



**USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PT.
ASANO GEAR INDONESIA UNTUK MEMINIMASI ONGKOS
*MATERIAL HANDLING (OMH)***

LAPORAN SKRIPSI

ANDIKA RIZKY PRATAMA

41619310034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**USULAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PT.
ASANO GEAR INDONESIA UNTUK MEMINIMASI ONGKOS
*MATERIAL HANDLING (OMH)***

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
ANDIKA RIZKY PRATAMA
41619310034
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Andika Rizky Pratama

NIM : 41619310034

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas PT. Asano Gear .
Indonesia Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling
(OMH)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 7 Juni 2024



Andika Rizky Pratama

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Andika Rizky Pratama

NIM : 41619310034

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas PT. Asano Gear
Indonesia Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling
(OMH)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik / Program Sarjana Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Andary Asvaroza Munita, S.T, M.T

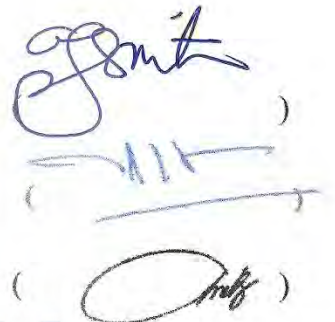
NIDN : 0307128302

Ketua Penguji : Dr. Hernadewita, S.T., M.Si

NIDN : 4327076801

Penguji 1 : Bethriza Hanum, S.T, M.T

NIDN : 0401018207



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Industri

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr.Zulfa Fitri Ikatrinasari,M.T.)



(Dr.Uly Amrina,S.T.,M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Program Sarjana Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Ardiansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Program Sarjana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T, M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Andary Asvaroza Munita, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Sawarni Hasibuan, M.T dan Bethriza Hanum, S.T, M.T., selaku dosen penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Rival Setiawan S.T,M.T., selaku Pembimbing di PT. Asano Gear Indonesia yang telah membimbing dan memberi masukan kepada saya dalam laporan Tugas Akhir ini.
7. Kedua orang tua yang senantiasa mendukung, mendoakan serta memberikan kasih sayang dan nasehat untuk tetap semangat dalam menjalani hidup ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 07 Juni 2024

Andika Rizky Pratama

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andika Rizky Pratama
NIM : 41619310034
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas PT. Asano Gear Indonesia Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling (OMH)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 7 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Andika Rizky Pratama)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian	3
1.6. Asumsi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori.....	5
2.1.1. Tata Letak Fasilitas	5
2.1.2. Tujuan Perencanaan Tata Letak Fasilitas.....	6
2.1.3. Pentingnya Perencanaan Tata Letak Fasilitas	8
2.1.4. Langkah-langkah Perencanaan Tata Letak Pabrik.....	9
2.1.5. Jenis – jenis Persoalan Tata Letak	11
2.1.6. Tipe Dasar <i>Layout</i>	12
2.1.7. Tata Letak Berorientasi Proses	14
2.1.8. Kriteria Tata Letak yang Baik.....	15
2.1.9. Teknik-Teknik dalam Identifikasi Aliran <i>Material</i>	16
2.1.10. Pengukuran Jarak	18
2.1.11. Pola Aliran Bahan	19

2.1.12.	<i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	20
2.1.12.1.	Perencanaan <i>Layout</i> dengan Metode <i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	21
2.1.12.2.	Langkah-langkah dalam perencanaan SLP	22
2.1.12.3.	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	23
2.1.12.4.	<i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	24
2.1.12.5.	Kebutuhan Luas Ruangan.....	24
2.1.13.	Pengertian <i>Material Handling</i>	25
2.1.13.1.	Tujuan kegiatan pemindahan bahan.....	26
2.1.13.2.	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i>	27
2.2.	Penelitian Terdahulu	28
2.3.	Kerangka Pemikiran.....	30
BAB III	METODE PENELITIAN	32
3.1.	Jenis Penelitian.....	32
3.2.	Obyek Penelitian	32
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	32
3.4.	Tahapan Penelitian	33
3.5.	Diagram Alir Penelitian	38
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	40
4.1.	Pengumpulan data.....	40
4.1.1.	Proses Produksi	40
4.1.2.	Departemen PPIC.....	40
4.1.3.	<i>Bill Of Material</i>	41
4.1.4.	Kapasitas produksi dan Gaji Pekerja	41
4.1.5.	<i>Layout</i> Awal Pabrik	42
4.1.6.	Area yang Tersedia	43
4.2.	Pengolahan data	44
4.2.1.	<i>Layout</i> Awal.....	44
4.2.2.	Perancangan <i>Layout</i> Usulan.....	54
4.2.2.1.	<i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	54
4.2.2.2.	<i>Worksheet</i>	55
4.2.2.3.	Diagram Hubungan Aktifitas (<i>Activity Relationship Diagram / ARD</i>).....	56
4.2.2.4.	Penentuan Kebutuhan Luas Ruangan	57
4.2.2.5.	Diagram Hubungan Ruangan.....	59

