

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BAHAN
KEMASAN UNTUK MENGURANGI WAKTU PENCARIAN
BARANG DI PT XYZ**

TUGAS AKHIR

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



**Y. Anselma Ghea Danarto
200610791**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG BAHAN KEMASAN UNTUK MENGURANGI WAKTU PENCARIAN
BARANG DI PT XYZ

yang disusun oleh

Y. Anselma Ghea Danarto

200610791

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 17 Desember 2024

Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. B. Laksito Purnomo, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ika Murti Kristiyani, M.Pd.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 17 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 ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Y. Anselma Ghea Danarto

NPM : 200610791

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Tata Letak Gudang Bahan Kemasan untuk Mengurangi Waktu Pencarian Barang di PT XYZ” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2023/2024 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 oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

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

Yogyakarta 15 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Y. Anselma Ghea Danarto

HALAMAN PERSEMBAHAN

"I feel like the possibility of all those possibilities being possible is just another possibility that could possibly happen"

Mark Lee

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir berjudul “Perancangan Tata Letak Gudang Bahan Kemasan untuk Mengurangi Waktu Pencarian Barang di PT XYZ” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menghadapi banyak masalah selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Namun, masalah tersebut dapat teratasi dengan baik berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan tulus hati penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. IPU., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra Purnama, M.Sc. IPU., selaku Ketua Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T., IPU, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, saran, dan dukungan yang sangat berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak B. Laksito Purnomo, S.T., M.Sc. dan Ibu Ika Murti Kristiyani, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran perbaikan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. PT XYZ beserta seluruh karyawan yang bersangkutan yang telah memberikan izin, waktu, dan dukungan selama proses penulisan Tugas Akhir.
7. Keluarga penulis, terutama orang tua dan kakak yang telah memberikan dukungan moril dan materiil serta doa untuk kelancaran proses Tugas Akhir.
8. Teman-teman penulis, terutama grup Sahabat Yudas dan Guyonanku, yang telah mendengarkan keluh kesah serta memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 15 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vii
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang Masalah	1
	1.2. Penelusuran Masalah	2
	1.3. Perumusan Masalah	6
	1.4. Tujuan Tugas Akhir	6
	1.5. Batasan Masalah	6
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	7
	2.1. Tinjauan Pustaka	7
	2.2. Dasar Teori	14
3	Identifikasi dan Pemilihan Alternatif Solusi	23
	3.1. Identifikasi Akar Masalah	23
	3.2. Pemilihan Alternatif Solusi	24
	3.3. Pemilihan Metode Perancangan Solusi dan <i>Tools</i>	25
4	Metodologi Penelitian	27
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	27
	4.2. Tahap <i>Define</i>	28
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	28
	4.4. Tahap <i>Prototyoe</i>	30
	4.5. Tahap <i>Test</i>	31

4.6. Standar Kode Etik	32
5 Perancangan Tata Letak Usulan	34
5.1. <i>Control Storage</i>	34
5.2. Media Simpan	45
5.3. <i>Material Handling</i>	53
5.4. <i>Buildng Cell</i>	54
5.5. Keunikan Tugas Akhir	63
6 Rencana Implementasi	64
6.1. Hasil Rancangan Tata Letak Gudang Utama	64
6.2. Rencana Gudang Baru	71
6.3. Rencana Implementasi Area Gudang	72
6.4. Prediksi Waktu Pencarian Barang Tata Letak Usulan	73
7 Kesimpulan dan Saran	75
7.1. Kesimpulan	75
7.2. Saran	75
Daftar Pustaka	76
Lampiran	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Waktu Pencarian Bahan Kemasan.....	5
Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	10
Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi	24
Tabel 3.2. Analisis Pemilihan Metode Perancangan Solusi.....	25
Tabel 5.1. Jenis Barang	34
Tabel 5.2. Data Stok dan Ukuran Bahan Kemasan.....	36
Tabel 5.3. Total Frekuensi Bahan Kemasan	38
Tabel 5.4. Daftar Bahan Kemasan <i>Non-Moving</i>	43
Tabel 5.5. Data Ukuran Fasilitas Gudang	45
Tabel 5.6. Kebutuhan Fasilitas Gudang Berdasarkan Permintaan	52
Tabel 5.7. Kebutuhan Fasilitas Gudang Berdasarkan Barang Tidak Bergerak ...	53
Tabel 6.1. Penyesuaian Peletakan Bahan Kemasan di Rak	72
Tabel 6.2. Penyesuaian Peletakan Bahan Kemasan di Palet.....	74
Tabel 6. 3. Waktu Pencarian Bahan Kemasan Rencana Implementasi.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kondisi Gudang Kemasan 1	4
Gambar 1.2. Kondisi Gudang Kemasan 2	5
Gambar 2.1. Diagram Penelusuran Tinjauan Pustaka 1	7
Gambar 2.2. Diagram Penelusuran Tinjauan Pustaka 2	7
Gambar 2.3. Arus Garis Lurus (Basuki dan Hudori, 2016)	20
Gambar 2.4. Arus Huruf U (Basuki dan Hudori, 2016)	20
Gambar 2.5. Arus Huruf L (Basuki dan Hudori, 2016)	21
Gambar 2. 6. Allowance Minimum Maneuver untuk Area Penerimaan dan Pengiriman (Heragu, 2008 dalam Wulan, 2018)	22
Gambar 3.1. Diagram Interelasi Permasalahan	23
Gambar 4.1. Tahap <i>Emphatize</i>	27
Gambar 4.2. Tahap <i>Define</i>	28
Gambar 4.3. Tahap <i>Ideate</i>	29
Gambar 4.4. Tahap <i>Prototype</i>	31
Gambar 4.5. Tahap <i>Testing</i>	32
Gambar 5.1. Ukuran Laci Rak	46
Gambar 5.2. Ukuran Kardus Besar	47
Gambar 5.3. <i>Layout</i> Gudang Saat Ini	55
Gambar 5.4. <i>Zoom In Layout</i> Gudang Saat Ini Bagian 1	56
Gambar 5.5. <i>Zoom In Layout</i> Gudang Saat Ini Bagian 2	57
Gambar 5.6. <i>Zoom In Layout</i> Gudang Saat Ini Bagian 3	58
Gambar 5.7. Usulan Perbaikan Tata Letak dengan Standar Heragu	60
Gambar 5.8. Perbaikan Usulan Rancangan Tata Letak Gudang	62
Gambar 5.9. Rancangan Gudang Tambahan Usulan 1	65
Gambar 5.10. Rancangan Gudang Tambahan Usulan 2	66
Gambar 6.1. Perancangan Tata Letak Gudang Utama	69
Gambar 6.2. <i>Zoom In</i> Perancangan Tata Letak Gudang Utama 1	70
Gambar 6.3. <i>Zoom In</i> Perancangan Tata Letak Gudang Utama 2	70
Gambar 6. 4. <i>Zoom In</i> Perancangan Tata Letak Gudang Utama 3	71
Gambar 6. 5. Rancangan Gudang Tambahan	76

INTISARI

PT XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi cokelat di Yogyakarta. PT ini memiliki pabrik di daerah Bantul dan kantor administrasi di daerah Kota Gede. Perusahaan ini memiliki banyak varian produk yang dihasilkan. Banyaknya varian produk ini membuat bahan kemasan yang disiapkan juga harus banyak. Akan tetapi, permasalahan muncul karena keterbatasan area gudang kemasan yang tersedia, sehingga terjadi penumpukan bahan kemasan yang membuat pekerja sulit menemukan bahan kemasan tersebut. Sulitnya mencari bahan kemasan juga berdampak pada bagian produksi khususnya pengemasan yang harus menunggu bahan kemasan dari gudang untuk diserahkan kepada mereka. Selain itu, terdapat permasalahan lainnya yaitu tata letak yang tidak efisien yang berdampak pada kecilnya area ruang gerak antar fasilitas. Sehingga hal ini juga berdampak pada lamanya waktu pencarian barang.

Berdasarkan masalah yang ada, solusi yang dapat diberikan yaitu melakukan perancangan tata letak gudang. Metode yang digunakan yaitu *dedicated storage* dengan *tools* berupa microsoft excel dalam menganalisis data, *software* visio untuk merancang tata letak, dan wawancara serta observasi untuk mendapatkan data kualitatif. Selain itu, dilakukan perancangan gudang tambahan karena gudang saat ini tidak mampu menampung seluruh bahan kemasan yang ada. Analisis tambahan ini dilakukan dengan menggunakan data permintaan. Agar gudang tambahan dan gudang baru dapat dimanfaatkan dengan baik, maka dibuatlah instruksi kerja sederhana sebagai pengetahuan dan pedoman pekerja dalam proses keluar masuk barang.

Implementasi dari hasil rancangan tidak bisa dilakukan, sehingga dilakukan perencanaan implementasi yang dapat membuktikan bahwa waktu pencarian barang dapat berkurang hingga 55% dengan rancangan tata letak gudang yang baru. Rancangan gudang tambahan memiliki dimensi area sebesar 4 x 7,8 meter dengan ketinggian yang disamakan dengan gudang utama yaitu 3,5 meter.

Kata Kunci: gudang bahan kemasan, tata letak gudang, *dedicated storage*, industri cokelat, waktu pencarian barang.