

**PERBAIKAN METODE DAN PROSEDUR PENYIMPANAN  
PRODUK RAK TELUR DI GUDANG**

**TUGAS AKHIR**

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



**CORRY HERLINA**

**17 06 09529**

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

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

### PERBAIKAN METODE DAN PROSEDUR PENYIMPANAN PRODUK RAK TELUR DI GUDANG

Yang disusun oleh:

**CORRY HERLINA**

17 06 09529

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Januari 2022

Dosen Pembimbing 1	: Yosef Daryanto, S.T., M.Sc. Ph.D	Keterangan Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr. Eng	Telah menyetujui

Yogyakarta, 27 Januari 2022

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Corry Herlina

NPM : 1706 09529

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perbaikan Metode dan Prosedur Penyimpanan Produk Rak Telur Di Gudang” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2021/2022 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 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.

Minas, 14 Januari 2022

Yang menyatakan,



Corry Herlina

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bersukacitalah senantiasa dalam Tuhan! Sekali lagi kukatakan: Bersukacitalah!”  
(Filipi 4:4)

“Percobaan-percobaan yang kamu alami ialah percobaan-percobaan biasa, yang tidak melebihi kekuatan manusia. Sebab Allah setia dan karena itu ia tidak membiarkan kamu dicobai melampaui kekuatanmu. Pada waktu kamu dicobai ia akan memberikan kepadamu jalan ke luar, sehingga kamu dapat menanggungnya.”  
(1 Korintus 10:13)

Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk orang tua dan saudara penulis (Lenny, Jerry, Dessy, Deddy, Rahel) yang selalu memberi dukungan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar strata satu (1) sarjana Teknik Industri. Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Yosef Daryanto, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan sebagai dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dengan sangat baik dan sabar, serta memberi masukan dan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr. Eng, selaku Kepala Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Lenny Halim, S.T., M. Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Julfahri Siregar dan karyawan yang telah mengizinkan dan membantu saya dalam proses penelitian.
6. Bapak/Ibu Dosen Prodi Teknik Industri yang telah membimbing selama kegiatan perkuliahan.
7. Orang tua, saudara dan seluruh keluarga besar yang saya cintai, yang telah memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-Teman yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan semangat selama penyelesaian Tugas Akhir ini.

Demikian laporan Tugas Akhir dengan judul “Perbaikan Metode dan Prosedur Penyimpanan Produk Rak Telur Di Gudang”. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi para pembaca. Terima kasih.

Minas, 14 Januari 2022



Corry Herlina

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul .....	i
	Halaman Pengesahan .....	ii
	Halaman Originalitas .....	iii
	Halaman Persembahan .....	iv
	Kata Pengantar .....	v
	Daftar Isi .....	vi
	Daftar Tabel .....	viii
	Daftar Gambar .....	ix
	Daftar Lampiran .....	xi
	Intisari .....	xii
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang .....	1
	1.2. Rumusan Masalah .....	3
	1.3. Tujuan Penelitian .....	3
	1.4. Batasan Masalah .....	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	
	2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
	2.2. Dasar Teori .....	11
3	Metodologi Penelitian	
	3.1. Tahap Penelitian Pendahuluan .....	22
	3.2. Tahap Pengumpulan Data .....	23
	3.3. Tahap Analisis Permasalahan dan Usulan Solusi .....	25
	3.4. Tahap Pengembangan Alternatif dan Perancangan Usulan ..	26
	3.5. Tahap Implementasi .....	27
	3.6. Kesimpulan dan Saran .....	27

4	Profil Perusahaan Dan Data	
	4.1. Profil Perusahaan .....	28
	4.2. Data Perancangan.....	28
5	Analisis Permasalahan Dan Usulan Solusi	
	5.1. Analisis Kondisi Aktual .....	42
	5.2. Identifikasi Akar Penyebab Masalah dengan Diagram Sebab Akibat .....	43
	5.3. Evaluasi Solusi .....	51
6	Pengembangan Alternatif Dan Perancangan Usulan	
	6.1. Perbaikan Metode Penyimpanan.....	54
	6.2. Perbaikan Prosedur Penyimpanan .....	70
7	Implementasi	
	7.1. Penerapan Solusi Masalah .....	86
	7.2. Analisis Hasil Usulan Perbaikan .....	92
8	Kesimpulan Dan Saran	
	8.1. Kesimpulan .....	95
	8.2. Saran .....	96
	Daftar Pustaka.....	97
	Lampiran .....	99

