perbandingan Kelayakan Angkutan PT Pos Logistik Indonesia Rute PDC Tambun – Surabaya Antara Kendaraan Milik Sendiri dengan Sewa Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). *Jurnal Logistik Bisnis Politeknik Pos Indonesia* Vol. 7 No 2.
- Chandra. (2013). Analisis Kinerja Distribusi Logistik Pada Pasokan Barang Dari Pusat Distribusi Ke Derai Indomaret Di Kota Semarang. *Jurnal Universitas Diponegoro* Vol 7 No 3.
- Daft et al. (2006). *Manajemen*, Edisi 6. Jakarta: Salemba Empat.
- Darna et al. (2018). Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen. *Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Galuh Ciamis* Vol 5 No 1.
- Dedi Mulyadi. (2013). Pengembangan Sistem Logistik Yang Efisien Dan Efektif Dengan Pendekatan Supply Chain Management. *Jurnal Riset Industri* Vol. V, No. 3 Hal (275-282).
- Dessy et al. (2019). Evaluasi Biaya Operasional Kendaraan Bus Damri Trayek Bratang-Bungurasih. *Jurnal Teknil Sipil Institut Adhi Tama Surabaya* (114-118).
- Fidel Miro, (2005). *Perencanaan Transportasi*. Erlangga. Jakarta
- Fitra, dkk. (2018). Tinjauan Studi Kelayakan Usaha Badan Usaha Milik Desa (Nagari) Kamang Hilia Sejahtera Kenagarian Kamang Hilia, Kecamatan Kamang Magek, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Sosial Dan Riset Ekonomi UNES* Vol 3 No 2.
- H Prastowo et al. (2014) Perbandingan Kelayakan Pembelian dan Sewa Mobil Untuk Operasional di PT Panarub Industry. *Jurnal Sinergi* Vol 18 No 1.
- Handoko et al. (2003). *Manajemen*. Yogyakarta. Penerbit: BPFE.
- Handoyo et al. (2020). Studi Kelayakan Investasi Pembelian Alat Transportasi Truk Untuk Distribusi Dengan Metode NPV (Net Present Value) Dan MARR (Minimum Attractive Rate of Return Pada PT.XYZ. *Jurnal Teknik Industri Dan Manajemen* Vol 15 No 02.
- Hanifah et al. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Materi Elastisitas Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Student Archievement Division (Stad) Siswa Kelas X Sma Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala* Vol 1 No 3.
- Heizer et al. (2014). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Herri Agustawan et al. (2017). Kajian Kelayakan Dan Resiko Investasi Bus Trans Padang. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Andalas* Vol 13 No 2.
- Keegan. (2003). *Perilaku Organisasi (Organisasi Behavior)*, Salemba Empat. Jakarta.
- Kismono et al. (2001). *Bisnis Pengantar*. BPFE. Yogyakarta.
- Nadra Arsyad et al. (2016). Analisa Kelayakan Investasi Angkutan Umum (Angkot) Kota Pariaman. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Andalas* Vol 12 No 2.
- Novianti et al. (2017). Komunikasi Antarpribadi Dalam Menciptakan Harmonisasi (Suami Dan Istri) Keluarga Didesa Sagea Kabupaten Halmahera Tengah. *Jurnal "Acta Diurna"* Vol 6 No 2.
- Pramudita, A. S. (2019). USULAN RUTE DISTRIBUSI SEBAGAI UPAYA MENCAPAI KEUNGGULAN KOMPETITIF MELALUI EFISIENSI BIAYA TRANSPORTASI PT POS. *Jurnal Logistik Bisnis*, 09(2), 90–96. Retrieved from

- <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/logistik/article/view/570/408>
- Prijambodo (2018). Tantangan Perubahan Kini dan Masa Depan. Phoenix Publisher. Jakarta.
- Rangkuti et al. (2012). Studi Kelayakan Bisnis & Investasi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ribudiningsih et al. (2017). Analisis Capital Budgeting Untuk Menilai Kelayakan Investasi Aktiva Tetap. Jurnal Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya Vol 53 No 1.
- Samsudin. (2006). Manajemen Sumber Daya Manusia. Pustaka Setia. Bandung.
- Suryani et al. (2020). Pengaruh Motivasi Dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Produktivitas Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Di PT Tuntex Garment Indonesia. Jurnal Teknik Industri Dan Riset Manajemen Universitas Pramita Indonesia Vol 1 No 1.
- Siswanto. (2012). Pengantar Manajemen, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sylvester et al. (2017). Pengaruh Persepsi Penilaian Prestasi Kerja terhadap Kepuasan Kerja Karyawan. Jurnal Manajemen Universitas Methodist Indonesia Vol 3 No 2.
- Tamadara et al (2021). Analisis Komparatif Biaya Angkutan PT Pos Logistik Indonesia Rute Bandung – KTSH Antara Armada Milik Sendiri Dengan Sewa Berdasarkan Metode Biaya Operasi Kendaraan (BOK). Jurnal Logistik Bisnis Politeknik Pos Indonesia Vol. 11 No 2.
- Ulya et al. (2019). Upaya Guru Memberikan Bimbingan Sosial Pribadi Pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 1 Saree Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. Jurnal PGSD (1-8).