

**PERBAIKAN STRATEGI PEMBELIAN UNTUK
MEMINIMALKAN KETERLAMBATAN PENYELESAIAN
ORDER PADA PERUSAHAAN BARANG KONSTRUKSI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**Theodora Juannita Ardelianda
21 06 11263**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERBAIKAN STRATEGI PEMBELIAN UNTUK MEMINIMALKAN KETERLAMBATAN PENYELESAIAN ORDER
PADA PERUSAHAAN BARANG KONSTRUKSI

yang disusun oleh

Theodora Juannita Ardelianda

210611263

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 25 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K., S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Theodora Juannita Ardelianda

NPM : 210611263

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul “Perbaikan Sistem Persediaan untuk Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Perusahaan Barang Konstruksi” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya siapapun dan dimanapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 7 Juli 2025

Yang bertanda tangan,

A 10,000 Rupiah Indonesian revenue stamp (Meterai Pajak) with a QR code and a signature. The stamp is pink and yellow, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text "METERAI PAJAK 10000". To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink.

Theodora Juannita Ardelianda

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Serahkanlah hidupmu kepada Tuhan dan percayalah kepada-Nya, dan Ia akan bertindak.”

- Mazmur 37:5 -

SURAT PERSETUJUAN PERUSAHAAN

CV VISUAL INSIDE

Head Office
Jalan Wijaya II/Wijaya Grand Center Blok G.15
Pulo, Kec. Kebayoran Baru
Jakarta Selatan (021-5223836/08180971971)
Gudang
Jalan Cebongan Kidul area sawah
Tlogoadi, Kec. Mlati, Kab. Sleman
D.I. Yogyakarta

Yogyakarta, 2 Desember 2024

Perihal : Persetujuan Penelitian

Kepada Yth.
Bapak Dekan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat izin penelitian dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan data mahasiswa, berikut.

Nama : Theodora Juannita Ardelianda

NPM : 210611263

Program studi : Teknik Industri

Maka kami dari CV. Visual Inside mengizinkan untuk melakukan penelitian dengan data Persediaan Stok Barang pada Gudang kami yang terletak di Yogyakarta.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan agar dapat menjadi perhatian. Atas kerja sama dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,



CH. Doni Anggoro, SH

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perbaikan Strategi Pembelian Untuk Meminimalkan Keterlambatan Penyelesaian Order Pada Perusahaan Barang Konstruksi” dengan baik dan lancar. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan program pendidikan sarjana program studi Teknik Industri, Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penyusunan Tugas Akhir ini dapat dilaksanakan karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc. selaku Ketua Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua S1 Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Prof. Dr. T. Ir. F. Baju Bawono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah bersedia membimbing dan memberikan masukan selama menyusun dan menyelesaikan tugas akhir.
5. Ibu Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng. selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran terkait perbaikan tugas akhir.
6. Bapak F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran terkait perbaikan tugas akhir.
7. Bapak Doni Anggoro selaku direktur perusahaan CV Visual Inside yang telah bersedia memberikan izin kepada penulis dalam melakukan penelitian, observasi, dan implementasi untuk menyelesaikan tugas akhir.
8. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan berupa moral dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan lancar.
9. Kakak dan teman-teman terdekat penulis yang turut membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan kesempurnaan penyusunan laporan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 7 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Theodora Juannita Ardelianda', written in a cursive style.

Theodora Juannita Ardelianda

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
	HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
	SURAT PERSETUJUAN PERUSAHAAN	v
	KATA PENGANTAR	vi
	DAFTAR ISI	viii
	DAFTAR TABEL	x
	DAFTAR GAMBAR	xii
	INTISARI	xiii
1	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	3
	1.3. Rumusan Masalah	5
	1.4. Tujuan Penelitian	6
	1.5. Batasan Penelitian	6
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	2.1. Tinjauan Pustaka	7
	2.2. Dasar Teori	18
3	ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN SOLUSI	
	3.1. Analisis Akar Masalah	28
	3.2. Pengembangan dan Pemilihan Solusi	32
	3.3. Pemilihan Metode	36
4	METODOLOGI PENELITIAN	
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	41
	4.2. Tahap <i>Define</i>	43
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	44
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	46
	4.5. Tahap <i>Test</i>	47