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang .....	8
Tabel 2.2. Rekomendasi Lebar <i>Aisle</i> menurut Tompkins dkk (2010).....	14
Tabel 4.1. Data Antropometri Operator Gudang.....	31
Tabel 4.2. Kondisi Penyimpanan .....	32
Tabel 6.1. Alternatif Tangga.....	58
Tabel 6.2. Perhitungan <i>Aisle</i> Gudang <i>Egg Tray</i> .....	60
Tabel 6.3. Data Stok Produk Maksimum Bulanan .....	61
Tabel 6.4. Perhitungan Jumlah <i>Pallet</i> .....	64
Tabel 6.5. Perhitungan Luas Area Penyimpanan.....	68
Tabel 6.6. Perhitungan Luas Area Penyimpanan Tangga.....	68
Tabel 6.7. Perhitungan Luas Gudang yang Dibutuhkan.....	68





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	<i>Fishbone diagram (Besterfield, 2013)</i> .....	17
Gambar 3.1.	Metodologi Penelitian .....	19
Gambar 4.1.	Produk Medan.....	29
Gambar 4.2.	Produk Payakumbuh .....	29
Gambar 4.3.	<i>Pallet</i> .....	30
Gambar 4.4.	<i>Flowchart</i> Proses Penyimpanan Produk.....	36
Gambar 4.5.	<i>Flowchart</i> Proses <i>Stock Opname</i> .....	39
Gambar 4.6.	Surat Jalan .....	40
Gambar 4.7.	<i>Flowchart</i> Proses Pengeluaran Produk .....	41
Gambar 5.1.	<i>Fishbone</i> Diagram Masalah Jumlah Riil Produk Fisik Berbeda dengan Catatan.....	45
Gambar 5.2.	<i>Fishbone</i> Diagram Masalah Produk Mengalami Kerusakan.....	50
Gambar 6.1.	Alat Bantu <i>Self Propelled Order Picker</i> .....	56
Gambar 6.2.	Alat Bantu Tangga dan Penjelasan Keterangan Tangga .....	56
Gambar 6.3.	Penumpukan Produk di Atas <i>Pallet</i> .....	62
Gambar 6.4.	Penumpukan Produk ke Atas .....	62
Gambar 6.5.	<i>Layout</i> Usulan Gudang.....	65
Gambar 6.6.	Alternatif <i>Layout</i> Usulan Gudang .....	66
Gambar 6.7.	Kartu Penaman Awal.....	69
Gambar 6.8.	Perbaikan Kartu Penaman .....	69
Gambar 6.9.	Alur Proses Penyimpanan Produk.....	71
Gambar 6.10.	Alur Proses Pemeriksaan Produk Masuk .....	72
Gambar 6.11.	Alur Proses <i>Stock Opname</i> .....	73
Gambar 6.12.	Alur Proses Pengeluaran Produk .....	74
Gambar 6.13.	Desain Template SOP.....	76
Gambar 6.14.	SOP Penyimpanan Produk .....	78
Gambar 6.15.	SOP Pemeriksaan Produk Masuk .....	79
Gambar 6.16.	SOP <i>Stock Opname</i> .....	80
Gambar 6.17.	SOP Produk Keluar .....	81
Gambar 6.18.	Poster Cara Menyusun dan Menumpuk Produk <i>Egg Tray Dengan Baik dan Benar</i> .....	83

