

**OPTIMALISASI TATA LETAK CASE PART DI GUDANG
COMPETELY KNOCK DOWN MENGGUNAKAN METODE
DEDICATED STORAGE DI PT XYZ**

SKRIPSI

Oleh :

ADI SETIAWAN

201610215149



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Optimalisasi Tata Letak *Case Part* Di Gudang
Competely Knock Down Menggunakan Metode
Dedicated Storage Di PT XYZ

Nama Mahasiswa : Adi Setiawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215149

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN. 0308108302



Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.
NIDN. 0331127304

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Optimalisasi Tata Letak *Case Part* Di Gudang
Competely Knock Down Menggunakan Metode
Dedicated Storage Di PT XYZ

Nama Mahasiswa : Adi Setiawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215149

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Yuri Delano Regent M., S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

Penguji I : Agustinus Yunan P., S.S.T., M.T., CIQaR.
NIDN. 0312088502

Penguji II : Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN. 0308108302


MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.
NIDN. 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul *Optimalisasi Tata Letak Case Part Di Gudang Competely Knock Down Menggunakan Metode Dedicated Storage* di 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.

Bekasi, 05 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



METERAI
TEMPEL
91 BDA.JX337025369

Adi Setiawan
201610215149

ABSTRAK

Adi Setiawan. 201610215149. Optimalisasi Tata Letak *Case Part* Di Gudang *Competely Knock Down* Menggunakan Metode *Dedicated Storage* di PT. XYZ

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri otomotif khususnya pada perakitan kendaraan roda empat. Dalam lini bisnisnya sendiri PT XYZ memiliki cabang yang berupa area pergudangan di daerah bekasi, pada area pergudangan tersebut terdapat sebuah permasalahan yaitu tingginya jarak *material handling* di gudang tersebut dengan melihat perbandingan persentase pergerakan barang dengan posisi alokasi saat ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Dedicated Storage*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan luas area penyimpanan dan menghitung jarak total *material handling* sebelum dan sesudah untuk mendapatkan penurunan jarak pada *material handling*. Dengan menggunakan metode *Dedicated Storage* didapatkan hasil perhitungan penurunan jarak dari 129.838 meter menjadi 126.520 meter dengan selisih jarak 3.317 meter atau sebanyak 5%.

Kata kunci : *Warehouse, Dedicated Storage, Facility Layout, Rectilinier Distance.*

ABSTRACT

Adi Setiawan. 201610215149. *Optimization of Case Part Layout in Completely Knock Down Warehouse Using Dedicated Storage Method at PT. XYZ*

PT. XYZ is a company engaged in the automotive industry, especially in the assembly of four-wheeled vehicles. In its own line of business, PT XYZ has a branch in the form of a warehousing area in the Bekasi area, in that warehousing area there is a problem, namely the high distance of material handling in the warehouse by looking at the comparison of the percentage of goods movement with the current allocation position. The method used in this study is the Dedicated Storage Method. This study aims to determine the storage area and calculate the total material handling distance before and after to obtain a decrease in material handling distance. By using the Dedicated Storage Method, the results of the calculation of the decrease in distance from 129,838 meters to 126,520 meters are obtained with a distance difference of 3,317 meters or as much as 5%.

Keywords: Warehouse, Dedicated Storage, Facility Layout, Rectilinier Distance.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adi Setiawan
NPM : 201610215149
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

OPTIMALISASI TATA LETAK *CASE PART* DI GUDANG *COMPETELY KNOCK DOWN* MENGGUNAKAN METODE *DEDICATED STORAGE* DI PT XYZ

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-ekklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 05 Juli 2021

