

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tata letak merupakan suatu penyusunan sarana fisik yang kaitannya pada aktivitas industri manufaktur. Cakupan dari perancangan tata letak cukup luas, diantaranya ada konfigurasi beberapa bagian (desain), pusat kerja, serta alat yang dibutuhkan dalam proses produksi (pengolahan bahan mentah hingga jadi). Secara singkat dapat pula diartikan sebagai aktivitas pengaturan sumber daya yang bersifat fisik untuk keperluan proses pembuatan produk pada suatu tempat tertentu. Secara umum perancangan ini difahami berupa rantai, yakni susunan sarana fisik (bangunan, tanah, perlengkapan dan lainnya). Hal ini dimaksudkan dengan tujuan memaksimalkan mobilisasi petugas, bahan, informasi, serta tata cara yang dibutuhkan, sehingga dengan ini diharapkan pencapaian tujuan dilakukan secara aman dan juga ekonomis. Tata letak memiliki pengaruh terhadap suatu proses produksi, sehingga harus dilakukan perencanaan yang baik, guna menciptakan tata letak fasilitas dengan efisiensi dan optimalisasi tinggi pada lintasan material handling pendek.

PT. Bridge Fortune merupakan salah satu perusahaan manufaktur atau pabrik yang memproduksi berbagai jenis sepatu. PT Bridge Fortune adalah produsen sepatu ternama di pasar domestic. PT. Bridge Fortune memproduksi produk produknya dengan sistem Make To Stock, dimana produk – produk yang diproduksi bisa kapan saja dikirimkan sesuai dengan permintaan. PT. Bridge Fortune memiliki rantai produksi yang digunakan untuk memproduksi berbagai

jenis sepatu. Dalam rantai produksi tersebut terdapat aliran proses produksi, serta terdapat beberapa susunan mesin – mesin yang digunakan pada tiap stasiun kerja. Terdapat beberapa stasiun kerja antara lain cutting, sablon, bor, emboss, mixer, hotpress, assembling jipit, serta assembling fashion. Layout rantai produksi yang sekarang diterapkan dirasa masih belum optimal karena jarak antar tiap stasiun cukup jauh, mengakibatkan biaya untuk material handling tergolong tinggi. Permasalahan yang sering terjadi pada saat proses produksi yaitu kerap mengalami delay pada mesin, adanya gangguan pada saat pemindahan bahan serta terdapat permasalahan *back tracking* diantaranya pada stasiun kerja pencetakan lembaran dan pemanasan, sehingga apabila ada produk yang tidak sesuai akan kembali ke pencampuran bahan baku untuk dihancurkan (didaur ulang kembali).

Berdasarkan uraian persoalan tersebut, permasalahan tersebut dapat diakibatkan karena layout rantai produksi yang sekarang diterapkan dirasa masih kurang optimal karena jarak antar tiap stasiun cukup jauh, mengakibatkan biaya untuk material handling tergolong tinggi. Maka dari pihak perusahaan meminta adanya suatu solusi untuk meminimumkan biaya material handling serta meminimumkan jarak perpindahan dari tiap stasiun kerja dengan melakukan perancangan ulang tata letak rantai produksi. Penyelesaian masalah memanfaatkan metode algoritma, algoritma yang digunakan yaitu algoritma CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques). CRAFT merupakan sebuah algoritma yang mencari perancangan optimal dengan cara bertahap melakukan perbaikan tata letak. Metode algoritma CRAFT memerlukan beberapa input data yaitu *layout* awal, data aliran disertai dengan frekuensi perpindahan, data biaya per satuan jarak, dan jumlah departemen tetap (Tahir

dkk., 2015). Algoritma CRAFT menukarkan lokasi departemen berdasarkan from to chart aliran bahan dan biaya perpindahan. Metode CRAFT dapat memecahkan masalah dengan dasar peta hubungan aktifitas, dan menukarkan lokasi kegiatan layout awal. Kemudian pertukaran yang ada mengarah pada layout dengan jarak material handling minimal.

Dalam dunia industri permasalahan industri atau hambatan tidak selalu berkaitan dengan seberapa besar modal yang ditanam, proses manufaktur maupun marketing namun juga perlu adanya perencanaan *layout* (Maheswari dkk.,2015). Sehingga dalam perancangan *layout* ini digunakan metode algoritma CRAFT yang dapat merancang secara optimal dan efisien sesuai dengan kondisi layout di PT. Bridge Fortune. Hasil dari perancangan ulang *layout* dengan menggunakan metode algoritma CRAFT diharapkan bisa memberi manfaat serta pertimbangan pada perbaikan layout rantai produksi di PT. Bridge Fortune Gresik.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu latar belakang, dapat dirumuskan masalah berikut *“Bagaimanakah rancangan ulang tata letak rantai produksi yang tepat guna mengurangi jarak perpindahan bahan dan biaya material handling dengan menggunakan metode Algoritma Craft (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques) di PT Bridge Fortune Gresik?”*

1.3 Batasan Masalah

Dengan tujuan memfokuskan penelitian maka diperlukan batasan penelitian berikut :

1. Perancangan ulang layout hanya pada lantai produksi PT. Bridge Fortune Gresik
2. Penelitian hanya sampai pada proses perancangan, sedangkan tahap implementasi diserahkan pada perusahaan

1.4 Asumsi

Adapun penelitian ini memakai asumsi berikut :

1. Tidak ada penambahan mesin atau fasilitas baru ketika dilakukan penelitian.
2. Jarak antar stasiun kerja diperoleh dari hasil pengukuran lapangan dari stasiun kerja satu ke yang lainnya.
3. Tidak ada batas minimum iterasi pada pengolahan data craft
4. Tidak ada perubahan sistem produksi ataupun alur produksi ketika dilakukan penelitian
5. Tidak ada penambahan atau perubahan fasilitas produksi ketika dilakukan penelitian
6. Tiap Stasiun kerja bias dipindah mengikuti hasil output dari WinQsb

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah yang ada maka penelitian dilakukan dengan tujuan meminimumkan jarak perpindahan antar stasiun kerja sehingga dapat meminimumkan ongkos material handling dengan perancangan ulang tata letak

rantai produksi yang baik memakai metode Algoritma Craft (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques) di PT. Bridge Fortune Gresik.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan mampu memberi tambahan pengetahuan tentang pengelolaan tata letak dengan metode Algoritma Craft (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques) dan diharapkan bisa digunakan sebagai sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan secara teoritis dalam perkuliahan.

2. Manfaat Praktis

a. Penulis

Diharapkan menjadi sarana untuk implementasi pengetahuan terkait analisis perancangan ulang tata letak rantai produksi dengan metode Algoritma Craft (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques) untuk mengurangi jarak perpindahan bahan.

b. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bisa bermanfaat untuk pengembangan teori terkait analisis perancangan ulang tata letak rantai produksi dengan metode Algoritma Craft (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques) untuk mengurangi jarak perpindahan bahan, bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

2.7 Sistematika Penelitian

Berikut adalah sistematika penulisan yang dipakai dalam penelitian :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian. Dengan harapan dapat membantu memperjelas pelaksanaan penelitian

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori sesuai tema penelitian yakni, tentang Tata Letak Fasilitas Pabrik, Pemindahan Bahan, Computerized Layout, Algoritma CRAFT dan Penelitian Terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan lokasi dan waktu penelitian, identifikasi, dan definisi variabel, serta langkah-langkah dalam pemecahan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan pengumpulan data dan pengolahan data, analisis data, dan evaluasi data guna penyelesaian masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan yang didapat dari penelitian dan saran perbaikan tata letak fasilitas departemen produksi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN