

1. *Facilities Engineering and Energy Management*
2. *Engineering Management*
3. *Work Design and Measurement*

**PERBAIKAN SISTEM PENYIMPANAN
PACKAGING PRODUCT
DI PT XYZ**

TUGAS AKHIR

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



Ferry Mario Sugiarta

18 06 09711

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERBAIKAN SISTEM PENYIMPANAN PACKAGING PRODUCT DI PT XYZ

yang disusun oleh

Ferry Mario Sugiarta

180609711

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 18 Juli 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Ign.Luddy Indra Purnama, M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 18 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

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 ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferry Mario Sugiarta

NPM : 18 06 09711

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perbaikan Sistem Penyimpanan *Packaging Product* Di PT XYZ" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

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

Demikian Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 23 Juni 2023

Yang menyatakan,



Ferry Mario Sugiarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat dari-Nya pengerjaan tugas akhir dengan judul “Perbaikan Sistem Penyimpanan *Packaging Product* di PT XYZ” dapat diselesaikan. Adapun pihak-pihak lain yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, terkhusus untuk:

1. Bapak Prof. Ir. The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan dampingan serta arahan dalam penulisan tugas akhir ini,
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku dosen pengampu mata kuliah Berpikir Kritis dan Proposal Tugas Akhir yang telah memberikan tata cara serta masukan-masukan dalam penulisan tugas akhir ini, dan
3. pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan semua yang telah memberikan dukungan serta bantuannya selama proses penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam karya tugas akhir ini. Sehingga, penulis dengan sangat terbuka menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun untuk penulis kedepannya. Diharapkan dengan adanya tugas akhir ini, dapat menjadi wawasan dan memberikan manfaat kepada para pembaca sekalian.

Yogyakarta, 23 Juni 2023



Ferry Mario Sugiarta

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Lampiran	ix
	Intisari	x
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang Masalah	1
	1.2. Perumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	12
3	Metodologi Penelitian	20
	3.1. Objek Penelitian	20
	3.2. Jadwal Penelitian	20
	3.3. Prosedur Penelitian	20
	3.4. Populasi dan <i>Sample</i> Penelitian	27
4	Pemilihan Alternatif Solusi	28

4.1.	Permasalahan Objek Terpilih	28
4.2.	Analisis Penyebab Permasalahan	29
4.3.	<i>Stakeholder</i>	31
4.4.	Penentuan <i>Critical Success Factor</i>	31
4.5.	Pemunculan Alternatif Pemecahan Masalah	32
4.6.	Pemilihan dan Analisis Pemilihan Alternatif Pemecahan Masalah	34
5	Data dan Pembahasan	40
5.1.	Data Keluar dan Masuk Box Kayu	40
5.2.	Denah Awal Gudang Box Kayu	47
5.3.	Proses Pemesanan-Pengeluaran Barang	49
5.4.	Perancangan Denah Tata Letak Baru	51
5.5.	Perhitungan <i>Cycle-Count Policies</i>	69
5.6.	Perancangan dan Pengetatan Penerapan SOP Baru	70
6	Rancangan Implementasi & Implementasi	72
6.1.	Rancangan Implementasi	72
6.2.	Hasil Implementasi	72
6.3.	Feedback <i>Stakeholder</i>	73
6.4.	Perbaikan Rancangan	73
7	Kesimpulan	75
7.1.	Kesimpulan	75
7.2.	Saran	75
	Daftar Pustaka	77
	Lampiran	79

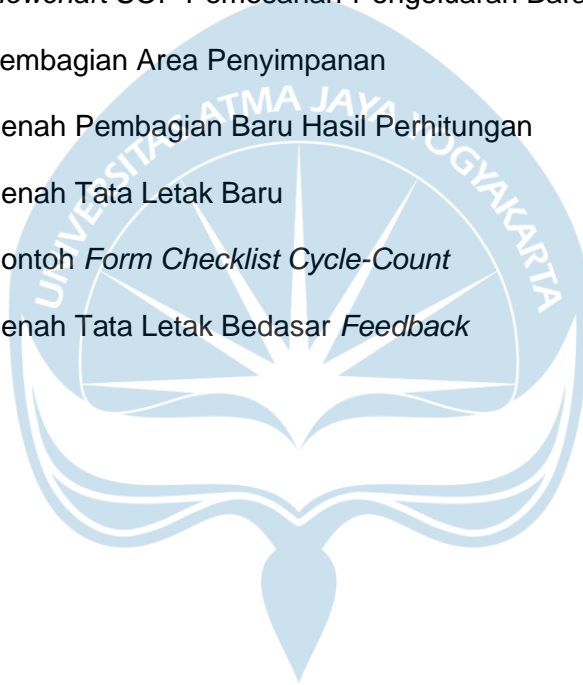
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rangkuman Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2.2. Tabel Lebar Minimal <i>Aisle</i>	17
Tabel 4.1. Kesimpulan Analisis Alternatif	38
Tabel 5.1. Tabel Data Masuk-Keluar Box	41
Tabel 5.2. Tabel Perhitungan Pembagian Kelas	53
Tabel 5.3. Tabel Kebutuhan Area	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Flowchart Emphatize</i>	21
Gambar 3.2. <i>Flowchart Define the Problem</i>	22
Gambar 3.3. <i>Flowchart Ideate and Selection of Solution</i>	24
Gambar 3.4. <i>Flowchart Prototyping</i>	25
Gambar 3.5. <i>Flowchart Testing</i>	26
Gambar 5.1. Denah Gudang Box Kayu	48
Gambar 5.2. <i>Flowchart SOP Pemesanan-Pengeluaran Barang</i>	49
Gambar 5.3. Pembagian Area Penyimpanan	64
Gambar 5.4. Denah Pembagian Baru Hasil Perhitungan	67
Gambar 5.5. Denah Tata Letak Baru	68
Gambar 5.6. Contoh <i>Form Checklist Cycle-Count</i>	70
Gambar 6.1. Denah Tata Letak Bedasar <i>Feedback</i>	74



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Fishbone Diagram</i> Permasalahan	79
Lampiran 2. Usulan <i>Work Instruction</i> Perhitungan <i>Cycle-Count</i>	80
Lampiran 3. Usulan <i>Work Instruction</i> <i>Putaway & Picking Box</i>	81
Lampiran 4. Usulan <i>Work Instruction</i> Pencatatan Order	82



INTISARI

Kegiatan pencarian stok hilang secara berlebihan akibat *stock inaccuracy* dapat dikategorikan sebagai salah satu bentuk *non-value added activities*. Pencarian stok hilang dapat dikategorikan sebagai *non-value added activities* dikarenakan penggunaan sumber daya yang digunakan, berupa waktu dan tenaga SDM, dapat dialokasikan kepada pekerjaan lain. Hal serupa terjadi pada gudang *packaging* PT XYZ. *Stock inaccuracy* dapat dipastikan terjadi pada saat setiap kali dilakukan *opening stock opname* pada gudang *packaging*. *Stock inaccuracy* yang terjadi dapat dipengaruhi oleh berbagai hal mulai dari kesalahan hitung, kesalahan dalam penginputan barang, kesalahan pengambilan, dan sebagainya. Barulah ketika dilakukan penelusuran terkait kemana hilangnya stok sampai pada saat *closing stock opname*, tingkat *stock inaccuracy* berhasil diturunkan. *Non-value added activities* yang terjadi pada gudang *packaging* PT XYZ ini dapat diturunkan hingga dihilangkan dengan salah satu caranya adalah untuk mereduksi hingga mengeliminasi tingkat *stock inaccuracy* ketika *opening stock opname*.

Pada penelitian ini, solusi pemecahan masalah yang dibangkitkan berdasarkan permasalahan serta data yang ada. Solusi pemecahan yang dibangkitkan pada penelitian ini antara lain adalah penerapan otomasi secara keseluruhan pada gudang, pemasangan teknologi untuk melacak stok, penataan ulang gudang, penerapan *cycle-count policies*, serta penerapan serta pengetatan SOP. Adapun dari pilihan alternatif yang dibangkitkan, solusi yang dicoba untuk diimplementasikan adalah berupa penataan ulang gudang, penerapan *cycle-count policies*, dan penerapan serta pengetatan SOP. Penataan ulang gudang menggunakan metode berdasarkan *class-based dedicated storage*. Pada *class-based dedicated storage*, barang akan diklasifikasikan kedalam kelas berdasarkan *pareto's law*. Setelah dibagi kedalam kelas-kelas, barang akan diletakan dan ditata pada area khusus untuk masing-masing kelas. Dalam kebijakan *cycle-count*, *sampling* yang akan digunakan dalam perhitungan adalah dengan menggunakan ABC *sampling*. Perhitungan *cycle-count* nantinya akan dilakukan setiap interval waktu tertentu.

Dari hasil *testing* dengan *sampling* pada gudang *packaging* PT XYZ, didapatkan bahwa dengan menerapkan ketiga solusi ditawarkan secara bersamaan, tingkat *stock inaccuracy* pada gudang *packaging* PT XYZ dapat diturunkan. Penurunan *stock inaccuracy* yang terjadi adalah sebesar 1,34% dari 1,42% menjadi hanya 0,08%, atau dari 53 box menjadi 3 box dihitung dari total jumlah seluruh sampel box yang dihitung pada waktu implementasi.

Kata Kunci: *Stock Inaccuracy*, Tata Letak Gudang, *Cycle-Count*, SOP Gudang