

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam bidang industri manufaktur terus mengalami peningkatan setiap waktu, hal ini mengharuskan suatu perusahaan agar lebih meningkatkan efisiensi kegiatan proses produksinya. Salah satu kegiatan yang memberi kontribusi positif bagi perusahaan dalam mengoptimalkan proses produksi adalah dengan melakukan perancangan tata letak fasilitas yang baik. Pengaturan fasilitas yang baik diharapkan dapat mengefisiensikan kebutuhan luas area produksi yang tersedia, gerakan pemindahan bahan dan lain sebagainya, dengan demikian proses produksi dapat berjalan dengan lancar sehingga mampu menunjang upaya perusahaan dalam mencapai tujuan. Salah satu aktifitas dalam tata letak fasilitas ini adalah proses *material handling*, aktifitas ini mempunyai pengaruh yang besar di dalam proses produksi dan akan menentukan hubungan atau keterkaitan antar satu fasilitas produksi dengan fasilitas produksi lainnya.

PT. Purinusa Ekapersada Semarang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kemasan (*packaging*). Perusahaan ini memiliki 2 divisi *converting*, yaitu *Converting Carton Box* dan *Converting Paper Tube*. PT. Purinusa Ekapersada Semarang melakukan produksi secara *make to order*, dimana produk yang dihasilkan disesuaikan dengan pesanan konsumen secara berulang dalam jangka waktu yang singkat. Pengamatan ini dilakukan dibagian divisi *converting carton box* PT. Purinusa Ekapersada Semarang yang memproduksi berbagai jenis *carton box* seperti layer polos, layer lubang, layer *creasing*, *box standard*, *box jumbo*, *die-cut* polos, *die-cut* cetak, dan *partition*. Berikut ini adalah contoh dari beberapa jenis *carton box* yang diproduksi di PT. Purinusa Ekapersada Semarang



Gambar 1.1 Jenis-Jenis *Carton Box*

PT. Purinusa Ekapersada Semarang sebagai tempat penelitian telah menerapkan *process layout* sebagai dasar tata letak perusahaan dan *job shop* sebagai jenis sistem manufakturnya. Dimana segala jenis mesin atau fasilitas produksi yang memiliki tipe atau jenis yang sama ditempatkan dalam satu tempat dan variasi produk yang dihasilkan relatif banyak serta volume produksi yang dihasilkan oleh masing-masing jenis produk berbeda setiap harinya. Dengan *layout* seperti itu perusahaan memperoleh keuntungan berupa fleksibilitas dalam memproduksi produk yang memiliki tingkat variasi tinggi, namun jika ditinjau berdasarkan jarak dan waktu *material handling* akan terjadi peningkatan aliran proses yang panjang.

Tata letak fasilitas dilantai produksi *converting carton box* memerlukan pembenahan dikarenakan adanya tata letak mesin produksi yang kurang teratur,

dapat dilihat melalui pengaturan mesin-mesin yang kurang memperhatikan urutan jalannya proses produksi sehingga berakibat pada jarak tempuh yang sangat jauh, sering terjadinya aliran bolak balik (*backtracking*) *material handling*. Tata letak fasilitas seperti ini tentunya akan menghambat kelancaran proses produksi sehingga mengakibatkan besarnya jarak pemindahan bahan (*material handling*) dan lamanya waktu pemindahan bahan.

Kondisi tata letak yang seperti ini tentunya harus diperbaiki agar aliran material dalam proses produksi dilantai *converting carton box* pada PT. Purinusa Ekapersada Semarang menjadi lebih efisien. Pengaturan fasilitas-fasilitas produksi yang tepat diharapkan mampu memanfaatkan luas area yang ada, mengurangi biaya *material handling*, meminimasi waktu *material handling*, mengurangi jarak perpindahan material serta memperlancar gerakan perpindahan material sehingga diperoleh aliran proses kerja yang lancar, teratur dan aman. Perpindahan *raw material* dilantai produksi *converting carton box* dilakukan secara manual dengan bantuan tenaga manusia seperti menggunakan *lori*, *handlift*, dan *pallet*.

