

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang.

PT Serasa Purna Cipta adalah suatu perusahaan yang memproduksi kaca yang 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 yang kemudian menjabat sebagai direksi utama. Dalam pelaksanaannya PT Serasa Purna Cipta baru dapat memulai produksi pada tahun 1981.

Di dalam pengaturan tata letak mesin atau *layout* produksi pada sebuah industri manufaktur diperlukan cara-cara yang baik sehingga tata letak yang dihasilkan benar-benar sesuai dan akan mempunyai 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, 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 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 Genetika* 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 tetapi dapat berkembang banyak sesuai dengan proses perkembangan biologis dengan maksud umum bahwa algoritma ini dapat diaplikasikan pada problem optimasi yang bersifat kombinasi. (David E, 1989)

I.2 Rumusan Permasalahan.

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana merancang ulang tata letak untuk mesin-mesin produksi yang dapat meminimalkan jarak perpindahan material sehingga proses dapat berjalan dengan baik dengan menggunakan *Algoritma Genetika* untuk mengatur mesin atau fasilitas produksi.

I.3 Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang ulang tata letak mesin produksi yang dapat meminimalkan jarak perpindahan material.

I.4 Batasan dan Asumsi.

Batasan

Yang menjadi batasan pada penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini hanya pada rantai produksi yang difokuskan pada merancang ulang tata letak fasilitas produksi saja.

- b. Luas area alternatif pada layout baru sesuai dengan layout awal.
- c. Tidak mengubah aliran proses produksi.
- d. Tidak melakukan penjadwalan produksi dan mesin.
- e. Produk yang dianalisa sebanyak 10 produk untuk ekspor karena setiap bulannya PT SPC selalu produksi.
- f. Tidak melakukan perhitungan jumlah cacat produksi.
- g. Tidak melakukan perhitungan bottleneck dari setiap mesin.
- h. Hasil perancangan hanya terbatas di atas kertas dan untuk aplikasi serta realisasi pada keadaan sesungguhnya tergantung kebijaksanaan perusahaan.

Asumsi.

Biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki layout lama diabaikan.

I.5 Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang penelitian tugas akhir, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan asumsi yang dipakai, dan sistematika penulisan.

Bab II : Teori Penunjang.

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

Bab III : Metodologi Penelitian.

Bab ini berisi 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 sebelumnya dan berisi hasil analisa pada tiap tahap dan perbandingan hasil yang telah dibuat sebelumnya dengan hasil yang baru.

Bab V : Kesimpulan.

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