

ANALISIS PENERAPAN *MULTI-TEMPERATURE JOINT DISTRIBUTION (MTJD)* DALAM UPAYA MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL PADA DISTRIBUSI *COLD CHAIN* PERUSAHAAN XYZ DI BEKASI

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro



Disusun Oleh :

Nama : Naili Jarita Fitriyah

NIM : 40011322650132

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK
DEPARTEMEN SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2026

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Al-Baqarah: 286)

“Focus on continuous improvement rather than being perfect.

Growth comes from effort, not flawlessness”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kekuatan yang diberikan, tugas akhir ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Muhammad Akhlis dan Lina Lestari atau yang akrab penulis panggil Babe dan Mamim, yang senantiasa memberikan kasih sayang, kepercayaan, motivasi, semangat, dukungan, pengorbanan, serta doa yang tiada henti kepada penulis. Penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini berkat segala usaha dan doa yang mereka panjatkan. Semoga penulis dapat membalas setiap kebaikan yang mereka berikan dengan berbagai pencapaian yang dapat membanggakan mereka.
2. Khoirunnisa Alaina, kakak tersayang yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan studi tepat waktu. Terima kasih atas ketersediaan meluangkan waktu untuk mendengarkan, membantu, dan memberikan pencerahan di setiap hambatan yang penulis hadapi selama proses penyusunan tugas akhir ini.

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Naili Jarita Fitriyah
NIM : 40011322650132
Program Studi : D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi
Logistik, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro
Judul Tugas Akhir : Analisis Penerapan *Multi-Temperature Joint Distribution*
(MTJD) dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Operasional pada
Distribusi *Cold Chain* Perusahaan XYZ di Bekasi

Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

Dosen Pembimbing:
Suwandi, S.A.P, M.Si


NIP. 199004122019031007



(.....)

Dosen Penguji I:
Stacia Reviany Mege S.E., M.S.M

NIP. 199107092018072001



(.....)


Dosen Penguji II:
Dr. Titik Djumarti S.Sos., M.Si

NIP. 197009251994032001



(.....)

Semarang, 25 Juni 2026
Ketua Program Studi



Dr. Titik Djumarti, S.Sos., M.Si.
NIP. 197009251994032001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Naili Jarita Fitriyah
2. Nomor Induk Mahasiswa : 40011322650132
3. Tempat/ Tanggal Lahir : Magelang, 13 Februari 2004
4. Program Studi : D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan
Administrasi Logistik, Sekolah Vokasi,
Universitas Diponegoro
5. Alamat : Perumahan Pring Asri, Jalan Asri 206,
Gunungpring, Muntilan, Magelang.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul **Analisis Penerapan *Multi-Temperature Joint Distribution* (MTJD) dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Distribusi *Cold Chain* Perusahaan XYZ di Bekasi** adalah benar-benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya orang lain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran serta tanggung jawab.

Semarang, 11 Juni 2026

Pembuat Pernyataan



Naili Jarita Fitriyah

NIM. 40011322650132

ABSTRAK

Perusahaan XYZ merupakan perusahaan penyedia layanan logistik cold chain di Jawa Barat yang telah menerapkan sistem *Multi-Temperature Joint Distribution* (MTJD) sejak tahun 2023 sebagai upaya peningkatan efisiensi operasional distribusi. Penerapan MTJD memungkinkan satu armada kendaraan mengangkut produk dengan tiga kategori suhu berbeda yaitu *frozen*, *chiller*, hingga *dry* secara bersamaan dalam satu perjalanan. Namun, penerapan MTJD secara operasional masih berjalan tanpa panduan tertulis yang baku, terbukti dari terjadinya deviasi suhu pada tahap distribusi yang berdampak langsung pada kualitas produk. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan MTJD dalam meningkatkan efisiensi operasional distribusi cold chain di Perusahaan XYZ sekaligus mengidentifikasi faktor penghambat yang menyebabkan deviasi suhu selama proses distribusi berlangsung. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif melalui wawancara mendalam terhadap beberapa informan yang dipilih secara purposif, observasi lapangan, dan studi dokumentasi internal perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan MTJD berhasil meningkatkan kapasitas layanan dari 1 customer menjadi 200 customer per minggu melalui empat tahapan operasional terstruktur. Di sisi lain, faktor penghambat utama yang teridentifikasi meliputi kegagalan sekat manual antar kompartemen, fluktuasi suhu saat bongkar muat di drop point, gangguan unit pendingin selama transit, serta ketiadaan panduan operasional tertulis. Atas dasar temuan tersebut, disusun Pedoman Standarisasi Operasional MTJD sebagai luaran penelitian terapan yang berlandaskan temuan lapangan guna memastikan konsistensi pelaksanaan operasional MTJD selama berkelanjutan.

