

**USULAN LAYOUT FASILITAS PROSES PRODUKSI
BANTALAN SOFA TERHADAP OMH MENGGUNAKAN
METODE ARC DAN ARD
DI PT. CAHAYA PURNAMA SENTRA**

SKRIPSI

**RIZKY ZANI NURHAKIM
201310215202**



**PROGRAM FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Layout Fasilitas Proses Produksi Bantalan Sofa
Terhadap OMH Menggunakan Metode ARC dan ARD
di (PT. Cahaya Purnama Sentra)

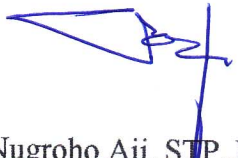
Nama : Rizky Zani Nurhakim

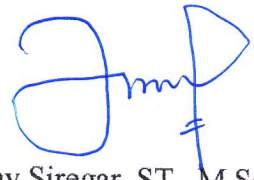
NPM : 2013.10.215.202

Fakultas / Prodi : Teknik / Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 09 Februari 2019




Sonny Nugroho Aji, STP., M.T.
NIDN: 0331127304


Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIDN: 0322087201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Layout Fasilitas Proses Produksi
Bantalan Sofa Terhadap OMH
Menggunakan Metode ARC dan ARD di
(PT. Cahaya Purnama Sentra)

Nama : Rizky Zani Nurhakim

NPM : 2013.10.215.202

Fakultas / Prodi : Teknik / Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 09 Februari 2019

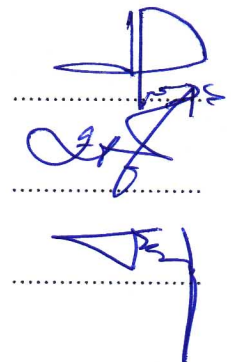
Bekasi, 14 Februari 2019

MENGESAHKAN,

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

Penguji I : Zulkani Sinaga, Ir., M.T.
NIDN: 0331016905

Penguji II : Sonny Nugroho Aji, STP., M.T.
NIDN: 0331127304



MENGETAHUI

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Denny Siregar, ST., M.sc.
NIP : 1504224



Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP : 9604028



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I: Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657

Kampus II: Jl. Perjuangan Raya Bekasi Utara Telepon: 021.88955882

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizky Zani Nurhakim

Npm : 201310215202

Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Industri

Judul Skripsi : Usulan Layout Fasilitas Dengan Metode ARC dan ARD
Menggunakan Metode ARC dan ARD Pada Produksi
Bantalan Sofa di PT. Cahaya Purnama Sentra

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari hasil penulisan skripsi yang telah saya buat hasil plagiat atau penjiplakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertip Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 17 Januari 2019

Penulis



Rizky Zani Nurhakim

201310215202

ABSTRAK

Rizky Zani N, 201310215202, “Usulan Layout Fasilitas Proses Produksi Bantalan Sofa Terhadap OMH Menggunakan Metode ARC Dan ARD Di PT. CAHAYA PURNAMA SENTRA”.

Penelitian ini mengidentifikasi ongkos *material handling* pada *Layout* produksi bantalan sofa *Coushin Cloves* dan *Rocking Chair* di PT. Cahaya Purnama Sentra ditemukanya hasil nilai OMH (*Ongkos Material Handling*) pada produk *Coushin Cloves* yang lebih mahal dan tidak efisien. Pengumpulan data dan analisis dilakukan dengan mengumpulkan data secara langsung dengan menggunakan meteran, dan analisis dengan membuat *Layout Awal* dan *Rectilinear* yang terdapat dalam metode *ARC dan ARD*. Analisis dilakukan dengan menggunakan *pengukuran Rectilinear* untuk mengetahui nilai OMH (*Ongkos Material Handling*). Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *rectilinear* dan perhitungan OMH, dari produk *Coushin Cloves* memiliki selisih prosentase perbandingan OMH *Layout Awal* dan *Layout Usulan* sebesar 54% dari biaya mulanya adalah sebesar Rp.160.000,./Hari menjadi Rp.74.000,./Hari dan terdapat selisih Rp.86.000,./Hari. Kemudian dari produk *Rocking Chair* memiliki selisih prosentase perbandingan OMH *Layout Awal* dan *Layout Usulan* sebesar 31% dari biaya mulanya adalah sebesar Rp.108.000,./Hari menjadi Rp.74.000,./Hari dan terdapat selisih Rp.34.000,./Hari dan hal ini membuktikan *Layout Usulan* tersebut berhasil menurunkan OMH dan mengefisiensi tiap fasilitas dengan baik. Dari penjabaran mengubah *layout* berdasarkan tingkat kepentinganya (*ARC*) maka *cost* perusahaan berkurang sebesar Rp.120.000,./Hari atau Rp.36.000.000,./Tahun.

Kata kunci: Tata Letak Fasilitas, *Layout Awal*, *Rectilinear*, Ongkos Material Handling, *ARC*, *ARD*, *Layout Usulan*.

ABSTRACT

Rizky Zani N, 201310215202, “Proposal of Proposed Sofa Production Facilities for OMH Using ARC and ARD Methods at PT. CAHAYA PURNAMA SENTRA”.

This research focuses on the handling material in the couch bearing production layout of Coushin Cloves and Rocking Chair at PT.Cahaya Purnama Sentra found the results of OMH values (Material Handling Cost) on Coushin Cloves which are more expensive and inefficient. Data collection and analysis is done by collecting data directly by using a meter, and analyzing it by creating an initial and rectilinear layout found in the ARC and ARD methods. Analysis was carried out using rectilinear measurements to find out the OMH value (Material Handling Cost). Based on the results of rectilinear analysis and OMH calculations from Coushin Cloves product the difference in the percentage ratio initial layout OMH and proposed layout is 54% of the initial cost of Rp.160.000,./day to Rp.74.000,./day and there are differences Rp.86.000,./day. Then from the Rocking Chair product the difference in the percentage of the comparison of the initial layout OMH and the proposed layout is 31% of the initial cost of Rp.108.000,./day to Rp.74.000,./day and there is a difference of Rp.34.000,./day and things this proves that the proposal layout was successful in reducing OMH and efficiency of each facility properly. From the translation of changing the layout based on the level of importance (ARC), the cost of the company is reduced by Rp.120.000/day or Rp.36.000.000,./year.

Keywords: Facility Layout, Initial Layout, Rectilinear, Material Handling Cost, ARC, ARD, Proposal Layout.



LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

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

Nama : Rizky Zani Nurhakim

NPM : 201310215202

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

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

“Usulan Layout Fasilitas Menggunakan Metode ARC dan ARD Pada Produksi Bantalan Sofa di PT.Cahaya Purnama Sentra”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas royalty (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 17 Januari 2019



(Rizky Zani Nurhakim)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat karunia, rahmat, nikmat dan hidayah yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik untuk Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

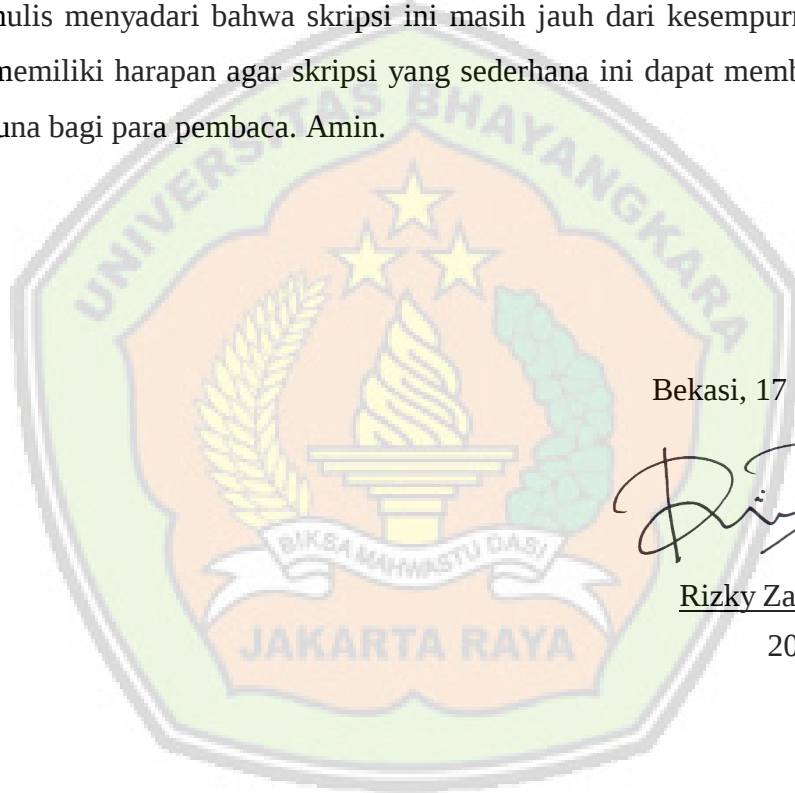
Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menambah pengetahuan bagi penulis maupun bagi yang membacanya. Penulis memberi judul untuk skripsi ini “*Usulan Layout fasilitas menggunakan Metode ARC dan ARD Pada Produksi Bantalan Sofa di PT.CAHAYA PURNAMA SENTRA*” semua referensi yang digunakan penulis untuk membuat karya tulis ini berasal dari buku, artikel jurnal dan penulisan dalam skripsi ini tersusun secara sistematis dan terstruktur bertujuan untuk memudahkan para pembaca dalam membaca skripsi ini.

Dalam penulisan ini tidak lepas dari bimbingan, masukan, motivasi serta pesan moral dari berbagai pihak, maka dari pada itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih dan tanpa mengurangi rasa hormat kepada:

1. Kepada Ibu dan Ayah saya yang telah memberikan bantuan motivasi, materi, serta doa setulus hati kepada penulis.
2. Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Inspektur Jenderal Polisi Drs.H.Bambang Karsono, SH.,M.M. yang telah memberikan ijin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Ismaniah, S.Si., M.M. yang telah memberikan ijin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini di Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jaya.
4. Ibu Denny Siregar., ST, M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang menjadi pembimbing II saya dan selalu memberikan motivasi serta semangat untuk menulis.
5. Bpk. Sonny Nugroho Aji.,STP.MT. yang menjadi dosen Pembimbing I saya serta memberikan semangat & motivasi saya untuk menulis.
6. Bpk. Kordiantoro serta rekan-rekan di PT.Cahaya Purnama Sentra bagian Kepala produksi yang membimbing saya di area kerja produksi pembuatan produk bantalan sofa.

7. Teman – teman di PT. Cahaya Purnama Sentra trimakasi.
8. Untuk teman-teman seperjuang Teknik Industri Sore B (2013) yang tak penulis sebutkan namanya satu persatu tapi tanpa mengurangi rasa hormat yang telah banyak berkontribusi dalam menyelesaikan penulisan ini.
9. Teman-teman berbincang ngopi Achmad Syarief dkk dan seperjuangan usaha T-shirt “Childhood” (Rifky Fahreza, Nauval Fahreza dan Adriansyah) yang selalu memberikan saya semangat dan motivasi selesaikan penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun Penulis memiliki harapan agar skripsi yang sederhana ini dapat memberi inspirasi dan berguna bagi para pembaca. Amin.



Bekasi, 17 Januari 2019

Rizky Zani Nurhakim

201310215202

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan Laporan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Definisi Perancangan Tata Letak.....	7
2.2 Masalah dalam Perancangan Tata Letak	7
2.3 Tujuan Perencanaan Tata Letak	8
2.4 Peta Kerja	9
2.4.1 Peta Proses Operasi	9
2.4.2 Routing Sheet/ Production Routing.....	10
2.4.3 Peta Aliran Proses.....	12

2.5	Tipe Tata Letak.....	13
2.5.1	Tata Letak Proses (<i>Process Layout</i>)	13
2.5.2	Tata Letak Produk (<i>Product Layout</i>).....	14
2.5.3	Tata Letak Posisi Tetap (<i>Fix Potition Layout</i>)	15
2.5.4	Tata Letak Teknologi Kelompok (<i>Group Technology Layout</i>).....	16
2.6	Prosedur Perencanaan Tata Letak	18
2.7	Ukuran Jarak	18
2.8	Ongkos Material <i>Handling</i>	21
2.9	Aliran Bahan/ Material	20
2.10	Perhitungan Jarak Antar Departemen/ Stasiun Kerja	22
2.11	Peta Dari Ke (<i>From To Chart</i>)	22
2.12	Activity Relationship Chart (<i>ARC</i>).....	23
2.13	Activity Relationship Diagram (<i>ARD</i>)	25
2.14	Perancangan <i>Layout</i>	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1	Penelitian Pendahuluan	31
3.2	Studi Literatur.....	31
3.3	Identifikasi Permasalahan.....	31
3.4	Perumusan Masalah.....	32
3.5	Penetapan Tujuan Penelitian	32
3.6	Pengumpulan Data.....	33
3.7	Kerangka Berfikir	34
BAB IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1	Pengumpulan Data	35
4.2	Profil Perusahaan	35
4.3	Pengenalan Produk <i>Coushin Cloves</i> dan <i>Rocking Chair</i> (Bantalan).....	35

4.4	Proses Tahapan Pembuatan Produk <i>Coushin Cloves</i> dan <i>Rocking Chair</i> (Bantalan)	36
4.4.1	Proses Pemolaan Kain.....	36
4.4.2	Proses Pemolaan Busa	39
4.4.3	Proses Pemotongan	39
4.4.4	Proses Penjahitan Mesin Jahit.....	39
4.4.5	Perakitan dan Pemasangan <i>Zipper</i>	39
4.4.6	Inspeksi	39
4.4.7	Pengemasan.....	40
4.5	<i>Layout</i> Awal Lantai Produksi	40
4.6	Luas Lantai Yang Tersedia dan Dimensinya	41
4.6.1	Dimensi Produk	41
4.7	Jadwal Produksi dan Jumlah Hari Kerja.....	42
4.7.1	Jumlah Produksi Per Hari	42
4.8	Pengolahan Data	42
4.8.1	Peta Proses Operasi <i>Coushin Cloves</i> (OPC)	42
4.8.2	Peta Proses Operasi <i>Rocking Chair</i> (OPC)	44
4.8.3	<i>Rectilinear Layout</i> Awal	45
4.8.4	Jarak <i>Rectilinear</i> Produk A (Cushion Clove).....	45
4.8.5	Jarak <i>Material Handling</i> Produk A (Cushion Clove).....	46
4.8.6	Jarak <i>Rectilinear</i> Produk B (<i>Rocking Chair</i>)	46
4.8.7	Jarak <i>Material Handling</i> Produk B (<i>Rocking Chair</i>).....	47
4.8.8	Perhitungan Jarak <i>Material Handling Layout</i> Awal Produk A	48
4.8.9	Perhitungan Total Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal Produk A.....	49
4.8.10	Perhitungan Jarak <i>Material Handling Layout</i> Awal Produk B	49
4.8.11	Perhitungan Total Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Awal Produk A.....	50
4.9	Penentuan <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	50

4.9.1	<i>Worksheet ARC</i>	52
4.9.2	<i>Penentuan Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	53
4.9.3	<i>Layout Usulan Lantai Produksi</i>	53
4.9.4	<i>Rectilinear Layout Usulan</i>	54
4.9.5	Jarak <i>Rectilinear</i> Produk A (<i>Cushion Clove</i>) & Produk B (<i>Rocking Chair</i>).....	54
4.9.6	Jarak <i>Material Handling Layout</i> Usulan Produk A/B (<i>Cushion Clove/Rocking Chair</i>).....	55
4.9.7	Perhitungan Jarak <i>Material Handling</i> usulan	56
4.9.8	Perhitungan Total Ongkos <i>Material Handling Layout</i> Usulan	57
4.9.9	Perbandingan Total Jarak dan Ongkos <i>Material Handling</i> <i>Layout</i> Awal dan Usulan.....	57
4.9.10	Analisis Perbandingan OMH Tata Letak Awal dengan Tata Letak Usulan	58
4.9.11	Diagram Perbandingan <i>Cost</i>	58
BAB V	PENUTUP	60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Production Routing</i> Mechanical Jack Stand	11
Tabel 2.2 Sebuah Peta Dari-Ke	23
Tabel 2.3 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas.....	24
Tabel 2.4 Kode dan Deskripsi Alasan.....	25
Tabel 2.5 Lembaran Kerja (<i>Work Sheet</i>) Pembuatan ARD	26
Tabel 4.1 Dimensi Departemen dan Stasiun Kerja	41
Tabel 4.2 Dimensi Produk Jadi	42
Tabel 4.3 Jarak Material <i>Handling Coushin Cloves</i>	46
Tabel 4.4 Jarak Material <i>Handling Rocking Chair</i>	47
Tabel 4.5 Jarak Material <i>Handling Layout Awal Coushin Cloves</i>	48
Tabel 4.6 Total Ongkos Material <i>Handling Layout Awal Coushin Cloves</i>	49
Tabel 4.7 Jarak Material <i>Handling Layout Awal Rocking Chair</i>	50
Tabel 4.8 Total Ongkos Material <i>Handling Layout Awal Rocking Chair</i>	51
Tabel 4.9 <i>Activity Relationship Chart</i>	52
Tabel 4.10 Jarak Material <i>Handling Layout</i> Usulan	55
Tabel 4.11 Total Ongkos Material <i>Handling</i> Usulan	56
Tabel 4.12 Total Ongkos Material <i>Handling Layout</i> Usulan.....	57
Tabel 4.13 Perbandingan Jarak Tempuh Sebelum dan Sesudah Layout Usulan ..	58
Tabel 4.14 Perbandingan OMH Sebelum dan Sesudah Layout Usulan.....	58
Tabel 4.15 Perbandingan OMH Awal dan OMH Usulan	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Layout</i> Awal dan Aliran Produksi Proses pembuatan <i>Coushin Cloves</i> dan <i>Rocking Chair</i> di PT.Cahaya Purnama Sentra	3
Gambar 2.1 Langkah-langkah Sistematis Pembuatan Peta Proses Operasi	10
Gambar 2.2 Contoh Peta Aliran Proses.....	12
Gambar 2.3 Tata Letak Proses	14
Gambar 2.4 Tata Letak Produk	15
Gambar 2.5 Tata Letak Posisi Tetap	16
Gambar 2.6 Tata Letak Teknologi Kelompok	17
Gambar 2.7 Jarak <i>Euclidean</i>	20
Gambar 2.8 Jarak <i>Rectilinear</i>	21
Gambar 2.9 Pengukuran Jarak Antar Departemen	22
Gambar 2.10 Peta Hubungan Aktivitas/ <i>Activity Relationship Chart</i>	24
Gambar 2.11 <i>Activity Template Block Diagram</i>	27
Gambar 2.12 <i>Space Relationship Diagram</i>	28
Gambar 2.13 Bentuk <i>Block Plan</i> dengan <i>Space Relationship Diagram</i>	29
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Tahapan Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Pembuatan <i>Coushin Cloves</i>	36
Gambar 4.2 Peta Proses Operasi Pembuatan <i>Rocking Chair</i>	37
Gambar 4.3 Pola Proses Produksi Pembuatan <i>Coushin Cloves</i>	38
Gambar 4.4 Pola Proses Produksi Pembuatan <i>Rocking Chair</i>	38
Gambar 4.5 <i>Layout</i> Awal Lantai Produksi Proses Pembuatan <i>coushin cloves</i>	40
Gambar 4.6 Peta Proses Operasi <i>Coushin Cloves</i>	43
Gambar 4.7 Peta Proses Operasi <i>Rocking Chair</i>	44
Gambar 4.8 <i>Rectilinear Layout</i> Awal	45
Gambar 4.9 <i>Activity Relationship Chart</i>	51
Gambar 4.10 <i>Activity Relationship Diagram</i>	53
Gambar 4.11 <i>Layout</i> usulan Lantai Produksi	53
Gambar 4.12 <i>Rectilinear Layout</i> Usulan.....	54
Gambar 4.13 Diagram Perbandingan <i>Cost Coushin Cloves</i>	59
Gambar 4.14 Diagram Perbandingan <i>Cost Rocking Chair</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi Pembimbing I	63
Lampiran II Lembar Asistensi Pembimbing II	64
Lampiran III Biodata.....	65

