

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tata letak fasilitas merupakan pengorganisasian fasilitas-fasilitas fisik perusahaan untuk menghasilkan efisiensi penggunaan sumber daya perusahaan. Perencanaan fasilitas mencakup perencanaan lokasi dan bangunan, perencanaan tata letak dan penanganan material (Meyers, 1993).

Pengaturan tata letak fasilitas merupakan aktivitas yang sangat vital karena akan berpengaruh besar pada produktivitas dan provitabilitas fasilitas tersebut (Meyers, 1993). Salah satu dari metode yang paling efektif untuk meningkatkan rencana produktivitas dan menurunkan biaya adalah dengan mengurangi atau menghilangkan semua aktivitas yang tidak perlu atau tidak berguna. Perancangan fasilitas harus mengacu pada tujuan tersebut dalam hal ini penanganan material, personil, penggunaan peralatan, mengurangi persediaan dan meningkatkan kualitas (Tompkins, 2003).

Permasalahan yang sering dijumpai dalam pengaturan tata letak adalah apakah pengaturan dari semua fasilitas produksi tersebut telah dibuat sebaik-baiknya sehingga bisa mencapai suatu proses produksi yang paling efisien dan bisa mendukung kelangsungan serta kelancaran proses produksi secara optimal (Satria, 2007).

PT. Mega Andalan Kalasan (PT. MAK) adalah sebuah perusahaan manufaktur yang menyediakan perlengkapan *furniture* rumah sakit seperti tempat tidur, *trolley*, kursi roda, *furniture* kamar pasien dan saat ini mulai mengembangkan usahanya dalam bidang otomotif. Variasi produk yang diproduksi oleh PT. Mega Andalan Kalasan saat ini sudah mencapai 140 varian. Dalam produksinya PT. Mega Andalan Kalasan menggunakan bahan baku berupa plat, plastik, logam pejal, pipa dan *stainless steel* sehingga mesin yang digunakan beragam.

PT. MAK memiliki tujuh unit produksi yang tempatnya terpisah satu sama lain. Unit produksi tersebut adalah Unit Pipa dan *Stainless steel* (UPS) yang memproduksi komponen berbahan dasar pipa dan as, Unit Komponen Logam (UKL) yang memproduksi komponen plat dan sedikit komponen berbahan dasar pipa, Unit *Hospital Equipment* (UHE) yang merupakan unit *assembly*, Unit Castor dan Plastik (UCP) yang memproduksi komponen plastik dan castor (roda), Unit *Machinery and Tools* (UMT) yang memproduksi komponen as dan *mold and die*, Unit Mega Andalan Motor Industri (MAMI) yang memproduksi *spare part* sepeda motor dan jangka panjangnya memproduksi unit sepeda motor, Unit *Training Centre* (UTC) yang berfokus pada aktifitas pelatihan untuk menyiapkan dan meningkatkan kompetensi karyawan dan juga terlibat pada *supporting* produk sederhana seperti *foot step*, *infuse stand* dan lain-lain yang merupakan hasil praktek dari para *trainee*.

PT. MAK berencana untuk memperluas area untuk produk *spare part* sepeda motor dan telah berencana untuk membangun area produksi *spare part* sepeda motor

tersebut di area yang saat ini ditempati oleh Unit Pipa dan *Stainless Steel* (UPS). UPS sendiri sebagian akan dipindahkan ke lokasi Unit *Hospital Equipment* (UHE) dan sebagian lainnya ke lokasi Unit Komponen Logam (UKL). UHE dan UKL merupakan dua unit produksi yang terletak pada bangunan yang berbeda dan terpisah satu dengan yang lainnya, di mana jarak dari unit UHE ke UKL kurang lebih 150 m.

Untuk mewujudkan rencana pemindahan PT. MAK telah membeli lahan baru di sebelah Unit *Hospital Equipment* di daerah Kalasan sebagai perluasan unit tersebut. Selanjutnya akan dilakukan penataan ulang terhadap sebagian fasilitas yang sudah ada di UHE beserta tambahan fasilitas produksi dari UPS yang meliputi fasilitas untuk proses *welding, metal finish, polishing, assembly, packing dan quality control*. Sementara itu fasilitas permesinan untuk membuat komponen pipa dan *stainless steel* dipindah ke Unit Komponen Logam (UKL) dengan memanfaatkan sisa area produksi UKL yang ada. Sejak awal PT.MAK menyadari bahwa sisa area UKL yang akan digunakan untuk memindahkan sebagian fasilitas UPS tidak akan mencukupi, sehingga diperlukan perhitungan luas area yang perlu ditambahkan pada sisa area UKL. Perluasan Unit *Hospital Equipment* dan pengembangan di Unit Komponen Logam tersebut membutuhkan pengaturan tata letak yang baru.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini

adalah bagaimana merancang tata letak fasilitas permesinan komponen pipa dan *stainless steel* pada sisa area produksi Unit Komponen Logam beserta perluasannya dan merancang tata letak yang baru akibat perluasan area Unit *Hospital Equipment* agar proses produksi berjalan secara efisien dan bisa mendukung kelancaran proses produksi secara optimal.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan usulan rancangan tata letak fasilitas permesinan komponen pipa dan *stainless steel* pada sisa area produksi Unit Komponen Logam beserta perluasannya dan tata letak pada area akibat perluasan Unit *Hospital Equipment* dengan mempertimbangkan seluruh kegiatan produksi pada PT. Mega Andalan Kalasan.