	4.6. Keunikan	49
	4.7. Standar dan Kode Etik	49
5	DATA PENELITIAN	
	5.1. Data Penelitian	51
6	PERANCANGAN SOLUSI DAN IMPLEMENTASI	
	6.1. Penyusunan Skenario	63
	6.2. Model Simulasi	65
	6.3. Implementasi	69
	6.4. Perhitungan Replikasi	89
	6.5. Hasil Implementasi	92
	6.6. Usulan Perbaikan	97
7	KESIMPULAN DAN SARAN	
	7.1. Kesimpulan	101
	7.2. Saran	101
	DAFTAR PUSTAKA	xiv
	LAMPIRAN	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Data Keterlambatan Barang	3
Tabel 1.2.	Biaya Persediaan Barang Elektrikal	4
Tabel 2.1.	Ringkasan Tinjauan Pustaka	11
Tabel 3.1.	Presentase Setiap Aspek	30
Tabel 3.2.	<i>List</i> Pertanyaan	31
Tabel 3.3.	Identifikasi Pemilihan Alternatif Solusi	35
Tabel 3.4.	Identifikasi Pemilihan Metode	39
Tabel 5.1.	Data Permintaan Toko 2024	52
Tabel 5.2.	Daftar Jenis Barang	54
Tabel 5.3.	Rincian Barang Elektrikal	56
Tabel 5.4.	Permintaan Barang Elektrikal Tahun 2023	58
Tabel 5.5.	Permintaan Barang Elektrikal Tahun 2024	59
Tabel 5.6.	Daftar Harga Beli Barang Elektrikal	60
Tabel 5.7.	Biaya Penyusutan Barang Elektrikal	62
Tabel 6.1.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Pertama dari Skenario Pertama	71
Tabel 6.2.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Kedua dari Skenario Pertama	72
Tabel 6.3.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Ketiga dari Skenario Pertama	73
Tabel 6.4.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Keempat dari Skenario Pertama	74
Tabel 6.5.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Pertama dari Skenario Kedua	76
Tabel 6.6.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Kedua dari Skenario Kedua	77
Tabel 6.7.	Replikasi Biaya Persediaan Sub Skenario Ketiga dari Skenario Kedua	78
Tabel 6.8.	Klasifikasi ABC Barang Elektrikal	79
Tabel 6.9.	Jumlah Permintaan Klasifikasi A	81
Tabel 6.10.	Hasil Perhitungan ROP	82
Tabel 6.11.	Replikasi Biaya Persediaan Komponen Fitting Lampu	84
Tabel 6.12.	Replikasi Biaya Persediaan Komponen Neon Flex AC	85
Tabel 6.13.	Replikasi Biaya Persediaan Komponen Stang Lampu Besar	86
Tabel 6.14.	Biaya Persediaan Komponen Kategori A	87
Tabel 6.15.	Replikasi Biaya Persediaan Klasifikasi B dan C Sub Skenario Pertama	87
Tabel 6.16.	Replikasi Biaya Persediaan Klasifikasi B dan C Sub Skenario Kedua	88

Tabel 6.17.	Replikasi Biaya Persediaan Klasifikasi B dan C Sub Skenario Ketiga	88
Tabel 6.18.	Biaya Persediaan Optimum dari Skenario Ketiga	89
Tabel 6.19.	Biaya Persediaan Metode Perusahaan	89
Tabel 6.20.	Replikasi Awal	91
Tabel 6.21.	Hasil <i>Descriptive Statistics</i>	92
Tabel 6.22.	Hasil Perhitungan Replikasi	93
Tabel 6.23.	Penjadwalan Skenario Pertama	94
Tabel 6.24.	Penjadwalan Skenario Kedua	95
Tabel 6.25.	Penjadwalan Skenario Ketiga	96
Tabel 6.26.	Sebelum Implementasi	98
Tabel 6.27.	Sesudah Implementasi	99
Tabel 6.28.	<i>Gantt Chart</i>	100
Tabel 7.1.	Perbandingan Setiap Metode	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Pola Data Horizontal	22
Gambar 2.2.	Pola Data Trend	22
Gambar 2.3.	Pola Data Musiman	23
Gambar 2.4.	Pola Data Siklis	23
Gambar 3.1.	<i>Fishbone Diagram</i>	29
Gambar 3.2.	<i>Pareto Chart</i>	30
Gambar 3.3.	<i>Interrelationship Diagram</i>	31
Gambar 3.4.	Diagram Hasil Kuesioner Pertanyaan Pertama	32
Gambar 3.5.	Diagram Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedua	33
Gambar 3.6.	Diagram Hasil Kuesioner Pertanyaan Keempat	38
Gambar 4.1.	Diagram Alir Tahap <i>Empathize</i>	43
Gambar 4.2.	Diagram Alir Tahap <i>Define</i>	45
Gambar 4.3.	Diagram Alir Tahap <i>Ideate</i>	47
Gambar 4.4.	Diagram Alir Tahap <i>Prototype</i>	48
Gambar 4.5.	Diagram Alir Tahap <i>Test</i>	49
Gambar 5.1.	Pola Grafik Permintaan	53
Gambar 5.2.	Pola Distribusi	54
Gambar 6.1.	<i>Bill of Material</i>	80
Gambar 6.2.	Panduan Penggunaan <i>Gantt Chart</i>	101

INTISARI

CV Visual Inside merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur penghasil barang konstruksi. Permasalahan yang dialami perusahaan adalah keterlambatan penyelesaian order karena menunggu barang elektrikal sampai ke gudang. Tidak adanya persediaan barang elektrikal di gudang sehingga harus menunggu *lead time* pengiriman barang dari *supplier* karena pembelian barang dilakukan secara *real time*. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengurangi keterlambatan sekurang-kurangnya 10% melalui penerapan strategi pengendalian dalam pembelian barang elektrikal.

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan kombinasi antara metode EOQ *continuous review* dengan simulasi. Metode EOQ *continuous review* digunakan untuk menentukan periode pemesanan, kuantitas order, dan *reorder point*. Metode simulasi digunakan untuk memodelkan sistem sesuai dengan hasil distribusi permintaan data masa lalu yang bersifat probabilistik.

Keterlambatan penyelesaian order setelah diimplementasikan telah berkurang lebih dari 10%, yang semula keterlambatan mengalami 100% menjadi 0% dengan menggunakan menentukan *reorder point* (ROP) dan kuantitas order (Q). Kondisi keterlambatan sebelum implementasi mengalami 100% yang ditunjukkan bahwa setiap terdapat permintaan perusahaan akan selalu terlambat. Kemudian, hasil implementasi tersebut juga telah meminimalkan biaya persediaan yang dihasilkan dari Rp457.690.006 menjadi Rp137.718.114,38. Hasil implementasi telah memenuhi tujuan penelitian yang ditetapkan.

Kata kunci: keterlambatan, strategi pembelian, *real time*