

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah dan Asumsi.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tata Letak Fasilitas	6
2.2 Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	7
2.3 Tipe Tata Letak Pabrik	8
2.4 Pemindahan Bahan (<i>Material handling</i>).....	11
2.5 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	15
2.6 Komputerisasi Tata Letak Fasilitas	17
2.6.1 Metode Konstruksi.....	18
2.6.2 Metode Perbaikan	19
2.7 Algoritma BLOCPLAN	20

2.8	Simulasi dan ARENA	22
2.9	Verifikasi dan Validasi	25
2.10	Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1	Obyek Penelitian.....	31
3.2	Pengumpulan Data	31
3.2.1	Jenis Data	31
3.2.2	Metode Pengumpulan Data.....	32
3.3	Kerangka Penelitian	33
3.4	Pengolahan Data	34
3.4.1	Algoritma BLOCPLAN.....	34
3.4.2	Simulasi ARENA.....	36
3.5	Analisis Hasil	42
3.6	Kesimpulan dan Saran	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Pengumpulan Data	43
4.1.1	Data Jenis Produk	43
4.1.2	<i>Layout Existing</i>	44
4.1.3	Data Luas Departemen Produksi	44
4.1.4	Urutan Proses Produksi.....	45
4.1.5	Data Aliran Bahan dan Transportasi yang Digunakan.....	46
4.1.6	Data Alat Angkut	47
4.1.7	Kode ARC.....	47
4.1.8	Kode Alasan dan Keterangan.....	48
4.2	Pengolahan Data	49
4.2.1	<i>Flow Process Chart (FPC)</i>	49
4.2.2	<i>Block Layout</i>	52
4.2.3	Jarak Antar Stasiun Kerja <i>Layout</i> Awal	54
4.2.4	Biaya Alat Angkut Per Meter.....	56

4.2.5	Ongkos <i>Material handling</i> Awal.....	59
4.2.6	<i>Worksheet</i> Area Lantai Produksi.....	62
4.2.7	<i>Activity Relationship Diagram</i> (ARC).....	63
4.2.8	Algoritma BLOCPLAN dengan <i>Software</i> BPLAN90	63
4.2.9	Perhitungan Jarak Antar Departemen <i>Layout</i> Usulan.....	68
4.2.10	Perbandingan Tata Letak Awal dan Tata Letak Usulan	75
4.3	Simulasi ARENA	76
4.3.1	Uji Kecukupan Data	76
4.3.2	Penentuan Parameter Distribusi Waktu	78
4.3.3	Pembuatan Model Simulasi <i>Layout</i> Lantai Produksi.....	79
4.3.4	Verifikasi dan Validasi Model.....	80
4.3.5	Penentuan Jumlah Replikasi	83
4.3.6	Membandingkan <i>Output</i> Simulasi	84
4.4	Analisis dan Pembahasan.....	86
4.4.1	Analisis Kondisi Awal Pada Lantai Produksi	86
4.4.2	Analisis Hasil Rancangan dengan Algoritma BLOCPLAN	87
4.4.3	Analisis Hasil Validasi Menggunakan Simulasi Arena.....	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		90
5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA.....		92
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Derajat hubungan aktivitas	16
Tabel 2.2	Kode alasan ARC	16
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1	Data luas departemen produksi	45
Tabel 4.2	Urutan proses pembuatan produk wajan super	45
Tabel 4.3	Urutan proses pembuatan produk <i>box</i> panel	46
Tabel 4.4	Data aliran bahan dan alat transportasi yang digunakan	46
Tabel 4.5	Data alat angkut	47
Tabel 4.6	Kode ARC	47
Tabel 4.7	Kode alasan dan keterangan ARC	48
Tabel 4.8	Nilai koordinat tiap stasiun	53
Tabel 4.9	Jarak antar stasiun kerja	55
Tabel 4.10	Ongkos <i>material handling</i> awal	59
Tabel 4.11	FTC total ongkos <i>material handling</i>	61
Tabel 4.12	<i>Worksheet</i> rantai produksi	62
Tabel 4.13	Tabel Koordinat Tiap Departemen <i>Layout</i> Usulan	70
Tabel 4.14	Total Jarak <i>Material handling Layout</i> Usulan	71
Tabel 4.15	Total Ongkos <i>Material handling Layout</i> Usulan	72
Tabel 4.16	FTC total ongkos <i>material handling layout</i> usulan	74
Tabel 4.17	Perbandingan total jarak dan OMH <i>layout</i> awal dengan <i>layout</i> usulan	75
Tabel 4.18	Uji kecukupan data	77
Tabel 4.19	Distribusi dan nilai parameter tiap proses	79
Tabel 4.20	Data hasil simulasi dan sistem nyata	82
Tabel 4.21	<i>Output</i> Simulasi <i>software</i> Arena	85
Tabel 4.22	Perbandingan <i>layout existing</i> dan <i>layout</i> usulan	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Product layout</i>	9
Gambar 2.2	<i>Process layout</i>	9
Gambar 2.3	<i>Fixed-position layout</i>	10
Gambar 2.4	<i>Cellular layout</i>	11
Gambar 2.5	Contoh <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	17
Gambar 2.6	Contoh tampilan <i>software</i> ARENA	25
Gambar 3.1	Kerangka penelitian.....	33
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> pengolahan data	38
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> pengolahan data dengan algoritma BLOCPLAN	40
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> pengolahan data dengan simulasi ARENA.....	41
Gambar 4.1	<i>Layout existing</i>	44
Gambar 4.2	FPC produk Wajan Super Dinar	50
Gambar 4.3	FPC produk <i>Box Panel</i>	51
Gambar 4.4	<i>Block layout</i> awal rantai produksi.....	52
Gambar 4.5	<i>Activity Relationship Diagram</i>	63
Gambar 4.6	Nama departemen dan luas.....	64
Gambar 4.7	ARC pada BPLAN90	65
Gambar 4.8	Tampilan <i>score</i>	65
Gambar 4.9	<i>Fixed department</i>	66
Gambar 4.10	Tampilan <i>R-score</i>	67
Gambar 4.11	<i>Layout</i> terpilih	67
Gambar 4.12	Tampilan <i>analysis</i>	68
Gambar 4.13	<i>Block Layout</i> Usulan.....	69
Gambar 4.14	Model simulasi produksi presisi	80
Gambar 4.15	Model simulasi produksi RT	80
Gambar 4.16	Verifikasi model proses produksi presisi.....	81
Gambar 4.17	Verifikasi model proses produksi RT	81
Gambar 4.18	Jumlah <i>output</i> yang dihasilkan pada simulasi <i>presisi</i>	84
Gambar 4.19	Jumlah <i>output</i> yang dihasilkan pada simulasi RT	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 <i>Layout Existing</i>	LA-1
Lampiran A.2 <i>Layout Usulan</i>	LA-2
Lampiran B.1 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Gerinda Presisi</i>	LB-1
Lampiran B. 2 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Deburring Presisi</i>	LB-1
Lampiran B. 3 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Labelling</i>	LB-2
Lampiran B. 4 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Assembly</i>	LB-2
Lampiran B. 5 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Bubut Manual</i>	LB-3
Lampiran B. 6 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Deburring RT</i>	LB-3
Lampiran B. 7 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Casting RT</i>	LB-4
Lampiran B. 8 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Finishing</i>	LB-4
Lampiran B. 9 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Pengeboran CVT</i>	LB-5
Lampiran B. 10 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses CNC</i>	LB-5
Lampiran B. 11 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Casting Presisi</i>	LB-6
Lampiran B.12 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Peleburan RT</i>	LB-6
Lampiran B. 13 <i>Input Analyzer Data Waktu Proses Peleburan Presisi</i>	LB-7
Lampiran C.1 Hasil Pengembangan Skenario Model Simulasi Produksi Presisi	LC-1
Lampiran C.2 Pengembangan Skenario Model Simulasi Produksi Rumah Tangga	LC-5
Lampiran D. 1 Bahan Baku.....	LD-1
Lampiran D. 2 Tungku Peleburan	LD-1
Lampiran D. 3 Departemen <i>Casting</i> Presisi.....	LD-1
Lampiran D. 4 Departemen <i>Casting</i> Rumah Tangga	LD-2
Lampiran D. 5 Produk <i>Box Panel</i>	LD-2
Lampiran D. 6 Produk Wajan Super Dinar	LD-2
Lampiran E. 1 Langkah-langkah iterasi pada algoritma BLOCPLAN	LE-1
Lampiran F. 1 Model Simulasi Produksi Presisi.....	LF-1
Lampiran F. 2 Model Simulasi Produksi Rumah Tangga	LF-2