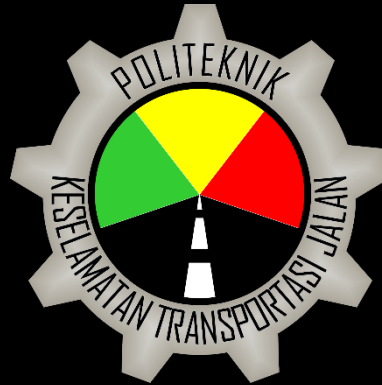


TUGAS AKHIR
ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN
BERDASARKAN RUTE SEBAGAI DASAR PERHITUNGAN
TARIF ANGKUTAN BARANG DI PT. PUTERA BAJA
TUNGGAL

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi
Rekayasa Otomotif



Disusun oleh:

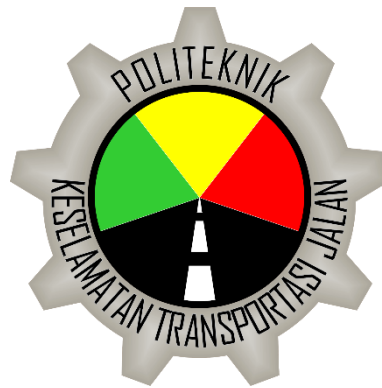
DAFFA NURDZAKI MAHENDRA

22021035

PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

TUGAS AKHIR
ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN
BERDASARKAN RUTE SEBAGAI DASAR PERHITUNGAN
TARIF ANGKUTAN BARANG DI PT. PUTERA BAJA
TUNGGAL

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi
Rekayasa Otomotif



Disusun oleh:

DAFFA NURDZAKI MAHENDRA

22021035

PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN SEBAGAI DASAR PERHITUNGAN TARIF ANGKUTAN BARANG DI PT. PUTERA BAJA TUNGGAL

*ANALYSIS OF VEHICLE OPERATIONAL COSTS BASED ON ROUTE AS A BASIS
FOR CALCULATING FREIGHT RATES AT PT. PUTERA BAJA TUNGGAL*

Disusun oleh:

Daffa Nurdzaki Mahendra
22021035

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Tanggal 25 Mei 2026

Destria Rahmita, S.ST., M.Sc.
NIP. 198912272010122002

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN BERDASARKAN RUTE
SEBAGAI DASAR PERHITUNGAN TARIF ANGKUTAN BARANG DI PT.
PUTERA BAJA TUNGGAL**

*ANALYSIS OF VEHICLE OPERATIONAL COSTS BASED ON ROUTE VARIATIONS
AS A BASIS FOR CALCULATING FREIGHT RATES AT PT. PUTERA BAJA TUNGGAL*

Disusun oleh:

Daffa Nurdzaki Mahendra

22021035

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 24 Juni 2026

Ketua Sidang

Tanda Tangan

Siti Shofiah, S.Si., M.Sc.

NIP. 198909192019022001

Penguji 1



Tanda Tangan

Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.

NIP. 199104162019022002

Penguji 2



Tanda Tangan

Destria Rahmita, S.ST., M.Sc.

NIP. 198912272010122002



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthorig, S.T., M.T.

NIP. 198307042009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daffa Nurdzaki Mahendra

Notar : 22021035

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Analisis Biaya Operasional Kendaraan Berdasarkan Rute Sebagai Dasar Perhitungan Tarif Angkutan Barang di PT. Putera Baja Tunggal**" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar Pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi mana pun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun

Tegal, 4 Desember 2025

Yang Menyatakan



Daffa Nurdzaki Mahendra

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan segala berkah serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul "Analisis Biaya Operasional Kendaraan Berdasarkan Rute Sebagai Dasar Perhitungan Tarif Angkutan Barang di PT. Putera Baja Tunggal" ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istianto, S.Si.T. M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Teknologi Rekayasa Otomotif.
3. Ibu Destria Rahmita, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Seluruh tenaga pengajar jurusan Teknologi Rekayasa Otomotif atas ilmu yang diberikan selama proses belajar.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
6. Senior dan Junior serta Teman – teman Angkatan 33 terkhusus kelas TRO B.