Yang menyatakan

Adi Setiawan
201610215149

KATA PENGANTAR

Segala rasa syukur dan pujian saya haturkan kepada Allah SWT karena dengan segala rahmatnya dan karunianya yang telah memberi kelancaran dan memudahkan dalam proses pengerjaan sehingga penulisan skripsi dengan judul “Optimalisasi Tata Letak Case Part Di Gudang *Competely Knock Down* Dengan Metode *Dedicated Storage* di PT XYZ” dapat terpenuhi dengan baik. Tujuan utama dalam pembuatan dan penulisan karya ilmiah ini dalam bentuk skripsi yaitu sebagai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pihak akademik yang dilakukan pada semester 8 sebagai sebuah persyaratan guna dapat lulus studi pada fakultas teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penyusunan dalam pembuatan pelaporan ini menggunakan data-data yang telah didapatkan melalui observasi lapangan, proses mewawancarai beberapa sumber terkait dan mengumpukan data-data primer dibagian produksi PT. XYZ. Bantuan dan dukungan dari berbagai pihak berupa materil serta moral sangat berperan penting dalam terbentuknya pelaporan skripsi ini. Pada kesempatan yang sangat luar biasa ini penulis ingin sekali mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada pihak-pihak yang telah sangat berkontribusi dalam terwujudnya skripsi ini kepada :

1. Bpk Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan serta perbaikan untuk skripsi saya.
5. Bapak Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T. sebagai dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan serta perbaikan untuk skripsi saya.
6. Kepada Bapak serta Ibu dosen yang sangat banyak memberikan masukan dan support guna dapat terwujudnya penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Orang Tua, Ayah beserta Ibu serta pihak keluarga yang terus menerus memberikan doa dan semangat yang tiada henti.

8. Kepada Istri saya Lysa Irmayana yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan do'a.
9. Kepada seluruh Teman Teknik Industri angkatan 2016 yang memberikan support terhadap penyusunan dalam pelaporan penulisan ini.
10. Serta semua pihak yang namanya mungkin tidak mampu saya tulisakan satu persatu dengan segala hormat saya ucapkan terima kasih.

Mengingat masih banyaknya hal-hal yang kurang dalam pembuatan, penyusunan laporan ini, maka daripada itu penulis yaitu saya sangat berharap terkait masukan dan kritik guna membantu untuk memngembangkan serta memperbaiki terkait hasil laporan salanjutnya. Penulis berharap dengan dibuatnya pelaporan ini, dapat sangat bermanfaat serta berguna untuk para pembaca laporan ini. Dan semoga Allah SWT akan senantiasa memberikan perlindungan, memberian rahmat dan hidayahnya yang agung kepada kita semua. Aamiin.

Bekasi, 05 Juli 2021



Adi Setiawan
201610215149

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.8. Metodologi Penelitian	6
1.8.1. Observasi	6
1.8.2. Wawancara	6
1.8.3. Studi Pustaka	7
1.9. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tata Letak	8
2.1.1 Pengertian Tata Letak	8
2.2. Jenis Masalah Tata Letak	9
2.3. Pengertian Gudang	11
2.4. Kapasitas Gudang	13
2.5. Macam-macam Gudang	13

2.5.1.	Penyimpanan Bahan Baku.....	13
2.5.2.	Penyimpanan Barang Setengah Jadi.....	13
2.5.3.	Penyimpanan Produk Jadi	14
2.5.4.	Penyimpanan Bagi Pemasok	14
2.5.5.	Penyimpanan Komponen Jadi	14
2.5.6.	<i>Salvage</i>	14
2.5.7.	Buangan Limbah	14
2.6.	Konsep Tata Letak Penyimpanan Barang.....	15
2.7.	Pemindahan Bahan	18
2.8.	Penentuan <i>Allowance</i>	20
2.9.	Metode-Metode Tata Letak Gudang	20
2.9.1.	Metode Penyimpanan Tetap (<i>Dedicated storage</i>)	20
2.9.2.	Metode Penyimpanan Acak (<i>Random Storage</i>)	21
2.10.	Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan	22
2.10.1.	<i>Activity Relation Chart</i> (ARC)	22
2.10.2.	<i>Activity Relation Diagram</i> (ARD)	22
2.10.2.	<i>Activity Relation Diagram</i> Metode Muther (ARD Muther)	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1.	Jenis Penelitian	27
3.2.	Pengumpulan Data	27
3.3.1.	Data Primer	27
3.3.2.	Data Sekunder	27
3.3.	Pengelolaan Data	28
3.4.	Kerangka Berfikir	30
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1	Gambaran Objek Penelitian.....	31
4.2	Penghitungan <i>Throughput</i> Barang.....	33
4.2.1.	Penghitungan <i>Throughput F-Series</i>	33
4.2.2.	Penghitungan <i>Throughput N-Series</i>	36
4.3	Penghitungan <i>Space Requirement</i>	38
4.3.1.	Penghitungan <i>Space Requirement F-Series</i>	38

