

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perancangan fasilitas manufaktur merupakan suatu cara agar penggunaan peralatan, mesin, material, tenaga kerja dan energi dapat berlangsung efisien (Tompkins dkk,2003). Perencanaan fasilitas manufaktur meliputi dua hal yaitu lokasi fasilitas dan perancangan fasilitas (Tompkins dkk,2003). Perancangan tata letak fasilitas merupakan salah satu bagian dari kegiatan perancangan fasilitas (Tompkins dkk,2003).

Tata letak fasilitas manufaktur dapat berpengaruh secara langsung terhadap aliran material di dalam pabrik. Tata letak fasilitas produksi yang kurang baik akan menimbulkan aliran material yang kurang baik pula. Aliran material yang kurang baik ini akan menimbulkan tingginya biaya inventori, biaya pemindahan material, memperpanjang waktu proses, dan meningkatkan *work in process*. Hal ini tentu saja tidak sejalan dengan tujuan utama dari perusahaan yaitu mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Sebaliknya, tata letak fasilitas yang baik dalam suatu sistem produksi akan memberikan banyak keuntungan. Hal tersebut dapat terjadi karena proses aliran material dapat berjalan lebih baik dan efisien. Hal ini akan mengakibatkan meningkatnya output produksi dan mengurangi biaya pemindahan material. Dengan begitu, maka profit suatu perusahaan dapat ditingkatkan.

Penyusunan suatu fasilitas produksi memerlukan pemahaman mengenai kasus dan kondisi sebenarnya yang terjadi pada rantai produksi tersebut. Hal ini diperlukan agar tata letak yang kita buat sesuai dengan kasus yang terjadi di perusahaan tersebut.

PT Prestige Furniture merupakan industri yang bergerak dalam bidang pembuatan furniture baik *indoor* maupun *outdoor*. Sehingga perusahaan ini akan menghasilkan variasi produk dan komponen yang berbeda yang diproduksi dengan menggunakan mesin yang berbeda. Dalam memproduksi suatu komponen atau produk, material akan mengalir dari suatu mesin ke mesin yang lain. Untuk menghasilkan biaya *material handling* yang minimum dan beban kerja operator yang minimum, maka perlu diperhatikan susunan tata letak fasilitas produksi yang mempertimbangkan jarak perpindahan material ini.

Pada saat ini, tata letak fasilitas produksi yang terdapat pada PT Prestige Furniture kurang memperhatikan hal tersebut. Situasi ini dapat mengakibatkan perpindahan material yang cukup jauh dengan membawa volume material yang cukup besar. Hal ini tentu saja tidak efisien dan tidak efektif karena dapat menambah beban kerja operator, menambah biaya perpindahan material, dan tidak dapat terpenuhinya target produksi. Pada penelitian tugas akhir ini akan dilakukan perancangan ulang tata letak fasilitas produksi (selanjutnya dinamakan *layout*) dengan mempertimbangkan aliran material yang terjadi antar kelompok mesin produksi, sehingga didapatkan tata letak yang menghasilkan biaya perpindahan material yang lebih kecil.

1.2. Perumusan Masalah

Besarnya aliran material dan jarak perpindahan material merupakan hal yang perlu dipertimbangkan dalam meminimasi biaya *material handling*. Dalam penelitian tugas akhir ini akan dilakukan *relayout* fasilitas produksi dengan mempertimbangkan aliran material dan jarak perpindahannya antara kelompok mesin/fasilitas produksi yang satu ke kelompok mesin/fasilitas produksi yang lain.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan analisis perbaikan tata letak fasilitas produksi dengan menggunakan perangkat lunak CRAFT.

1.4. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah antara lain:

1. Perencanaan tata letak fasilitas hanya difokuskan pada bagian produksi PT Prestige Furniture.
2. Penelitian difokuskan pada komponen-komponen yang dibuat sendiri oleh perusahaan.
3. Jenis komponen yang dianalisis adalah komponen yang diproduksi pada tahun 2006.
4. Luas area tempat kerja yang dipakai berdasarkan luas area tempat kerja saat ini (tidak dilakukan perhitungan ulang dan penambahan luas area).
5. Pengukuran jarak menggunakan metode *rectilinear*.
6. Penambahan mesin tidak dilakukan dalam melakukan *relayout*.

7. Biaya pemindahan material tiap bagian produksi diasumsikan 1 satuan biaya/satuan jarak.volume.
8. Kriteria yang digunakan dalam melakukan *relayout* adalah total biaya pemindahan material.
9. Masukan dari pihak perusahaan merupakan salah satu pertimbangan dalam melakukan *relayout*.
10. Dalam penelitian ini tidak dilakukan analisis perhitungan biaya untuk melakukan *relayout*.

1.5. Metodologi Penelitian

Agar penelitian ini dapat dikerjakan secara sistematis, maka diperlukan suatu metodologi penelitian. Metode penelitian itu antara lain:

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data atau informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas akhir ini, yaitu:

1. Pengamatan lapangan

Mengadakan kunjungan langsung pada obyek yang akan diteliti. Metode ini dapat dilakukan dengan cara:

a. Metode *interview*

Mengumpulkan data dengan cara melakukan kegiatan tanya jawab langsung kepada pihak yang bersangkutan atau berkaitan dengan obyek yang akan diteliti.

b. Metode *observasi*

Melakukan pengamatan secara langsung pada obyek yang akan diteliti dalam hal ini adalah rantai produksi PT Prestige Furniture.

