

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan beberapa hal penting yang digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaannya. Pada bab pendahuluan ini menjelaskan mengenai latar belakang mengapa permasalahan ini diangkat, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan asumsi dari penelitian yang dilakukan.

1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, perkembangan dunia industri semakin pesat dan tingkat persaingan setiap perusahaan juga semakin tinggi. Hal itu mengharuskan perusahaan untuk menentukan strategi-strategi yang tepat untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas dari perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan lainnya. Salah satu strategi untuk menjaga dan meningkatkan produktivitas perusahaan adalah dengan merencanakan dan menentukan tata letak fasilitas dari lantai produksi dengan tepat. Sehingga proses produksi dapat berjalan secara efisien dan efektif.

Tata letak fasilitas merupakan tata cara pengaturan bangunan dimana manusia, material, dan mesin bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Heragu, 2008: 4). Perusahaan memerlukan tata letak fasilitas yang sesuai untuk meningkatkan efisiensi dari proses produksinya sehingga dapat mengoptimalkan waktu dan biaya produksi. Wignjosoebroto (119:67) menyebutkan bahwa tata letak fasilitas merupakan tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran produksi. Tata letak fasilitas yang kurang terencana dengan jarak perpindahan material yang kurang baik dapat menimbulkan sejumlah masalah seperti penurunan produksi dan peningkatan biaya yang harus dikeluarkan. Sehingga dengan melakukan perencanaan ulang tata letak fasilitas diharapkan proses produksi menjadi lancar (Tompkins, 2003). Untuk itu perancangan tata letak fasilitas yang terencana dengan baik dan penentuan tata letak fasilitas dengan tepat sangat mendukung kelancaran proses produksi dan dapat menunjang pencapaian efisiensi dan efektifitas proses produksi pada suatu perusahaan.

PT. Maxzer Solusi Steril merupakan perusahaan yang bergerak di industri pembuatan mesin agrokomples untuk pertanian, peternakan, perikanan serta makanan dan minuman. Beberapa produk dari PT. Maxzer Solusi Steril adalah mesin pasteurisasi susu yang

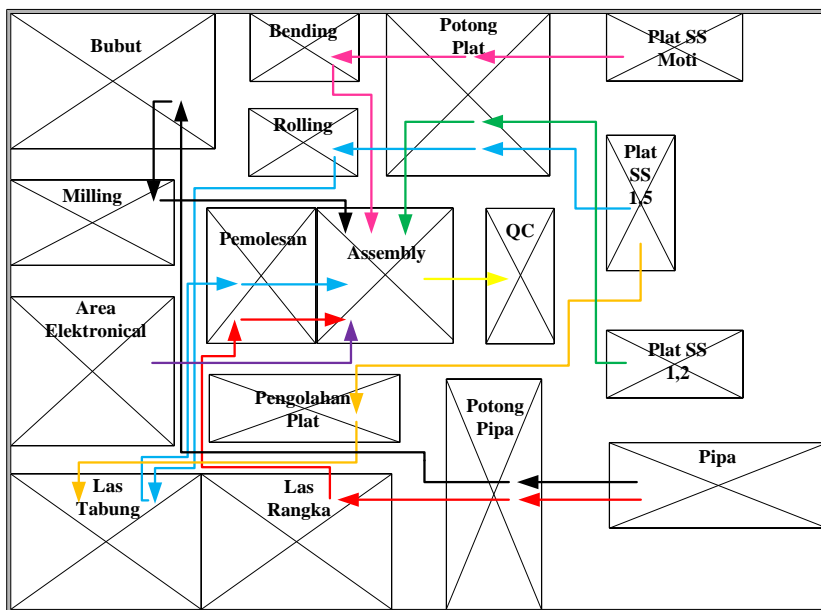
digunakan untuk mengolah susu, mesin homogenizer digunakan untuk mengolah susu, mesin *filling* otomatis digunakan untuk proses pengemasan pada produk minuman atau produk cair, serta mesin evaporator digunakan untuk mengurangi kadar air pada suatu bahan khususnya pada bahan makanan. PT. Maxzer Solusi Steril yang berlokasi di Blimbing hanya memproduksi mesin pasteurisasi susu dengan berbagai ukuran. PT. Maxzer Solusi Steril memiliki aliran *job shop* yaitu fasilitas produksi dikelompokkan sesuai jenis dan fungsi yang sama. Hal tersebut menyebabkan adanya risiko terjadinya aliran balik dan jarak perpindahan material yang jauh. Terdapat tujuh aliran material yang berbeda seperti pada Gambar 1.1 sehingga tata letak fasilitas pada PT. Maxzer Solusi Steril seharusnya mempertimbangkan keseluruhan aliran untuk mengurangi risiko-risiko tersebut.

Setiap aktivitas produksi pada perusahaan ini saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya serta membutuhkan tempat (*space*) untuk pelaksanaannya. Proses produksi berlangsung dalam suatu lokasi yang terdiri dari 13 stasiun kerja, tempat penyimpanan bahan baku, dan tempat penyimpanan produk jadi. Stasiun kerja pada PT. Maxzer Solusi Steril terdiri dari stasiun pemotongan pipa, pemotongan plat, pengelasan rangka, pengelasan tabung, pengolahan plat (pembuatan case dan tutup), roll plat, *bending*, *milling*, bubut, pemolesan/pembersihan, perakitan komponen listrik, area *assembly*, dan *quality control* seperti yang tersedia pada Gambar 1.1.

Deskripsi	Fabrikasi							Perakitan					Inspeksi	Jumlah mesin
	Pipa SS kotak & bulat (rangka)	Pipa SS bulat padat (penyangga tabung)	Plat SS food grade (1,5/304) (tabung)	Plat SS (1,5/201) (tutup tabung)	Plat SS (1,2) (plat bawah)	Plat SS motif (box atas)	Komponen listrik							
Persiapan bahan baku	①	①	①	①	①	①	①							
Mesin potong plat			②		②	②								
Mesin bending						③								
Mesin roll plat			③											
Mesin gerinda (poles)	④		⑤		③	④		C,D	A,B,H	E,I	F,J	G,K		
Mesin potong pipa	②	②												
Pengolahan plat (tutup)				②										
Mesin las argon	③		④		③									
Mesin milling		④												
Mesin bubut		③												
Meja electrical							②							
Assembly	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	L	

Gambar 1.1 *Multy product process chart*

Tata letak fasilitas pada perusahaan ini tidak dilakukan berdasarkan perencanaan tetapi hanya menyesuaikan dengan area dan mesin yang ada, sehingga tata letak fasilitas berpengaruh terhadap risiko tingginya aliran balik dan jarak perpindahan yang jauh. Terdapat 13 stasiun kerja dan tempat penyimpanan bahan baku. Layout awal PT. Maxzer Solusi Steril dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Existing layout PT. Maxzer Solusi Steril

Layout tersebut dapat menyebabkan adanya *crossing* dan jarak perpindahan yang jauh. Hal ini menyebabkan *waste* (jarak dan waktu) dan tidak efisien dalam proses produksi. *Waste* transportasi ini terjadi karena penentuan dan penempatan fasilitas pada stasiun kerja tidak mempertimbangkan keseluruhan aliran proses produksi. Penempatan mesin-mesin produksi dan kebutuhan aktivitas produksi tersebut menyebabkan ongkos *material handling* menjadi besar dan hal ini dapat berpengaruh terhadap besarnya biaya produksi dan waktu proses produksi. Jika hal tersebut terjadi terus menerus maka memiliki risiko terjadinya peningkatan waktu proses, peningkatan biaya produksi sehingga dapat berpengaruh pada turunnya tingkat produktivitas perusahaan.