Melihat banyaknya jenis komponen yang diproses, maka dalam penelitian ini dilakukan pengelompokkan mesin-mesin dan *part-part* ke dalam sel manufaktur. Sekumpulan *part* yang serupa (*part family*) dibentuk untuk kemudian diproses dalam kelompok-kelompok mesin (*machine cell*), dimana dalam tiap-tiap sel dapat diproses satu atau beberapa *part family*. Karena proses produksi yang terjadi pada perusahaan saat ini memiliki alur proses produksi yang tidak sesuai dengan urutan aliran jalannya proses produksi dan letak mesin yang terpencar satu dengan yang lainnya hal ini menyebabkan terjadinya jarak tempuh *material handling* yang sangat jauh dan waktu *material handling* yang panjang. Sehingga perlu adanya pengelompokkan antara *part* dengan mesin yang bertujuan untuk mendekatkan *part* dengan mesin dalam proses produksi sehingga dapat meminimasi jarak *material handling* dan meminimasi waktu *material handling*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, permasalahan yang ada di PT. Purinusa Ekapersada Semarang adalah adanya tata letak mesin produksi yang

kurang teratur dan penempatan mesin yang tidak memperhatikan urutan aliran jalannya proses produksi. Permasalahan tersebut berimplikasi terhadap besarnya jarak material handling dan lamanya waktu *material handling*, sehingga perlu dilakukan *relayout* untuk meminimasi jarak dan waktu *material handling*.

1.3 Batasan Masalah

Agar persoalan yang dibahas dalam penelitian ini tidak terlalu meluas dan lebih terarah, serta tanpa mengurangi tujuan yang dicapai maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan dilantai produksi *converting carton box* PT. Purinusa Ekapersada.
2. Diasumsikan bahwa jumlah mesin dan peralatan produksi sudah mencukupi sehingga tidak dilakukan analisa mesin.
3. Produk yang diteliti adalah produk tetap yang diproduksi pada bulan Mei.
4. Urutan proses yang digunakan adalah urutan proses yang dipakai oleh perusahaan saat ini.
5. Pemecahan masalah menggunakan metode *Bond Energy Algorithm (BEA)*.
6. Ukuran performansi yang digunakan adalah *grouping efficiency*, *grouping efficacy*, dan *grouping measure*.
7. Tidak menghitung biaya *material handling*.
8. Tidak dilakukan pembahasan mengenai biaya yang timbul dari perbaikan yang diusulkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan rancangan ulang tata letak mesin yang lebih baik sehingga dapat memperbaiki dan mengefisienkan aliran jalannya proses produksi.
2. Mampu meminimasi jarak material handling dan waktu material handling.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yaitu sebagai berikut :

1. Bagi perusahaan diharapkan dapat memberikan masukan dan solusi mengenai perbaikan tata letak fasilitas yang dapat diterapkan dilantai produksi *converting carton box* PT. Purinusa Ekapersada Semarang.
2. Bagi penulis dapat memberikan kontribusi pemikiran yang berarti bagi kemajuan perusahaan terutama dalam hal penataan tata letak fasilitas di lantai produksi *converting carton box* dengan menggunakan metode *Bond Energy Algorithm (BEA)*.
3. Bagi penelitian selanjutnya dapat dijadikan referensi dan acuan penelitian berikutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini secara garis besar disusun dalam bab-bab yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang permasalahan yang akan dibahas seperti latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan secara terperinci mengenai teori dan metode yang akan digunakan sebagai dasar dalam pengolahan data dan analisis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang objek penelitian, tahap penelitian, tahap studi pendahuluan, tahap identifikasi, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap analisa hasil, dan tahap kesimpulan dan saran.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan data berdasarkan penelitian dan pengolahan data serta pembahasan dari hasil pengolahan data yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis pemecahan masalah maupun hasil pengumpulan data serta saran-saran untuk perbaikan bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN