

**USULAN RANCANGAN TATA LETAK FASILITAS
WAREHOUSE INCOME UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)*
PADA PT ARGATAMA MULTI AGUNG**

SKRIPSI

Oleh :

IPUTU GEDE WIRYASUTA

20191015041



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas
Warehouse Income Untuk Meningkatkan
Produktivitas Dengan Menggunakan Metode
Systematic Layout Planning (SLP) Pada PT
Argatama Multi Agung

Nama Mahasiswa : IPutu Gede Wiryasuta

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215041

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2023

Bekasi, 15 Juni 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuri Delano Regent M. S.T., M.T
NIDN 0309098501



Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.S.c.
NIDN 0326029103

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas
Warehouse Income Untuk Meningkatkan
Produktivitas Dengan Menggunakan Metode
Systematic Layout Planning (SLP) Pada PT
Argatama Multi Agung

Nama Mahasiswa : IPutu Gede Wiryasuta

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215041

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2023

Bekasi, 20 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ratna Suminar S, S.T., M.M.
NIDN 0314047502


Penguji I : Roberta Heni Anggit Tanisri, S.T., M.T.
NIDN 0314078801


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

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

Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas *Warehouse Income* Untuk Meningkatkan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning (SLP)* Pada PT Argatama Multi Agung.

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, 20 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



IPutu Gede Wiryasuta
201910215041

ABSTRAK

IPutu Gede Wiryasuta . 201910215041. Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas *Warehouse Income* Untuk Meningkatkan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) Pada PT Argatama Multi Agung.

PT Argatama Multi Agung merupakan perusahaan yang bergerak pada industri *manufacturing* otomotif berlokasi pada Kab. Bogor, Jawa Barat, perusahaan memproduksi jenis suku cadang kendaraan ringan dan kendaraan kelas menengah. Dunia yang telah mengalami perkembangan dalam bidang teknologi yang berada pada industri 4.0 mengalami kemajuan yang pesat, memberikan dampak persaingan semakin tinggi agar dapat menjaga keuntungan diperlukan strategi dalam persaingan. Namun kondisi perusahaan saat ini sedang mengalami penurunan produktivitas pada proses transformasi produk, yang dapat diketahui dari target yang belum tercapai penyebabnya adalah jarak perpindahan material yang kurang didekatkan sehingga menyebabkan penggunaan *cost* meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan penurunan biaya *material handling* dan mempersingkat jarak perpindahan material agar lebih efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) yang dibuat untuk menyelesaikan permasalahan aliran tata letak diantaranya aliran material, produksi, *supporting*, perakitan, dan aktivitas kantor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada jarak awal sebesar 97,29 meter menurun pada *layout* usulan 73,55 meter atau menurunkan jarak sebesar 24% dari jarak awal.

Kata Kunci : *Systematic Layout Planning*, Tata Letak Fasilitas, Produktivitas, Ongkos *Material Handling*.

ABSTRACT

I Putu Gede Wiryasuta . 201910215041. *impact of increasingly high competition in order to maintain profits, a strategy is needed in competition. PT Argatama Multi Agung is a company engaged in the manufacturing sector that produces various types of vehicle spare parts.*

PT Argatama Multi Agung is a company engaged in the automotive manufacturing industry located in Kab. Bogor, West Java, the company produces spare parts for light vehicles and medium-class vehicles. The world which has experienced developments in the field of technology that is in industry 4.0 is experiencing rapid progress, giving the impact of increasingly high competition in order to maintain profits, a strategy is needed in competition. However, the current condition of the company is experiencing a decrease in productivity in the product transformation process, which can be seen from the targets that have not been reached, the reason is that the distance for moving materials is not closer together, which causes the use of costs to increase. The purpose of this research is to reduce material handling costs and shorten material movement distances to make it more effective and efficient. This study used the Systematic Layout Planning (SLP) method which was created to solve layout flow problems including material flow, production, support, assembly, and office activities. The results of this study indicate that at an initial distance of 97.29 meters it decreases in the proposed layout of 73.55 meters or reduces the distance by 24% from the initial distance.

Keywords : Systematic Layout Planning, Facility Layout, Productivity, Cost of Material Handling, PT Argatama Multi Agung.

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

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

Nama : IPutu Gede Wiryasuta
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215041
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 :

**USULAN RANCANGAN TATA LETAK FASILITAS WAREHOUSE
INCOME UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP)
PADA PT ARGATAMA MULTI AGUNG**

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 : BEKASI

Pada Tanggal : 20 Juli 2023

Yang menyatakan,



IPutu Gede Wiryasuta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia – nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas *Warehouse Income* Untuk Meningkatkan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) Pada PT. Argatama Multi Agung” dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari Penulisan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus ditempuh untuk mencapai gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan yang setinggi – tingginya kepada :

1. Kepada Kedua Orang Tua, Ayah dan dan Ibu beserta keluarga besar yang tidak ada hentinya memberi semangat cinta dan dukungan doa serta material.
2. Bapak Irjen Pol.(Purn), Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
5. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing Pertama.
6. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Kedua.
7. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pendamping Akademik TID A1 Regular Pagi.
8. Kepada Bapak/Ibu dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam pembuatan laporan ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan laporan ini dikarenakan keterbatasan dari ilmu dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca, sehingga dapat membangun dan lebih menyempurnakan laporan – laporan berikutnya.

Jakarta, 20 Juni 2023



I Putu Gede Wiryasuta

201910215041



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
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	7
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	9
1.8 Metode Penelitian.....	9
1.9 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12

2.1	Pengertian Tata Letak (<i>layout</i>)	12
2.2	Tujuan Perancangan Tata Letak (<i>layout</i>)	12
2.3	Jenis – Jenis Masalah Tata Letak	13
2.4	Pola Aliran Bahan Proses Produksi	13
2.4.1	Straight Line	14
2.4.2	Serpentine Line (S – Shaped)	14
2.4.3	U – Shaped	14
2.4.4	Circular	15
2.4.5	Odd Angle	15
2.5	<i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	16
2.6	<i>Material Handling</i>	16
2.7	<i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	17
2.8	<i>Area Allocation Diagram</i> (AAD)	19
2.9	Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH)	20
2.10	<i>State of The Art</i> (SoTA)	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Jenis Penelitian	24
3.2	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	24
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>)	25
3.2.2	Teknik Pengolahan Data	26
3.3	Kerangka Penelitian	28
3.3.1	Identifikasi Masalah	29
3.3.2	Survey Pendahuluan	29
3.3.3	Pengumpulan Data	30
3.3.4	Tujuan Penelitian	30

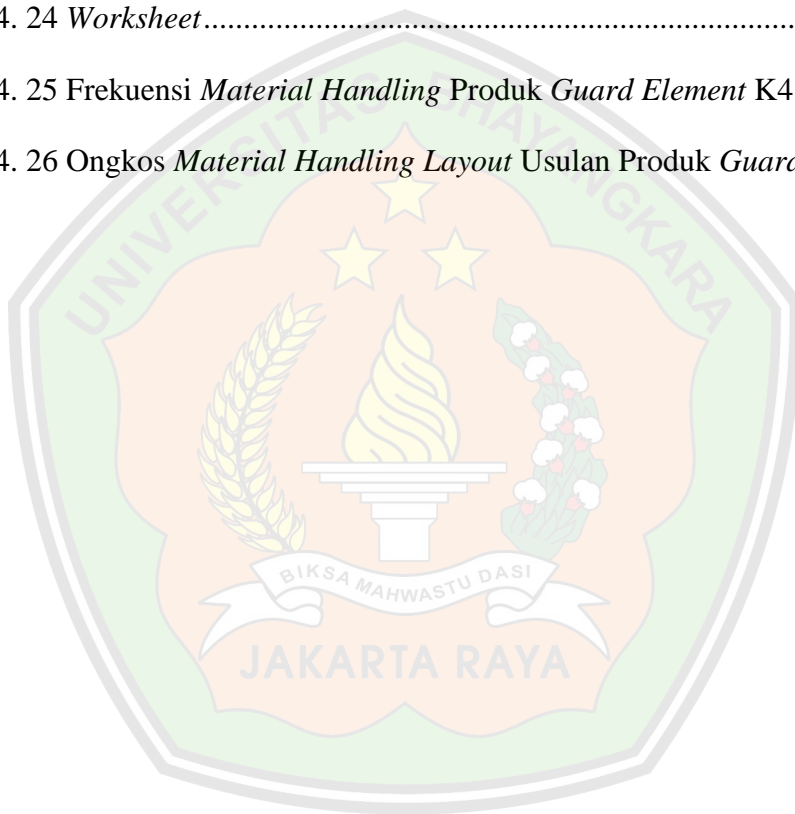
3.3.5	Pengolahan Data.....	30
3.3.6	Analisis dan Interpretasi Hasil	30
3.3.7	Kesimpulan dan Saran.....	30
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	31
4.1.1	Profil Perusahaan	31
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	31
4.1.3	Spesifikasi Produk.....	32
4.2	Pengumpulan Data	33
4.2.1	Aliran Proses Produksi.....	33
4.2.2	<i>Layout</i> dan Titik Kordinat Awal	36
4.2.3	Data Produksi	37
4.2.4	Jumlah Mesin dan Dimensi Mesin.....	38
4.2.5	Dimensi Area Produksi	40
4.2.6	Dimensi Ruang Material Proses.....	40
4.2.7	Dimensi Luas Area Kerja Operator.....	41
4.2.8	Data <i>Material Handling</i>	41
4.2.9	Ukuran Bahan Baku yang Digunakan.....	43
4.2.10	Ukuran <i>Pallet</i> dan <i>Box</i>	44
4.2.11	Jam Kerja Perusahaan	45
4.3	Pengolahan Data.....	45
4.3.1	Perhitungan Jumlah Produksi Produk <i>Guard Element</i> per Hari	46
4.3.2	Perhitungan Jumlah Kebutuhan Bahan Baku dan Frekuensi <i>Material Handling</i> Produk <i>Guard Element</i>	46
4.3.3	Total Kebutuhan Luas Area	49

