

**ANALISIS TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE
DEDICATE STORAGE DI GUDANG TRANSIT BANDARA
PADA PT. XYZ**

SKRIPSI



Oleh:

**MUHAMMAD IBNU SYIAR
202010215135**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**ANALISIS TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE
DEDICATE STORAGE DI GUDANG TRANSIT BANDARA
PADA PT. XYZ**

SKRIPSI



Oleh:

**MUHAMMAD IBNU SYIAR
202010215135**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Tata Letak Gudang dengan Metode
Dedicate Storage di Gudang Transit Bandara
pada PT.XYZ

Nama Mahasiswa : Muhammad Ibnu Syiar

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215135

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2024

Jakarta, 25 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN 0312128203



Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Tata Letak Gudang dengan Metode
Dedicate Storage di Gudang Transit Bandara
pada PT. XZ

Nama Mahasiswa : Muhammad Ibnu Syiar

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215135

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2024

Jakarta, 2 Agustus 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T.
NIDN 1007078403


Penguji I : Didin Sjarifudin, S.T.,M.T.
NIDN 03311268004

Penguji II : Iskandar Zulkarnaen, S.T.,M.T.
NIDN 0312128203

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Analisis Tata Letak Gudang dengan Metode *Dedicate Storage* di Gudang Transit Bandara Pada PT. XYZ

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 2 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan



Muhammad Ibnu Syiar
202010215135

RINGKASAN

Muhammad Ibnu Syiar, 202010215135. Analisis Tata Letak Gudang dengan Metode *Dedicate Storage* di Gudang Transit Bandara pada PT. XYZ

PT. XYZ merupakan perusahaan yang terletak di Area Gudang Bandara-Internasional Soekarno Hatta yang bergerak dalam bidang logistik dengan menyediakan transportasi yang efektif dan efisien akan tetapi ada beberapa kendala di Gudang Transit. Salah satu masalah yang dihadapi PT. XYZ di Gudang Transit adalah bahwa tidak ada sistem penyimpanan yang baku dan tetap untuk semua material yang ada. Akibatnya, penyimpanan dilakukan secara acak berdasarkan posisi gudang yang kosong hal itu akan memperpanjang proses pengambilan karena proses pencarian. Selain itu, ada situasi di mana material semacam itu tidak ditempatkan dengan tepat. Oleh karena itu diperlukan untuk melakukan efektifitas gudang dengan metode *dedicate storage*. Berdasarkan hasil penelitian dengan metode *dedicacate storage* didapatkan produk klasifikasi A yaitu RPX dan PT GIE. dengan kelas A dengan produk dari PT RPX dan GIE dengan total presentase 44% lalu untuk kelas B sebesar 46% yang berisikan produk dari PT UNEX dan GAP, kelas C sebesar 11% yang diisi oleh 2 produk dan metode ini mampu memangkas jarak perpindahan sebanyak 36.225 M per bulannya.

Kata kunci: *Dedicate Storage, Optimasi, Squared Euclidean Distance, Space Requirement, Warehouse*

SUMMARY

Muhammad Ibnu Syiar, 202010215135. *Analysys Of Warehouse Layout Using Storage Method in The Airport Transit Warehouse at PT.XYZ*

PT. XYZ is a company located in the Soekarno Hatta Airport-International Warehouse Area which operates in the logistik sector by providing effective and efficient transportation but there are several obstacles in the Transit Warehouse. One of the problems faced by PT. XYZ in Transit Warehouses is that there is no standard and fixed storage system for all existing materials. As a result, storage is carried out randomly based on empty warehouse positions, which will lengthen the picking process due to the search process. In addition, there are situations where such materials are not placed appropriately. Therefore, it is necessary to make the warehouse effective using the dedicated storage method. Based on the results of research using the dedicated storage method, a classification of class A products was obtained, namely RPX and PT GIE. with class A with products from PT RPX and GIE with a total percentage of 44%, then for class B it was 46% which contained products from PT UNEX and GAP, class C 11% filled by 2 products and this method is able to cut moving distance by 36,225 M per month.

Keywords: Dedicate Storage, Optimasi, Squared Euclidean Distance, Space Requirement, Warehouse

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

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ibnu Syiar
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215135
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**ANALISIS TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE
DEDICATE STORAGE DI GUDANG TRANSIT BANDARA PADA
PT.XYZ**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas *royalti non-eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA
Pada Tanggal : 16 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Ibnu Syiar

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhana wata'ala atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan nikmat panjang umur sampai saat ini telah menunjukkan kebesarannya tetap memberikan akal dan pikiran sehat untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi dengan judul "Analisis Tata Letak Gudang dengan Metode *Dedicate Storage* di Gudang Transit Bandara Pada PT. XYZ" ini dapat tuntas segera.