4.2.2.6.	Pembuatan Alternatif <i>Layout</i> Usulan.....	59
4.2.2.7.	Evaluasi <i>Layout</i> Usulan	60
4.2.2.8.	Perbandingan <i>Layout</i> Usulan dengan <i>Layout</i> Awal.....	62
4.3.	Analisis Pengaruh Kondisi <i>Layout</i> Terhadap Aktivitas Proses Operasi dan Pekerja	62
4.3.1.	Analisis Jarak Tempuh <i>Layout</i> Awal dan <i>Layout</i> Usulan.....	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1.	Kesimpulan	64
5.2.	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	67



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Layout Awal PT. AGI.....	2
Gambar 2.1 <i>Process Layout</i>	12
Gambar 2.2 <i>Product Layout</i>	13
Gambar 2.3 <i>Fixed Position Layout</i>	13
Gambar 2.4 <i>Group Layout</i>	14
Gambar 2.5. Pola Aliran Bahan Garis Lurus	19
Gambar 2.6. Pola Aliran Bahan Ular atau Zig-zag.....	19
Gambar 2.7. Pola Aliran Bahan Bentuk U	20
Gambar 2.8. Pola Aliran Bahan Melingkar	20
Gambar 2.9. Pola Aliran Bahan Tak Beraturan.....	20
Gambar 2.10 <i>Systematic Layout Planning</i>	22
Gambar 2.11 Kerangka Pemikiran	31
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	37
Gambar 4.1. Proses produksi.....	40
Gambar 4.2 <i>Bill Of Material</i>	41
Gambar 4.3. Layout Awal PT. AGI (<i>Render Sketch up</i>).....	42
Gambar 4.4. Luas Lantai Produksi.....	43
Gambar 4.5. OPC <i>Differential Carrier</i> pada PT. Asano Gear Indonesia.....	44
Gambar 4.6. OPC <i>differential carrier</i> pada PT. Asano Gear Indonesia (lanjutan)	45
Gambar 4.7. Diagram aliran pembuatan <i>Differential Carrier</i>	46
Gambar 4.8. Koordinat setiap area aktivitas.....	48
Gambar 4.9. OMH/minggu antar aktivitas	53
Gambar 4.10. <i>Activity Relation Diagram</i> (ARC).....	54
Gambar 4.11. <i>Activity relationship diagram</i> (ARD) usulan	56
Gambar 4.12. Diagram hubungan ruangan usulan	59
Gambar 4.13. <i>Layout Usulan</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Simbol ASME	17
Tabel 2.2 Kodefikasi pada <i>activity relationship chart</i>	24
Tabel 2.3 Kodefikasi pada <i>activity relationship diagram</i>	24
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	29
Tabel 3.1 Kodefikasi pada <i>activity relationship diagram</i>	36
Tabel 4.1. Tabel Jam kerja PT. AGI.....	41
Tabel 4.2. Luas Lantai Produksi.....	43
Tabel 4.3. Frekuensi <i>material handling</i> per hari	47
Tabel 4.4. Frekuensi <i>material handling</i> per hari (<i>Adjustment</i>).....	47
Tabel 4.5. Jarak antar area aktivitas	49
Tabel 4.6. Frekuensi <i>material handling</i> per minggu	49
Tabel 4.7. Jarak total dan waktu total <i>material handling</i> per minggu.....	50
Tabel 4.8. Perhitungan OMH <i>Towing</i>	51
Tabel 4.9. Perhitungan OMH <i>Forklift</i>	52
Tabel 4.10. Total OMH antar stasiun per minggu	53
Tabel 4.11. Kode Alasan ARC.....	55
Tabel 4.12. <i>Worksheet</i>	55
Tabel 4.13. Tabel Skala Prioritas.....	56
Tabel 4.14. Perhitungan total kebutuhan area fasilitas produksi	58
Tabel 4.15. Jarak antar area aktivitas <i>layout</i> usulan	61
Tabel 4.16. Total OMH per minggu <i>layout</i> usulan.....	61
Tabel 4.17. Perbandingan Antara Alternatif <i>Layout</i> Usulan	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	67
Lampiran 2.....	68
Lampiran 3.....	69
Lampiran 4.....	70
Lampiran 5.....	71



UNIVERSITAS
MERCU BUANA