DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR NOTASI ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
ABSTRAK ..... **xvi**
ABSTRACT ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan dan Asumsi 3
1.4.1 Batasan Masalah 3
1.4.2 Asumsi 4
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB II LANDASAN TEORI **6**
2.1 Tata Letak Fasilitas 6
2.2 Implementasi Tata Letak Usulan 7
2.3 Jenis-Jenis Tata Letak 9
2.4 Pola Aliran Material 12
2.5 Metode Pengukuran Jarak 15
2.6 Perhitungan Luas Area Produksi 17

2.7 *From To Chart* 19
2.8 *Mixed Integer Linear Programming* (MILP) 20
2.8.1 Pengertian MILP 20
2.8.2 Unsur-Unsur Pada MILP 21
2.8.3 Model MILP 22
2.8.4 Implementasi MILP Pada Perancangan Ulang Tata Letak 23
2.9 Simulasi *Discrete-Event* 25
2.10 Promodel 27
2.11 Verifikasi dan Validasi Model 29
2.12 Penelitian Terdahulu 31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 34
3.1 Objek Penelitian 34
3.2 Deskripsi Sistem 34
3.3 Kerangka Penelitian 37
3.4 Pengumpulan Data 38
3.5 Metode Pengolahan Data 40
3.6 Analisis Hasil 52
3.7 Kesimpulan dan Saran 53

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 54
4.1 Pengumpulan Data 54
4.1.1 Data jenis produk dan jumlah permintaan 54
4.1.2 Data aliran material 56
4.1.3 Data produksi harian 57
4.1.4 Data frekuensi perpindahan material 58
4.1.5 Data ukuran mesin dan jumlah mesin 59
4.1.6 Data ukuran *material handling* 60
4.1.7 Data *layout* awal lantai produksi 60
4.1.8 Data waktu proses 60
4.1.9 Data biaya operasional produksi 61

4.2 Pengolahan Data 61
4.2.1 Menghitung total jarak perpindahan material tata letak awal 61
4.2.2 Menghitung kebutuhan area setiap departemen 64
4.2.3 Menyusun formulasi matematis menggunakan pendekatan *Mixed Integer Linear Programming* 66
4.2.4 Menghitung total jarak perpindahan material tata letak hasil optimasi 69
4.2.5 Melakukan perbandingan total jarak perpindahan tata letak usulan dengan tata letak awal 70
4.2.6 Membuat simulasi tata letak awal 71
4.2.7 Membuat simulasi tata letak usulan 75
4.2.8 Melakukan uji validasi simulasi tata letak usulan 77
4.2.9 Melakukan analisis feasibilitas 79
4.2.10 Melakukan analisis sensitivitas terhadap model tata letak usulan 81
4.3 Analisis Hasil 89

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 95
5.1 Kesimpulan 95
5.2 Saran 96

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN