

**ANALISIS PENGARUH *SHIPMENT CONSOLIDATION* TERHADAP
EFESIENSI COST (STUDI KASUS PT XY)**

TUGAS AKHIR



PILAR AQILLA FADIA HAYA

1232931001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2025**

**ANALISIS PENGARUH *SHIPMENT CONSOLIDATION* TERHADAP
EFESIENSI COST (STUDI KASUS PT XY)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



PILAR AQILLA FADIA HAYA

1232931001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Pilar Aqilla Fadia Haya

NIM : 1232913001

Tanda Tangan : 

Tanggal : 06 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Pilar Aqilla Fadia Haya

NIM : 1232913001

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Shipment Consolidation terhadap Efisiensi *Cost*
(Studi Kasus PT XY)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Adi Budipriyanto, S.T, M.T, Dr, IPM, CSCM

(.....)

Pembahas 1 : Wijaya Adidarma, S.T., M.M., CRMO

(.....)

Pembahas 2 : Anindita Prameswari, S.T., M.B.A.

(.....)

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal : 06 Agustus 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Analisis Pengaruh Shipment Consolidation terhadap Efisiensi Cost (Studi Kasus PT XY)**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Manajemen Logistik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menerima banyak bantuan, dukungan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Adi Budipriyanto, S.T, M.T, Dr, IPM, CSCM, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan masukan secara sabar dan konsisten selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Manger Departemen Logistik PT XY, yang telah memberikan izin, data, dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, serta dukungan bagi penulis.
3. Keluarga tercinta, yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan doa tanpa henti.
4. Rekan-rekan dan teman seperjuangan, atas kebersamaan, pertukaran ide, dan motivasi selama masa studi dan proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Pilar Aqilla Fadia Haya

Jakarta, 06 Agustus 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas academic Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pilar Aqilla Fadia Haya
NIM : 1232913001
Program Studi : S1 Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PENGARUH SHIPMENT CONSOLIDATION TERHADAP EFESIENSI COST (STUDI KASUS PT XY)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 06 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Pilar Aqilla Fadia Haya

ANALISIS PENGARUH SHIPMENT CONSOLIDATION TERHADAP EFISIENSI COST (STUDI KASUS PT XY)

Pilar Aqilla Fadia Haya

ABSTRAK

Peningkatan biaya logistik impor menjadi tantangan utama bagi perusahaan manufaktur, termasuk PT XY yang bergerak di bidang *Electronics Manufacturing Services* (EMS). Salah satu strategi untuk menekan biaya tersebut adalah penerapan *shipment consolidation*, yakni penggabungan beberapa pengiriman kecil menjadi satu pengiriman besar dalam satu periode waktu dan volume tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *shipment consolidation* terhadap efisiensi biaya logistik impor di PT XY, serta mengevaluasi dampak dan tantangan operasionalnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *numerical experiment*, dengan menyusun skenario konsolidasi berdasarkan data aktual pengiriman selama periode Juli hingga September 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *shipment consolidation* dapat mengurangi biaya logistik impor hingga 67,82%. Namun, terdapat risiko operasional seperti keterlambatan pengiriman ke pelanggan, ketidaksiapan item konsolidasi, serta potensi ketidaksesuaian dokumen. Untuk mendukung implementasi konsolidasi secara berkelanjutan, penelitian ini juga mengusulkan pembentukan gudang konsolidasi berbasis 3PL di sekitar area *port*.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan strategis di bidang logistik impor dan memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan efisiensi biaya dan ketahanan rantai pasok perusahaan.

Kata Kunci: *shipment consolidation*, efisiensi biaya, *numerical experiment*, gudang konsolidasi, *Third Party Logistics* (3PL)

ANALYSIS OF THE IMPACT OF SHIPMENT CONSOLIDATION ON COST EFFICIENCY (CASE STUDY AT PT XY)

Pilar Aqilla Fadia Haya

ABSTRACT

The rising cost of import logistics has become a major challenge for manufacturing companies, including PT XY, which operates in the field of Electronics Manufacturing Services (EMS). One strategy to reduce these costs is shipment consolidation, which combines several small shipments into one larger shipment within a specified time frame and volume. This study aims to analyze the impact of shipment consolidation on the efficiency of import logistics costs at PT XY, as well as to evaluate its operational impacts and implementation challenges.

The research method used is numerical experiment, with consolidation scenarios designed based on actual shipment data from July to September 2024. The results show that shipment consolidation can reduce import logistics costs by 67,82. However, operational risks such as delivery delays, unprepared items, and documentation mismatches were identified. To support sustainable implementation, this study proposes the establishment of a 3PL-based consolidation warehouse near the airport area.

This research is expected to serve as a reference for strategic decision-making in import logistics and contribute to improving cost efficiency and supply chain resilience in the company.

Keywords: shipment consolidation, cost efficiency, numerical experiment, consolidation warehouse, Third Party Logistics (3PL)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	6
2.1.1 Pengertian <i>Supply Chain Management</i>	6
2.1.2 Komponen Utama <i>Supply Chain Management</i>	6
2.1.3 Tujuan <i>Supply Chain Management</i>	8
2.2 Aktivitas Impor	9
2.2.1 Definisi Impor.....	9
2.2.2 Tujuan dan Manfaat Impor	9
2.2.3 Tantangan Impor	10
2.3 Moda Transportasi	12
2.3.1 Definisi Transportasi.....	12
2.3.2 Layanan Transportasi dan Karakteristiknya	12

2.4	<i>International Commercial Terms (Inconterm)</i>	14
2.4.1	Definisi <i>Inconterm</i>	14
2.4.2	Jenis-Jenis <i>Inconterm</i>	15
2.5	<i>Shipment Consolidation</i>	21
2.5.1	Definisi <i>Shipment Consolidation</i>	21
2.5.2	Jenis <i>Shipment Consolidation</i>	22
2.5.3	Manfaat <i>Shipment Consolidation</i>	23
2.5.4	Faktor Pendukung Keberhasilan <i>Shipment Consolidation</i>	24
2.5.5	Tantangan dalam <i>Shipment Consolidation</i>	24
2.6	Gudang Konsolidasi.....	26
2.6.1	Definisi Gudang Konsolidasi.....	26
2.6.2	Peran Gudang Konsolidasi dalam <i>Shipment Consolidation</i>	27
2.6.3	Manfaat Strategis Gudang Konsolidasi	27
2.6.4	Langkah-Langkah Pemilihan Gudang Konsolidasi	29
2.7	<i>Third Party Logistics (3PL)</i>	31
2.7.1	Pengertian <i>Third Party Logistics (3PL)</i>	31
2.7.2	Peran dan Fungsi 3PL	32
2.7.3	Manfaat Penggunaan 3PL	33
2.7.4	Kriteria Pemilihan 3PL	34
2.8	Efisiensi Biaya dalam Logistik Impor	36
2.8.1	Definisi Efisiensi Biaya	36
2.8.2	Komponen Biaya Logistik Impor	36
2.8.3	Hubungan <i>Shipment Consolidation</i> dan Efisiensi Biaya	38
2.9	<i>Economies of Scale</i>	38
2.9.1	Definisi dan Konsep <i>Economies of Scale</i>	38
2.9.2	Jenis-Jenis <i>Economies of Scale</i>	39
2.9.3	Penerapan <i>Economies of Scale</i> dalam <i>Shipment Consolidation</i>	40
2.10	Metode <i>Numerical Experiment</i>	41
2.10.1	Definisi <i>Numerical Experiment</i>	41
2.10.2	Komponen Utama <i>Numerical Experiment</i>	41
2.10.3	Tahapan <i>Numerical Experiment</i>	41