4.3.1	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> per Hari.....	51
4.3.2	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal Produk <i>Guard Element 53</i>	
4.4	Perencanaan <i>Layout</i> Usulan	60
4.4.1	Menghitung Activity Relationship Chart (ARC)	60
4.4.2	Membuat <i>Worksheet</i>	61
4.4.3	Membuat Area Relationship Diagram (ARD)	62
4.4.4	Membuat Area Allocation Diagram (AAD).....	63
4.4.5	Membuat Rancangan <i>Layout</i> Baru.....	65
4.4.6	Perbandingan Penggunaan Ongkos <i>Material Handling</i>	67
4.5	Pembahasan	70
BAB V PENUTUP		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Jumlah Target Produksi Tahun 2021	2
Tabel 1. 2 Waktu Kerja Man and Machine	3
Tabel 1. 3 Jarak Area Kerja PT AMA	5
Tabel 1. 4 Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) Produk <i>Guard Element</i> K41	5
Tabel 2. 1 Kode Alasan Hubungan Area	18
Tabel 2. 2 <i>State of The Art</i>	21
Tabel 4. 1 Spesifikasi Produk.....	32
Tabel 4. 2 Data Aktual Produksi 6 Bulan	38
Tabel 4. 3 <i>Routing Sheet</i> Awal dan Jumlah Mesin	38
Tabel 4. 4 Dimensi Luas Area Mesin Produksi	39
Tabel 4. 5 Dimensi Lantai Produksi.....	40
Tabel 4. 6 Dimensi Lantai Produksi.....	40
Tabel 4. 7 Ukuran Ruangan Operator Produksi	41
Tabel 4. 8 <i>Material Handling Forklift</i>	42
Tabel 4. 9 <i>Material Handling Hand Lift</i>	42
Tabel 4. 10 <i>Material Handling Troli</i>	42
Tabel 4. 11 Ukuran Bahan Baku	43
Tabel 4. 12 Ukuran Bahan Penolong	43
Tabel 4. 13 Dimensi <i>Box</i> dan <i>Pallet</i>	44
Tabel 4. 14 Ukuran Ruangan Operator Produksi	45
Tabel 4. 15 Frekuensi <i>Material Handling</i> Produk <i>Guard Element</i> K41	48
Tabel 4. 16 Total Luas Area.....	50
Tabel 4. 17 Kelonggaran Gang 40%	51

Tabel 4. 18 Frekuensi <i>Material Handling</i> Produk <i>Guard Element</i> K41	54
Tabel 4. 19 Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal Produk <i>Guard Element</i> K41	56
Tabel 4. 20 FTC Produk <i>Guard Element</i> K41	58
Tabel 4. 21 FTC <i>Inflow</i> Produk <i>Guard Element</i> K41	59
Tabel 4. 22 <i>Outflow</i> Produk <i>Guard Element</i> K41	60
Tabel 4. 23 Tabel Skala Prioritas <i>Guard Element</i> K41	61
Tabel 4. 24 <i>Worksheet</i>	63
Tabel 4. 25 Frekuensi <i>Material Handling</i> Produk <i>Guard Element</i> K41	66
Tabel 4. 26 Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Usulan Produk <i>Guard Element</i> ..	68



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Aliran Proses dan Aliran Transportasi Produksi	4
Gambar 2. 1 Pola <i>Straight Line</i>	14
Gambar 2. 2 Pola <i>S – Shaped</i>	14
Gambar 2. 3 Pola <i>U – Shaped</i>	15
Gambar 2. 4 Pola <i>Circular</i>	15
Gambar 2. 5 Pola <i>Odd Angle</i>	15
Gambar 2. 6 Contoh ARC	19
Gambar 2. 7 Contoh AAD	20
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	28
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan	32
Gambar 4. 2 Aliran Pembuatan Produk	34
Gambar 4. 3 Alur Proses Departemen Pembuatan Produk	35
Gambar 4. 4 Peta proses operasi	36
Gambar 4. 5 Titik Koordinat <i>Layout</i> Awal	37
Gambar 4. 6 <i>Layout</i> Awal Proses Produksi <i>Guard Element</i> K41	38
Gambar 4. 7 <i>Box</i> dan <i>Pallet</i>	45
Gambar 4. 8 <i>Activity Relationship Chart</i>	62
Gambar 4. 9 <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD) Usulan	64
Gambar 4. 10 <i>Area Allocation Layout</i> Usulan	65
Gambar 4. 11 <i>Layout</i> Usulan	66
Gambar 4. 12 <i>Aliran Proses Layout</i> Usulan	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Operational Proses Chart*

Lampiran 2. Ukuran Luas Area

Lampiran 3. Cek Plagiarisme

Lampiran 4. Biodata Mahasiswa

Lampiran 5. *Company Profile*

Lampiran 7. Wawancara Karyawan Perusahaan

Lampiran 8. Kartu Bimbingan Dosen 1

Lampiran 9. Kartu Bimbingan Dosen 2

