PENINGKATAN *ECO-EFFICIENCY* PENGIRIMAN MELALUI OPTIMASI RUTE *MULTI-DROP* UNTUK MEREDUKSI *DELIVERY BUDGET RATIO* DAN EMISI KARBON

(Studi di Perusahaan *Manufacture Confectionery*)

CAPSTONE PROJECT

OLEH

SUYUDI YONO

55125110154

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2026

PENINGKATAN *ECO-EFFICIENCY* PENGIRIMAN MELALUI OPTIMASI RUTE *MULTI-DROP* UNTUK MEREDUKSI *DELIVERY BUDGET RATIO* DAN EMISI KARBON

(Studi di Perusahaan *Manufacture Confectionery*)

CAPSTONE PROJECT

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Magister Manajemen

OLEH

SUYUDI YONO

55125110154

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2026

PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah (Capstone *Project)* yang ditulis oleh:

Nama	:	Suyudi Yono
NIM	:	55125110154
Program Studi	:	Magister Manajemen
Dengan judul	:	Peningkatan Eco-Efficiency Pengiriman melalui Optimasi Rute Multi-Drop untuk Mereduksi Delivery Budget Ratio dan Emisi Karbon (Studi di Perusahaan Manufaktur Confectionery).

Merupakan hasil penelitian dan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana Nomor 06-6/1676/F/III/2026 tanggal 27 Maret 2026. *Capstone Project* ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil yang disajikan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2026



Suyudi Yono

UNIVERSITAS MERCU BUANA	**BIRO PERPUSTAKAAN** **UNIVERSITAS MERCU BUANA**	Q

No.Dokumen	1-1-3.4.11.00	Distribusi					
Tgl. Efektif	25 September 2024						

SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

Nama	: SUYUDI YONO
NIM	: 55125110154
Fakultas / Program Studi	: PASCA / Magister Manajemen
Jenis	: Tesis
Judul Tugas Akhir	: PENINGKATAN ECO-EFFICIENCY PENGIRIMAN MELALUI OPTIMASI RUTE MULTI-DROP UNTUK MEREDUKSI DELIVERY BUDGET RATIO DAN EMISI KARBON (studi di perusahaan manufaktur confectionery)
Hasil Pengecekan Turnitin	: 16%

Telah dilakukan pengecekan Similarity menggunakan aplikasi **Turnitin** dengan hasil presentase kemiripan sebesar **16%** dan dinyatakan memenuhi syarat untuk penyerahan tugas akhir sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Hasil uji Turnitin terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 05 October 2026
Kepala Biro Perpustakaan

Muhammad Arif Budiyanto, M.Hum

Ket: Surat keterangan ini sebagai salah satu syarat untuk penyerahan tugas akhir.

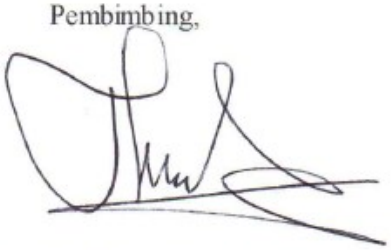
2026/Oktober/05/0000001652/Muhammad Arif Budiyanto, M.Hum

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	Peningkatan Eco-Efficiency Pengiriman melalui Optimasi Rute Multi-Drop untuk Mereduksi Delivery Budget Ratio dan Emisi Karbon (Studi di Perusahaan Manufaktur Confectionery).
Bentuk Tesis	:	Capstone Project
Nama	:	Suyudi Yono
NIM	:	55125110154
Program	:	Magister Manajemen
Tanggal	:	12 Agustus 2026

Mengesahkan,

Pembimbing,



(Dr. Tukhas Shilul Imaroh, MM.)

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis



(Dr. Nurul Hidayah, SE., Akt., M.Ak.)

Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Dr. Lenny Christina Nawangsari, ST, MM.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Capstone Project ini dengan judul "Peningkatan *Eco-Efficiency* Pengiriman melalui Optimasi Rute *Multi-Drop* Untuk Mereduksi *Delivery Budget Ratio* Dan Emisi Karbon (Studi di Perusahaan Manufaktur *Confectionery*)". Capstone Project ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Tukhas Shilul Imaroh, MM. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasihat yang sangat bermanfaat demi terselesaikannya *Capstone Project* ini. Dalam kesempatan ini Penulis juga berterima kasih pada semua pihak yang telah mendukung:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana,
2. Dr. Nurul Hidayah, SE., Akt., M.Ak. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana,
3. Dr. Lenny Christina Nawangsari, ST, MM., selaku Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana,
4. Dr. Rosalendro Eddy Nugoroho, MM selaku ketua penguji ujian akhir, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti untuk perbaikan *Capstone Project* ini,
5. Dr. Sugiyono, MM selaku dosen penguji ujian akhir, yang telah memberikan masukan dan saran agar *Capstone Project* ini menjadi lebih baik,
6. Segenap manajemen dan karyawan PT XYZ (*manufaktur confectionery* dan biskuit), yang telah bersedia menjadi objek dan responden pada penelitian ini,
7. Seluruh dosen, staf, dan rekan mahasiswa Magister Manajemen Universitas Mercu Buana,
8. Almarhum dan Almarhumah orang tua dan keluarga besar Penulis yang memberikan dukungan doa dan semangat.

9. Teristimewa, Isty Lutfia Hadiyati (istri) beserta Al Khansa Young Salirana dan Khalila Sadika Andalusia (anak-anak) atas semangat, doa, inspirasi, dan dukungan baik moral maupun material yang tak terhingga kepada Penulis dalam menyelesaikan *Capstone Project* ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini memiliki kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Karena itu, dengan kerendahan hati Penulis menerima segala bentuk saran, masukan, dan kritik yang membangun atas *Capstone Project* ini serta memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam proses penyusunannya.

Akhir kata, Penulis berharap *Capstone Project* ini bermanfaat bagi setiap pembacanya. Terima kasih.

Jakarta, Agustus 2026



(Suyudi Yono)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Suyudi Yono
NIM	:	55125110154
Program Studi	:	Magister Manajemen
Judul Laporan Tugas Akhir	:	Peningkatan *Eco-Efficiency* Pengiriman melalui Optimasi Rute *Multi-Drop* untuk Mereduksi *Delivery Budget Ratio* dan Emisi Karbon (Studi di Perusahaan Manufaktur *Confectionery*).

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (***Non-Exclusive Royalty-Free Right***) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Agustus 2026
Yang menyatakan,



(Suyudi Yono)

ABSTRAK

Capstone Project ini bertujuan meningkatkan *eco-efficiency* distribusi PT XYZ, perusahaan manufaktur *confectionery* dan biskuit, melalui optimasi pengiriman multimodal darat dan laut. Permasalahan utama adalah dominasi pengiriman parsial LTL/LCL yang masih dilakukan sebagai *direct delivery* terpisah, sehingga jumlah *shipment* dan biaya pengiriman kumulatif meningkat serta mendorong kenaikan *Delivery Budget Ratio* (DBR). Data internal yang telah dimasking menunjukkan DBR tahun 2025 sebesar 4,38% dan proyeksi *business-as-usual* tahun 2026 sebesar 4,96%, sedangkan target manajemen maksimal 4,50%. Penelitian menggunakan *mixed-methods* dengan desain *sequential exploratory–explanatory*. Wawancara dan observasi dilakukan untuk memetakan kendala akses lokasi dan praktik tarif vendor 3PL. Tahap kuantitatif menggunakan *Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problem with Access Constraints* untuk merancang konsolidasi *multi-drop* serta analisis titik impas untuk menentukan konversi LCL menjadi FCL. Hasil simulasi menunjukkan jumlah *shipment* turun dari 2.843 menjadi 2.292, sedangkan biaya pengiriman yang telah dimasking turun dari Rp14,793 miliar menjadi Rp14,218 miliar. Penghematan diperkirakan sebesar Rp574,772 juta atau 3,89%; DBR membaik dari 4,84% menjadi 4,65%; dan emisi *Scope 3* diperkirakan turun dari 126,16 menjadi 82,93 tCO_2e atau 34,27%.

Kata kunci: *eco-efficiency*, *multi-drop routing*, multimodal logistics, *Delivery Budget Ratio*, emisi *Scope 3*

ABSTRACT

This capstone project aims to improve distribution *eco-efficiency* at PT XYZ, a *confectionery* and biscuit manufacturer, by redesigning multimodal road–sea deliveries. The core issue is the predominance of partial LTL/LCL shipments handled as separate direct deliveries, resulting in a high number of shipments, higher cumulative delivery costs, and an escalating *Delivery Budget Ratio* (DBR) as sales grow. Masked internal data indicate a 2025 DBR of 4.38% and a *business-as-usual* 2026 projection of 4.96%, while management requires a maximum DBR of 4.50%. The study adopts a *sequential exploratory–explanatory mixed-methods* design. Interviews and process observations identify operational constraints, including site-access limitations and 3PL tariff practices. The quantitative stage develops a heterogeneous fleet vehicle *routing* model with *access constraints* for *multi-drop* consolidation and applies an economic *break-even* rule for converting LCL shipments into FCL. The simulation reduces shipments from 2,843 to 2,292 and masked delivery costs from IDR 14.793 billion to IDR 14.218 billion, yielding savings of approximately IDR 574.772 million (3.89%). DBR improves from 4.84% to 4.65%, while estimated *Scope 3* emissions decline from 126.16 to 82.93 tCO2e (34.27%).

Keywords: *eco-efficiency, multi-drop routing, multimodal logistics, Delivery Budget Ratio, Scope 3 emissions.*

DAFTAR ISI

PENINGKATAN *ECO-EFFICIENCY* PENGIRIMAN MELALUI OPTIMASI RUTE *MULTI-DROP* UNTUK MEREDUKSI *DELIVERY BUDGET RATIO* DAN EMISI KARBON i

PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI ii

SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN iii

LEMBAR PENGESAHAN iv

KATA PENGANTAR v

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vii

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS vii

ABSTRAK viii

ABSTRACT ix

DAFTAR ISI x

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GRAFIK xvii

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH xviii

BAB 1 EXECUTIVE SUMMARY 1

BAB 2 ORGANIZATIONAL PROFILE 3

2.1 Gambaran Umum Perusahaan 3

2.1.1. Sejarah Singkat dan Milestone Perusahaan 5

2.2 Struktur Organisasi dan Kepemilikan 6

2.2.1 Kepemilikan (Ownership) 6

2.2.2 Struktur Organisasi 6

2.3 Visi, Misi, dan Nilai Perusahaan 10

2.4 Sumber Daya, Budaya Organisasi, dan Infrastruktur 11

2.4.1 Sumber Daya (Resources) 11

2.4.2 Budaya Organisasi 14

2.4.3 Infrastruktur 14

2.5 Proses Bisnis Perusahaan 15

BAB 3 PROJECT DESCRIPTION AND PROBLEM STATEMENT 17

3.1 Latar Belakang Masalah 17

3.1.1 Konteks Makro Ekonomi dan Regulasi 17
3.1.2 Konteks Industri dan Perusahaan (Konteks Mikro) 18
3.1.3 Fenomena Masalah: Gap antara Target dan Proyeksi..... 20
3.1.4 Status dan Kualitas Data yang Digunakan 21
3.1.5 *Baseline* Operasional Sebelum *Improvement* 23
3.2 Analisis Industri dan Pesaing 25
3.2.1 Deskripsi dan Struktur Industri 25
3.2.2 Analisis *Porter's Five Forces* 25
3.2.3 Identifikasi Pesaing Utama dan *Benchmarking* 26
3.3 *Market Share* dan Posisi Perusahaan..... 26
3.3.1 Pangsa Pasar (*Market Share*) 26
3.3.2 Posisi Kompetitif Perusahaan di Industri..... 27
3.4 Permasalahan Utama Dan Implikasinya 27
3.4.1 Identifikasi Masalah Utama 27
3.4.2 Rumusan Masalah..... 28
3.4.3 Analisis Akar Masalah (*Root Cause Analysis*) 29
3.4.4 Bukti Awal pada Contoh Klaster Pengiriman..... 31
3.4.5 Rencana *Improvement* dan Estimasi Kondisi Setelah Perbaikan.... 32
3.5 Tujuan Capstone Project..... 33
3.5.1 Tujuan Umum 33
3.5.2 Tujuan Khusus (SMART) 33
3.5.3 Manfaat yang Diharapkan..... 34
BAB 4 LITERATURE REVIEW (TINJAUAN PUSTAKA) 35
4.1 Teori dan Konsep Relevan (Landasan Teoretis) 35
4.1.1 Pengertian Distribusi, Logistik, dan Manajemen Rantai Pasok 35
4.1.2 Lensa Teori Organisasi untuk Menjelaskan Nilai Strategis Optimasi Logistik 35
4.1.3 Konsep Operasional Distribusi: Konsolidasi *Shipment* dan Multimodal 36
4.1.4 Green/Environmental Vehicle *Routing* dan Armada Heterogen dengan Kendala Akses 37
4.1.5 *Green Logistics*, *Eco-efficiency*, dan Pengukuran Emisi *Scope 3* .. 37
4.1.6 Root Cause Analysis 38

4.1.7 Pengukuran Emisi Kendaraan dalam Rantai Transportasi dan Standar Euro 40
4.2 Kajian Penelitian Terdahulu (Sintesis Kritis) 47
4.2.1 Matriks Ringkasan Literatur Internasional 47
4.2.2 Matriks Ringkasan Literatur Nasional 51
4.4 Kerangka Pemikiran Konseptual Penelitian 55
BAB 5 METHODOLOGY AND *WORK PLAN* 57
5.1 Pendekatan Penelitian 57
5.2 Desain Penelitian 57
5.3 Sumber Data 60
5.4 Teknik Pengumpulan Data 60
5.5 Teknik Analisis Data 61
5.6 Keabsahan Data (Validitas) dan Keterandalan (Reliabilitas) 64
5.7 Rencana Pelaksanaan (*Work Plan*) 65
BAB 6 ANALYSIS, RESULT & DISCUSSION 66
6.1 Analisis Internal dan Eksternal 66
6.1.1 Kondisi Pengiriman Eksisting Januari–Juni 2026 66
6.1.2 Simulasi dan Pembuktian Proses Konsolidasi *Multi-drop* 67
6.1.3 *Internal Factor Evaluation* (IFE) Matrix 72
6.1.4 *External Factor Evaluation* (EFE) Matrix 73
6.1.5 SWOT dan TOWS Matrix 75
6.2 Matching & Decision Stage 76
6.2.1 Alternatif Strategi 76
6.2.2 *Quantitative Strategic Planning Matrix* (QSPM) 76
6.2.3 Arah Pemilihan Strategi Berdasarkan Bukti Operasional 78
6.3 Analisis Pemecahan Masalah 78
6.3.1 Analisis Akar Masalah dan Tindakan Korektif 79
6.3.2 Hasil Simulasi Biaya dan *Delivery Budget Ratio* 84
6.3.3 Hasil Perubahan Jumlah *Shipment* 85
6.3.4 Proses Perhitungan dan Estimasi Dampak Emisi *Scope 3* 85
6.3.5 *Forecast* Implementasi Juli–Desember 2026 90
6.4 Diskusi dan Implikasi Manajerial 90
6.4.1 Diskusi Hasil terhadap Literatur 91

6.4.2 Implikasi Manajerial 91
6.4.3 Mekanisme Pengendalian Vendor dalam Implementasi *Multi-drop* 95
BAB 7 CONCLUSION & RECOMMENDATION 96
7.1 Kesimpulan 96
7.2 Rekomendasi 97
7.2.1 Rekomendasi Operasional 97
7.2.2 Rekomendasi Data dan Pengukuran 98
7.2.3 Rekomendasi Implementasi 98
Sumber: Pengolahan data internal PT XYZ, Januari–Juni 2026 99
7.2.4 Keterbatasan Analisis 99
DAFTAR PUSTAKA 100
LAMPIRAN 104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sejarah Singkat dan Milestone Perusahaan 5
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT XYZ 7
Gambar 2.3 Bisnis Proses PT. XYZ 16
Gambar 3.1 Skema Fenomena dan Problem Statement Distribusi PT XYZ 21
Gambar 3.2 Diagram Fishbone Akar Masalah DBR PT XYZ 29
Gambar 4.1 Fishbone Diagram 40
Gambar 4.2 Hubungan Pengukuran CO_2e Logistik, Standar Euro, dan Kendaraan Capstone 44
Gambar 4.3 Kerangka pemikiran konseptual capstone (eco-efficiency distribusi multimodal) 56
Gambar 5.1 Alur Metodologi Capstone Project 59
Gambar 6.1 Alur Pembentukan Skenario 67
Gambar 6.2 Jenis-Jenis Truk yang dipakai oleh PT XYZ 72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Informasi PT XYZ 4
Tabel 2.2 Tugas dan Fungsi Pokok PT XYZ 8
Tabel 2.3 Sumber Daya PT XYZ 11
Tabel 2.4 Jaringan Vendor Transportasi PT XYZ 13
Tabel 2.5 Infrastruktur PT XYZ 14
Tabel 3.1 Kenaikan tarif angkutan rata-rata 2025–2026 18
Tabel 3.2 Ringkasan Data KPI Aktual 2025, Proyeksi Business As Usual dan Target KPI 2026 20
Tabel 3.3 Status dan Kualitas Data Penelitian 22
Tabel 3.4 Baseline Operasional Sebelum Improvement 23
Tabel 3.5 Karakteristik Vendor 3PL dalam Dataset Januari–Juni 2026 25
Tabel 3.6 Porter's Five Forces dan Implikasi Logistik 25
Tabel 3.7 Benchmarking Matrix (ringkas) – PT XYZ vs pesaing utama 26
Tabel 3.8 Identifikasi Masalah Utama 28
Tabel 3.9 Tabel akar masalah 30
Tabel 3.10 Konsep kluster Pengiriman 31
Tabel 3.11 Contoh kluster Pengiriman 31
Tabel 3.12 Kondisi Sebelum, Rencana Improvement, dan Estimasi Setelah Perbaikan 32
Tabel 3.13 Tabel Keterlacakan 34
Tabel 4.1 Ringkasan Tematik Literatur (2021–2026) dan Implikasinya terhadap Capstone Project 38
Tabel 4.2 Pendekatan Global Pengukuran Emisi Transportasi 42
Tabel 4.3 Faktor Proxy yang Saat Ini Digunakan dan Status Validasi 43
Tabel 4.4 Perbandingan Fungsi Pengukuran CO_2e dan Standar Euro 45
Tabel 4.5 Pemetaan Awal Armada Capstone terhadap Pengujian Emisi 45
Tabel 4.6 Data Tambahan yang Diperlukan dari Vendor 3PL 46
Tabel 5.1 Tabel Alur Penelitian 58
Tabel 5.2 Sumber Data Penelitian 60
Tabel 5.3 Tabel Teknik Pengumpulan Data 61
Tabel 5.4 Formulasi matematis konseptual yang dapat dimasukkan setelah Langkah 4 64

Tabel 5.5 Gantt Chart Rencana Pelaksanaan Capstone Project 65
Tabel 6.1 Ringkasan Kondisi Pengiriman Eksisting Januari–Juni 2026 66
Tabel 6.2 Perbandingan Pola Direct Delivery dan Skenario Multi-drop 67
Tabel 6.3 Contoh multi-drop 1 – Darat: Padang–Bukittinggi 69
Tabel 6.4 Contoh multi-drop 1 – Darat: (Makassar + Palopo + Bone) 69
Tabel 6.5 Spesifikasi kendaraaan yang dipakai oleh PT. XYZ 70
Tabel 6.6 Karakteristik kendaraan 71
Tabel 6.7 Parameter Armada yang Digunakan 71
Tabel 6.8 Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix 72
Tabel 6.9 External Factor Evaluation (EFE) Matrix 74
Tabel 6.10 Ringkasan SWOT 75
Tabel 6.11 TOWS Matrix 75
Tabel 6.12 *Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)* 77
Tabel 6.13 Matriks Pemecahan Masalah Distribusi PT XYZ 79
Tabel 6.14 Tabel Hasil 5 Why 81
Tabel 6.15 Tabel Hasil analisys 5W1H 83
Tabel 6.16 Landasan Pengukuran Emisi Transportasi 86
Tabel 6.17 Contoh perhitungan data input aktual klaster padang–bukittinggi 87
Tabel 6.18 Contoh perhitungan emisi klaster Padang–Bukittinggi 87
Tabel 6.19 Pembuktian Dampak Biaya pada Shipcode yang Sama 88
Tabel 6.20 Hasil Agregat Estimasi Dampak Emisi Scope 3 89
Tabel 6.21 Implikasi Manajerial 92
Tabel 6.22 Prioritas Impementasi 95
Tabel 6.23 Mekanisme Pengendalian Vendor 95
Tabel 7.1 Status Kebutuhan Validasi Data 98
Tabel 7.2 Rencana Implementasi Rekomendasi 99

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Jumlah tujuan pengiriman aktif per bulan tahun 2025 dan tahun 2026 19
Grafik 3.2 Jumlah shipment/pengiriman per bulan tahun 2025 dan 2026 19
Grafik 3.3 Komposisi Market Share Industri (2025) 27
Grafik 6.1 Perbandingan Total Biaya Direct Shipment dan Multi-drop 68
Grafik 6.2 Estimasi Perubahan Frekuensi Pengiriman sebelum dan sesudah multirop . 69

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

Singkatan/Istilah	Kepanjangan	Pengertian singkat
3PL	Third-Party Logistics	Penyedia jasa logistik pihak ketiga yang melaksanakan pengangkutan untuk PT XYZ.
Activity-based	-	Pendekatan estimasi emisi berdasarkan aktivitas fisik, seperti jarak, jumlah ritase, jenis kendaraan, atau konsumsi bahan bakar.
AS	Attractiveness Score	Nilai daya tarik suatu alternatif strategi pada matriks QSPM.
Baseline	-	Kondisi awal yang digunakan sebagai pembanding sebelum penerapan improvement.
BAU	Business-as-Usual	Skenario apabila pola operasional berjalan tanpa perubahan proses.
CBM	Cubic Meter	Satuan volume muatan dalam meter kubik.
CDD	Colt Diesel Double	Jenis kendaraan distribusi berkapasitas menengah.
CDD Long	Colt Diesel Double Long	Varian CDD dengan ruang muat lebih panjang dan kapasitas lebih besar.
CO_2e	Carbon Dioxide Equivalent	Satuan emisi gas rumah kaca yang disetarakan terhadap karbon dioksida.
DBR	Delivery Budget Ratio	Rasio biaya pengiriman terhadap penjualan pada periode yang sama.
Direct delivery	-	Pola pengiriman langsung dari titik muat ke satu tujuan dalam satu shipment.
Distance-based	-	Pendekatan estimasi emisi berdasarkan jarak rute dan faktor emisi kendaraan per kilometer.
Distance matrix	-	Matriks jarak antartitik yang digunakan sebagai input penyusunan rute.
EFE	External Factor Evaluation	Matriks untuk menilai peluang, ancaman, dan respons perusahaan terhadap faktor eksternal.
EF	Emission Factor	Faktor konversi aktivitas transportasi menjadi emisi CO_2e.
ESG	Environmental, Social, and Governance	Kerangka pengelolaan kinerja lingkungan, sosial, dan tata kelola.
FCL	Full Container Load	Pengiriman menggunakan satu kontainer penuh.
FGD	Focus Group Discussion	Diskusi terarah dengan responden untuk memvalidasi faktor, bobot, rating, dan strategi.
FMCG	Fast-Moving Consumer Goods	Produk konsumsi yang memiliki perputaran cepat dan jaringan distribusi luas.
FTL	Full Truckload	Pengiriman menggunakan satu kendaraan penuh untuk satu kebutuhan pengangkutan.