2.10.4 Keunggulan <i>Numerical Experiment</i>	42
2.10.5 Model Matematis untuk <i>Shipment Consolidation</i>	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1 Objek Penelitian.....	45
3.2 Metode Penelitian	45
3.3 Konseptual Model.....	45
3.4 Diagram Alir Penelitian	47
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN	49
4.1 Deskripsi Data	49
4.2 Pengolahan Data	49
4.2.1 Perhitungan Eksisting (Tanpa Konsolidasi)	50
4.2.2 Perhitungan Skenario Usulan (Dengan Konsolidasi)	50
4.3 Analisis dan Pembahasan	58
4.3.1 Analisis Efisiensi <i>Cost</i>	58
4.3.2 Analisis Dampak dan Tantangan Implementasi <i>Shipment Consolidation</i> ..	59
4.3.3 Risiko Terjadi <i>Postpone Consolidation</i> di <i>Supplier</i>	60
4.4 Usulan <i>Shipment Consolidation</i>	61
4.5 Diskusi dan Pembahasan	67
4.5.1 Temuan Penelitian	67
4.5.2 Konsep dan Usulan Perbaikan	68
4.5.3 Rencana Tindak Lanjut (Action Plan)	68
4.5.4 Kesimpulan Diskusi	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Skema Impor Eksisting (Tanpa Konsolidasi)	4
Gambar 1. 2 Rancangan Skema Impor dengan Konsolidasi	4
Gambar 2. 1 EXW Incoterms	16
Gambar 2. 2 FCA Incoterms	17
Gambar 2. 3 CPT Incoterms	18
Gambar 2. 4 CIP Incoterms	18
Gambar 2. 5 DAP Incoterms	19
Gambar 2. 6 DPU Incoterms	20
Gambar 2. 7 DDP Incoterms	21
Gambar 2. 8 Economies of Scales	40
Gambar 4. 1 Contoh Kondisi Eksisting (Tanpa Konsolidasi)	50
Gambar 4. 2 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier A) (1)	51
Gambar 4. 3 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier A) (2)	51
Gambar 4. 4 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier A) (3)	52
Gambar 4. 5 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier A) (4)	52
Gambar 4. 6 Skenario dengan Mempertimbangkan Berat dan/atau Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier B).....	53
Gambar 4. 7 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier B) (1)	53
Gambar 4. 8 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier B) (2)	54
Gambar 4. 9 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier C) (1)	54
Gambar 4. 10 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier C) (2)	54

Gambar 4. 11 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier C) (3)	55
Gambar 4. 12 Skenario dengan Mempertimbangkan Waktu Pengiriman ke Customer (Supplier C) (4)	55
Gambar 4. 13 Skema Pengiriman dari Gudang Konsolidasi	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Komponen Biaya Logistik Import PT XY	2
Tabel 1. 2 Data Sampling Leadtime Periode Juli – September 2024	3
Tabel 2. 1 Evaluasi Umum Berbagai Mode Transportasi	14
Tabel 4. 1 Komponen Biaya Logistik Impor	49
Tabel 4. 2 Perhitungan Eksisting	56
Tabel 4. 3 Perhitungan Skenario Usulan (Konsolidasi)	57
Tabel 4. 4 Summary Perhitungan Skenario Usulan (Konsolidasi)	58
Tabel 4. 5 Perbandingan Eksisting dengan Usulan Konsolidasi	58
Tabel 4. 6 Simulasi Periode Cut Off Receiving di Warehouse Consolidaton	62
Tabel 4. 7 Komponen Biaya Warehouse Consolidation.	64
Tabel 4. 8 Estimasi Biaya Import from Warehouse Consolidation	64
Tabel 4. 9 Perbandingan Biaya Tanpa Konsolidasi, Konsolidasi di WH Supplier, dan Warehouse Consolidation	65
Tabel 4. 10 Perbandingan Gudang Konsolidasi vs Consolidation di Warehouse Supplier	66

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....48