Gambar 6.19.	Instruksi Cara Penempatan Produk.....	84
Gambar 6.20.	Instruksi Cara Penggunaan Tangga Usulan .....	85
Gambar 7.1.	Implementasi Poster Cara Menyusun dan Menumpuk Produk <i>Egg Tray</i> dengan Baik dan Benar .....	86
Gambar 7.2.	Implementasi Perbaikan Kartu Penamaan .....	87
Gambar 7.3.	Sosialisasi SOP dan Instruksi Kerja .....	88
Gambar 7.4.	Implementasi Poster Tata Letak Penyimpanan .....	89
Gambar 7.5.	Tanda Penempatan <i>Pallet</i> Blok A .....	89
Gambar 7.6.	Tanda Penempatan <i>Pallet</i> Blok B.....	90
Gambar 7.7.	Tanda Penempatan <i>Pallet</i> Blok C.....	90
Gambar 7.8.	Tanda Penempatan <i>Pallet</i> Blok D.....	91
Gambar 7.9.	Tanda Penempatan <i>Pallet</i> Blok E .....	91
Gambar 7.10.	Tanda Penempatan <i>Pallet</i> Blok F.....	92
Gambar 7.11.	Hasil Implementasi Penempatan Produk.....	94
Gambar 7.12.	Hasil Implementasi Susunan Produk Rapi dan Tinggi Tumpukan Sesuai .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Produk Masuk, Data Produk Keluar, Data Produk Daur Ulang (Rusak) dan Data Produk Hilang Tiap Harinya.....	99
Lampiran 2.	<i>Layout</i> Pabrik Keseluruhan Saat Ini .....	135
Lampiran 3.	<i>Layout</i> Ruang Produksi <i>Egg Tray</i> Saat ini .....	136
Lampiran 4.	<i>Layout</i> Gudang Saat ini .....	137
Lampiran 5.	Kisarann Harga Produk Krisbow 6 Anak Tangga .....	138
Lampiran 6.	Kisaran Harga Produk Krisbow 5 Anak Tangga .....	139
Lampiran 7.	Pengukuran media penyimpanan ( <i>pallet</i> ) .....	140
Lampiran 8.	Pengukuran Tinggi Produk yang telah disimpan.....	141
Lampiran 9.	Pengukuran Luas Area Penyimpanan .....	142
Lampiran 10.	Laporan Hasil Wawancara .....	143
Lampiran 11.	Laporan Hasil Wawancara Setelah Usulan Perbaikan Diterapkan .....	147
Lampiran 12.	Validasi .....	149
Lampiran 13.	Surat Keterangan Ijin Penelitian .....	150

## INTISARI

Manajemen pergudangan adalah suatu ilmu yang mengatur penyimpanan dan pengeluaran barang dari gudang. Sistem manajemen gudang merupakan kunci utama dalam *supply chain* (rantai pasok), yang menjadi tujuan utamanya adalah mengontrol segala proses yang terjadi di dalamnya seperti *shipping*, *receiving*, *putaway*, *move* dan *picking*. PT. Andalan Multi Paper merupakan perusahaan yang memproduksi *egg tray*. Terdapat dua (2) jenis produk *egg tray* yang diproduksi. Pada gudang produk jadi area/blok penempatan produk dan *aisle* masih kurang jelas, sistem penyimpanan masih belum baik, serta ditemukan beberapa tumpukan *egg tray* yang tidak beralas *pallet* dan operator menginjak tumpukan *egg tray* saat menyusun maupun mengambil produk. Hal ini menimbulkan masalah yaitu produk dalam gudang mengalami kerusakan dan perbedaan jumlah fisik (rill) dan data administrasi. *Fishbone* diagram digunakan untuk mengidentifikasi sebab-akibat permasalahan.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan sistem penyimpanan dan pengambilan produk. Sistem *Fist In First Out* (FIFO), *Last In First Out* (LIFO), maupun yang lainnya perlu dipilih sesuai dengan karakteristik gudang terutama barang yang disimpan (Dobos dkk, 2015). Penerapan sistem tersebut membawa implikasi pada metode, fasilitas yang disediakan, serta prosedur penyimpanan dan pengambilan produk di gudang yang berbeda. Berbagai alternatif perlu dipertimbangkan sehingga sistem dapat bekerja dengan baik. Dalam kasus di PT Andalan Multi Paper ini perbaikan penataan produk perlu dilakukan agar memudahkan dalam pengambilan dan penyimpanan produk. Hal ini juga untuk mengatasi terjadinya perbedaan data administrasi dengan jumlah fisik (rill) yang ada dalam gudang. Peralatan yang tepat perlu disediakan serta diatur penempatannya. Penyimpanan dan pengambilan produk yang ada dalam gudang perlu diatur berdasarkan *standard operating procedure* (SOP) dan instruksi kerja yang baik.

Usulan perbaikan sistem penyimpanan produk sesuai dengan karakteristik gudang terutama barang yang disimpan, maka metode yang dipilih untuk digunakan perusahaan adalah metode FIFO. Setelah usulan perbaikan diterapkan maka memudahkan dalam menghitung produk masuk setiap *shift* dan memudahkan mencari produk baru, mempermudah dalam mengetahui produk yang harus dikeluarkan sesuai dengan metode FIFO yang diterapkan perusahaan, mempermudah untuk mengambil produk sesuai dengan sistem FIFO, susunan produk rapi dan sejajar, tidak ada yang roboh dan penempatan produk jauh lebih jelas.

Kata kunci: FIFO, LIFO, SOP (*Standard Operating Procedure*), Instruksi kerja, *Fishbone* diagram