

**PENERAPAN *TRUCK TRIANGULATION* UNTUK
PENINGKATAN EFESIENSI PENGIRIMAN
PERUSAHAAN EKSPOR-IMPOR GLOBAL DI
JAKARTA**



INDRI AGUSTINA

55123110068

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2025**

ABSTRACT

This study examines the implementation of truck triangulation as a transportation optimization strategy in export-import operations to enhance logistics efficiency. A causal design with a mixed-methods approach was applied, combining quantitative analysis (delivery logs, delay reports, fleet rotation data) and qualitative insights through Focus Group Discussion (FGD) and in-depth interviews with internal stakeholders. Results show that delivery performance is influenced by internal factors (coordination gaps, limited fleet, scheduling mismatches) and external factors (weather, port congestion, gate-in systems). The application of truck triangulation proved effective in reducing empty trips, accelerating fleet rotation, stabilizing lead time, and lowering operational costs. Quantitatively, in 2024 a total of 18,452 trips recorded 8% triangulated, generating savings of 21,000 km, IDR 210 million, and reducing 52,500 kg CO₂ emissions. In the first semester of 2025, triangulation increased to 11% of 9,685 trips, saving 30,930 km, IDR 154.65 million, and cutting 77,325 kg CO₂ emissions. These findings highlight that truck triangulation not only delivers cost and time efficiency but also contributes to sustainability through carbon reduction, positioning it as a strategic operational and managerial approach in modern logistics.

Keywords: *Truck Triangulation, Logistics Efficiency, Supply Chain, Export-Import Transportation, Green Supply Chain.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis implementasi *truck triangulation* sebagai strategi optimasi transportasi pada operasi ekspor-impor untuk meningkatkan efisiensi logistik. Penelitian menggunakan desain kausal dengan pendekatan *mixed methods*, melalui analisis data kuantitatif (laporan pengiriman, keterlambatan, rotasi armada) serta kualitatif melalui *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan internal. Hasil analisis menunjukkan bahwa performa pengiriman dipengaruhi faktor internal (koordinasi, armada terbatas, ketidaksesuaian jadwal) dan eksternal (cuaca, kepadatan pelabuhan, sistem *gate-in*). Penerapan *truck triangulation* terbukti mengurangi perjalanan kosong, mempercepat rotasi armada, menstabilkan *lead time*, serta menekan biaya operasional. Secara kuantitatif, pada tahun 2024 tercatat 18.452 trip dengan 8% triangulasi yang menghasilkan penghematan 21.000 km, biaya Rp210 juta, dan reduksi emisi 52.500 kg CO₂. Pada semester I 2025, tingkat triangulasi meningkat menjadi 11% dari 9.685 trip, menghasilkan penghematan 30.930 km, Rp154,65 juta, dan reduksi emisi 77.325 kg CO₂. Temuan ini menegaskan bahwa *truck triangulation* tidak hanya berdampak pada efisiensi biaya dan waktu, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan melalui pengurangan emisi, sehingga relevan sebagai strategi operasional dan manajerial dalam logistik modern.

Kata kunci: Truck Triangulation, Efisiensi Logistik, Rantai Pasok, Transportasi Ekspor-Impor, Green Supply Chain.

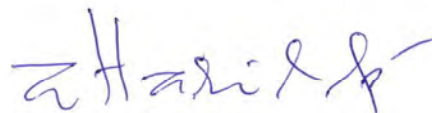
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Penerapan Truck Triangulation Untuk Peningkatan Efisiensi Pengiriman Perusahaan Ekspor-Import Global di Jakarta
Bentuk Tesis : Penelitian
Nama : Indri Agustina
NIM : 55123110068
Program : Magister Manajemen
Tanggal : 20 Agustus 2025

Mengesahkan,

Pembimbing



(Dr. Ir. Agustinus Hariadi D. P., M.Sc.)

