

**ANALISIS BIAYA PENGIRIMAN PRODUK SELOTIP  
(STUDI KASUS PT EKADHARMA INTERNATIONAL)**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH:**

**PUTU INTAN SASYA RENITA**

**2202044**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2025**

**ANALISIS BIAYA PENGIRIMAN PRODUK SELOTIP  
(STUDI KASUS PT EKADHARMA INTERNATIONAL)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi D-III Manajemen Logistik  
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



**DISUSUN OLEH:**

**PUTU INTAN SASYA RENITA**

**2202044**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS BIAYA PENGIRIMAN PRODUK SELOTIP  
(STUDI KASUS PT EKADHARMA INTERNATIONAL)**

Disusun Oleh:

**PUTU INTAN SASYA RENITA  
2202044**

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Akhir Tugas Akhir

Program Studi D-III Manajemen Logistik

Menyetujui

**DOSEN PEMBIMBING I**



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.

**NIP. 19860401 201012 1 004**

**Tanggal: 18 Juni 2025**

**DOSEN PEMBIMBING II**



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP.

**NIP. 19771105 201012 1 001**

**Tanggal: 18 Juni 2025**

Ditetapkan di: Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS BIAYA PENGIRIMAN PRODUK SELOTIP  
(STUDI KASUS PT EKADHARMA INTERNATIONAL)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**PUTU INTAN SASYA RENITA**

**2202044**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI**

**PADA TANGGAL 23 JUNI 2025**

**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Tim Penguji**



**Ahmad Soimun, S.T., M.T.**  
**NIP.19900407 201902 1 001**



**Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.**  
**NIP. 19860401 201012 1 004**



**Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P., M.Si.**  
**NIP.19870423 201902 1 003**



**Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP.**  
**NIP. 19771105 201012 1 001**

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI  
MANAJEMEN LOGISTIK**



**Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.**

**NIP. 19781209 200912 1 002**

Ditetapkan di:Tabanan

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya Putu Intan Sasya Renita, Notar 2202044, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Biaya Pengiriman Produk Selotip (Studi Kasus PT.Ekadharma International)**" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dimaksudkan dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dalam Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika Pernyataan ini terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 2025

Penulis



**Putu Intan Sasya Renita**

**2202044**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Biaya Pengiriman Produk Selotip (Studi Kasus PT Ekadharma International)**". Penulisan Tugas akhir ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar ahli Madya pada Program Studi D-III Manajemen Logistik. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan kesempatan kepada penulis hingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan, diantaranya:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Manajemen Logistik.
4. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir yang telah membimbing, memberi saran dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir yang telah membimbing, memberi saran dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff program studi Manajemen Logistik di Politeknik Transportasi Darat Bali atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.
7. Pengasuh yang selalu membimbing dan membina karakter selama melaksanakan pendidikan.

8. Rekan saya Cahya, Amik, Prema, Cakra, Bima, Ayu Sri, Wangsa dan Abel yang senantiasa menyemangati dan membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Rekan, kakak alumni dan adik tingkat yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Serta pihak-pihak lain yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan dan kemajuan bersama. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dimanfaatkan sebaik baiknya oleh penulis dan seluruh pihak yang membaca.

Tabanan, 18 Juni 2025

Penulis,



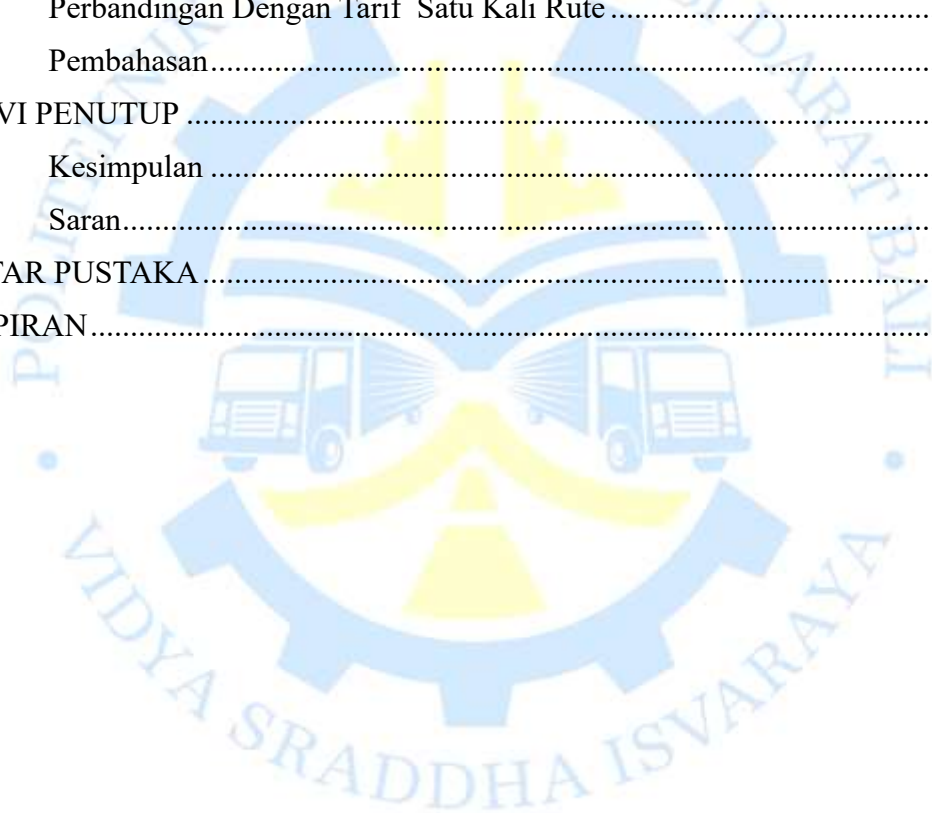
**Putu Intan Sasva Renita**

**2202044**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II GAMBARAN UMUM.....	7
2.1 Kondisi Wilayah.....	7
2.2 Kondisi Objek.....	8
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	10
3.1 Angkutan Barang.....	10
3.2 Pengiriman.....	11
3.3 BOK (Biaya Operasional Kendaraan).....	12
3.4 PCI ( <i>Pacific Consultant International</i> ).....	13
3.5 Penelitian Terdahulu.....	15
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	18

