

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PROSES
PACKING COIL DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT
PLANNING (SLP)* DI PT. TATA METAL LESTARI L-37 A**

SKRIPSI



Oleh:

ARYO PRINGGADANI

202010215115

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

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PROSES
PACKING COIL DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT
PLANNING* (SLP) DI PT. TATA METAL LESTARI L-37 A**

SKRIPSI



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

LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN

Judul Skripsi : Perancangan Tata Letak Fasilitas Proses *Packing Coil* Dengan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) Di PT. Tata Metal Lestari L-37 A

Nama Mahasiswa : Aryo Pringgadani

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215115

Fakultas /Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2024

Jakarta, 24 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Dede Rukmayadi, S.T., M.Si.
NIDN 0405056905



Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T.
NIDN 1007078403

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Tata Letak Fasilitas Proses *Packing Coil* Dengan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) Di PT. Tata Metal Lestari L-37 A

Nama Mahasiswa : Aryo Pringgadani

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215115

Fakultas /Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2024

Jakarta, 24 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN 0330117308

Penguji I : Drs. Solihin, M.T.
NIDN 0320066605

Penguji II : Dr. Dede Rukmayadi, M.T., M.Si.
NIDN 0405056905



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 menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,
“Perancangan Tata Letak Fasilitas Proses *Packing Coil* Dengan *Metode Systematic Layout Planning* (SLP) Di PT. Tata Metal Lestari L-37 A”

Ini benar-benar hasil karya pribadi dan tidak mengandung materi yang ditulis orang lain terkecuali dari jurnal sebagai referensi, sumber di kutip dengan jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam hasil karya ini, saya siap bersedia menanggung resiko dari kampus Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dengan hukuman yang berlaku.

Saya memperbolehkan skripsi ini bisa dipinjam dan dipergunakan untuk perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk mengarsipkan skripsi ini dan mempublikasikan melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 24 Juli 2024
Yang membuat pernyataan

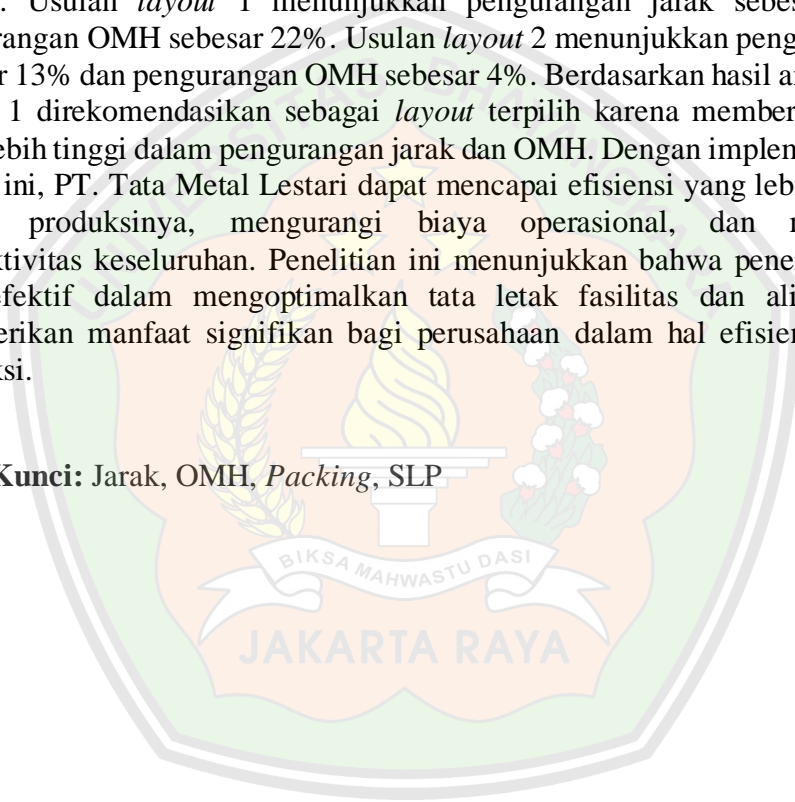


RINGKASAN

Aryo Pringgadani. 202010215115. Perancangan Tata Letak Fasilitas Proses *Packing Coil* Dengan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) di PT. Tata Metal Lestari L-37 A.

Masalah yang dihadapi PT. Tata Metal Lestari adalah jarak antar proses *packing* yang terlalu panjang dan aliran proses yang tidak optimal, menyebabkan tingginya *Ongkos Material Handling* (OMH). Penelitian ini bertujuan untuk merancang tata letak fasilitas yang dapat meminimumkan jarak antar proses dan mengoptimalkan aliran material, sehingga biaya OMH dapat diturunkan. Metode yang digunakan adalah *Systematic Layout Planning* (SLP). Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode SLP, diperoleh dua usulan *layout* yang lebih efisien. Usulan *layout* 1 menunjukkan pengurangan jarak sebesar 13% dan pengurangan OMH sebesar 22%. Usulan *layout* 2 menunjukkan pengurangan jarak sebesar 13% dan pengurangan OMH sebesar 4%. Berdasarkan hasil analisis, usulan *layout* 1 direkomendasikan sebagai *layout* terpilih karena memberikan efisiensi yang lebih tinggi dalam pengurangan jarak dan OMH. Dengan implementasi usulan *layout* ini, PT. Tata Metal Lestari dapat mencapai efisiensi yang lebih baik dalam proses produksinya, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan produktivitas keseluruhan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode SLP efektif dalam mengoptimalkan tata letak fasilitas dan aliran material, memberikan manfaat signifikan bagi perusahaan dalam hal efisiensi dan biaya produksi.

Kata Kunci: Jarak, OMH, *Packing*, SLP

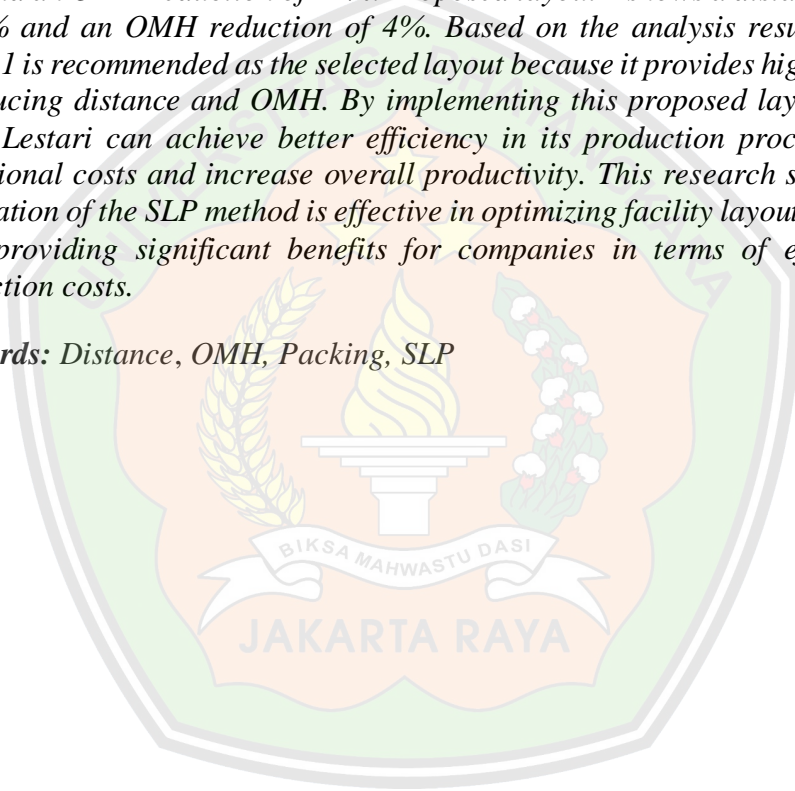


SUMMARY

Aryo Pringgadani. 202010215115. *Layout Design of Packing Process Coil Facilities Using the Systematic Layout Planning (SLP) Method at PT. Tata Metal Lestari L-37 A*

The problems faced by PT. Tata Metal Lestari is that the distance between packing processes is too long and the process flow is not optimal, causing high Material Handling Costs (OMH). This research aims to design a facility layout that can minimize the distance between processes and optimize material flow, so that OMH costs can be reduced. The method used is Systematic Layout Planning (SLP). Based on the results of data processing using the SLP method, two more efficient layout proposals were obtained. Proposed layout 1 shows a distance reduction of 13% and an OMH reduction of 22%. Proposed layout 2 shows a distance reduction of 13% and an OMH reduction of 4%. Based on the analysis results, proposed layout 1 is recommended as the selected layout because it provides higher efficiency in reducing distance and OMH. By implementing this proposed layout, PT. Tata Metal Lestari can achieve better efficiency in its production processes, reduce operational costs and increase overall productivity. This research shows that the application of the SLP method is effective in optimizing facility layout and material flow, providing significant benefits for companies in terms of efficiency and production costs.

Keywords: *Distance, OMH, Packing, SLP*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Aryo Pringgadani
Nomer Penduduk Mahasiswa : 202010215115
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:


**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PROSES *PACKING COIL*
DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING SLP* DI PT.
TATA METAL LESTARI L-37 A**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas *royalty non- eksklusif* ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/fomat kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta 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 : 24 Juli 2024

Yang menyatakan,



Aryo Pringgadani

KATA PENGANTAR

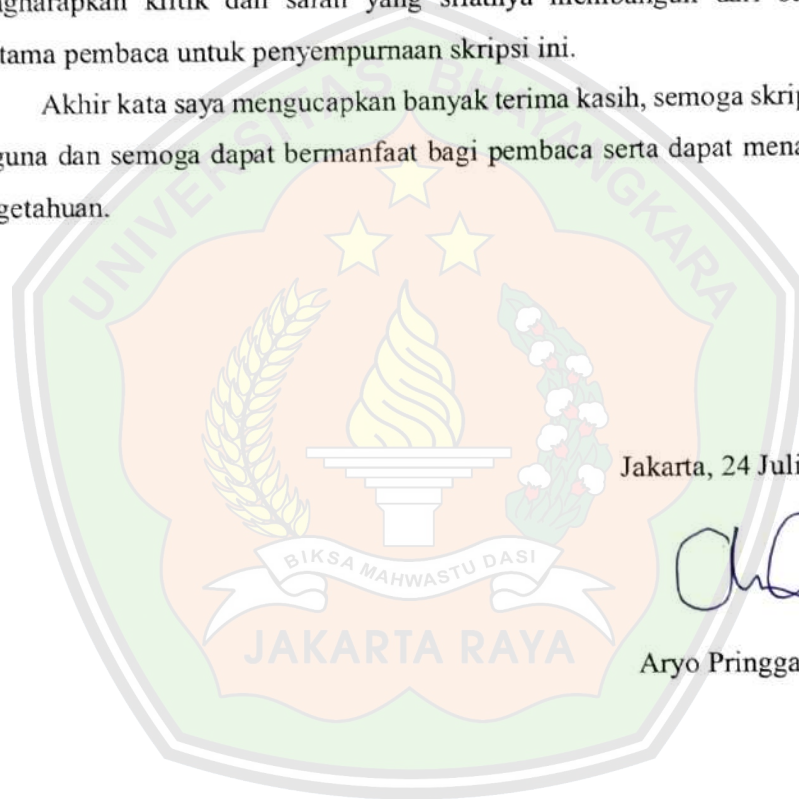
Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Taala. yang telah melimpahkan rahmat dan kasih karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Skripsi ini berjudul "PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PROSES PROSES *PACKING* DENGAN METODE SLP DI PT. TATA METAL LESTARI L-37 A" skripsi ini merupakan serangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan oleh setiap mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata I Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara, Jakarta Raya. Dalam pelaksanaannya, penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orangtua yang telah memberikan motivasi, dukungan moril dan finansial selama pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Drs. Dr. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim., (Honoris Causa) 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 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Dr. Ratih Kumalasari, S.Pd., M.Si. Selaku pembimbing akademik yang sudah membimbing dalam perkuliahan dan penyusunan skripsi ini
6. Bapak Dr. Dede Rukmayadi, S.T., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran dan nasehat dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.

8. Mas Diko, Mas Vian dan Pak Agus. selaku pembimbing di lokasi penelitian dan juga seluruh karyawan PT. Tata Metal Lestari yang sudah membimbing selama melaksanakan penelitian.
9. Kepada teman-teman "SANTIAGO" angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan serta ide dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan baik penulisan maupun isi karena keterbatasan. Oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak terutama pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata saya mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan.



Jakarta, 24 Juli 2024

Aryo Pringgadani

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
LEMBAR PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat penelitian	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.8 Metode Penelitian	5
1.9 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tata Letak	7

2.1.1	Pengertian Tata Letak.....	7
2.1.2	Tujuan Perencanaan Tata Letak.....	8
2.1.3	Fungsi Perencanaan Tata Letak.....	10
2.1.4	Ciri – Ciri Tata Letak Yang Baik.....	11
2.1.5	Jenis – Jenis Tata Letak.....	13
2.1.6	Langkah – Langkah Perencanaan Tata Letak.....	14
2.1.7	Prinsip Dasar Perencanaan Tata Letak.....	15
2.2	<i>Material Handling</i>	16
2.2.1	Pengertian <i>Material Handling</i>	16
2.2.2	Tujuan <i>Material Handling</i>	16
2.2.3	Manfaat <i>Material Handling</i>	17
2.2.4	Prinsip Dasar <i>Material Handling</i>	20
2.2.5	Jenis - Jenis <i>Material Handling</i>	21
2.2.6	Pola Aliran Bahan.....	24
2.2.7	Ongkos <i>Material handling</i> (OMH).....	27
2.3	Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP).....	28
2.3.1	Pengertian <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP).....	28
2.3.2	<i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	28
2.3.3	<i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD).....	30
2.4	Penelitian Terdahulu.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Jenis Penelitian.....	34
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	34
3.4	Teknik Pengolahan Data.....	35
3.5	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	36

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Gambaran Perusahaan	37
4.1.1 Profil Perusahaan.....	37
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	37
4.2 Pengumpulan Data.....	38
4.2.1 <i>Layout</i> Awal.....	38
4.2.2 Aliran Proses <i>Packing</i>	39
4.2.3 Luas Fasilitas Proses <i>Packing</i>	40
4.2.4 Luas Bangunan Proses <i>Packing</i>	40
4.2.5 Data <i>Material Handling</i>	41
4.2.6 Data Produksi Proses <i>Packing</i>	42
4.3 Pengolahan Data	43
4.3.1 Perhitungan Jarak <i>Layout</i> Awal.....	43
4.3.2 Perhitungan Frekuensi Perpindahan Material.....	45
4.3.3 Perhitungan Biaya <i>Material Handling</i>	46
4.3.4 Perhitungan Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal.....	48
4.4 Pembuatan <i>Layout</i> Usulan.....	49
4.4.1 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	49
4.4.2 <i>Worksheet</i>	50
4.4.3 <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD)	51
4.4.4 <i>Layout Usulan</i>	52
4.4.5 Menentukan Jarak Aliran Proses Usulan <i>Layout</i>	53
4.4.6 Menghitung Ongkos <i>Material Handling Layout</i> (OMH) Usulan.....	56
4.5 Pembahasan	57
4.5.1 Pembahasan <i>Layout</i>	57
4.5.2 Pembahasan Jarak Aliran Material	58

4.5.3 Pembahasan Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH).....	59
BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol dan Deskripsi	29
Tabel 2.2 Keterangan Nomor Hubungan Stasiun Kerja.....	30
Tabel 2.3 Keterangan Kode Garis Pada ARD.....	31
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 4.1 Luas Fasilitas Proses <i>Packing</i>	40
Tabel 4.2 Biaya Perawatan <i>Forklift</i>	41
Tabel 4.3 Biaya Perawatan <i>Handlift</i>	42
Tabel 4.4 Data Produksi <i>Packing</i>	43
Tabel 4.5 Titik Koordinat <i>Layout</i> Awal.....	44
Tabel 4.6 Jarak <i>Layout</i> Awal	44
Tabel 4.7 Frekuensi Perpindahan Material	45
Tabel 4.8 Perhitungan OMH <i>layout</i> Awal	48
Tabel 4.9 <i>Worksheet</i>	50
Tabel 4.10 Titik Koordinat Usulan <i>Layout</i> 1	54
Tabel 4.11 Titik Koordinat Usulan <i>Layout</i> 2	54
Tabel 4.12 Jarak Aliran Proses Usulan <i>Layout</i> 1	55
Tabel 4.13 Jarak Aliran Proses Usulan <i>Layout</i> 2	55
Tabel 4.14 Perhitungan OMH Usulan <i>Layout</i> 1.....	56
Tabel 4.15 Perhitungan OMH Usulan <i>Layout</i> 2.....	56
Tabel 4.16 Perbandingan Jarak Awal dan Usulan	58
Tabel 4.17 Selisih Penurunan Jarak	58
Tabel 4.18 Perbandingan OMH Awal dan Usulan.....	59
Tabel 4.19 Selisih Penurunan OMH	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Layout</i> aliran Proses	2
Gambar 2.1 <i>Forklift</i>	22
Gambar 2.2 <i>Crane</i>	23
Gambar 2.3 <i>Handlift</i>	23
Gambar 2.4 Pola Aliran Garis Lurus.....	24
Gambar 2.5 Pola Aliran Bentuk S.....	25
Gambar 2.6 Pola Aliran Bentuk U.....	25
Gambar 2.7 Pola Aliran Melingkar.....	26
Gambar 2.8 Pola Aliran tak beraturan.....	27
Gambar 2.9 Contoh <i>Activity Relationship Chart</i>	29
Gambar 2.10 Contoh <i>Activity Relationship Diagram</i>	31
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	36
Gambar 4.1 logo Perusahaan.....	37
Gambar 4.2 <i>Layout</i> awal	38
Gambar 4.3 Aliran Proses <i>Packing</i>	39
Gambar 4.4 <i>Activity Relationship Chart</i>	49
Gambar 4.5 <i>Activity Relationship Diagram</i>	51
Gambar 4.6 Usulan <i>Layout</i> 1	52
Gambar 4.7 Usulan <i>Layout</i> 2	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Magang

Lampiran 2. Plagiarisme

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2

Lampiran 5. Biodata Mahasiswa



DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Depresiasi.....	27
Rumus 2.2 Biaya Perawatan	27
Rumus 2.3 Biaya Bahan Bakar	28
Rumus 2.4 Biaya Operator.....	28
Rumus 2.5 Total Biaya.....	28
Rumus 2.6 Biaya OMH Per Meter.....	28