Tegal, 4 Desember 2025

Yang Menyatakan



Daffa Nurdzaki Mahendra

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	3
HALAMAN PENGESAHAN	4
HALAMAN PERNYATAAN	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
ABSTRAK.....	12
ABSTRACT	13
BAB I PENDAHULUAN	14
I.1. Latar Belakang	14
I.2. Rumusan Masalah	16
I.3. Batasan Masalah	17
I.4. Tujuan Penelitian.....	17
I.5. Manfaat Penelitian	17
I.6. Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
II.1. Penelitian Terdahulu	19
II.2. Transportasi.....	24
II.3. Angkutan Barang.....	25
II.4. Tarif Jasa Angkutan Barang.....	27
II.5. Biaya Operasional Kendaraan	30
II.6. Rute Operasional	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	36

III.1. Lokasi, Waktu Penelitian, dan Tabel Rute	36
III.1.1. Lokasi Penelitian	36
III.1.2. Waktu Penelitian.....	38
III.1.3. Rute Perjalanan	38
III.2. Bagan Alir Penelitian	39
III.3. Jenis Penelitian.....	42
III.4. Variabel Penelitian	42
III.5. Metode Pengumpulan Data.....	45
III.6. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
IV.1. Analisis Pemilihan Rute Operasional	51
IV.2. Biaya dan Tarif Operasional Kendaraan	52
IV.2.1. Biaya Operasional Kendaraan	52
IV.2.2. Tarif Kendaraan Angkutan Barang	53
IV.3. Perhitungan Break Event Point.....	56
IV.4. Perhitungan Return Of Invesment.....	59
IV.5. Analisis BOK, BEP, dan ROI Tiap Rute	61
IV.5.1. Analisis Biaya Operasional Kendaraan (per trip)	63
IV.5.2. Analisis Break Even Point (BEP)	79
IV.5.3. Analisis Return On Invesment (ROI).....	82
IV.6. Pembahasan Hasil Perhitungan	86
IV.7. Strategi Pengelolaan Berdasarkan Hasil Analisis	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	96
V.1. Kesimpulan	96
V.2. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Tabel Waktu Penelitian.....	38
Tabel III.2 Tabel Rute Perjalanan	39
Tabel III.3 Variabel Penelitian Kuantitatif.....	43
Tabel IV.1 Rute Operasional Kendaraan.....	51
Tabel IV.2 Tabulasi Hasil Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan	53
Tabel IV.3 Tabulasi Perhitungan Tarif Angkutan Barang	55
Tabel IV.4 Tabulasi Perhitungan Break Event Point	57
Tabel IV.5 Tabulasi Perhitungan ROI	60
Tabel IV.6 Hasil Perhitungan BOK, BEP, dan ROI Tiap Rute	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Kantor PT. Putera Baja Tunggal	38
Gambar III.2 Bagan Alir Penelitian	41
Gambar IV.1 Diagram BOK Rute Cilacap-Cirebon	63
Gambar IV.2 Diagram BOK Rute Cilacap-Jakarta	67
Gambar IV.3 Diagram BOK Rute Cilacap-Tangerang	70
Gambar IV.4 Diagram BOK Rute Cilacap-Surabaya	73
Gambar IV.5 Diagram BOK Rute Cilacap-Gresik.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1 Data Rute Operasional Perusahaan	102
lampiran 2 Kegiatan Pre Trip Inspeksi Kendaraan.....	103
lampiran 3 Kegiatan Pre Trip Inspection Kendaraan	104
lampiran 4 Kegiatan Pre Trip Inspection Kendaraan	105
lampiran 5 Website Monitoring Kegiatan Operasional Kendaraan	105
lampiran 6 Wawancara Dengan Pihak Perusahaan	106
lampiran 7 Data Harga Beli Kendaraan Perusahaan.....	107
lampiran 8 Data Harga Pajak Kendaraan Perusahaan	108
lampiran 9 Perhitungan BOK, Tarif, BEP, dan ROI Rute Cilacap-Cirebon.....	108
lampiran 10 Perhitungan BOK, Tarif, BEP, dan ROI Rute Cilacap-Jakarta	114
lampiran 11 Perhitungan BOK, Tarif, BEP, dan ROI Rute Cilacap-Tangerang ...	119
lampiran 12 Perhitungan BOK, Tarif, BEP, dan ROI Rute Cilacap-Surabaya	125
lampiran 13 Perhitungan BOK, Tarif, BEP, dan ROI Rute Cilacap-Gresik.....	131