Kata kunci : *Multi-Temperature Joint Distribution*, *Cold Chain*, Efisiensi Operasional, Deviasi Suhu, Standarisasi Prosedur

ABSTRACT

XYZ Company is a cold chain logistics service provider in West Java that has implemented the Multi-Temperature Joint Distribution (MTJD) system since 2023 to improve distribution operational efficiency. MTJD enables a single vehicle to simultaneously transport frozen, chilled, and dry products within one delivery trip. However, its implementation has been conducted without standardized written guidelines, as evidenced by temperature deviations during distribution that directly affect product quality. This study aims to analyze the implementation of MTJD in improving cold chain distribution operational efficiency at XYZ Company and to identify the factors causing temperature deviations during distribution activities. A descriptive qualitative method was employed through in-depth interviews with purposively selected informants, field observations, and internal document reviews. The results show that MTJD increased service capacity from 1 customer to 200 customers per week through four structured operational stages. The main inhibiting factors identified were manual compartment partition failures, temperature fluctuations during loading and unloading at drop points, refrigeration unit disruptions during transit, and the absence of written operational guidelines. Based on these findings, an MTJD Operational Standardization Guideline was developed to support the consistent and sustainable implementation of MTJD operations.

Keywords: *Multi-Temperature Joint Distribution, Cold Chain, Operational Efficiency, Temperature Deviation, Procedure Standardization*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkat dan limpahan Rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Penerapan *Multi-Temperature Joint Distribution (MTJD)* dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Distribusi *Cold Chain* Perusahaan XYZ di Bekasi”** dengan baik, tepat waktu, dan berjalan lancar. Tugas akhir ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan program Sarjana Terapan dan sebagai apresiasi peneliti selama menempuh pendidikan di program studi Manajemen dan Administrasi Logistik, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro.

Peneliti menyadari bahwa selama penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang senantiasa memberikan dukungan, masukan, dan motivasi. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Suharnomo, S.E.,M.,Si., selaku Rektor Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. Ir. Budiyono, M.Si., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Dr. Titik Djumiarti, S.Sos., M.Si., selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro sekaligus dosen penguji 2 yang telah memberikan arahan dalam sidang Tugas Akhir.
4. Suwandi, S.A.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan peneliti dalam penyusunan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Stacia Reviany Mege, S.E., M.S.M, selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan arahan dalam sidang Tugas Akhir.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi D4 Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro atas dedikasi dan kontribusinya dalam memberikan ilmu pengetahuan serta pembelajaran yang bermanfaat bagi penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Muhammad Akhlis dan Ibu Lina Lestari, atas segala doa, dukungan, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis. Terima kasih karena selalu hadir di setiap proses yang penulis jalani, sehingga menjadi sumber semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Khoirunnisa Alaina, kakak tersayang yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis. Terima kasih atas segala bantuan dan perhatian yang diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
9. Seluruh atasan dan pihak-pihak terkait Perusahaan XYZ atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta atas berbagai pengetahuan, bantuan, dan dukungan yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan tugas akhir ini.
10. Benedicta Anggita dan Festy Selvira selaku sahabat yang kebersamai penulis selama penyusunan Tugas Akhir hingga menyelesaikan masa studi.
11. Seluruh teman-teman Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik Angkatan 2022, serta teman-teman terdekat penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya selama penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan, doa, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis memperoleh balasan yang terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumber informasi yang berguna bagi penulis maupun pembaca.

Semarang, 11 Juni 2026



Naili Jarita Fitriyah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Kegunaan Penelitian.....	9
1. Manfaat Bagi Peneliti.....	9
2. Manfaat Bagi Program Studi.....	9
3. Manfaat Bagi Perusahaan	9
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSATAKA	10
2.1. Landasan Teori.....	10
2.1.1 Cold Chain Logistics	10
2.1.2. <i>Multi Temperature Joint Distribution (MTJD)</i>	15
2.1.3 Manajemen Distribusi Cold Chain.....	23
2.1.4 Kompleksitas Operasional Distribusi Multisuhu	25
2.1.5 Deviasi Suhu dalam Cold Chain	28
2.1.6 Pengendalian dan Monitoring Suhu	30
2.1.7 Efisiensi Operasional dalam Distribusi Cold Chain.....	32
2.2. Kajian Penelitian Terdahulu.....	36
2.3. Alur Kerangka Penelitian.....	43
BAB III.....	44
METODE PENELITIAN.....	44
3.1 Pendekatan Penelitian.....	44
3.2 Fokus dan Lokasi Penelitian	45
3.2.1 Fokus Penelitian	45
3.2.2 Lokasi Penelitian	46