4.3.2. Penghitungan <i>Space Requirement N-Series</i>	42
4.4 Penempatan Barang (<i>Assignment</i>)	47
4.4.1. Penempatan Barang <i>F-Series</i>	47
4.4.2. Penempatan Barang <i>N-Series</i>	49
4.5 <i>Activity Relation Chart</i>	52
4.5.1. <i>Activity Relation Chart F-Series</i>	52
4.5.2. <i>Activity Relation Chart N-Series</i>	53
4.6 Penempatan Barang	52
4.7 Penghitungan Jarak	56
4.7.1. Penghitungan Jarak <i>F-Series</i>	56
4.7.2. Penghitungan Jarak <i>N-Series</i>	67
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	77

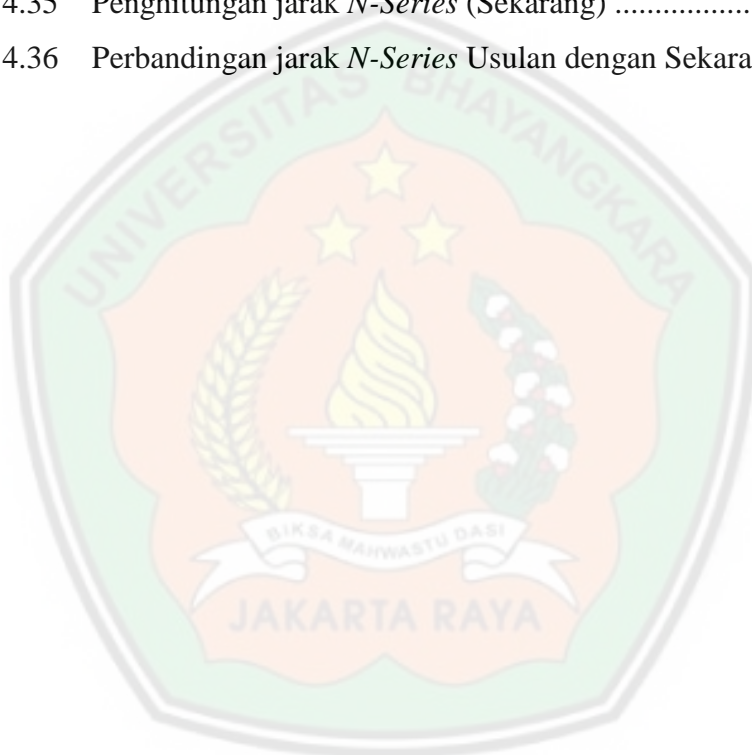
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Data Pergerakan <i>Inventory</i>	2
Tabel 1.2	Perbandingan Perangkingan Persentase vs Sekarang <i>F-Series</i>	4
Tabel 1.3	Perbandingan Perangkingan Persentase vs Sekarang <i>N-Series</i>	4
Tabel 2.2	Data Komparasi 5 Jurnal dengan Metode <i>Dedicates Storage</i>	29
Tabel 4.1	Data Pergerakan <i>Inventory</i>	35
Tabel 4.2	Data Penghitungan <i>Throughput F-Series</i>	36
Tabel 4.3	<i>Throughput F-Series</i>	38
Tabel 4.4	Data Penghitungan <i>Throughput N-Series</i>	39
Tabel 4.5	<i>Throughput N-Series</i>	41
Tabel 4.6	Data Penyimpanan <i>F-Series</i>	42
Tabel 4.7	Data Penghitungan Luas <i>F-Series</i>	43
Tabel 4.8	Data Penghitungan Kapasitas Penyimpanan <i>F-Series</i>	44
Tabel 4.9	Data Penghitungan <i>Space Requierement F-Series</i>	45
Tabel 4.10	Data Penyimpanan <i>N-Series</i>	47
Tabel 4.11	Data Penghitungan Luas <i>N-Series</i>	48
Tabel 4.12	Data Penghitungan Kapasitas Penyimpanan <i>N-Series</i>	49
Tabel 4.13	Data Penghitungan <i>Space Requierement N-Series</i>	50
Tabel 4.14	Data Penghitungan <i>Throughput F-Series</i>	52
Tabel 4.15	Data Penghitungan <i>Space Requierement F-Series</i>	53
Tabel 4.16	Data Penghitungan <i>Assignment F-Series</i>	53
Tabel 4.17	Data Penghitungan <i>Throughput N-Series</i>	55
Tabel 4.18	Data Penghitungan <i>Space Requirement N-Series</i>	55
Tabel 4.19	Data Penghitungan <i>Assignment N-Series</i>	56
Tabel 4.20	<i>Resume</i> Hasil Penempatan Produk Berdasarkan Nilai T/S.....	57
Tabel 4.21	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Usulan)	61
Tabel 4.22	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Usulan)	62
Tabel 4.23	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Usulan)	63
Tabel 4.24	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Usulan)	64
Tabel 4.25	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Sekarang)	65