Dari permasalahan tersebut perlu adanya perbaikan yaitu dengan perancangan ulang tata letak fasilitas yang baru pada PT. Maxzer Solusi Steril. Pihak perusahaan belum pernah melakukan evaluasi terhadap tata letak fasilitas yang sudah ada sebelumnya. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis dan perencanaan ulang tata letak fasilitas PT. Maxzer Solusi Steril. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan perencanaan tata letak fasilitas, seperti *Systematic Layout Planning (SLP)*, *Computerized*

Relationship Layout Planning (CORELAP), *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT), BLOCPLAN, dan lainnya. Metode perencanaan tata letak fasilitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Systematic Layout Planning* (SLP). SLP merupakan suatu pendekatan sistematis dan terorganisir untuk suatu perencanaan *layout* (Wignjosoebroto, 2009). Metode SLP diterapkan karena dapat meminimumkan aliran material dan mempertimbangkan hubungan keterkaitan ruangan, kebutuhan ruangan, dan ruangan yang tersedia. Metode SLP memungkinkan untuk mendapatkan solusi *layout* lebih dari satu alternatif, sehingga dapat dipilih solusi *layout* terbaik untuk menyelesaikan permasalahan tata letak fasilitas pada PT. Maxzer Solusi Steril. SLP merupakan suatu pendekatan yang memiliki langkah-langkah sistematis dalam perencanaan *layout*. SLP memiliki prosedur yang terperinci dalam mengatur layout berdasarkan prosesnya. Input data yang digunakan dalam merancang alternatif *layout* pada SLP yaitu *product*, *quantity*, *routing*, *supporting system*, dan *time*. Selain itu SLP menggunakan peta keterkaitan/kedekatan antar departmen dan *from to chart* dalam membuat alternatif *layout*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. PT. Maxzer Solusi Steril memiliki tujuh material dengan aliran proses yang berbeda sehingga menyebabkan adanya risiko terjadinya aliran balik dan jarak perpindahan yang jauh.
2. *Layout* fasilitas produksi belum dilakukan perencanaan dan hanya menyesuaikan dengan area dan mesin yang ada sehingga *layout* berpengaruh terhadap risiko tingginya aliran balik dan jarak perpindahan yang jauh.
3. Penentuan dan penempatan fasilitas pada stasiun kerja tidak mempertimbangkan keseluruhan aliran proses produksi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan dan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana hubungan kedekatan antar fasilitas yang dirancang pada PT. Maxzer Solusi Steril?
2. Berapa momen jarak dan aliran balik/*backward* yang dapat dikurangi pada aliran produksi dengan menggunakan *form to chart*?

3. Bagaimana *layout* stasiun kerja untuk meminimasi momen jarak dan aliran balik/*backward* pada proses produksi PT. Maxzer Solusi Steril?
4. Berapa jarak perpindahan dari usulan alternatif *layout* yang dirancang dengan mempertimbangkan hubungan kedekatan stasiun dan minimasi aliran *backward*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menentukan hubungan kedekatan antar fasilitas yang dirancang pada PT. Maxzer Solusi Steril.
2. Untuk menentukan momen jarak dan aliran balik/*backward* yang dapat dikurangi menggunakan *from to chart*.
3. Memberikan usulan alternatif *layout* untuk meminimasi momen jarak dan aliran balik/*backward* material pada proses produksi PT. Maxzer Solusi Steril.
4. Untuk mengetahui jarak perpindahan material dari usulan alternatif *layout* yang dirancang dengan mempertimbangkan hubungan kedekatan stasiun dan minimasi aliran *backward*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu melalui perancangan ulang tata letak fasilitas pada proses produksi dapat memberikan saran perbaikan pada *layout* produksi PT. Maxzer Solusi Steril sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dari perusahaan.

1.6 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar hasil penelitian yang dibahas lebih terfokus dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada. Batasan-batasan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada proses produksi mesin pasteurisasi susu berukuran 30L.
2. Perancangan tata letak fasilitas hanya difokuskan pada lantai produksi di PT. Maxzer Solusi Steril.
3. Tidak dilakukan penelitian terhadap faktor biaya tata letak fasilitas yang direncanakan.
4. Tidak melakukan *breakdown* material terhadap komponen *elektronical*.

Halaman ini sengaja dikosongkan