3.3	Fenomena Penelitian	46
3.4	Sumber Data.....	48
3.4.1	Sumber Data Primer	48
3.4.2	Sumber Data Sekunder	48
3.5	Penentuan Informan Penelitian.....	49
3.6	Instrumen Penelitian.....	50
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.7.1	Observasi	51
3.7.2	Wawancara.....	52
3.7.3	Dokumentasi	52
3.8	Teknik Analisa Data	53
3.8.1	Pengumpulan Data	53
3.8.2	Reduksi Data	54
3.8.3	Penyajian Data	54
3.8.4	Penarikan Kesimpulan.....	55
3.9	Triangulasi Data	55
BAB IV.....		57
PEMBAHASAN		57
4.1	Gambaran Umum dan Objek Penelitian	57
4.1.1	Profil Perusahaan.....	57
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	58
4.1.3	Lokasi Perusahaan	58
4.1.4	Struktur Organisasi.....	59
4.1.5	Tugas dan Fungsi Divisi Perusahaan XYZ	60
4.2	Hasil dan Pembahasan	62
4.3	Output Penelitian.....	92
BAB V		98
PENUTUP		98
5.1	Kesimpulan	98
5.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN.....		105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Single Temperature sebelum MTJD	2
Gambar 2. 1 Distribusi Persentase Jenis Limbah Pangan.....	14
Gambar 2. 2 Kompartemen Suhu pada Strategi MTJD	18
Gambar 2. 3 Penerapan Multi-Temperature Joint Distribution.....	20
Gambar 2. 6 Sirkulasi Udara Dingin pada Kendaraan Berpendingin (<i>Cold chain</i>)	30
Gambar 3. 1 Teknik Pengumpulan Data.....	50
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi	59
Gambar 4. 2 Diagram Alir Proses Outbond.....	63
Gambar 4. 3 Alur Operasional MTJD	66
Gambar 4. 4 Order Manual melalui Email	67
Gambar 4. 5 Alur Proses Picking	69
Gambar 4. 6 Picking dan Staging pada MTJD	70
Gambar 4. 7 Planogram Distribusi Multisuhu.....	72
Gambar 4. 8 Sekat Manual sebagai Thermal Partition	73
Gambar 4. 9 Pemasangan Sekat Manual pada Armada	74
Gambar 4. 10 <i>Loading</i> Produk Frozen	75
Gambar 4. 11 <i>Loading</i> Produk Chiller	76
Gambar 4. 12 <i>Loading</i> Produk <i>Dry</i>	77
Gambar 4. 13 Drop Point pada Distribusi Multisuhu	80
Gambar 4. 14 Monitoring Suhu selama Proses Distribution Oleh Control Tower	81
Gambar 4. 15 Monitoring Suhu pada Dashboard oleh <i>Driver</i>	81
Gambar 4. 16 Kerusakan Sekat Pemisah Suhu pada Armada Multisuhu.....	86
Gambar 4. 17 Temuan Deviasi Suhu pada Produk <i>Dry</i> Akibat Paparan Suhu.....	87
Gambar 4.18 Fishbone Diagram Analisis Faktor Efisiensi Operasional.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Jumlah <i>Customer</i> Terlayani Sebelum dan Sesudah Penerapan MTJD.....	3
Tabel 1.2 Perbandingan Frekuensi Permasalahan Operasional Sebelum dan Sesudah Penerapan MTJD dalam Periode Satu Bulan.....	4
Tabel 1.3 Parameter Pengukuran Efisiensi Operasional Distribusi.....	5
Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu	37
Tabel 3. 1 Matrik Fenomena Penelitian	47
Tabel 3. 2 Penentuan Informasi Penelitian.....	49
Tabel 4. 1 Analisis Indikator Efisiensi Operasional Tahap <i>Order Collection</i>	68
Tabel 4. 2 Analisis Indikator Efisiensi Operasional Tahap <i>Picking Strategy</i>	71
Tabel 4. 3 Analisis Indikator Efisiensi Operasional Tahap <i>Order Allocation</i>	79
Tabel 4. 4 Analisis Indikator Efisiensi Operasional Tahap <i>Distribution</i>	84
Tabel 4.5 Analisis Faktor 4M yang Mempengaruhi Efisiensi Operasional	89
Tabel 4. 6 Standarisasi Penerapan MTJD Proses <i>Loading Armada Cold chain</i> ..	93
Tabel 4.7 Form Inspeksi Armada.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Hasil Wawancara	105
Lampiran 2 Dokumentasi Wawancara.....	111
Lampiran 3 Dokumentasi Lapangan	112
Lampiran 4 Biodata Peneliti.....	114
Lampiran 5 Surat Bebas Plagiasi.....	115
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian.....	116