4.1	Sumber Pengumpulan Data.....	18
4.2	Teknik Pengumpulan Data .....	19
4.3	Metode Analisis Data .....	20
4.4	Bagan Alir Penelitian .....	23
4.5	<i>Timeline</i> Kegiatan.....	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
5.1	Penentuan Panjang Rute Pengiriman .....	25
5.2	Analisis Penerapan Biaya Operasional menggunakan Metode PCI .....	27
5.3	Perbandingan Dengan Tarif Satu Kali Rute .....	38
5.4	Pembahasan.....	39
BAB VI PENUTUP .....		40
6.1	Kesimpulan .....	40
6.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....		42
LAMPIRAN.....		45



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1</b> Penelitian Terdahulu .....	15
<b>Tabel 4. 1</b> <i>Form</i> Wawancara.....	19
<b>Tabel 4. 2</b> <i>Timeline</i> Kegiatan .....	24
<b>Tabel 5. 1</b> Data Asal dan Tujuan Pengiriman .....	25
<b>Tabel 5. 2</b> Data Awal.....	27
<b>Tabel 5. 3</b> Data Komponen BOK.....	27
<b>Tabel 5. 4</b> Konsumsi Bahan Bakar .....	28
<b>Tabel 5. 5</b> Konsumsi Pelumas.....	29
<b>Tabel 5. 6</b> Konsumsi Ban.....	30
<b>Tabel 5. 7</b> Upah Kerja <i>Driver</i> .....	31
<b>Tabel 5. 8</b> Konsumsi Suku Cadang.....	32
<b>Tabel 5. 9</b> Depresiasi .....	33
<b>Tabel 5. 10</b> Konsumsi Suku Bunga .....	34
<b>Tabel 5. 11</b> Konsumsi Biaya Asuransi.....	35
<b>Tabel 5. 12</b> Konsumsi Biaya <i>Overhead</i> .....	36
<b>Tabel 5. 13</b> Biaya Operasional Kendaraan .....	37
<b>Tabel 5. 14</b> Perbandingan Tarif.....	38

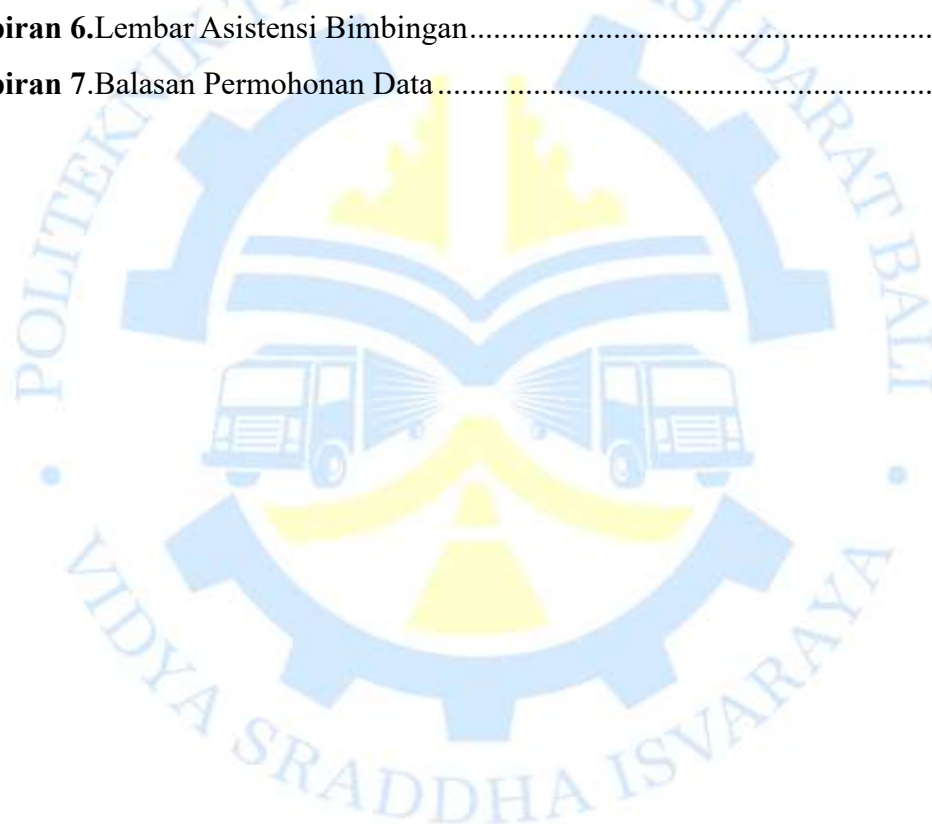
## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Peta Lokasi PT Ekadharma International .....	7
<b>Gambar 2.</b> Kantor PT Ekadharma International .....	8
<b>Gambar 3.</b> Kendaraan Perusahaan .....	9
<b>Gambar 4.</b> Bagan Alir Penelitian .....	23
<b>Gambar 5.</b> Panjang Rute Pengiriman .....	26
<b>Gambar 6.</b> Grafik BOK .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Surat Permohonan Data Kebutuhan Tugas Akhir .....	45
<b>Lampiran 2.</b> Kegiatan Pengambilan Data di PT Ekadharna International .....	47
<b>Lampiran 3.</b> Jenis Kendaraan .....	47
<b>Lampiran 4.</b> <i>Form</i> Wawancara .....	48
<b>Lampiran 5.</b> Data Yang Telah Didapatkan di PT Ekadharna International .....	48
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Asistensi Bimbingan .....	50
<b>Lampiran 7.</b> Balasan Permohonan Data .....	58



## INTISARI

### ANALISIS BIAYA PENGIRIMAN PRODUK SELOTIP (STUDI KASUS PT EKADHARMA INTERNATIONAL)

Oleh:

Putu Intan Sasya Renita

2202044

PT Ekadharna International adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada sektor industri yang berfokus pada produk selotip. Semakin meningkatnya kebutuhan konsumen akan mempengaruhi faktor biaya pengiriman. Penelitian ini menggunakan analisis penentuan panjang rute, biaya pengiriman, dan membandingkan hasil eksisting dengan hasil BOK dengan metode PCI. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penerapan Metode PCI untuk memperoleh rekomendasi biaya pengiriman di PT Ekadharna International dan membandingkan dengan tarif satu kali rute perusahaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa panjang rute adalah sepanjang 36,5 kilometer sehingga dihasilkan perhitungan BOK bahwa biaya tarif yang paling minimum dengan rute jalan non tol adalah Rp4.910 pada kecepatan 50 km/jam. Akan tetapi karena jalur distribusi termasuk dalam jalan kolektor maka kecepatan yang memungkinkan adalah Rp5.339 pada kecepatan 40 km/jam. Perbandingan biaya pengiriman pada kondisi eksisting yang ada pada PT Ekadharna International per kilometer yaitu Rp8.767 dan pada satu kali rute Rp320.000. Sedangkan setelah diterapkan penentuan tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan diperoleh biaya transportasi per kilometer yaitu Rp5.339 dan pada satu kali rute sebesar Rp195.000 sehingga terjadi penurunan biaya pengiriman adalah sebesar Rp125.000.

**Kata Kunci:** Biaya Pengiriman, Biaya Operasional kendaraan, *Pacific Consultant Internasional*

## **ABSTRACT**

### **SHIPPING COST ANALYSIS OF TAPE PRODUCT (CASE STUDY PT EKADHARMA INTERNATIONAL)**

By:

Putu Intan Sasya Renita

2202044

*PT Ekadharna International is one of the companies engaged in the industrial sector which focuses on masking tape products. The increasing needs of consumers will affect the shipping cost factor so that it affects the company's operations. This study uses an analysis of determining route length, shipping costs, and comparing existing results with the results of BOK with the PCI method. The purpose of this study is to analyze the application of the PCI Method to obtain recommendations for shipping costs at PT Ekadharna International and compare with the company's one-time route rates. The results of this study show that the length of the route is 36.5 kilometers so that the resulting BOK calculation that the minimum tariff cost with a non-toll road route is Rp4,910 at a speed of 50km/hour. However, because the distribution route is included in the collector road, the possible speed is Rp5,339 at a speed of 40km/hour. Comparison of shipping costs in the existing conditions at PT Ekadharna International per kilometer is Rp8,767 and on one route Rp320,000. Meanwhile, after applying tariff determination based on Vehicle Operating Costs, the transportation cost per kilometer is Rp5,339 and on one route of Rp195,000 so that there is a decrease in shipping costs of Rp125,000.*

**Keywords:** *Shipping Cost, Vehicle Operating Cost, Pacific Consultant Internasional*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Modernisasi merupakan bentuk peningkatan terkait ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini selalu berpengaruh dalam perubahan beberapa lingkup kehidupan manusia, hal ini terutama terkait dalam penyediaan layanan yang berpengaruh dengan data, informasi, barang dan jasa. Mengingat kemajuan pesat terkait dalam bidang penyediaan jasa dan informasi, pemenuhan kebutuhan masyarakat modern semakin meningkat. Beberapa faktor peningkatan ada pada kebutuhan akan layanan yang efisien, pengiriman dan penerimaan layanan, informasi, barang, dan dokumen (Aris and Agung, 2019)

Dalam kemajuan teknologi, sistem logistik mengalami perubahan yang signifikan terutama dalam proses pengiriman barang. Lonjakan permintaan akibat pertumbuhan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menuntut layanan pengiriman yang semakin cepat dan efisien. *Supply Chain Indonesia* (SCI) memprediksi kontribusi sektor logistik (sektor transportasi dan pergudangan) terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) diproyeksikan menembus angka Rp 1.090,2 triliun pada 2023 dan akan lebih tinggi lagi pada 2024. Mengacu data-data tersebut di atas, diyakini pada 2024 sektor transportasi, pergudangan dan distribusi logistik akan tumbuh lebih tinggi lagi seiring semakin tingginya permintaan pasar dalam negeri.

Hal ini dapat menjadi faktor persaingan di dalam dunia bisnis sehingga PT Ekadharna International harus memiliki strategi dalam mempertahankan bisnisnya. Perusahaan ini dikenal sebagai produsen selotip terkemuka dengan berbagai varian produk sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen terhadap produknya. Agar kebutuhan konsumen terpenuhi dengan baik PT Ekadharna International harus memiliki strategi pengiriman barang yang cepat dan efisien. Distribusi merupakan salah satu elemen krusial dalam memastikan keberlanjutan dan daya saing sebuah

perusahaan dimana menjadi komponen penting dalam proses distribusi barang, karena secara langsung mempengaruhi tingkat pengeluaran perusahaan. Efisiensi distribusi tidak hanya memengaruhi biaya operasional tetapi juga menentukan kecepatan layanan dan kepuasan pelanggan. Distribusi memainkan peran penting dalam rantai pasokan untuk memastikan bahwa produk sampai ke pelanggan dengan tepat waktu dalam kondisi yang baik (Muannisah *et al.*, 2025).

Pengiriman menjadi hal yang penting dalam proses distribusi. Transportasi memberi akses mobilitas orang dalam perpindahan barang dan orang dari titik asal ke titik tujuan. (Meilani and Kartini, 2020). Permasalahan yang timbul diakibatkan proses pendistribusian yakni adanya biaya angkutan yang belum efisien. Permintaan konsumen yang semakin meningkat dalam setiap hari khususnya mengalami fluktuasi saat adanya situasi tertentu mengharuskan PT Ekadharna International untuk menganalisis biaya pengiriman agar lebih efektif dan efisien. Pemilihan rute yang efisien merupakan tantangan yang sering dihadapi dalam kegiatan operasional yaitu distribusi. Pemilihan rute yang efisien dapat memberikan hasil yang optimal terkait panjang rute perjalanan maupun meminimalisir biaya operasional distribusi, rentang waktu perjalanan, jumlah armada yang digunakan, serta faktor lainnya (Hasanah *et al.*, 2020)

Menganalisis jalur distribusi dan pengeluaran terkait biaya kendaraan dapat berdampak pada kemampuan PT Ekadharna International untuk mendistribusikan produk dengan biaya lebih rendah. Pemanfaatan teknologi seperti *Google Maps* memungkinkan PT Ekadharna International merencanakan dan menentukan rute pengiriman terbaik dengan jalur terpendek, sehingga waktu tempuh dapat diminimalkan. Selain itu, *Google Maps* juga menyediakan informasi *real-time* mengenai jarak dan estimasi waktu tempuh sesuai dengan waktu pengiriman yang telah ditetapkan.

Dalam situasi seperti ini, penggunaan metode transportasi adalah solusi yang tepat untuk mengatasi masalah distribusi dengan mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi operasional (Muannisah *et al.*, 2025). Untuk mengirimkan barang yang sama ke lokasi yang paling membutuhkan dengan biaya terendah digunakan metode transportasi (Amaluna *et al.*, 2022). Penentuan rute pengiriman dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jarak tempuh, estimasi waktu perjalanan, dan kondisi lalu lintas di sepanjang jalur yang dilewati. Selain itu, pemilihan armada yang tepat juga berperan penting dalam efisiensi biaya pengiriman, dengan mempertimbangkan aspek seperti kapasitas angkut, konsumsi bahan bakar, ketersediaan suku cadang, serta perlindungan asuransi. Perhitungan biaya dapat dilakukan menggunakan analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) merupakan seluruh total ongkos yang dihasilkan oleh seorang pengemudi dengan faktor dari sejumlah biaya yaitu biaya bahan bakar kendaraan, minyak pelumas kendaraan, ban kendaraan, asuransi, perbaikan dan suku cadang kendaraan, dan faktor depresiasi (Subandriyo *et al.*, 2014). Pada dasarnya ada banyak metode penelitian yang digunakan dalam menghitung biaya operasional kendaraan. Beberapa metode yang bisa digunakan untuk menghitung BOK adalah Metode Manual BOK 1995, Metode MKJI tahun 1997, Metode LAPI ITB PT. Jasa Marga, *Transport and Research Laboratory* (TRRL), Metode *Road User Cost Manual* (RUCM), Metode *The Highway Design and Maintenance Standard Model Vehicle Speeds and Operating Cost* (HDM III-VOC), Metode *Pacific Consultant Internasional* (PCI), dan masih banyak lagi (Nashiroh, Ratnaningsih and Burhamtoro, 2021).

Dalam hal ini penggunaan Metode Jasa Marga dan BOK 1995 belum memperhitungkan biaya *overhead* dalam penentuan biaya operasional kendaraan. Penggunaan Metode PCI digunakan pada jalan non tol maupun tol dengan analisis tarif angkutan barang dan angkutan orang dengan penambahan biaya *overhead*. Analisis biaya operasional kendaraan (BOK) dalam penelitian ini dapat dilaksanakan yaitu

dengan penggunaan metode PCI (*Pacific Consultant International*). Metode PCI (*Pacific Consultants International*) merupakan gabungan dari total biaya tidak tetap (*variable cost*) serta total biaya tetap (*Standing cost*) yang dapat terpengaruh oleh faktor kecepatan mobil dan jenis mobil yang digunakan. Dengan metode PCI ini, perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) dipengaruhi oleh dua faktor biaya yang terdiri dari biaya tetap (*standing cost* atau *fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost* atau *running cost*). Biaya tetap dapat terpengaruh oleh biaya awak kendaraan, biaya penyusutan kendaraan, biaya bunga modal, dan biaya asuransi. Sedangkan terkait dengan biaya tidak tetap dapat terpengaruh oleh biaya perawatan kendaraan, bahan bakar kendaraan, upah tenaga kerja, oli dan ban kendaraan (Haryati, 2020).

PT Ekadharma International menghadapi tantangan dalam menganalisis biaya pengiriman guna meningkatkan efisiensi operasional. Dengan pendekatan sistematis dan berbasis data, perusahaan dapat mengevaluasi faktor-faktor utama seperti pemilihan rute serta biaya biaya pengiriman yang efisien. Analisis ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional PT Ekadharma International dengan menekan biaya angkut sekaligus memperkuat daya saing perusahaan di industri yang kompetitif. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan mengimplementasikan metode PCI dalam konteks analisis biaya pengiriman di sektor logistik, yang sebelumnya belum banyak diterapkan secara spesifik pada PT Ekadharma International. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menganalisis biaya pengiriman barang yang efisien dengan perhitungan biaya operasional kendaraan serta membandingkan metode tersebut dengan tarif satu kali rute sehingga dapat mengefisienkan biaya pengiriman barang pada PT Ekadharma International. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis bermaksud untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Analisis Biaya Pengiriman Produk Selotip (Studi Kasus PT Ekadharma International)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dikaji dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode PCI dapat digunakan dalam menganalisis biaya pengiriman di PT Ekadharna International?
2. Bagaimana hasil biaya operasional kendaraan tersebut jika dibandingkan dengan tarif satu kali rute di PT Ekadharna International?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang dikaji dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Menerapkan metode PCI untuk menganalisis biaya pengiriman di PT Ekadharna International.
2. Membandingkan hasil biaya operasional kendaraan dengan tarif satu kali rute sehingga dapat mengefisiensikan biaya pengiriman barang pada PT Ekadharna International.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dikaji dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis  
Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan metodologi dengan menggunakan metode Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dengan metode PCI sehingga dapat membantu menganalisis efisiensi biaya pengiriman angkutan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali  
Sebagai referensi pendidikan yang relevan dengan mata kuliah, panduan ini dapat digunakan untuk mengembangkan kurikulum yang selaras dengan kondisi aktual di lapangan serta kompetensi yang dibutuhkan secara nyata.

b. Bagi PT Ekadharna International

Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan biaya pengiriman selotip yang efisien dengan memberikan perbandingan analisis biaya operasional yang dapat mengefisienkan biaya pengiriman.

c. Bagi Mahasiswa

- 1) Sebagai syarat mendapat gelar ahli madya pada Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali.
- 2) Sebagai pengaplikasian ilmu yang telah didapatkan pada saat perkuliahan di kampus.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dikaji dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut:

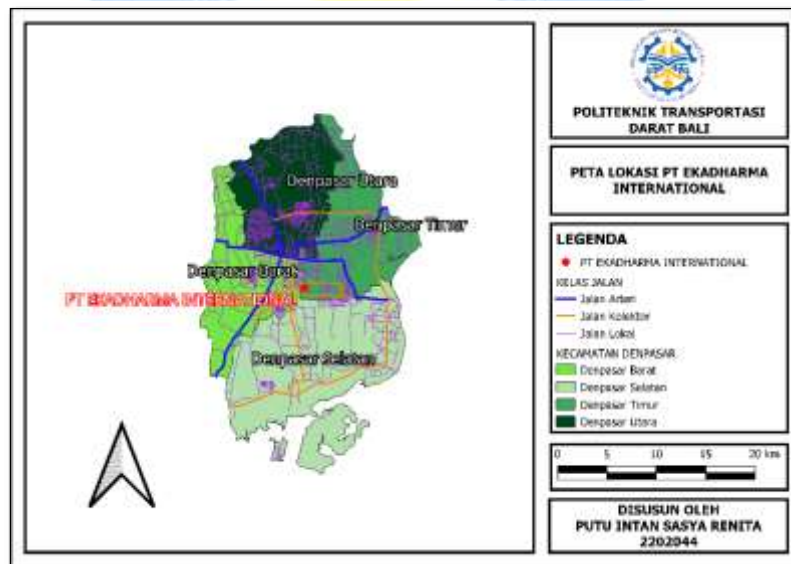
1. Studi ini terbatas hanya dilaksanakan pada PT Ekadharna International.
2. Studi ini dalam penentuan biaya pengiriman hanya menganalisis BOK (Biaya Operasional Kendaraan).
3. Studi ini dalam penentuan hasil biaya operasional kendaraan menggunakan metode PCI (*Pacific Consultant International*).
4. Penentuan rute hanya menggunakan jarak tempuh saja.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Kondisi Wilayah

Salah satu pemasok utama selotip yang telah memenuhi permintaan di seluruh kawasan Bali adalah PT Ekadharna International. Perusahaan ini terletak di Ruko Dewata Square, Jl. Letda Tantular No.1 Blok B/1, Dangin Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Timur, Kota Denpasar, Bali. Perusahaan ini dikenal sebagai produsen selotip terkemuka dengan berbagai varian produk, mulai dari selotip kain, selotip dua sisi, selotip kertas kraft. Dengan fasilitas produksi utama yang berlokasi di Tangerang, PT Ekadharna International memastikan distribusi yang luas dengan mengoperasikan cabang serta titik stok di berbagai kota besar di Indonesia. Kehadirannya yang kuat di berbagai wilayah menjadikan perusahaan ini sebagai pemasok dalam memenuhi lonjakan kebutuhan selotip, terutama saat perayaan hari raya besar di Bali. Adapun lokasi dari PT Ekadharna International dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Lokasi PT Ekadharna International  
(sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

Pada bagian depan kantor PT Ekadharna International terdapat nama dari PT Ekadharna International itu sendiri. Dengan lantai 1 sebagai tempat penyimpanan barang sementara dan lantai 2 sebagai ruang administrasi. Adapun kantor PT Ekadharna International dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Kantor PT Ekadharna International  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

## 2.2 Kondisi Objek

Objek pada penelitian ini adalah biaya pengiriman selotip yang ditetapkan pada PT Ekadharna International. Biaya pengiriman selotip akan diminimalisir dengan memperhitungkan dari Biaya Operasional Kendaraan sesuai dengan titik tujuan dari pengiriman. Biaya pengiriman yang telah ditetapkan oleh PT Ekadharna International adalah Rp320.000 dalam satu kali rute. Satu kali rute perjalanan dilingkup sebagian besar wilayah Denpasar dengan beberapa titik konsumen. PT Ekadharna International mematok harga Rp320.000 lantaran memakai jasa pihak ketiga sebagai operasional pengiriman dimana itu sudah termasuk biaya yang dikeluarkan selama sekali pengiriman. Perjalanan yang dilalui dalam satu kali rute menggunakan jalur non tol. Analisis ini membandingkan mengenai biaya pengiriman PT Ekadharna International jika dibandingkan dengan menggunakan jasa pihak ketiga sebagai operasional pengirimannya dengan patokan tarif Rp320.000 untuk satu kali rute.

Dalam rangka mendukung kelancaran operasional distribusi produk ke berbagai wilayah pemasaran, PT Ekadharna International memanfaatkan armada kendaraan jenis Mitsubishi PS100. Spesifikasi kendaraan ini yaitu termasuk golongan II A dengan 2 sumbu dan memiliki 4 roda yaitu jenis Gajah Tunggal dengan harga Rp.1.350.000. Kendaraan ini termasuk jenis *box* / bak tertutup. Sumber harga kendaraan berdasarkan (2025) yaitu Rp135.000.000. Bahan bakar yang digunakan dengan jenis solar. Jenis pelumas yang digunakan yaitu dengan jenis Oli Mesran dengan harga Rp264.000. Dengan kendaraan yang digunakan dapat dilihat dalam Gambar 3.



**Gambar 3.** Kendaraan Perusahaan  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 Angkutan Barang**

Permintaan transportasi muncul karena adanya berbagai faktor pendukung. Secara umum, permintaan ini terbagi dalam dua jenis yaitu angkutan penumpang dan transportasi barang. Transportasi penumpang merupakan sarana yang dimanfaatkan dalam mobilitas manusia dari titik asal ke titik tujuan, baik pada jarak dekat maupun jarak jauh.

Berdasarkan Kementerian Perhubungan (2019) pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan menyatakan bahwa angkutan barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Angkutan barang dibagi menjadi 2 yaitu:

##### **1. Angkutan Barang Umum**

Angkutan barang umum adalah sarana pengangkutan barang dengan jenis barang tidak berbahaya dan tentunya tidak memerlukan sarana khusus. Dengan tutup gorden samping, kaca lembaran, jenis logam, umum, kayu, dan dimasukkan ke palet atau dikemas. Jenis transportasi ini terdiri dari mobil barang, kereta gandengan, kereta tempelan, dan/atau kereta api, dengan batasan yaitu dalam pengoperasiannya di jalan harus disesuaikan dengan kelas jalan yang dilalui angkutan dan memiliki titik lokasi dalam hal distribusi logistik atau tempat bongkar muat barang.

##### **2. Angkutan Barang Khusus**

Angkutan barang khusus terdiri dari dua kategori yang terdiri dari jenis barang berbahaya dan barang tidak berbahaya. Semua jenis barang berbahaya termasuk barang dengan sifat mudah meledak, cairan yang mudah terbakar, padatan yang

mudah terbakar, bahan yang dapat menghasilkan oksidan, racun, bahan yang mudah menular, radioaktif, korosif, dan barang lainnya. Semua barang tidak berbahaya termasuk barang curah, peti kemas, tumbuhan, hewan, alat berat, dan kendaraan bermotor termasuk dalam kategori ini. Dengan ketentuan jenis angkutan harus sesuai dengan ketentuan barang dengan ketentuan khusus.

### **3.2 Pengiriman**

Pengiriman merupakan salah satu jenis kegiatan operasional yang terkait dalam menyalurkan barang dan jasa dari gudang sampai tujuan. Kegiatan pengiriman adalah bentuk kegiatan operasional yang dilaksanakan dimana produk pesanan konsumen harus didistribusikan baik secara fisik dan kelengkapan dokumen-dokumennya. Hal ini dapat diartikan bahwa distribusi bukan hanya sekedar kegiatan operasional dalam hal pengalihan kepemilikan barang atau jasa dari gudang hingga ke tempat tujuan akan tetapi juga terkait dalam ketentuan fisik barang dan kelengkapan dokumennya. Pengiriman menghasilkan arus yang saling terkait yaitu dalam hal bidang pemasaran dan arus bidang distribusi. Dalam hal ini melibatkan pihak distributor yang bertanggung jawab dalam hal operasional terkait bidang distribusi.

Dalam garis besar pengiriman barang merupakan kegiatan penyaluran secara fisik barang dari titik awal yaitu gudang sampai dengan tempat tujuan yang dapat disesuaikan dalam hal terkait dokumen pemesanan produk dan pengiriman serta dalam keadaan sesuai dalam hal persyaratan penanganan barangnya (Sinaga, 2023). Masalah pengiriman secara umum merupakan hal yang pada umumnya berkaitan dalam hal penyaluran barang satu produk yang bersumber dari beberapa titik dimana dengan penawaran terbatas dengan beberapa titik tujuan serta biaya tertentu dengan biaya operasional paling efisien. Manfaat dalam perancangan pengiriman yang baik yaitu merencanakan distribusi suatu dari gudang ke tujuan agar dapat meminimumkan total biaya transportasi.

### 3.3 BOK (Biaya Operasional Kendaraan)

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah total biaya dimana dihasilkan karena operasional armada dalam kondisi standar dan memiliki titik tujuan. Biaya operasional kendaraan adalah gabungan penjumlahan antara biaya langsung ditambah biaya tidak langsung (Kamaludin *et al.*, 2018). Biaya langsung adalah biaya yang dapat dibebankan pada biaya operasi kendaraan atau biaya pokok sedangkan biaya tak langsung adalah biaya yang tak dapat langsung dikenakan terhadap operasi perangkutan, tetapi menjadi bagian dari biaya pokok dan unit biaya (Zardi *et al.*, 2019). Biaya Langsung dapat dibagi lagi menjadi dua yaitu biaya tetap dan biaya berubah (*variable cost*) dengan komponen sebagai berikut:

#### 1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah-ubah atau tidak terpengaruh karena pengoperasian kendaraan. Biaya tetap terdiri dari beberapa komponen yaitu:

- a. Penyusutan Kendaraan
- b. Bunga Modal
- c. Pajak Kendaraan
- d. Pendapatan Awak Kendaraan
- e. Biaya Berubah (*Variable Cost*)

#### 2. Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap adalah biaya yang berubah-ubah tergantung pada pemakaian kendaraan. Biaya tidak tetap terdiri dari beberapa komponen yaitu:

- a. Bahan Bakar Minyak (BBM)
- b. Ban Kendaraan
- c. Servis Kecil
- d. Servis Besar
- e. *Overhaul*
- f. Penambahan Oli Mesin
- g. Cuci Kendaraan
- h. Retribusi Terminal

- i. Pemeriksaan Kendaraan
- j. Asuransi
- k. Biaya pengelolaan

Dalam hal ini terdapat beberapa metode dalam penentuan biaya operasional kendaraan seperti metode PCI (*Pacific Consultant International*) dan Jasa Marga.

### **3.4 PCI (*Pacific Consultant International*)**

Analisis biaya operasional kendaraan (BOK) dapat dijalankan dalam penelitian dengan penggunaan metode PCI (*Pacific Consultant International*). Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dengan Metode PCI 1989, seperti yang dikutip oleh Lembaga Afiliasi Penelitian dan Industri (LAPI) ITB 1996 adalah metode penggabungan yang dapat diambil dengan dua faktor biaya yaitu biaya tidak tetap (*variable cost*) dan biaya tetap (*Standing cost*) yang terikat oleh dua faktor kecepatan kendaraan dan faktor jenis kendaraan yang digunakan. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dengan hal ini yaitu penggunaan metode PCI terbagi menjadi dua biaya yaitu biaya tetap (*standing cost* atau *fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variabel cost* atau *running cost*). Biaya tetap terdiri dari beberapa biaya yaitu biaya awak kendaraan, biaya penyusutan, biaya bunga modal, dan biaya asuransi. Sedangkan untuk biaya tidak tetap terdiri dari beberapa biaya yaitu biayaeliharaan, bahan bakar, upah tenaga, oli dan ban (Haryati, 2020).

Menurut (Hasyim and Rohani, 2024) analisis BOK dengan penggunaan metode perhitungan model PCI (*Pacific Consultant International*) terkait hal ini yaitu penggunaannya pada jalan non-tol merupakan penjumlahan dari biaya tidak tetap (*running cost*) dan biaya tetap (*Fixed Cost*) yang terpengaruh dengan adanya faktor kecepatan kendaraan dan faktor jenis kendaraan yang terjadi dalam operasionalnya. Adapun beberapa jenis kendaraan yang digunakan dalam model PCI dengan klasifikasi sebagai berikut:

1. Gol I :Sedan, Jeep, Pick Up, Bus Kecil, Truk (3/4), Bus Sedang.
2. Gol IIA :Truk Besar dan Bus Besar dengan 2 (dua) gardan
3. Gol IIB :Truk Besar dan Bus Besar dengan 3 (tiga) gardan/lebih.

a) Konsumsi Bahan Bakar Minyak

$$\text{Golongan I} : Y = 0,05693 V^2 - 6,42593 V + 269,18567 \quad (3.1)$$

$$\text{Golongan IIA} : Y = 0,21692 V^2 - 24,15490 V + 954,78624 \quad (3.2)$$

$$\text{Golongan IIB} : Y = 0,21557 V^2 - 24,17699 V + 947,80862 \quad (3.3)$$

b) Konsumsi Pelumas

$$\text{Golongan I} : Y = 0.00037 V^2 - 0.04070 V + 2.20403 \quad (3.4)$$

$$\text{Golongan IIA} : Y = 0.00209 V^2 - 0.24413 V + 13.29445 \quad (3.5)$$

$$\text{Golongan IIB} : Y = 0.00186 V^2 - 0.22035 V + 12.06486 \quad (3.6)$$

c) Konsumsi Ban

$$\text{Golongan I} : Y = 0.0008848 V - 0.0045333 \quad (3.7)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 0.0012356 V - 0.0065667 \quad (3.8)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 0.0015553 V - 0.0059333 \quad (3.9)$$

d) Biaya Suku Cadang

$$\text{Golongan I} : Y = 0.0000064 V + 0.0005567 \quad (3.10)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 0.0000332 V + 0.0020891 \quad (3.11)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 0.0000191 V + 0.0015400 \quad (3.12)$$

