

## DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i> .....	iii
<i>Keywords: Layout, Group Technology, SA-CRAFT Algorithm, Cellular Manufacturing, Movement Moment.</i> .....	iii
ABSTRAK .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xvii
DAFTAR ISTILAH .....	xviii
Bab I      Pendahuluan .....	1
I.1      Latar Belakang .....	1
I.2      Perumusan Masalah .....	7
I.3      Tujuan Penelitian .....	7
I.4      Manfaat Penelitian .....	7
I.5      Batasan Penelitian .....	7
I.6      Sistematika Penelitian .....	8
Bab II     Tinjauan Pustaka .....	10
II.1     Perencanaan Fasilitas .....	10
II.2     Perancangan Fasilitas .....	11
II.3     Perancangan Tata Letak Fasilitas.....	12
II.4 <i>Group Technology</i> .....	25
II.4.1.1 <i>Analisis Cluster</i> .....	27
II.4.2.1 <i>Grouping Efficiency</i> ( $\eta$ ) .....	31
II.4.2.2 <i>Grouping Efficacy</i> .....	33
II.4.2.3 <i>Grouping Measure</i> ( $\eta_g$ ).....	33
II.5     Ukuran Jarak .....	34
II.6 <i>Material Handling</i> .....	35
II.7     Algoritma Penyelesaian Tata Letak Fasilitas.....	38

II.7.1	Algoritma Heuristik .....	38
II.7.1.1	Algoritma konstruksi .....	38
II.7.2	Algoritma Pengembangan .....	39
II.7.2.1	Algoritma Peranakan ( <i>hybrid</i> ) .....	39
II.8	<i>Simulated Annealing</i> .....	39
II.9	Algoritma SA-CRAFT .....	40
II.9.1	Pemilihan Departemen yang Dipertukarkan pada SA-CRAFT .....	41
II.9.2	Parameter pada Algoritma SA-CRAFT .....	43
II.9.2.1	Kriteria Penghentian dalam SA-CRAFT .....	44
II.10	Penelitian Terdahulu .....	47
Bab III	Metodologi Penelitian .....	49
III.1	Model Konseptual .....	49
III.2	Kerangka Pemecahan Masalah .....	51
III.2.1.1	Perumusan Masalah .....	52
III.2.1.2	Tujuan Penelitian .....	52
III.2.1.3	Studi Literatur .....	52
III.2.1.4	Studi Lapangan .....	52
III.2.2	Pengumpulan Data .....	53
III.2.4	Analisis .....	56
III.2.5	Kesimpulan dan Saran .....	56
Bab IV	Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	57
IV.1	Pengumpulan Data .....	57
IV.1.1	Data <i>Layout</i> Awal .....	57
IV.1.2	Jenis Produk yang Dihasilkan Perusahaan .....	59
IV.1.3	Data Mesin yang Ditambahkan .....	60
IV.1.4	Data Mesin yang digunakan .....	61
IV.1.5	Data Proses Produksi .....	63

IV.1.6	Data Frekuensi Perpindahan Material.....	70
IV.1.7	Data Hubungan Antar Aktivitas.....	71
IV.2	Pengolahan Data.....	75
IV.2.1	Penggambaran <i>Block Layout</i> Awal.....	75
IV.2.2	Penentuan Jarak Antar Mesin .....	77
IV.2.3	Pembuatan <i>Routing Sheet</i> .....	78
IV.2.4	Perhitungan Dimensi dan Luas Lantai Produksi.....	81
IV.2.5	Penentuan Frekuensi Perpindahan Material/Bulan.....	84
IV.2.6	Pembuatan <i>From to Chart</i> .....	84
IV.2.7	Penentuan Momen Perpindahan .....	85
IV.2.8	<i>Group Technology</i> .....	85
IV.2.8.1	Metode <i>Rank Order Clustering</i> .....	85
IV.2.8.2	Metode <i>Similarity Coefficient Algorithm (SCA)</i> .....	93
IV.2.8.3	Metode <i>Cluster Identification Algorithm (CIA)</i> .....	95
IV.2.9	Perbandingan Hasil <i>Performance Measure Layout</i> Usulan.....	97
IV.2.9.1	<i>Performance Measure</i> dengan Metode <i>Rank Order Clustering (ROC)</i> .....	97
IV.2.9.2	<i>Performance Measure</i> dengan Metode <i>Similarity Coefficient Algorithm (SCA)</i> .....	99
IV.2.9.3	<i>Performance Measure</i> dengan Metode <i>Cluster Identification Algorithm (CIA)</i> .....	100
IV.2.10	Perancangan <i>Layout</i> Usulan Berdasarkan Metode CIA dengan Menggunakan Algoritma SA-CRAFT .....	102
IV.2.10.1	Pembuatan <i>From to Chart</i> .....	102
IV.2.10.2	Pembuatan <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> .....	103
IV.2.10.3	<i>Initial Layout</i> .....	103
IV.2.10.4	Perancangan Tata Letak Baru dengan <i>Software Flap</i> .....	108
IV.2.10.5	Penyesuaian <i>Layout Cell</i> .....	115

IV.2.10.6	Pembuatan Layout Keseluruhan Pada Layout Terpilih .....	124
IV.2.10.7	Penentuan Jarak <i>Backtraking</i> , <i>Bottleneck</i> dan Momen Perpindahan pada <i>Layout</i> Penyesuaian.....	126
Bab V	Analisis.....	129
V.1	Analisis Kondisi Awal Pabrik.....	129
V.2	Analisis Hasil <i>Performance Measure Layout</i> Usulan.....	129
V.3	Analisis Hasil Rancangan <i>Cell</i> dari Metode CIA dengan Algoritma SA-CRAFT.....	130
V.3.1	Analisis Hasil Software Flap v1.0 .....	130
V.3.1.1	Analisis <i>Layout</i> Usulan.....	130
V.3.1.2	Analisis Pemilihan <i>Layout</i> Usulan.....	132
V.3.1.3	Analisis Penyesuaian .....	133
V.4	Analisis Kapasitas Mesin dan Kebutuhan Ruang .....	139
V.4.1	Kapasitas Mesin .....	139
V.4.2	Kebutuhan Ruang .....	143
Bab VI	Kesimpulan dan Saran.....	146
VI.1	Kesimpulan .....	146
VI.2	Saran.....	148
DAFTAR PUSTAKA	.....	149