ABSTRAK

PT. Putera Baja Tunggal merupakan perusahaan angkutan barang yang mengoperasikan armada truk tangki untuk mendistribusikan bahan bakar minyak (BBM) dan bahan kimia cair dari pool Cilacap ke berbagai kota di Pulau Jawa, meliputi rute Cilacap-Tangerang, Cilacap-Surabaya, Cilacap-Gresik, Cilacap-Jakarta, dan Cilacap-Cirebon. Penelitian ini bertujuan untuk: menghitung Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada masing-masing rute berdasarkan KM 251 Tahun 2022 sebagai dasar penetapan tarif angkutan barang dan menentukan rute operasional yang paling efisien berdasarkan hasil analisis BOK, Break Even Point (BEP), dan Return on Investment (ROI).

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dengan data primer berupa data operasional aktual tahun 2025 yang diperoleh langsung dari PT. Putera Baja Tunggal. Perhitungan BOK mengacu pada KM 251 Tahun 2022 dengan pendekatan biaya tetap dan biaya tidak tetap, menggunakan nilai investasi kendaraan sebesar Rp920.000.000 dan kapasitas muatan 30.000 kg per trip.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total BOK per trip berkisar antara Rp6.111.698 hingga Rp11.685.761, dengan tarif ideal per kg antara Rp244,47/kg hingga Rp467,43/kg. Nilai BEP seluruh rute berada di bawah 1 trip (0,44-0,78 trip), menandakan seluruh rute telah melampaui titik impas. Berdasarkan hasil analisis BOK, BEP, dan ROI, rute Cilacap-Tangerang merupakan rute paling efisien dengan BOK per trip terendah, BEP terendah, dan ROI tertinggi, sedangkan rute Cilacap-Cirebon memiliki efisiensi terendah dengan BOK/km tertinggi, BEP tertinggi, dan ROI terendah. Frekuensi perjalanan terbukti menjadi variabel paling dominan yang menentukan tingkat efisiensi dan profitabilitas operasional kendaraan.

Kata Kunci: Biaya Operasional Kendaraan, Tarif Angkutan Barang, *Break Even Point*, *Return on Investment*, KM 251 Tahun 2022, Truk Tangki

ABSTRACT

PT. Putera Baja Tunggal is a freight transportation company that operates a fleet of tanker trucks to distribute fuel oil (BBM) and liquid chemicals from the Cilacap pool to various cities on the island of Java, covering the Cilacap-Tangerang, Cilacap-Surabaya, Cilacap-Gresik, Cilacap-Jakarta, and Cilacap-Cirebon routes. This study aims to: calculate the Vehicle Operating Cost (VOC) for each route based on KM 251 in 2022 as a basis for setting freight transportation rates; and determine the most efficient operational route based on the results of the VOC analysis, Break Even Point (BEP), and Return on Investment (ROI).

The research method used is quantitative descriptive analysis with primary data in the form of actual operational data from 2025 obtained directly from PT. Putera Baja Tunggal. The VOC calculation refers to KM 251 in 2022 using a fixed and variable cost approach, using a vehicle investment value of IDR 920,000,000 and a load capacity of 30,000 kg per trip.

The results of the study indicate that the total BOK per trip ranges from IDR 6,111,698 to IDR 11,685,761, with an ideal tariff per kg between IDR 244.47/kg and IDR 467.43/kg. The Break-Even Point (BEP) for all routes is below 1 trip (0.44-0.78 trips), indicating that all routes have exceeded the break-even point. Based on the analysis of BOK, BEP, and ROI, the Cilacap-Tangerang route is the most efficient route with the lowest BOK per trip, the lowest BEP, and the highest ROI, while the Cilacap-Cirebon route has the lowest efficiency with the highest BOK/km, the highest BEP, and the lowest ROI. Trip frequency proved to be the most dominant variable determining the level of efficiency and profitability of vehicle operations.

Keywords: Vehicle Operating Costs, Freight Transport Tariffs, *Break-Even Point*, *Return on Investment*, KM 251 in 2022, Tank Trucks