

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang masalah	1
1.2. Perumusan masalah	3
1.3. Batasan Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III DASAR TEORI	9
3.1 Tata Letak Pabrik	9
3.1.1. Prinsip Dasar Dalam Perencanaan Tata Letak Pabrik	10
3.1.2. Material Handling	10

3.1.2.1. Sebab – Sebab Pemborosan dalam Material Handling	11
3.1.2.2. Usaha-Usaha yang Diperlukan untuk Memperkecil <i>Material Handling</i>	11
3.1.2.3. Metode Perhitungan Jarak dalam <i>Material Handling</i>	11
3.1.3. Peta Dari – Ke (<i>From-To Chart</i>)	12
3.2. CAL (Computer Aided Layout)	12
3.3. Metode <i>Pairwise Exchange</i>	13
3.4. Metode <i>Simulated Annealing</i>	13
3.5. Kurva Space-Filling	16
3.5.1. Kurva Hilbert	16
3.6 <i>Object Oriented Programming (OOP)</i>	17
3.7 Bahasa Pemrograman Delphi	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	20
4.1. Obyek Penelitian	20
4.2. Sumber Data	20
4.3. Metode Pengumpulan Data	20
4.4. Skema Pelaksanaan Penelitian	21
4.5. Langkah Penelitian	22
4.5.1. Analisa Penggunaan Algoritma <i>Heuristik Steepest Descent</i> <i>Pairwise Exchange</i> pada Optimasi Jarak <i>Material Handling</i> <i>Suatu Block Layout</i>	22
4.5.2. Analisa Kemungkinan Penggunaan Algoritma <i>Simulated</i> <i>Annealing</i> pada Optimasi Jarak <i>Material Handling Suatu Block</i> <i>Layout</i>	22
4.5.3. Formulasi Model Matematis	22
4.5.4. Pengembangan Program Untuk Melakukan Pengujian Model Matematis	23
4.5.4.1. Analisa Kebutuhan	23

4.5.4.2. Perancangan <i>User Interface</i>	23
4.5.4.3. Desain <i>Flowchart</i>	23
4.5.4.4. Penelusuran Struktur	24
4.5.4.5. Pengkodean	24
4.5.4.6. Pengujian Program	24
4.5.4.6.1. Perbandingan Hasil <i>Program</i> dan Perhitungan Manual	24
4.5.4.6.2. Alat-Alat Yang Digunakan	24
4.5.5. Pengujian Model Matematis pada Beberapa Kasus	25
4.5.6. Analisa Perbandingan Penggunaan Kedua Metode	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1 Analisa Penggunaan Algoritma <i>Heuristik Steepest Descent Pairwise Exchange</i> pada Optimasi Jarak <i>Material Handling</i> Suatu <i>Block Layout</i>	27
5.2 Analisa Kemungkinan Penggunaan Algoritma <i>Simulated Annealing</i> pada Optimasi Jarak <i>Material Handling</i> Suatu <i>Block Layout</i>	28
5.3 Formulasi Model Matematis	29
5.3.1. Penyusunan Algoritma	29
5.3.1.1. Algoritma perhitungan jarak	29
5.3.1.2. Algoritma Perhitungan Biaya Total <i>Material Handling</i>	30
5.3.1.3. Algoritma Optimasi <i>Simulated Annealing</i>	30
5.3.2. Pendefinisian <i>Layout</i> dan <i>Re-Layout</i> Menggunakan Kurva <i>Space-Filling</i>	30
5.3.3. Formulasi <i>General Facility Layout Problem</i>	33
5.3.4. Formulasi Metode Optimasi <i>Simulated Annealing</i>	38
5.3.5. Prosedur Penggunaan Algoritma <i>Simulated Annealing</i> pada Suatu <i>Block Layout</i>	43
5.4. Pengembangan Program Untuk Melakukan Pengujian Model Matematis	44
5.4.1 Tampilan Program	44



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

OPTIMASI BIAYA MATERIAL HANDLING PADA SUATU BLOCK LAYOUT MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMULATED ANNEALING

Intan Kurnia Imastuti, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.4.1.1 Tampilan Input Data Awal <i>Layout</i>	44
5.4.1.2 Tampilan Input Data Aliran Material	45
5.4.1.3 Tampilan Input Data Biaya Pemindahan Barang	46
5.4.1.4 Tampilan Input Gambar <i>Layout</i> Awal	47
5.4.1.5 Tampilan Input Gambar Kurva <i>Space-Filling</i> (Hilbert)	48
5.4.2 Desain <i>Flowchart</i>	49
5.4.2.1 <i>Flowchart Improvement</i>	49
5.4.2.2 <i>Flowchart</i> Metode <i>Simulated Annealing</i>	50
5.4.2.3 <i>Flowchart</i> Perhitungan Centroid	52
5.4.2.4 <i>Flowchart</i> Perhitungan Jarak	54
5.4.2.5 <i>Flowchart</i> Perhitungan <i>Total Cost Material Handling</i>	55
5.4.3 Hasil Pengujian Program	55
5.5 Hasil Pengujian Model Matematis pada Beberapa Kasus	57
5.6 Analisa Hasil Optimasi dengan Menggunakan Kedua Metode	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1. Kesimpulan	61
6.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63