e) Biaya Tenaga Kerja

$$\text{Golongan I} : Y = 0.00362 V + 0.36267 \quad (3.13)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 0.02311 V + 1.97733 \quad (3.14)$$

$$\text{Golongan III B} : Y = 0.01511 V + 1.21200 \quad (3.15)$$

f) Depresiasi

$$\text{Golongan I} : Y = 1/(2.5 V + 125) \quad (3.16)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 1/(9.0 V + 450) \quad (3.17)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 1/(6.0 V + 300) \quad (3.18)$$

g) Biaya Suku Bunga Modal

$$\text{Golongan I} : Y = (0.15 * 1000) / (500 \text{ V}) \quad (3.19)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = (0.15 * 1000) / (2571.42857 \text{ V}) \quad (3.20)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = (0.15 * 1000) / (1714.28571 \text{ V}) \quad (3.21)$$

h) Biaya Asuransi

$$\text{Golongan I} : Y = 38 / (500 \text{ V}) \quad (3.22)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 60 / (2571.42857 \text{ V}) \quad (3.23)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 61 / (1714.28571 \text{ V}) \quad (3.24)$$

i) Biaya *Overhead*

$$\text{Golongan I} :- \quad (3.25)$$

$$\text{Golongan II A} : 10\% \text{ Dari Sub Total} \quad (3.26)$$

$$\text{Golongan II B} : 10\% \text{ Dari Sub Total} \quad (3.27)$$

### 3.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah acuan dalam pelaksanaan penelitian. Penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 3.1

**Tabel 3. 1** Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Metode	Hasil	GAP Analisis
1	Chien Alexandro Tantry dan Muhammad Shofwan Donny Cahyono (2022)	Analisis Tarif Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Kelas Ekonomi Jurusan Surabaya - Malang Dengan Metode Pacific Consultant International	Metode PCI ( <i>Pacific Consultant International</i> ) , Anility to Pay (ATP) dan Willingness to Pay (WTP)	Mengetahui nilai kecepatan dan BOK yang ideal pada armada bus kelas ekonomi jurusan surabaya – malang serta kemampuan penumpang dalam taruf angkutan.	-Persamaan 1.Analisis terkait BOK 2.Metode PCI -Perbedaan 1.Angkutan Orang

No	Nama	Judul	Metode	Hasil	GAP Analisis
2	Mutiara Firdausi Dkk (2022)	Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Biaya Operasional Kendaraan dan Biaya Kemacetan di Jalan Perkotaan Mojokerto	Metode Manual BOK 1995	Menganalisis mengenai biaya oprasional kendaraan dan biaya kemacetan, agar masyarakat mengetahui mengenai besaran biaya yang aka dihasilkan akibat adanya kemacaetan	-Persamaan 1.Analisis terkait BOK -Perbedaan 2.Menggunakan Metode BOK 1995
3	Muammar Makmur Dkk (2024)	Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Akibat Pembangunan Jalan Baru: Studi Kasus Pembangunan Ruas Jalan Latoma-Routa Kabupaten Konawe	Metode LAPI ITB oleh PT.Jasa Marga	Menganalisis dampak pembangunan ruas jalan baru terhadap BOK. Penelitian ini akan menggali sejauh mana pembangunan ruas jalan baru dapat memberikan efisiensi biaya bagi para pengguna kendaraan.	-Persamaan 1.Analisis terkait BOK -Perbedaan 1.Menggunakan Metode LAPI ITB oleh PT.Jasa Marga
4	Louise Elizabeth Radjawane Dkk (2024)	Perbandingan Metode Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Bermotor Roda Tiga Di Kota Makassar	Metode PCI ( <i>Pacific Consultant International</i> )	Analisis mengenai karakteristik operasional kendaraan bentor berdasarkan perspektif pengemudi serta perbandingan biaya operasional kendaraan roda tiga (bentor) di Kota Makassar menggunakan metode PCI.	-Persamaan 1.Perhitungan Biaya Operasional 2.Metode PCI -Perbedaan 1.Angkutan Orang

No	Nama	Judul	Metode	Hasil	GAP Analisis
5	Dandy Setiawan (2024)	Analisis Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Dan Tarif Menggunakan Metode Pci (Pasific Consultant International)	Metode PCI ( <i>Pacific Consultant International</i> )	Membandingkan biaya dan tarif menggunakan metode biaya operasional kendaraan (BOK) pada perusahaan otobus yang beroperasi pada rute palangkaraya sampit dengan Metode PCI.	-Persamaan 1. Analisis BOK -Perbedaan 1. Angkutan Orang

(Sumber: Pribadi, 2025)

Terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu. Perbedaan utama dalam penelitian ini yakni lokasi penelitian yang berbeda. Penelitian terdahulu sebagian besar menggunakan kendaraan angkutan umum sebagai objek sedangkan penelitian ini menggunakan angkutan barang. Selain itu, penelitian ini juga membahas perbandingan biaya pengiriman dengan menggunakan jasa pihak ketiga dalam operasional pengiriman untuk satu kali rute. Penelitian Terdahulu juga menggunakan beberapa metode lain yaitu Metode Manual BOK 1995 dan Metode LAPI ITB oleh PT. Jasa Marga. Dalam hal ini Metode Manual BOK 1995 dan Metode LAPI ITB oleh PT. Jasa Marga belum memperhitungkan biaya *overhead* kendaraan di dalam penggunaannya. Persamaan dalam penelitian ini terletak pada penyelesaian masalah yang melibatkan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK).