

**PERANCANGAN PENANGANAN DEADSTOCK DI  
WAREHOUSE PT XYZ**

**TUGAS AKHIR**

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



**TANGKAS GALIH SAPUTRO**

**19 06 10066**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN PENANGANAN DEADSTOCK DI WAREHOUSE PT. XYZ

yang disusun oleh

Tangkas Galih Saputro

190610066

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 18 Desember 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Ika Murti Kristiyani, M.Pd.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 18 Desember 2024

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 : Tangkas Galih Saputro

NPM : 190610066

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perancangan Penanganan *Deadstock* di Warehouse PT XYZ” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2023/2024 yang bersifat orisinal 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 sebenarnya.

Yogyakarta, 9 Desember 2024

Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian revenue stamp (Meterai Pajak) is shown next to a handwritten signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI PAJAK 10000'.

Tangkas Galih Saputro

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN



**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Nomor : 74/LA2/TI/2024  
Hal : Penelitian dan Permohonan Data

20 Agustus 2024

Kepada:  
Yth. Pimpinan Perusahaan  
PT Lohdjinawi Widjaya

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, setiap mahasiswa yang menempuh mata kuliah Tugas Akhir mendapatkan tugas yang membutuhkan data pendukung secara nyata dan lengkap.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin bagi mahasiswa berikut :

Nama : Tangkas Galih Saputro  
NPM : 190610066

untuk mendapatkan data yang dibutuhkan berupa permintaan produksi dan stock produk jadi.

Demikian surat permohonan kami. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Dekan,

td.

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

#### Alamat

Kampus III Gedung Bonaventura  
Jalan Babarsari 43 Yogyakarta 55281

#### URL

<https://fti.ujay.ac.id>

#### Kontak

Telepon : +62-274-487711 ext 3148  
Fax : +62-274-485-233  
Surel : [fti@ujay.ac.id](mailto:fti@ujay.ac.id)



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan Kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Penanganan *Deadstock* di *Warehouse* PT XYZ”. Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat akademik mendapatkan gelar sarjana Strata 1 (S1) di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam melaksanakan penelitian Tugas Akhir dan menyusun laporan, penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P, M.Sc. IPU selaku Kepala Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- c. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Destyanto, S.T., M.Sc., Ph. D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- d. Bapak Prof. Dr. Ir. T. Baju Bawono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu membimbing selama pengerjaan dan penulisan Laporan Tugas Akhir.
- e. Ibu Ika Murti Kristiyani, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu membimbing selama pengerjaan dan penulisan Laporan Tugas Akhir.
- f. Orang tua di rumah yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan secara morel dan materiel.
- g. Seluruh *stakeholder* PT XYZ yang telah membimbing dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian Tugas Akhir.
- h. Seluruh teman yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini memberi manfaat bagi pembaca. Terima kasih.

Yogyakarta, 9 Desember 2024

Tangkas Galih Saputro

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	Hal
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
	SURAT KETERANGAN PENELITIAN	iv
	KATA PENGANTAR	v
	DAFTAR ISI	vi
	DAFTAR TABEL	viii
	DAFTAR GAMBAR	x
	DAFTAR LAMPIRAN	xi
	INTISARI	xii
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	5
	1.3. Rumusan Masalah	6
	1.4. Tujuan Penelitian	6
	1.5. Batasan Masalah	6
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
	2.1. Tinjauan Pustaka	7
	2.2. Dasar Teori	13
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	28
	3.1. Proses Bisnis	28
	3.2. Pencarian Akar Masalah	31
	3.3. Pemilihan Alternatif Solusi	33
	3.4. Pemilihan Metode	36
	3.5. Keunikan Penelitian	38
	3.6. Standar dan Kode Etik	38

4	METODOLOGI PENELITIAN	39
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	39
	4.2. Tahap <i>Define</i>	41
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	43
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	45
	4.5. Tahap <i>Test</i>	47
5	ANALISIS DATA	48
	5.1. Data	48
	5.2. <i>Forecasting</i>	53
6	PERANCANGAN PROTOTYPE	68
	6.1. <i>Production Planning</i>	68
	6.2. Kapasitas Gudang	92
7	IMPLEMENTASI	110
	7.1. Implementasi	110
	7.2. Rekapitulasi <i>Stock</i> Mei-Desember 2023 & Implementasi Juli 2024	121
	7.3. <i>Feedback Stakeholder</i>	124
8	KESIMPULAN	126
	8.1. Kesimpulan	126
	8.2. Saran	126

## DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 1.1.	Rekapitulasi <i>Deadstock</i> 2023	3
Tabel 1.2.	Ringkasan Keluhan <i>Stakeholder</i>	4
Tabel 2.1.	Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3.1.	Kriteria Alternatif Solusi	34
Tabel 3.2.	Kriteria Metode	36
Tabel 3.3.	Seleksi Metode	37
Tabel 5.1.	Rekapitulasi Permintaan Kertas Jenis CM	48
Tabel 5.2.	Rekapitulasi Permintaan Kertas Jenis TL	49
Tabel 5.3.	Rekapitulasi Rata-Rata Berat Rol	50
Tabel 5.4.	Rekapitulasi Total Permintaan CM dan TL	51
Tabel 5.5.	Rekapitulasi Persentase Permintaan	52
Tabel 5.6.	<i>Forecasting</i> CM - <i>Naive</i>	54
Tabel 5.7.	<i>Forecasting</i> CM – <i>Moving Average</i> 3 Bulan Terakhir	54
Tabel 5.8.	<i>Forecasting</i> CM – <i>Weight Moving Average Periods to Average = 3 (0,5/0,3/0,2)</i>	55
Tabel 5.9.	<i>Forecasting</i> CM – <i>Exponential Smoothing</i> (Alpha = 0,62)	55
Tabel 5.10.	<i>Forecasting</i> CM – <i>Exponential Smoothing with Trend</i> (Alpha = 0,59 & Beta = 0,09)	56
Tabel 5.11.	<i>Forecasting</i> TL – <i>Naïve</i>	56
Tabel 5.12.	<i>Forecasting</i> TL – <i>Moving Average</i> 3 Bulan Terakhir	57
Tabel 5.13.	<i>Forecasting</i> TL – <i>Weight Moving Average Periods to Average = 3 (0,5/0,3/0,2)</i>	58
Tabel 5.14.	<i>Forecasting</i> TL – <i>Exponential Smoothing</i> (Alpha = 1,00)	58
Tabel 5.15.	<i>Forecasting</i> TL – <i>Exponential Smoothing with Trend</i> (Alpha = 1,00 & Beta = 0,64)	59
Tabel 5.16.	<i>Forecasting</i> CM Terpilih – <i>Weight Moving Average Periods to Average 3 (0,5/0,3/0,2)</i>	59
Tabel 5.17.	<i>Forecasting</i> TL Terpilih – <i>Exponential Smoothing with Trend</i> (Alpha = 1,00 & Beta = 0,64)	60
Tabel 5.18.	Proporsi <i>Order</i> Kertas Rol CM	61
Tabel 5.19.	ABC <i>Class-Based</i> Jenis CM	62
Tabel 5.20.	Proporsi <i>Order</i> Kertas Rol TL	64



Tabel 5.21.	ABC <i>Class-Based</i> Jenis Produk TL	65
Tabel 5.22.	Rekapitulasi Berat <i>Order</i> Rol CM dan TL Hasil <i>Forecasting</i>	66
Tabel 5.23.	Rekapitulasi Jumlah Rol CM dan TL Hasil <i>Forecasting</i>	67
Tabel 6.1.	Rekapitulasi Kebutuhan Waktu Produksi Roll CM	68
Tabel 6.2.	Rekapitulasi Kebutuhan Waktu Produksi Roll TL	69
Tabel 6.3.	<i>Production Planning</i> Minggu Ke-1 & Minggu Ke-2	71
Tabel 6.4.	Kegiatan Produksi Minggu 1 & Minggu 2	73
Tabel 6.5	<i>Production Planning</i> Minggu Ke-3 & Minggu Ke-4	75
Tabel 6.6.	Kegiatan Produksi Minggu 3 & Minggu 4	77
Tabel 6.7.	<i>Production Planning</i> Minggu Ke-5	79
Tabel 6.8.	Kegiatan Produksi Minggu Ke-5	80
Tabel 6.9.	Rekapitulasi SPK April 2024	82
Tabel 6.10.	<i>Production Planning</i> April Minggu Ke-1 & Minggu Ke-2	84
Tabel 6.11.	Kegiatan Produksi April Minggu Ke-1 & Minggu Ke-2	86
Tabel 6.12.	<i>Production Planning</i> April Minggu Ke-3 & Minggu Ke-4	88
Tabel 6.13.	Kegiatan Produksi April Minggu Ke-3 & Minggu Ke-4	90
Tabel 6.14.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-1	100
Tabel 6.15.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-2	102
Tabel 6.16.	Rekapitulasi Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-2	102
Tabel 6.17.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-3	104
Tabel 6.18.	Rekapitulasi Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-3	104
Tabel 6.19	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-4	107
Tabel 6.20.	Rekapitulasi Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-4	107
Tabel 7.1.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Implementasi Minggu Ke-1	110
Tabel 7.2.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Implementasi Minggu Ke-2	112
Tabel 7.3.	Rekapitulasi Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-2	112
Tabel 7.4.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Implementasi Minggu Ke-3	114

Tabel 7.5.	Rekapitulasi Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-3	114
Tabel 7.6.	Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Implementasi Minggu Ke-4	116
Tabel 7.7.	Rekapitulasi Jumlah Penerimaan Gudang Jadi Minggu Ke-4	116
Tabel 7.8.	Kapasitas Simpan <i>Warehouse</i>	119
Tabel 7.9.	Rekapitulasi Penerimaan Rol	119
Tabel 7.10.	Rekapitulasi Penerimaan Rol Penyesuain	120
Tabel 7.11.	Persentase Penerimaan Rol Terhadap Kapasitas Simpan <i>Warehouse</i>	120
Tabel 7.12.	Persentase Penerimaan Rol Terhadap Kapasitas Simpan <i>Warehouse</i> Penyesuaian	121
Tabel 7.13.	Rekapitulasi <i>Deadstock</i> Mei – Desember 2023	122
Tabel 7.14.	<i>Deadstock</i> Implementasi Juli 2024	122
Tabel 7.15.	Rekapitulasi <i>Stock</i> Mei – Desember 2023 & Implemetasi Juli 2024	123
Tabel 7.16.	Rekapitulasi Persentase <i>Deadstock</i>	124

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1. <i>Warehouse</i>	1
Gambar 3.1. Proses Bisnis	29
Gambar 3.2. <i>Fishbone Diagram</i>	31
Gambar 4.1. Tahap <i>Empathize</i>	39
Gambar 4.2. Tahap <i>Define the Problem</i>	41
Gambar 4.3. Tahap <i>Ideate</i>	43
Gambar 4.4. Tahap <i>Prototype</i>	45
Gambar 4.5. Tahap <i>Test</i>	47
Gambar 5.1. Pola Data Historis	53
Gambar 5.2. Diagram Pareto Proporsi Order CM	61
Gambar 5.3. Diagram Pareto Proporsi Order TL	64
Gambar 6.1. <i>Layout Gudang Awal</i>	93
Gambar 6.2. <i>Layout Gudang Usulan Proporsi</i>	97
Gambar 6.3. <i>Layout Usulan Berdasarkan SPK Minggu Ke-1</i>	99
Gambar 6.4. <i>Layout Usulan Berdasarkan SPK Minggu Ke-2</i>	101
Gambar 6.5. <i>Layout Usulan Berdasarkan SPK Minggu Ke-3</i>	103
Gambar 6.6. <i>Layout Usulan Berdasarkan SPK Minggu Ke-4</i>	106
Gambar 7.1. <i>Layout Implementasi Minggu Ke-1</i>	111
Gambar 7.2. <i>Layout Implementasi Minggu Ke-2</i>	113
Gambar 7.3. <i>Layout Implementasi Minggu Ke-3</i>	115
Gambar 7.4. <i>Layout Implementasi Minggu Ke-4</i>	118

## DAFTAR LAMPIRAN

		Hal
Lampiran 1	Foto di <i>Warehouse</i>	130
Lampiran 2	Penataan kertas rol secara <i>random</i>	131
Lampiran 3	Penataan produk sesuai kategori kelas	132
Lampiran 4	<i>Aisle</i>	133
Lampiran 5	<i>Loading</i> rol kertas	134
Lampiran 6	Surat Perintah Kerja (SPK)	135

## INTISARI

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi kertas rol dari bahan baku kertas bekas yang didaur ulang (*recycle paper*). PT XYZ memproduksi dua jenis kertas yaitu *Test Liner* (TL) dan *Corrugated Medium* (CM) bahan baku yang digunakan untuk jenis TL yaitu NCC (*New Corrugated Carton*) dan jenis CM yaitu OCC (*Old Corrugated Carton*). Permasalahan yang dihadapi adalah munculnya *deadstock* di *warehouse* di mana produk jadi tersimpan di *warehouse* dengan usia simpan lebih dari satu bulan. *Deadstock* muncul karena produk yang lebih awal masuk tidak dapat dikeluarkan lebih awal karena terhalang oleh produk yang baru masuk ke *warehouse* sehingga *First in First Out* (FIFO) tidak dapat berjalan. Tujuan penelitian ini adalah meminimumkan jumlah *deadstock* produk jadi di *warehouse*.

Metode yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah dengan perbaikan perancangan penanganan *deadstock*. Perancangan *layout* ini dapat mengkalkulasikan berapa jumlah rol yang masuk ke *warehouse* selama satu bulan dan kapasitas luas area *warehouse* yang diperlukan untuk dapat menyimpan rol kertas selama satu bulan. Perancangan *layout* menggunakan metode *Class-based Dedicated Storage* sedangkan, *ABC Class-Based* digunakan untuk mengkategorikan jenis produk ke dalam beberapa kelas berdasarkan volume permintaan. Rancangan *layout* ini dapat memaksimalkan kapasitas area simpan yang tersedia di *warehouse*, meminimumkan jumlah *deadstock*, dan memperlancar arus kas perusahaan.

Implementasi usulan rancangan *layout* dilakukan untuk meminimumkan jumlah rol *deadstock* dengan persentase rata-rata *deadstock* data sebelumnya pada bulan Mei – Desember 2023 yang berada di rentang 92 rol sampai dengan 210 rol dengan rata-rata 153 rol sama dengan 15,23%. Implementasi dilakukan dengan membagi area simpan dalam beberapa kategori kelas yaitu CM-A, CM-B, CM-C, TL-A, TL-B, dan TL-C. Hasil implementasi selama satu bulan berhasil meminimumkan *deadstock* menjadi 72 rol sama dengan 7,19%. Penghematan arus kas yang didapatkan sebesar Rp 405.000.000 per bulan.

Kata Kunci: *deadstock, warehouse, First In First Out, layout, ABC Class-Based*