

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

PT. Serasa Purna Cipta adalah suatu perusahaan yang memproduksi kaca, didirikan pada tahun 1980 dan berlokasi di daerah Medaeng, Waru, Sidoarjo.

PT. Serasa Purna Cipta ini dirintis oleh dua orang pengusaha yaitu Bapak Djoko sebagai penanam modal dan Bapak Kurniawan menjabat sebagai direksi utama. Dalam pelaksanaannya PT Serasa Purna Cipta (PT. SPC) baru dapat beroperasi pada tahun 1981.

Pada penelitian sebelumnya (Roestamadji,2002), cara yang digunakan adalah mempertukarkan mesin-mesinnya dengan ukuran mesin yang sesungguhnya ditambah dengan ruang untuk *allowance* operator saja tanpa ditambahkan *aisle*. Baru pada saat penataan di *layout*nya baru diberikan *aisle*, sehingga tidak tepat dalam perhitungan total momen. Padahal dengan adanya tambahan *aisle*, jarak antar mesin akan bertambah sehingga mengakibatkan total momen bertambah.

Di dalam pengaturan tata letak mesin atau *layout* produksi pada sebuah industri manufaktur diperlukan cara-cara yang baik dan tepat sehingga pengaturan tata letak tersebut akan menghasilkan suatu nilai keuntungan bagi perusahaan. Tata letak yang baik adalah tata cara pengaturan produksi guna menunjang kelancaran proses produksi. Dalam pengaturan tata letak fasilitas pada PT. SPC ini ditekankan pada penempatan dan pengaturan mesin-mesin produksi dengan memanfaatkan luas area agar kelancaran gerakan perpindahan material dan personil kerja dapat berjalan dengan baik sehingga diperoleh tata letak mesin yang efektif dan efisien yang akan mampu mengurangi biaya perpindahan material antar mesin atau antar fasilitas produksi.

PT SPC merupakan perusahaan yang menggunakan mesin atau fasilitas produksi dalam jumlah yang sangat besar. Salah satu cara untuk menata mesin-

mesin tersebut adalah dengan menggunakan Metode Algoritma Genetika. Algoritma Genetik adalah suatu penyelidikan heuristik dan teknik optimasi yang ide awalnya diperoleh dari perkembangan sistem biologis suatu organisme. Perkembangan organisme tersebut tidak membiasakan diri terpengaruh oleh lingkungan akan tetapi dapat berkembang banyak sesuai dengan proses perkembangan biologis dengan maksud umum bahwa algoritma ini dapat diaplikasikan pada problem yang bersifat kombinasi (Goldberg,1989), kemampuan untuk memperhitungkan *aisles* adalah salah satunya (Gomez, A. 2002).

I.2 Rumusan Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana merancang ulang tata letak untuk mesin-mesin produksi yang dapat meminimalkan jarak perpindahan material dengan menggunakan Algoritma Genetika untuk mengatur tata letak mesin-mesin ataupun fasilitas produksi dengan memperhitungkan gang (*aisle*) antara satu mesin dengan mesin yang lain atau antara satu fasilitas produksi yang satu dengan fasilitas produksi yang lain.

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang ulang tata letak mesin produksi yang dapat meminimalkan jarak perpindahan material dengan memperhitungkan gang (*aisle*).

I.4 Batasan

Yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya pada rantai produksi yang difokuskan pada perancangan ulang tata letak fasilitas produksi saja.
2. Luas area alternatif pada layout baru sesuai dengan layout awal

I.5 Asumsi

1. Biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki *layout* lama diabaikan.
2. Lantai pabrik berbentuk persegi.
3. Semua departemen dianggap berbentuk persegi.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Bab I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian tugas akhir, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan asumsi yang dipakai, dan sistematika penulisan.

Bab II : TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi tentang teori-teori dan landasan konseptual dari penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengolahan data beserta analisisnya. Teori-teori yang tercakup adalah bab ini adalah pengertian tentang analisa proses produksi, analisa produk, analisa peralatan, analisa aliran material, landasan teori dari Algoritma Genetika.

Bab III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisis tentang urutan langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan dan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan mulai dari perumusan permasalahan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, prosedur penelitian, analisa, evaluasi *layout*, presentasi *layout* dan kesimpulan.

Bab IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi data-data yang telah diperoleh dari penelitian yang dilaksanakan dan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode-metode yang telah dijelaskan

Bab V : ANALISA

Berisi tentang hasil analisa pada tiap tahap dan perbandingan hasil yang telah dibuat sebelumnya dengan hasil yang baru.

Bab VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang telah dilaksanakan pada bab IV serta saran-saran yang adapt diberikan untuk menyempurnakan hasil dari penelitian ini.