Skripsi tersebut diselesaikan untuk salah satu persyaratan selama menimba ilmu mata kuliah skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Selama proses menyusun skripsi, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D. D.Crim sebagai Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Widya Spalanzani S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi selama perkuliahan.
5. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pertama pada Prodi teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan masukan dan motivasi selama bimbingan hingga penyelesaian skripsi
6. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Kedua pada prodi teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan masukan selama bimbingan hingga penyelesaian skripsi.
7. Orang tua yang telah memberikan dukungan sepenuh hati serta semangat tinggi untuk segera menuntaskan penyelesaian skripsi ini kepada penulis.
8. Dosen - dosen serta Staf Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan serta informasi.

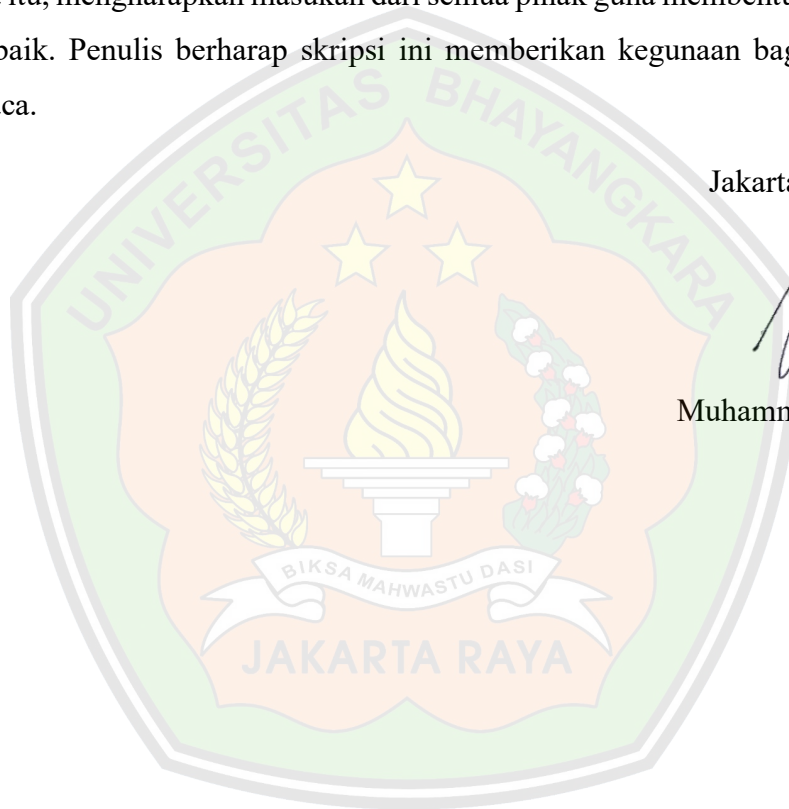
9. Kepada Syifa Nur Khoiriyah yaitu wanita yang saya cintai yang telah menjadi sumber semangat dan pengingat supaya skripsi ini tetap berjalan dengan baik.
10. Sahabat sahabat saya dan teman teman yang selalu mensupport saya dalam mengerjakan tugas akhir saya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu telah memberikan dukungan serta semangat dalam skripsi.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan selama penyusunan skripsi. Oleh karena itu, mengharapkan masukan dari semua pihak guna membentuk skripsi yang lebih baik. Penulis berharap skripsi ini memberikan kegunaan bagi penulis dan pembaca.

Jakarta, 16 Juli 2024



Muhammad Ibnu Syiar



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Bagi Mahasiswa	4
1.6.2 Bagi Universitas	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian	5
1.9 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Gudang.....	7
2.1.1 Pengertian Gudang	7
2.1.2 Fungsi Utama Gudang.....	7
2.2 <i>Material Handling Equipment</i>	8
2.3 Proses Operasional Pergudangan.....	9
2.3.1 <i>Inbound Activities</i>	9
2.3.2 <i>Process Activities</i>	10
2.3.3 <i>Outbond Activities</i>	10

2.4	Analisis Area Gudang.....	12
2.5	Langkah-Langkah Analisis Area Pergudangan.....	13
2.6	Prosedur Penyimpanan Barang.....	13
2.7	Alur Penyimpanan	13
2.7.1.	Penerimaan Barang	14
2.7.2.	Sortasi dan Klasifikasi Barang.....	14
2.7.3.	Penyimpanan Barang	14
2.7.4.	Pemeliharaan Gudang	15
2.7.5.	Pengeluaran Barang	15
2.7.6.	Pengiriman Barang.....	16
2.8	Logistik.....	16
2.9	<i>Dedicate Storage</i>	16
2.10	<i>Rectilinear Distance</i>	18
2.11	Identifikasi Jenis Produk	18
2.12	Fungsi Mengidentifikasi Jenis Produk	19
2.13	Penggunaan Pallet.....	19
2.14	Tata Letak	19
2.15	Pengertian <i>Layout</i>	21
2.16	Gambaran <i>Layout</i>	22
2.17	Fungsi <i>Layout</i>	22
2.18	Efektivitas <i>Layout</i>	22
2.19	Sistem Pergudangan.....	24
2.20	Manajemen Pergudangan.....	25
2.21	Fungsi Tata Letak.....	26
2.23	Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Jenis Peneliltian	30
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.3	Teknik Pengolahan Data	31
3.4	Kerangka Berfikir	32
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Pengumpulan Data.....	34
4.1.1	Data Umum Perusahaan.....	34
4.2	Pengolahan Data	35

4.2.1	Presentase <i>Layout</i> Penyimpanan.....	36
4.2.2	Kapasitas Pemakaian Gudang.....	37
4.2.3	Dedicate Storage	39
4.2.4	<i>Layout</i> Utama.....	41
4.2.5	<i>Layout</i> Usulan A.....	44
4.2.6	<i>Layout</i> Usulan B.....	47
4.3	Analisis Data.....	51
4.4	Hasil Analisis.....	57
BAB V PENUTUP		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN.....		65



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 4. 1 Jumlah Barang Masuk Per Periode (Kg).....	34
Tabel 4. 2 Berat Masing Masing Produk Per Pcs.....	35
Tabel 4. 3 Luas Area Penyimpanan Gudang	36
Tabel 4. 4 Rata-Rata Penggunaan Pallet Per Periode.....	39
Tabel 4. 5 Persentase Penyimpanan Masing Masing Produk Dan Pembagian Kelas Produk	40
Tabel 4. 6 Koodinat Pusat Masing Masing Produk Pada <i>Layout</i> Utama	41
Tabel 4. 7 Tabel Akhir Koordinat Titik Pusat Masing Masing Produk	42
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Jarak <i>Rectilinier</i>	43
Tabel 4. 9 <i>Grand</i> Total Jarak Perpindahan Masing Masing Produk	43
Tabel 4. 10 Koordinat Titik Pusat Masing Masing Area Penyimpanan	45
Tabel 4. 11 Tabel Akhir Koordinat Titik Pusat Masing Masing Produk	46
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Jarak <i>Rectilinier</i>	46
Tabel 4. 13 <i>Grand</i> Total Jarak Perpindatan Masing Masing Produk <i>Layout</i> Usulan A.....	47
Tabel 4. 14 Titik Koordinat Masing Masing Produk.....	48
Tabel 4. 15 Tabel Akhir Koordinat Titik Pusat Masing Masing Produk	50
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Jarak <i>Rectilinier</i>	50
Tabel 4. 17 <i>Grand</i> Total Jarak Perpindatan Masing-Masing Produk <i>Layout</i> Usulan A.....	51
Tabel 4. 18 Luas Area Penyimpanan Gudang	52
Tabel 4. 19 Persentase Penyimpanan Masing Masing Produk Dan Pembagian Kelas Produk	52
Tabel 4. 20 Titik Koordiant Pusat	54
Tabel 4. 21 <i>Grand</i> Total Perpindahan <i>Layout</i> Utama.....	54
Tabel 4. 22 Titik Koordinat Titik Pusat <i>Layout</i> A	55
Tabel 4. 23 <i>Grand</i> Total Jarak Perpindahan <i>Layout</i> Usulan A.....	55
Tabel 4. 24 Perhitungan <i>Grand</i> Total <i>Layout</i> Usulan B.....	56

Tabel 4. 25 Persentase Penyimpanan Masing Masing Produk Dan Pembagian Kelas
Produk 58



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Kondisi Gudang Saat Ini	3
Gambar 2. 1 Penyimpanan Barang Menurut <i>Popularity</i>	15
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	32
Gambar 4 1 Gambaran Area <i>Layout</i> Gudang	36
Gambar 4 2 Titik Berat <i>Layout</i> Utama	41
Gambar 4 3 Titik Berat <i>Layout</i> Usulan A.....	44
Gambar 4 4 Titik Berat <i>Layout</i> Usulan B.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumen Teknik

Lampiran 2. Plagiarisme

Lampiran 3. Biodata Mahasiswa

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi I

Lampiran 5. Kartu Bimbingan Skripsi II