1.4. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan tata letak difokuskan untuk pemindahan Unit Pipa dan *Stainless steel* ke Unit *Hospital Equipment* dan Unit Komponen Logam.
- b. Perancangan tata letak fasilitas dikhususkan pada perencanaan tata letak mesin pada lantai satu Unit *Hospital Equipment* dan Unit Komponen Logam.
- c. Penyusunan tata letak menggunakan sampel produk PT. MAK, yaitu 10 produk untuk Unit Komponen Logam dan 10 produk untuk Unit *Hospital Equipment*.
- d. Penambahan mesin tidak dilakukan dalam melakukan perancangan tata letak.

- e. Biaya *relayout* tidak diperhitungkan.
- f. Luas lahan akibat perluasan area Unit Hospital Equipment PT. Mega Andalan Kalasan adalah 6.126,95 m².
- g. Masukan dari pihak PT. Mega Andalan Kalasan merupakan salah satu pertimbangan dalam melakukan perancangan.
- h. Tata letak Unit *Hospital Equipment* bagian perakitan produk dari bahan *non stainless steel* dan Unit Komponen Logam bagian Produksi Plat tidak diubah (*Fix*), karena kedua bagian tersebut tidak berhubungan dengan proses produksi pipa dan *stainless steell*, sehingga pihak perusahaan tidak berencana untuk mengubah tata letak kedua bagian tersebut.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data atau informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

a. Studi Lapangan

Studi lapangan disini adalah mengadakan kunjungan langsung pada objek penelitian yang meliputi:

1) Metode Interview

Melakukan tanya jawab langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian.

2) Metode Observasi

Melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi yang mendukung Tugas Akhir dari beberapa literatur antara lain:

- 1) Data-data dari perusahaan tempat objek penelitian,
- 2) Literatur atau buku-buku yang menunjang penyusunan Tugas Akhir,
- 3) Sumber lain yang berkaitan dengan topik Tugas Akhir yang disusun.

1.5.2. Metode Analisis Data

Langkah-langkah analisis data dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan penelitian pendahuluan pada perusahaan untuk mengidentifikasi masalah yang ada.
- b. Mengumpulkan data mengenai:
 - 1) Luas lahan yang tersedia. Untuk mengetahui luas lahan yang tersedia di Unit Komponen Logam dilakukan pengukuran langsung dengan menggunakan meteran, sedangkan untuk Unit *Hospital Equipment* diperoleh dari data perusahaan.
 - 2) Jumlah mesin dan dimensinya. Data dimensi mesin diperoleh dengan pengukuran langsung menggunakan meteran, sedangkan jumlah mesin dihitung secara manual.
 - 3) Pengiriman produk ke gudang pada tahun 2008. Data ini selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui sampel produk yang akan diambil dan untuk menghitung frekuensi perpindahan material, yang

selanjutnya akan digunakan untuk membuat *from to chart*.

- 4) Proses produksi dan aliran material. Proses perakitan hingga *packing* dan aliran material akan digunakan sebagai dasar penentuan letak fasilitas manufaktur dari Unit *Hospital Equipment*, sedangkan proses permesinan untuk membuat komponen akan digunakan untuk membuat *from to chart*.
- 5) *Bill of material* (BOM). BOM akan digunakan untuk mengetahui komponen pipa yang akan diproduksi di Unit Komponen Logam dan untuk mengetahui aliran material di Unit *Hospital Equipment*.
- 6) Fasilitas produksi yang akan dibuat di unit *Hospital Equipment*.

c. Perancangan tata letak Unit Komponen Logam

- 1) Menghitung kebutuhan area untuk tiap mesin, keleluasaan kerja dan *allowance material* serta *travel* untuk Unit Komponen Logam. Dari hasil perhitungan ini dilihat apakah area yang tersedia cukup atau tidak untuk menempatkan mesin produksi.
- 2) Membuat *from to chart* berdasarkan frekuensi perpindahan material antar departemen.
- 3) Membuat *initial layout* untuk Unit Komponen Logam dengan menggunakan metode PLANET dan dengan mempertimbangkan luas area yang telah ditentukan sebelumnya.
- 4) Menggunakan *software CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Technique)* untuk mendapatkan usulan tata letak Unit Komponen Logam. Adapun *input* bagi *software CRAFT* adalah *from to chart* dan *initial layout* yang telah dibuat.

5) Mengevaluasi tata letak usulan.