Tabel 4.26	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Sekarang)	66
Tabel 4.27	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Sekarang)	67
Tabel 4.28	Penghitungan jarak <i>F-Series</i> (Sekarang)	68
Tabel 4.29	Perbandingan jarak <i>F-Series</i> Usulan dengan Sekarang	69
Tabel 4.30	Penghitungan jarak <i>N-Series</i> (Usulan)	70
Tabel 4.31	Penghitungan jarak <i>N-Series</i> (Usulan)	71
Tabel 4.32	Penghitungan jarak <i>N-Series</i> (Usulan)	72
Tabel 4.33	Penghitungan jarak <i>N-Series</i> (Sekarang)	73
Tabel 4.34	Penghitungan jarak <i>N-Series</i> (Sekarang)	74
Tabel 4.35	Penghitungan jarak <i>N-Series</i> (Sekarang)	75
Tabel 4.36	Perbandingan jarak <i>N-Series</i> Usulan dengan Sekarang	76



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1	Layout Gudang CKD..... 3
Gambar 2.1	Penyimpanan barang menurut <i>popularity</i> 16
Gambar 3.1	Kerangka Berfikir Penelitian 30
Gambar 4.1	Grafik <i>Throughput F-Series</i> 35
Gambar 4.2	Grafik <i>Throughput N-Series</i> 38
Gambar 4.3	Data Penghitungan <i>Space Requirement F-Series</i> 42
Gambar 4.4	Data Penghitungan <i>Space Requirement N-Series</i> 47
Gambar 4.5	Data Penghitungan <i>Assignment F-Series</i> 49
Gambar 4.6	Data Penghitungan <i>Assignment N-Series</i> 51
Gambar 4.7	<i>Activity Relation Chart F-Series</i> 52
Gambar 4.8	<i>Activity Relation Chart N-Series</i> 53
Gambar 4.9	Penempatan Produk Berdasarkan Nilai T/S 55
Gambar 4.10	Tampilan Sketchup Ver.8 56
Gambar 4.11	Pengambilan Data Jarak Dengan Software Sketchup Ver.8 .. 57

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Pergerakan *Inventory*
2. *Layout* Gudang Sebelum
3. *Layout* Gudang Sesudah