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Ketua Program Magister Manajemen



Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak



Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Penerapan Truck Triangulation Untuk Peningkatan Efisiensi Pengiriman Perusahaan Ekspor-Import Global di Jakarta
Bentuk Tesis : Penelitian
Nama : Indri Agustina
NIM : 55123110068
Program : Magister Manajemen

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, hasil pengolahan data, dan hasil pengolahan data yang telah disajikan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 20 Agustus 2025



Indri Agustina
NIM. 55123110068

**PERNYATAAN PENGECEKAN PLAGIASI (*SIMILARITY*)
KARYA ILMIAH**
/SIMILARITY CHECK STATEMENT FOR SCIENTIFIC WORKS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama */Name* : INDRI AGUSTINA
NIM */Student id Number* : 55123110068
Program Studi */Study program* : S2 Manajemen

dengan judul:
/The title:

“Truck Triangulation as a Strategic Response to Delivery Inefficiencies in Export-Import Operations: A Case Study of a Global Logistics Company in Jakarta”

telah dilakukan pengujian plagiasi (*similarity*) dengan sistem **Turnitin** pada tanggal:
/Has undergone a plagiarism (similarity) check using the Turnitin system on the date:

09 September 2025

didapatkan nilai persentase sebesar:
and the similarity percentage obtained was:

7 %

Jakarta, 09 September 2025
Kepala Administrasi/ Tata Usaha
FEB Universitas Mercu Buana
/Head of FEB Administrator



scan or [click here](#) for verify

Ahmad Faqih, S.E., M.M.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas limpahan rahmat dan hikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “Penerapan *Truck Triangulation* Untuk Peningkatan Efisiensi Pengiriman Perusahaan Ekspor-Import Global di Jakarta”. Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Agustinus Hariadi Djoko Purwanto S.T, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi terselesaikannya Tesis ini. Penyusunan Tesis ini juga tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin berterima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tesis ini terutama kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak, Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM, selaku Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.
4. Ketua Penguji, selaku ketua penguji ujian akhir Tesis, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti untuk perbaikan Tesis ini.
5. Penguji, selaku dosen penguji ujian akhir Tesis, yang telah memberikan masukan dan saran agar Tesis ini menjadi lebih baik.
6. Manajemen dan Karyawan Perusahaan yang telah bersedia menjadi responden dan mendukung terlaksananya Tesis ini.
7. Teristimewa yaitu kedua orang tua Papa Mama, adik-adik, pasangan terkasih, keluarga Ginting dan Lumbanraja serta teman-teman tercinta yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan moral dan material yang tiada henti- hentinya kepada penulis serta memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan Tesis ini.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta

masuk bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan dalam Tesis ini. Akhir kata, semoga Tesis ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 20 Agustus 2025

Indri Agustina
NIM. 55123110068



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	I
ABSTRAK	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
LEMBAR PERNYATAAN	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN	1
1.2. IDENTIFIKASI MASALAH	12
1.3. RUMUSAN MASALAH	13
1.4. TUJUAN PENELITIAN	14
1.5. KONTRIBUSI PENELITIAN	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
2.1. KAJIAN TEORI	16
2.1.2 Supply Chain Management	16
2.1.3 Konsep Lean Supply Chain Management (LSCM)	19
2.1.4 Manajemen Distribusi dan Transportasi	25
2.1.5 Efisiensi	29
2.1.6 Green Logistics	33
2.2. PENELITIAN TERDAHULU	38
2.3. STATE OF THE ART	51
2.4. KERANGKA PEMIKIRAN	56
BAB III METODE PENELITIAN	59
3.1. PARADIGMA PENELITIAN	59
3.2. DESAIN/STRATEGI PENELITIAN	59
3.3. DEFINISI KONSEP	61

3.4.	SITUASI SOSIAL	61
3.5.	INFORMAN KUNCI	62
3.6.	METODE SAMPLING	63
3.8.	INSTRUMEN PENELITIAN	66
3.9.	UJI INSTRUMEN	68
3.10.	KEABSAHAN DATA	69
3.11.	METODE ANALISIS DATA	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		73
4.1	GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	73
4.2	ANALISIS DATA	80
4.2.1	Faktor-Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Gross dan Net Performance	94
4.2.2	Penerapan Truck Triangulation sebagai Solusi Keterlambatan Pengiriman	98
4.2.3	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Truck Triangulation	103
4.2.4	Strategi Manajemen Logistik Berbasis Hasil Penerapan Truck Triangulation	108
4.3	PEMBAHASAN	112
4.3.1	Faktor Internal dan Eksternal yang Mempengaruhi Gross dan Net Performance	112
4.3.2	Penerapan Truck Triangulation sebagai Solusi atas Keterlambatan Pengiriman	115
4.3.3	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Truck Triangulation	117
4.3.4	Strategi Manajemen Logistik Berdasarkan Analisis Truck Triangulation	120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		124
5.1	KESIMPULAN	124
5.2	SARAN	126
DAFTAR PUSTAKA		128
LAMPIRAN		136

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Faktor eksternal dan internal	9
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu dari Jurnal Internasional	38
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu dari Jurnal Nasional	47
Tabel 2. 3 State of Art - Penelitian Terdahulu dari Jurnal Internasional	52
Tabel 2. 4 State of Art - Penelitian Terdahulu dari Jurnal Nasional	54
Tabel 3. 1 Informan Kunci	63
Tabel 4. 1 Profil Informan di Perusahaan	80
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Triangulasi Sumber dengan Narasumber	90
Tabel 4. 3 Kategorisasi Faktor-Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Gross dan Net Performance	97
Tabel 4. 4 Kategorisasi Penerapan Truck Triangulation sebagai Solusi Keterlambatan Pengiriman	101
Tabel 4. 5 Kategorisasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Truck Triangulation	106
Tabel 4. 6 Kategorisasi Strategi Manajemen Logistik Berbasis Hasil Penerapan Truck Triangulation	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data performance ATA to Delivery tahun 2023	3
Gambar 1. 2 Truck Triangulation	5
Gambar 1. 3 Perbandingan Metode Jarak Terpendek dengan Truck Triangulation.	7
Gambar 2. 1. SDGs	37
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	56
Gambar 4. 1 Distribusi Trip 2024	86
Gambar 4. 2 Distribusi Trip First Semester 2025	87
Gambar 4. 3 Proses NVivo.....	93
Gambar 4. 4 Diagram Fishbone Faktor-Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Gross dan Net Performance	94
Gambar 4. 5 Word Cloud Faktor-Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Gross dan Net Performance	95
Gambar 4. 6 Project Map Faktor-Faktor Internal dan Eksternal yang Memengaruhi Gross dan Net Performance	96
Gambar 4. 7 Diagram Fishbone Penerapan Truck Triangulation sebagai Solusi Keterlambatan Pengiriman.....	98
Gambar 4. 8 Word Cloud Penerapan Truck Triangulation sebagai Solusi Keterlambatan Pengiriman.....	99
Gambar 4. 9 Project Map Penerapan Truck Triangulation sebagai Solusi Keterlambatan Pengiriman.....	100
Gambar 4. 10 Diagram Fishbone Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Truck Triangulation	103

Gambar 4. 11 Word Cloud Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Truck Triangulation	104
Gambar 4. 12 Project Map Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Truck Triangulation	105
Gambar 4. 13 Diagram Fishbone Strategi Manajemen Logistik Berbasis Hasil Penerapan Truck Triangulation	108
Gambar 4. 14 Word Cloud Strategi Manajemen Logistik Berbasis Hasil Penerapan Truck Triangulation.....	109
Gambar 4. 15 Project Map Strategi Manajemen Logistik Berbasis Hasil Penerapan Truck Triangulation.....	110



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Protokol Wawancara.....	136
Lampiran 2. Transkrip Wawancara FHI.....	138
Lampiran 3. Transkrip Wawancara LAS.....	149
Lampiran 4. Transkrip Wawancara WPH.....	162
Lampiran 5. Transkrip Wawancara GNO.....	171