Singkatan/Istilah	Kepanjangan	Pengertian singkat
GHG Protocol	Greenhouse Gas Protocol	Standar akuntansi dan pelaporan emisi gas rumah kaca.
GIS	Geographic Information System	Sistem informasi geografis untuk pemetaan lokasi dan estimasi jarak.
HFVRP	Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problem	Model optimasi rute dengan beberapa tipe kendaraan yang memiliki kapasitas dan biaya berbeda.
IFE	Internal Factor Evaluation	Matriks untuk menilai kekuatan dan kelemahan internal perusahaan.
LCL	Less than Container Load	Pengiriman laut parsial yang menggunakan sebagian ruang kontainer.
LTL	Less than Truckload	Pengiriman darat parsial yang tidak menggunakan kapasitas penuh kendaraan.
Multi-drop	-	Pola pengiriman satu kendaraan atau shipment yang melayani lebih dari satu tujuan.
Multimodal	-	Pengiriman yang menggunakan lebih dari satu moda, terutama kombinasi darat dan laut.
OTIF	On Time In Full	Indikator layanan yang mengukur ketepatan waktu dan kelengkapan pengiriman.
QSPM	Quantitative Strategic Planning Matrix	Matriks kuantitatif untuk menentukan prioritas alternatif strategi.
RCA	Root Cause Analysis	Analisis untuk mengidentifikasi penyebab mendasar suatu masalah.
Scope 3	-	Emisi tidak langsung dalam rantai nilai, termasuk transportasi oleh vendor 3PL.
Shipcode	-	Kode identifikasi shipment atau kelompok tujuan dalam skenario pengiriman.
SLA	Service Level Agreement	Kesepakatan tingkat pelayanan antara perusahaan dan vendor/pelanggan.
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats	Kerangka analisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman.
TAS	Total Attractiveness Score	Hasil perkalian bobot dan AS dalam matriks QSPM.
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit	Satuan kapasitas kontainer yang setara dengan satu kontainer 20 kaki.
Time window	-	Rentang waktu yang diperbolehkan untuk melakukan pelayanan atau penerimaan barang.
Ton-km	Tonne-kilometre	Ukuran aktivitas transportasi berupa berat muatan dikalikan jarak.

Singkatan/Istilah	Kepanjangan	Pengertian singkat
TOWS	Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths	Matriks pencocokan faktor internal dan eksternal untuk menghasilkan alternatif strategi.
VRP	Vehicle Routing Problem	Model optimasi untuk menentukan rute pelayanan sejumlah tujuan.
Wing Box	-	Jenis kendaraan besar dengan sisi bak yang dapat dibuka untuk mempercepat bongkar muat.