2. Studi pustaka

Mendapatkan data-data atau informasi yang mendukung penyusunan tugas akhir ini dari buku-buku penunjang antara lain:

- a. Buku petunjuk atau penuntun kerja yang diberikan oleh perusahaan yang bersangkutan.
- b. Data-data yang diberikan oleh perusahaan.
- c. Literatur yang menunjang isi dari tugas akhir ini.
- d. Sumber-sumber lain yang didapatkan pada saat pelaksanaan penelitian.

1.5.2. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini mencakup tujuh langkah utama, yaitu:

1. Penentuan jenis tata letak yang sesuai dengan kondisi perusahaan saat ini. Jenis tata letak ini akan menjadi dasar dalam melakukan *relayout*.
2. Perhitungan aliran proses produksi
Langkah ini dilakukan dengan cara:
 - a. Menghitung permintaan masing-masing komponen selama satu tahun (tahun 2006) dalam satuan volume (cm^3).
 - b. Mengelompokkan komponen ke dalam 31 jenis komponen secara umum. Setelah itu dilakukan perhitungan volume total tiap jenis komponen.
 - c. Menghitung volume komponen secara keseluruhan yang mengalir dari satu kelompok fasilitas produksi ke kelompok fasilitas produksi yang lain.
3. Menggambarkan susunan tata letak awal dengan skala yang lebih kecil

Langkah ini bertujuan untuk memperoleh susunan tata letak awal dalam skala yang lebih kecil, sehingga

dapat dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak CRAFT. Langkah ini dilakukan dengan cara mengukur secara langsung koordinat tiap-tiap mesin. Setelah diperoleh koordinat tiap-tiap mesin, maka langkah selanjutnya adalah menggambarnya kembali dalam skala yang lebih kecil. Untuk menggambarnya kembali digunakan perangkat lunak Microsoft VISIO.

4. Mengevaluasi tata letak awal

Langkah ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak CRAFT.

5. Melakukan analisis perbaikan dan memilih alternatif yang terbaik

Langkah ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak CRAFT. Untuk melakukan analisis perbaikan akan digunakan empat metode yang ada dalam perangkat lunak CRAFT yaitu:

- a. Perbaikan dengan menukar dua departemen
- b. Perbaikan dengan menukar tiga departemen
- c. Perbaikan dengan menukar dua departemen kemudian tiga departemen
- d. Perbaikan dengan menukar tiga departemen kemudian dua departemen

Dalam memilih alternatif tata letak yang akan menjadi dasar tata letak yang baru harus berdasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertimbangan itu antara lain total biaya yang minimum dan masukan dari pihak perusahaan.

6. Implementasi alternatif tata letak yang dipilih

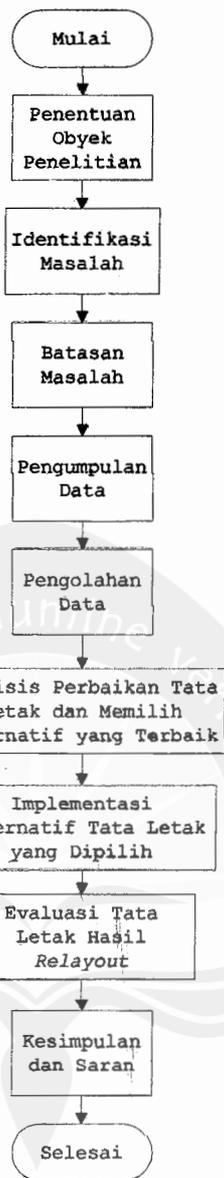
Langkah ini dilakukan dengan cara menempatkan fasilitas-fasilitas produksi hasil analisis CRAFT. Dalam menempatkan fasilitas-fasilitas tersebut

dilakukan sedikit penyesuaian untuk mengantisipasi departemen yang terpotong dan bentuk departemen yang tidak beraturan.

7. Mengevaluasi tata letak hasil *relayout*

Langkah ini dilakukan dengan cara mengevaluasi tata letak hasil penyesuaian (hasil *relayout*). Hal yang perlu dievaluasi yaitu:

- a. Total biaya pemindahan material yang dihasilkan
Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak CRAFT.
- b. Aliran
Evaluasi ini bertujuan untuk membandingkan aliran proses produksi sebelum dan sesudah *relayout*. Sebagai contoh dalam penggambaran aliran proses produksi, maka akan digunakan produk kursi Side Chair Veranda. Produk ini dipilih karena produk ini paling banyak diproduksi pada tahun 2006.
- c. *Space*
Mengevaluasi luas area fasilitas produksi setelah dilakukan *relayout*.
- d. *Activity relationships*
Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antar aktivitas yang terjadi pada bagian produksi setelah dilakukan *relayout*.



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi penjelasan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka berisi penjelasan singkat mengenai hasil penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang akan ditinjau pada tugas akhir ini.

BAB 3 : LANDASAN TEORI

Landasan Teori berisi uraian sistematis dari teori-teori yang ada pada literatur yang digunakan dalam menganalisis data.

BAB 4 : PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA

Bagian ini berisi gambaran singkat mengenai perusahaan yang digunakan sebagai tempat penelitian dan data-data yang akan dianalisis.

BAB 5 : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi analisis terhadap data-data yang ada untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi serta membahas hasil-hasil analisis yang didapatkan.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi ringkasan dari hasil penelitian yang merupakan jawaban atas

tujuan penelitian. Dalam bagian ini juga terdapat saran-saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan.

