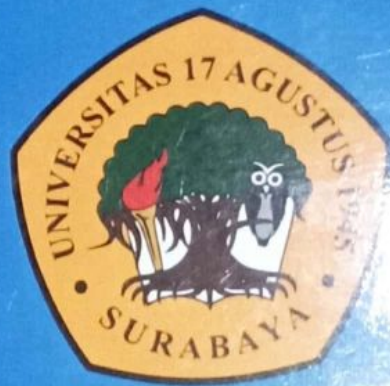


TUGAS AKHIR

STUDI KELAYAKAN INVESTASI DAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PADA DISTRIBUTOR UNICHARM



Disusun Oleh :

AIZZATUL ISMIYAH

NBI : 1412000205

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**STUDI KELAYAKAN INVESTASI DAN PERANCANGAN ULANG
TATA LETAK GUDANG PADA DISTRIBUTOR UNICHARM**



AIZZATUL ISMIYAH
NBI : 1412000205

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

STUDI KELAYAKAN INVESTASI DAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PADA DISTRIBUTOR UNICHARM

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik

Program Studi Strata I Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh :

AIZZATUL ISMIYAH

NIM : 1412000205

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

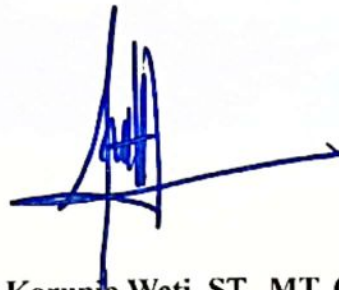
II

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Aizzatul Ismiyah
NBI : 1412000205
PROGRAM STUDI : Teknik Industri
FAKULTAS : Teknik
JUDUL : Studi Kelayakan Investasi Dan Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Pada Distributor Unicharm

Mengetahui/Menyetujui
Dosen Pembimbing



Putu Eka Dewi Karuna Wati, ST., MT. CSCA
NPP. 20410.17.0742

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Hery Murnayan, ST., MT. CSCA
NPP. 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Aizzatul Ismiyah
NIM : 1412000205
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Studi Kelayakan Investasi Dan Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Pada Distributor Unicharm

STUDI KELAYAKAN INVESTASI DAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PADA DISTRIBUTOR UNICHARM

Tugas Akhir ini telah diuji pada: Tanggal 26 Juni 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT., CSCA	NPP: 20410.17.0742
Anggota	Hery Murnawan, ST., MT., CSCA	NPP: 20410.94.0378
	Wiwini Widiastih, ST., MT	NPP: 20410.15.0688

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aizzatul Ismiyah
NIM : 1412000205
Program Studi : Teknik Indsutri
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa sebagian maupun secara keseluruhan isi yang terdapat pada Tugas Akhir saya yang berjudul,

STUDI KELAYAKAN INVESTASI DAN PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PADA DISTRIBUTOR UNICHARM

Merupakan benar-benar hasil karya tulis yang bersifat intelektual mandiri dan diselesaikan tanpa adanya unsur-unsur yang tidak diizinkan serta bukan merupakan karya intelektual milik orang lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Segala sumber referensi yang saya gunakan sebagai rujukan penulisan Tugas Akhir ini telah tertulis secara detail dan lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak sesuai dengan kebenaran, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi peraturan yang telah ditetapkan.

Surabaya, 26 Juni 2024



Aizzatul Ismiyah
NIM : 1412000205



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email: perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aizzatul Ismiyah

NBI : 1412000205

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), atas karya saya yang berjudul:

**“STUDI KELAYAKAN INVESTASI DAN PERANCANGAN ULANG TATA
LETAK GUDANG PADA DISTRIBUTOR UNICHARM”**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 26 Juni 2024

Yang menyatakan,


Aizzatul Ismiyah
NIM: 1412000205

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan nikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses penulisan laporan tugas akhir ini atas dukungannya berupa semangat, motivasi, materi, dan pengalaman yang selalu berkesan bagi penulis :

1. Kedua Orang Tua saya Bapak H. Winarto dan Ibu Hj. Rukhayati dan adik kakak saya yang tiada hentinya mendoakan, memberi dukungan berupa semangat, motivasi maupun materi kepada penulis.
2. Ibu Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT., CSCA sebagai dosen pembimbing yang memberikan arahan dan materi yang dibutuhkan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Hery Murnawan, S.T., M.T. CSCA sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak/Ibu dosen dan seluruh karyawan Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang terlibat dalam proses Tugas Akhir ini sampai selesai.
5. Bapak Septandi sebagai *Operational Manager* yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini di PT. Eka Artha Buana.
6. Seluruh staff dan karyawan PT. Eka Artha Buana yang bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penelitian ini berjalan dengan baik.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri 2020 terutama Begundal TI, cewek malam, dan sahabat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu menjadi *support system* yang sangat berarti dan memberikan semangat, dukungan, serta motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini.
8. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me. I wanna thank me, for doing all thing hard work. I wanna thank me, for having no days off. I wanna thank me, for never quitting. I wanna thank me, for always being a giver and trying to give more than I recive. I wanna thank me, for trying to do more right than wrong. I wanna thank me, just being me at all times.*

Atas segala kekurangan laporan tugas akhir ini, penulis dengan tulus menyambut kritik dan saran yang membangun demi perbaikan. Hal ini menjamin penyusunan tugas akhir ini tuntas dan bermanfaat bagi semua pihak. Skripsi tanpa kekasih, sekian dan terimakasih.

Surabaya, 27 Juni 2024



Aizzatul Ismiyah

1412000205

ABSTRAK

Sistem pergudangan merupakan bagian terpenting pada Perusahaan. Kondisi dan pengaturan yang baik akan mengurangi kerugian pada Perusahaan, meminimalisasi biaya sewa, serta mempercepat operasional pergudangan. Gudang harus memiliki permodelan yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pencarian barang. Permasalahan ini terjadi pada distributor unicharm, dikarenakan belum adanya penataan yang pasti sehingga menyebabkan produk yang tidak sesuai dengan kategori dan penumpukan yang terlalu tinggi. Sehingga terjadinya barang rusak dan pencarian terlalu lama. Melihat dari permasalahan ini, perlu dilakukan perancangan dan penataan ulang terhadap gudang penyimpanan yang sudah ada. Dari hasil data dan perhitungan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa layout usulan jauh lebih baik dibandingkan dengan layout awal apabila dilihat dari segi penataan dan pembagian rak yang sudah menerapkan sistem penyimpanan FIFO (*First In First Out*) dengan memperhatikan *Class Based Storage* dan Klasifikasi ABC. Sehingga mempercepat dan memudahkan material handling dalam proses pengambilan, penyimpanan, dan penurunan produk dengan lebih mudah. Dari segi penyimpanan dan penataan yang menggunakan dan penataan menggunakan metode *Class Based Storage* dengan 225 jenis produk yang membutuhkan 312 *pallet* dengan kapasitas 250kg. Dari segi perbandingan efektivitas jarak yang membandingkan antara layout lama dengan layout usulan berdasarkan data produk sebesar 61.163,5meter dengan 43.553,7 meter per harinya, yang menekan sebesar jarak sebesar 28,79%. Dan dari estimasi biaya yang dibutuhkan untuk rak dan *forklift* adalah sebesar Rp 712.000.000 dengan durasi *payback period* selama 11 tahun 8 bulan disertai nilai ROR > 15% per tahun maka analisis investasi dinyatakan layak.

Kata kunci : *Class Based Storage*, FIFO, Klasifikasi ABC, Gudang

ABSTRACT

The warehouse system is the most important part of the Company. Good conditions and arrangements will reduce losses to the Company, minimize rental costs, and speed up warehouse operations. The warehouse must have a model that can simplify and speed up the process of searching for goods. This problem occurred at the Unicharm distributor, because there was no definite arrangement, which resulted in products that did not match the category and stockpiling that was too high. This results in damaged goods and the search takes too long. Seeing this problem, X is necessary to design and reorganize the existing storage warehouse. From the results of data analysis and calculations in this research, it can be concluded that the proposed layout is much better than the initial layout when viewed in terms of the arrangement and distribution of shelves which have implemented the FIFO (First In First Out) storage system by taking into account Class Based Storage and ABC Classification. So that it speeds up and makes material handling easier in the process of picking up, storing and dropping off products more easily. In terms of storage and arrangement using the Class Based Storage method with 225 types of products requiring 312 pallets with a capacity of 250kg. In terms of comparison of distance effectiveness, comparing the old layout with the proposed layout based on product data is 61,163.5 meters and 43,553.7 meters per day, which reduces the distance by 28.79%. And from the estimated costs required for racks and forklifts of IDR 712,000,000 with a payback period duration of 9 years 4 months accompanied by an NPV value > 0 , the investment analysis is positive.

Keywords : Warehouse Systems, Inventory Management, Technical Economics

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	III
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
ABSTRAK.....	IX
<i>ABSTRACT</i>	X
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4.1 Batasan Masalah	4
1.4.2 Asumsi	4
1.5 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tata Letak.....	7
2.1.1 Tata Letak Gudang	7
2.1.2 Perencanaan Tata Letak.....	8
2.1.3 Prosedur Tata Letak.....	8
2.1.4 Perancangan Fasilitas.....	9
2.2 Gudang.....	10
2.3 Persediaan	11
2.4 Pengadaan	12
2.5 Metode <i>Class Based Storage</i>	13
2.6 Analisis Klasifikasi ABC	14

2.7	Metode Penilaian Persediaan	15
2.7.1	Metode FIFO (<i>First In First Out</i>)	15
2.7.2	Metode LIFO (<i>Last In First Out</i>).....	16
2.7.3	Metode <i>Average</i> (Rata-Rata).....	16
2.8	Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Tahapan Penyelesaian	23
3.2	<i>Flowchart</i>	25
3.2.1	Jadwal Penelitian.....	26
3.2.2	Tempat Penelitian.....	26
3.2.3	Waktu Penelitian	26
3.2.4	Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	29
4.1.1	Data Gudang	29
4.1.2	Data Produk	30
4.2	Analisis Data.....	34
4.2.1	Layout Usulan.....	34
4.2.2	Klasifikasi berdasarkan CBS dan ABC.....	36
4.2.3	Desain Rak	37
4.2.4	Anggaran Biaya Rak	39
4.2.5	Spesifikasi <i>Forklift</i>	39
4.2.6	Frekuensi Perpindahan Layout Baru.....	41
4.2.7	Perbandingan Frekuensi Perpindahan Layout Lama dan Baru	41
4.2.8	Penurunan Kerugian.....	42
4.3	Analisis Kelayakan Investasi	42
4.3.1	Total Investasi	42
4.3.2	Biaya Listrik <i>Forklift</i> Per Tahun	42
4.3.3	Biaya Operasional <i>Forklift</i>	43
4.3.4	<i>Payback Period</i>	43
4.3.5	Perhitungan Nilai ROR (<i>Rate of Return</i>)	44

4.3.6	Nilai Depresiasi.....	45
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR	PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	51
Lampiran 1	Tabel Data Stock Gudang.....	51
Lampiran 2	Tabel Data Dimensi Produk.....	58
Lampiran 3	Tabel Data Frekuensi Produk	65
Lampiran 4	Tabel Data Maksimal Tumpukan.....	73
Lampiran 5	Tabel Data Kapasitas Produk per <i>Pallet</i>	80
Lampiran 6	Tabel Data Kerugian Produk	87
Lampiran 7	Tabel Data Frekuensi Perpindahan Layout Lama.....	89
Lampiran 8	Tabel Data Klasifikasi <i>Class Based Storage</i>	98
Lampiran 9	Tabel Data Klasifikasi ABC	104
Lampiran 10	Tabel Data Frekuensi Perpindahan Layout Baru	114
Lampiran 11	Kartu Bimbingan	122
Lampiran 12	Surat Balasan Izin Penelitian.....	124
Lampiran 13	Lembar Revisi Tugas Akhir.....	125
BIOGRAFI	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Layout Gudang Awal.....	1
Gambar 1. 2 Kondisi Gudang	2
Gambar 1. 3 Produk <i>Bad Stock</i>	3
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian	25
Gambar 3. 2 Foto Depan Gudang	26
Gambar 4. 1 Layout Gudang Awal.....	30
Gambar 4. 2 Layout Usulan Tampak Atas	35
Gambar 4. 3 Layout Usulan Tampak Samping	35
Gambar 4. 4 Layout Usulan CBS Tampak Atas.....	36
Gambar 4. 5 Layout Usulan ABC Tampak Samping	37
Gambar 4. 6 Desain Rak Gudang.....	38
Gambar 4. 7 <i>Forklift</i> Usulan	39
Gambar 4. 8 <i>Cash Flow</i> Diagram	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3. 1 Alamat Perusahaan	26
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	27
Tabel 4. 1 Data Dimensi Gudang	29
Tabel 4. 2 Data Stock Gudang	30
Tabel 4. 3 Data Frekuensi Produk	31
Tabel 4. 4 Data Kerugian Produk.....	32
Tabel 4. 5 Data Gaji Karyawan	33
Tabel 4. 6 Data Frekuensi Layout Lama	33
Tabel 4. 7 Frekuensi Layout Baru.....	41
Tabel 4. 8 Perbandingan Layout Lama dan Baru.....	41