

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan sistem manufaktur semakin ketat, hal ini berdampak pada persaingan perusahaan yang cukup berat. Menghadapi persaingan yang ketat perlu strategi dari segala aspek termasuk aspek produk, proses dan jadwal. Permasalahan dunia industri bukan hanya menyangkut seberapa besar investasi yang harus ditanam, sistem dan prosedur produksi, pemasaran hasil produksi dan lain sebagainya, namun menyangkut pula dalam hal perencanaan fasilitas. Baik permasalahan lokasi fasilitas maupun permasalahan rancangan fasilitas.

Perancangan fasilitas meliputi perancangan sistem fasilitas, tata letak pabrik dan sistem penanganan material (pemindahan bahan). Diantara ketiga aktifitas perancangan fasilitas diatas mempunyai keterkaitan yang sangat erat sehingga dalam proses perancangan perlu dilakukan secara integral. Tata letak yang baik adalah tata letak yang dapat menangani sistem material handling secara menyeluruh. Untuk menangani masalah tersebut perlu melakukan tata letak fasilitas yang memenuhi syarat ditinjau dari beberapa aspek. Permasalahan tata letak fasilitas merupakan masalah klasik dimana satu sisi perusahaan dituntut mengoptimalkan produksinya dengan perbaikan tata letak fasilitas dan sisi lain perbaikan tata letak fasilitas yang dilakukan harus benar-benar dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk dapat meningkatkan produktivitasnya.

Pengaturan fasilitas memegang peranan dalam kelancaran proses produksi agar dapat tercapai suatu aliran kerja yang teratur, aman dan nyaman. Tata letak fasilitas berhubungan dengan perencanaan tata letak mesin, peralatan, aliran bahan, produk digudang dan orang-orang yang bekerja di masing-masing stasiun kerja. Seiring dengan semakin berkembangnya dunia usaha, dituntut pula efisiensi disegala bidang untuk menekan biaya yang dikeluarkan dengan tujuan semakin meningkatkan laba yang didapat. Salah satu faktor yang sering menimbulkan besarnya biaya pengeluaran dalam dunia usaha adalah proses pengiriman barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan jasa transportasi.

Pada pembahasan ini akan menguraikan mengenai optimasi tata letak barang digudang sehingga tidak akan menimbulkan besarnya biaya. Salah satu faktor yang sering terjadi pada pembengkakan biaya adalah banyak terdapat ruang kosong dalam gudang penyimpanan karena pola penyusunan barang yang tidak optimal, sehingga dibutuhkan gudang lain untuk menampung sisa barang yang ada. Dengan mengoptimalkan ruang gudang maka gudang akan memiliki fungsi yang cukup penting didalam menjaga kelancaran operasi produksi suatu pabrik. Ada tiga tujuan utama yang berkaitan dengan pengadaan barang yaitu sebagai berikut:

1. Pengawasan, yaitu dengan administrasi yang terjaga dengan baik untuk mengontrol keluar masuknya material
2. Pemilihan, yaitu aktivitas pemeliharaan/perawatan agar material yang disimpan didalam gudang tidak cepat rusak dalam penyimpanan.

3. Penyimpanan, yaitu sewaktu waktu diperlukan maka material yang dibutuhkan akan tetap tersedia sebelum dan selama proses produksi berlangsung.

Pemecahan secara dua dimensi dan berbasis komputer dengan metode pencarian algoritma genetika untuk mendapatkan susunan gen-gen terbaik merupakan salah satu pemecahan yang dibutuhkan oleh perusahaan karena hasilnya mudah dipahami dan waktunya lebih singkat. Dapat disimpulkan bahwa optimasi mempunyai peran yang sangat penting dalam dunia usaha atau perusahaan untuk menekan biaya pengeluaran seminimal mungkin.

1.2 Rumusan Masalah

Penataan barang digudang secara manual memerlukan waktu lama serta mengandalkan ketrampilan pegawai atau karyawan. Hasil dari cara tersebut sangat tergantung dari kondisi pegawai. Dari latar belakang diatas, perlunya dibangun sistem komputerisasi yang membantu perusahaan agar bisa mengoptimalkan pola penyusunan barang dalam gudang, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat perangkat lunak untuk mengoptimalkan tata letak barang digudang dengan Algoritma Genetika?
2. Bagaimana membuat visualisasi hasil optmasi tata letak barang dengan dua dimensi agar mudah dalam penerapan penataan didalam gudang

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini lebih terarah dan untuk memahami permasalahan yang akan dibahas, perlu kiranya ditentukan batasan-batasan masalah. Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Penempatan produk untuk penyimpanan hanya prroduk persegi
2. Posisi barang tidak ditumpuk
3. Hanya ada satu gudang dengan dimensi panjang dan lebar disesuaikan oleh *user* untuk melakukan proses tata letak barang.
4. Keadaan barang akan ditampilkan dengan visualisasi secara dua dimensi

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. Mengoptimalkan tata ruang gudang guna memaksimalkan gudang dalam penyimpanan barang .
2. Dengan adanya program ini cukup diperlukan seorang operator untuk menjalankan program dan mengatur posisi barang sesuai hasil program.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan adalah :

1. Memberi Alternatif solusi tentang desain *lay-out* (tata letak) barang digudang yang optimal untuk meningkatkan efektifitas dan efesiensi
2. Memperluas dan memperdalam pengetahuan tentang desain *lay-out* yang optimal dalam menentukan tata letak barang digudang.

3. memberi kemudahan dalam mengantisipasi perubahan ukuran barang dan luas gudang tanpa harus merubah modelnya.
4. Dengan berbasis komputer dapat mengurangi waktu serta biaya yang dikhususkan untuk menangani pemuatan atau penataan dalam gudang.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah yang mendasari keinginan untuk melakukan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang menjadi acuan untuk pelaksanaan penelitian yang meliputi pengertian gudang, konsep penyusunan barang ke dalam gudang, pengertian algoritma genetika yang dipakai untuk menyelesaikan masalah.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi tentang segala sesuatu yang dibutuhkan penulis untuk membuat tugas akhir ini, bab ini juga membahas metode analisis, hasil analisis, masukan sistem, keluaran sistem, kebutuhan fungsi, serta kebutuhan antarmuka dan kinerja yang diharapkan.

BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi tentang aliran proses atau alur dari sistem yang dibuat serta *flowchart* dari program. Bab ini juga membahas perancangan dan hasil perancangan antarmuka.

BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Bab ini membahas implementasi secara umum, alasan pemilihan bahasa pemrograman, tahapan pembuatan perangkat lunak, implementasi *interface*, prosedur dan algoritma.

BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

Bab ini membahas tentang analisis kinerja dari perangkat lunak, baik dari antarmuka maupun proses serta pengujian program.

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari sistem yang dirancang serta saran pengembangan dari seluruh tahapan pembuatan tugas akhir ini pembuatan perangkat lunaknya