Langkah ini dilakukan dengan cara melakukan penyesuaian dan mengevaluasi tata letak hasil penyesuaian. Hal yang perlu dievaluasi yaitu:

a. Aliran

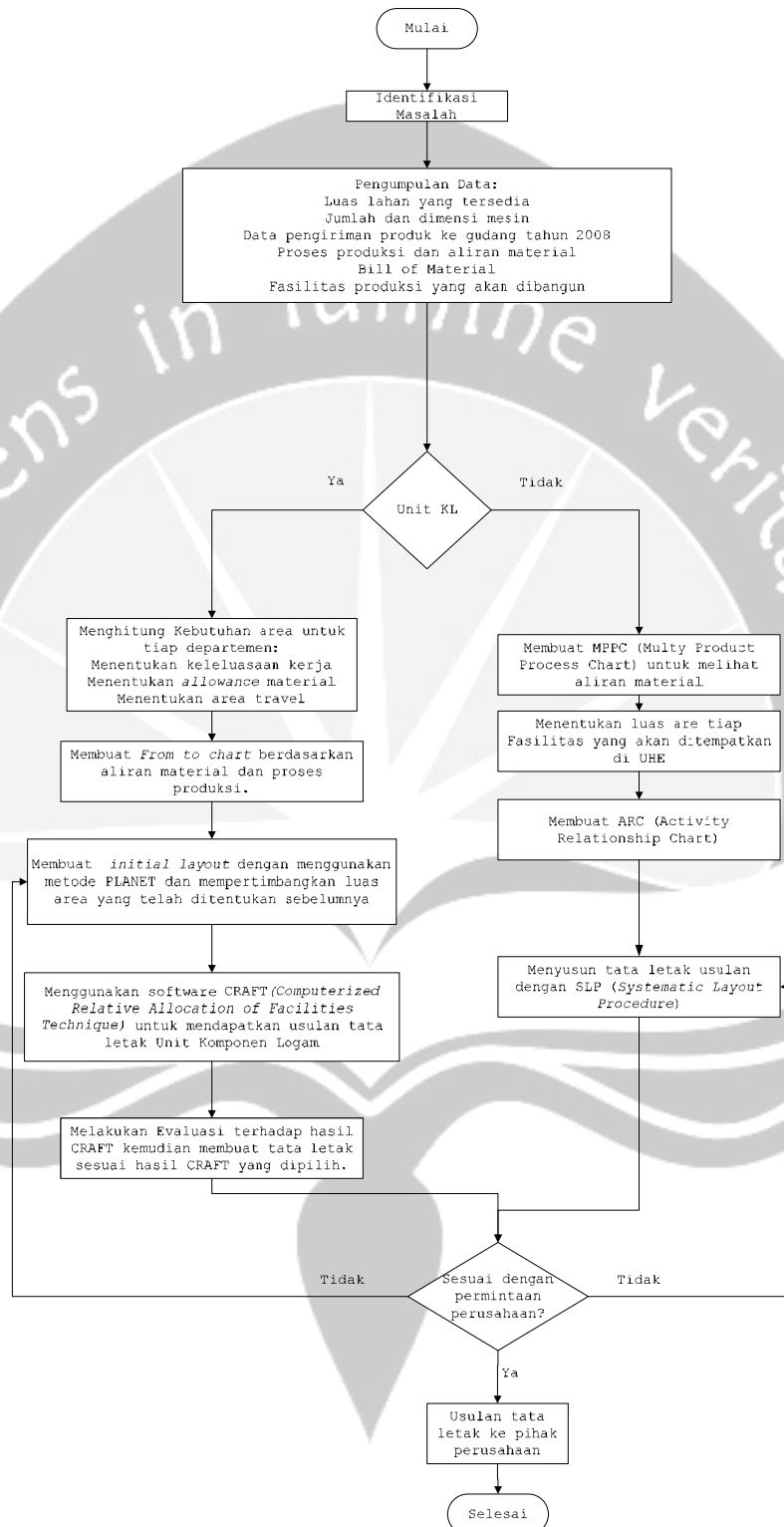
Evaluasi ini bertujuan untuk melihat aliran proses produksi apakah sudah sesuai atau belum.

b. Space

Penyesuaian luas area produksi tiap departemen dari hasil iterasi CRAFT ke dalam tata letak akhir.

c. Perancangan Tata Letak *Unit Hospital Equipment* (UHE)

- 1) Membuat MPPC (*Multi Product Process Chart*) yang digunakan untuk mengetahui aliran komponen *stainless steel* dari 10 sampel produk yang telah ditentukan sebelumnya.
- 2) Menentukan luas area untuk pengelasan, pemolesan, perakitan, inspeksi dan pengepakan (*packing*).
- 3) Membuat ARC (*Activity Relationship Chart*) yang selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan peletakan fasilitas-fasilitas produksi.
- 4) Membuat tata letak UHE dengan menggunakan SLP (*Systematic Layout Procedure*).



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB 1 :PENDAHUULUAN

Pendahuluan berisi 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 kesimpulan 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.

