

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu industri manufaktur, kegiatan produksi merupakan hal yang sangat penting. Kegiatan produksi yang efektif dan efisien akan berdampak positif pada industri tersebut. Kegiatan produksi yang efektif adalah proses produksi yang menghasilkan keluaran atau *output* yang sesuai dengan yang diinginkan oleh perusahaan, sedangkan kegiatan produksi yang efisien adalah kegiatan produksi yang menghasilkan kegiatan menunggu (*delay*) yang kecil atau minim. Kegiatan produksi akan berjalan dengan baik jika setiap area kerja yang mempunyai keterkaitan dapat disusun dengan baik.

Sekarang ini, industri manufaktur berada pada persaingan yang ketat dengan industri manufaktur sejenis lainnya. Tanpa adanya strategi yang baik, banyak pelanggan akan berubah haluan menuju industri sejenis lainnya. Strategi usaha yang dapat dikembangkan adalah strategi ketepatan waktu, biaya, kualitas, dan lainnya. Khusus ketepatan waktu, hal ini bisa dipengaruhi oleh faktor pekerja, tata letak antar area kerja, distribusi dan sebagainya.

Pengaturan tata letak area kerja pada pabrik merupakan salah satu masalah yang paling sering dijumpai dalam industri manufaktur. Tanpa disadari banyak industri sering mengabaikan masalah ini dan akan menjadi masalah besar apabila industri makin berkembang seiring waktu. Walaupun terkesan sederhana karena hanya mengatur dan memindahkan suatu area kerja dengan area kerja lainnya, namun waktu yang akan terpakai itu akan merugikan industri tersebut. Kelancaran suatu produksi bergantung pada aliran material karena pemindahan material yang cepat dan tepat akan mempercepat proses penyelesaian produk. Jika berbicara mengenai industri baik *flow shop* maupun *job shop*, tentunya akan menambah kerugian akibat tidak bisa memproduksi *output* yang jumlahnya banyak itu mengingat jumlah permintaan yang terbilang banyak.

PD Gasing Lestari adalah industri mebel yang berada di Jalan Letjen Harun Sohar Km. 12, RT. 06 RW. 03, Desa Gasing, Kecamatan Talang Kelapa, Banyuasin, Sumatera Selatan. Tingkat variasi produk yang tinggi membuat perpindahan material dari mesin menuju mesin lainnya sangat tinggi. Ditambah lagi, susunan atau tata letak mesin yang belum beraturan membuat jarak perpindahan material semakin panjang. Hal ini membuat perpindahan material semakin terlihat ramai melewati area lantai produksi perusahaan.

Dari tata letak area kerja yang ada pada saat ini, terlihat jarak antar mesin masih cukup jauh. Bahkan ada mesin yang diletakkan jauh dari mesin lainnya padahal mesin tersebut dibutuhkan oleh hampir setiap komponen. Waktu yang seharusnya digunakan dalam pembuatan komponen produk teralokasi pada proses pemindahan material yang seharusnya bisa diminimasi. Dengan jumlah komponen yang dibuat mencapai 86 buah dan jarak antar mesin yang bervariasi dari 1 hingga 19 meter membuat perubahan tata letak diperlukan. Hal ini menyebabkan perpindahan material membesar dan menghasilkan biaya perpindahan yang semakin besar.

Dari fakta yang ada, maka dibutuhkan suatu perbaikan tata letak area kerja yang mampu meminimasi jarak yang timbul akibat kegiatan di luar produksi. Permasalahan ini dapat diatasi filosofi *group technology* yang pada prinsipnya mengelompokkan mesin berdasarkan kesamaan aliran produk. Metode *Similarity Coefficients* dan *Rank Order Clustering* adalah dua metode dari filosofi *group technology* yang memiliki perhitungan sederhana dan mudah untuk dimengerti. Metode ini tidak cocok digunakan dalam industri yang menerapkan tata letak posisi tetap atau *fixed layout*. Metode ini akan memanfaatkan kesamaan komponen dalam pengaturan tata letak mesin sehingga dapat mengurangi pemborosan waktu dalam perpindahan material. Pengaturan tata letak dengan sistem ini juga akan mengurangi area lantai produksi yang secara langsung akan membuat jarak antar mesin akan semakin dekat. Dengan kata lain, pengelompokkan mesin ini akan mengurangi biaya atau ongkos perpindahan material.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan pada latar belakang, permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana usulan tata letak area kerja industri mebel PD Gasing Lestari untuk meminimasi jarak dan biaya perpindahan material?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mendapatkan tata letak area kerja pada industri mebel PD Gasing Lestari dengan metode terbaik,
- b. Meminimasi jarak perpindahan material di industri mebel PD Gasing Lestari, dan
- c. Meminimasi biaya aliran pada area produksi.

1.4 Ruang Lingkup Masalah dan Asumsi

Ruang lingkup masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Produk yang diamati adalah produk yang sedang dibuat saat penelitian berlangsung, seperti produk sandaran kursi goyang, permukaan meja, meja atas bawah, rangka kotak sampah, *flooring*, goyangan kaki, *stand* kanvas/*easel*, dan kursi pancing, dan
- b. Penelitian dilakukan pada lantai produksi.

Adapun yang menjadi asumsi dalam penelitian ini yaitu:

- a. Biaya pemindahan material per meter tiap mesin dianggap sama,
- b. Mesin-mesin yang ada dianggap telah mampu memenuhi permintaan,
- c. Biaya pemindahan mesin diabaikan,
- d. Area yang diubah tata letaknya adalah area fasilitas mesin yang dilewati oleh produk yang diamati, dan
- e. Mesin yang berjumlah lebih dari satu dan mempunyai kesamaan fungsi dihitung sebagai 1 mesin.

1.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian terdahulu menjadi salah satu referensi penting untuk penelitian ini. Adapun penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian kali ini yaitu:

a. Usulan Tata Letak Teknologi Kelompok dengan Metode *Similarity Coefficients* pada PT Shima Prima Utama, oleh Arbi Samura (alumni jurusan Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang tahun 2011). Kemiripan antar penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan adalah perancangan tata letak dengan metode *Similarity Coefficients*.

Sementara itu, perbedaan yang ada pada penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan adalah adanya perbandingan metode tata letak yaitu *Similarity Coefficients* dan *Rank Order Clustering*.

b. Modifikasi Tata Letak Fasilitas Pabrik dengan Metode *Craft* pada PT Shima Prima Utama, oleh Trisna Hetty (alumni jurusan Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang tahun 2009). Kemiripan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan adalah tentang perancangan tata letak fasilitas area kerja.

Pada penelitian terdahulu, metode yang digunakan adalah metode *Craft* untuk penyusunan mesin-fasilitas, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *Similarity Coefficients* dan *Rank Order Clustering* untuk pengelompokan mesin-fasilitas.

c. Perancangan Tata Letak Lantai Produksi dengan Pendekatan *Group Technology* Untuk Mengurangi Jarak *Material Handling* (Studi Kasus di PT Indonesian Marine Corp. Ltd Divisi Boiler Singosari-Malang), oleh Ainur Rodliyah, Mochamad Choiri, dan Rakhmat Himawan (alumni Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya Malang tahun 2012). Kemiripan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan adalah tentang perancangan tata letak fasilitas area kerja.

Penelitian ini menggunakan metode *Similarity Coefficients* dan *Rank Order Clustering*, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode *clustering* yaitu *Single Linkage Clustering* (SLC), *Complete Linkage Clustering* (CLC), dan *Average Linkage Clustering* (ALC).