

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang latar belakang penelitian yang mengarahkan penelitian menuju topik yang akan dibahas, merumuskan masalah yang menjadi permasalahan bagi perusahaan, menentukan tujuan penelitian yang akan menjadi dasar dalam melakukan perancangan lebih lanjut, menjelaskan manfaat penelitian bagi perusahaan, dan menentukan batasan masalah untuk mempersempit ruang lingkup penelitian yang dilakukan.

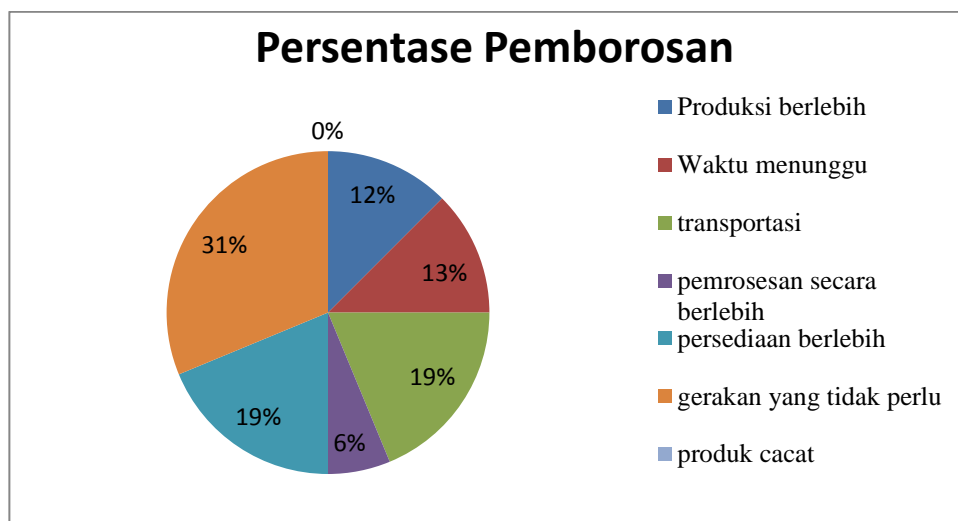
I.1 Latar Belakang

Industri manufaktur selalu berada dalam persaingan yang ketat. Industri terkadang harus menghadapi kondisi seperti variasi produk tinggi, daur hidup produk yang pendek, permintaan yang berubah-ubah, dan adanya tuntutan dalam hal pengiriman yang tepat waktu, menyebabkan perusahaan memerlukan strategi untuk meningkatkan efisiensi dalam menggunakan fasilitas. Suatu sistem manufaktur harus dapat menghasilkan produk-produk dengan ongkos yang rendah dan kualitas tinggi, serta dapat mengirimkannya tepat waktu kepada pelanggan. Suatu sistem juga harus dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan-perubahan yang terjadi, baik dari perancangan proses maupun permintaan produk. Dalam sistem produksi sendiri, dapat dilihat bahwa 20% - 50% dari total biaya manufaktur berasal dari ongkos *material handling* dan ongkos yang berhubungan dengan tata letak (Tompkins and White, 1996). Oleh karena itu, salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan merancang tata letak pabrik atau melakukan konfigurasi ulang tata letak pabrik.

Tata letak pabrik yang dirancang secara baik maka akan menghasilkan keefektifan dan keefisienan dari perpindahan moment atau *material handling*, dengan momen perpindahan yang kecil maka akan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan karena akan meminimalkan resiko kerusakan barang, biaya penyimpanan, dan lain sebagainya. Dengan tata letak yang terencana dengan baik akan ikut menentukan kelancaran dan kesuksesan kerja pabrik itu sendiri (Wignjosoebroto, 1996).

Home Industri Sandal Commet adalah salah satu perusahaan yang membutuhkan perancangan tata letak fasilitas pabrik yang baik. *Home* industri ini merupakan salah satu dari sentra industri bandol yang berlokasi di Purwokerto, Jawa Tengah. Sentra industri sandal *bandol* (ban bodol) atau ban bekas merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri alas kaki sandal. Sandal bandol merupakan singkatan dari ban bodol atau sandal yang berbahan baku limbah ban dan juga limbah spons. Produk yang dihasilkan adalah alas kaki sandal dengan beberapa jenis model untuk pria dan wanita sesuai dengan pesanan pelanggan. Hasil dari produksi sandal bandol dipasarkan di sekitar Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa seperti Pulau Sulawesi, Kalimantan dan Sumatera.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Nadya Hapsari, didapatkan beberapa pemborosan yang terjadi di lantai produksi *Home* Industri Sandal Commet sehingga menyebabkan produksi tidak dapat berjalan dengan efisien dan produktivitas yang belum optimal. Pemborosan tersebut yaitu produksi berlebih, waktu menunggu, transportasi, pemrosesan secara berlebih, persediaan berlebih, gerakan yang tidak perlu, dan produk cacat. Gambar I-1 merupakan persentase dari setiap pemborosan yang terjadi.



Gambar I-1 Persentase Pemborosan
(Nadya Hapsari, 2013)

Berdasarkan Gambar I-1 didapatkan bahwa tingkat pemborosan tertinggi adalah gerakan yang tidak perlu. Perbaikan pemborosan tersebut sudah dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, salah satu pemborosan yang perlu diperbaiki pada penelitian ini adalah transportasi yang merupakan *rangking* kedua pada pemborosan yang terjadi. Transportasi tersebut menghabiskan waktu dikarenakan jarak perpindahan *material* antar *workcell* yang cukup jauh. Jarak perpindahan *material* tersebut dapat dilihat pada Tabel I-2.

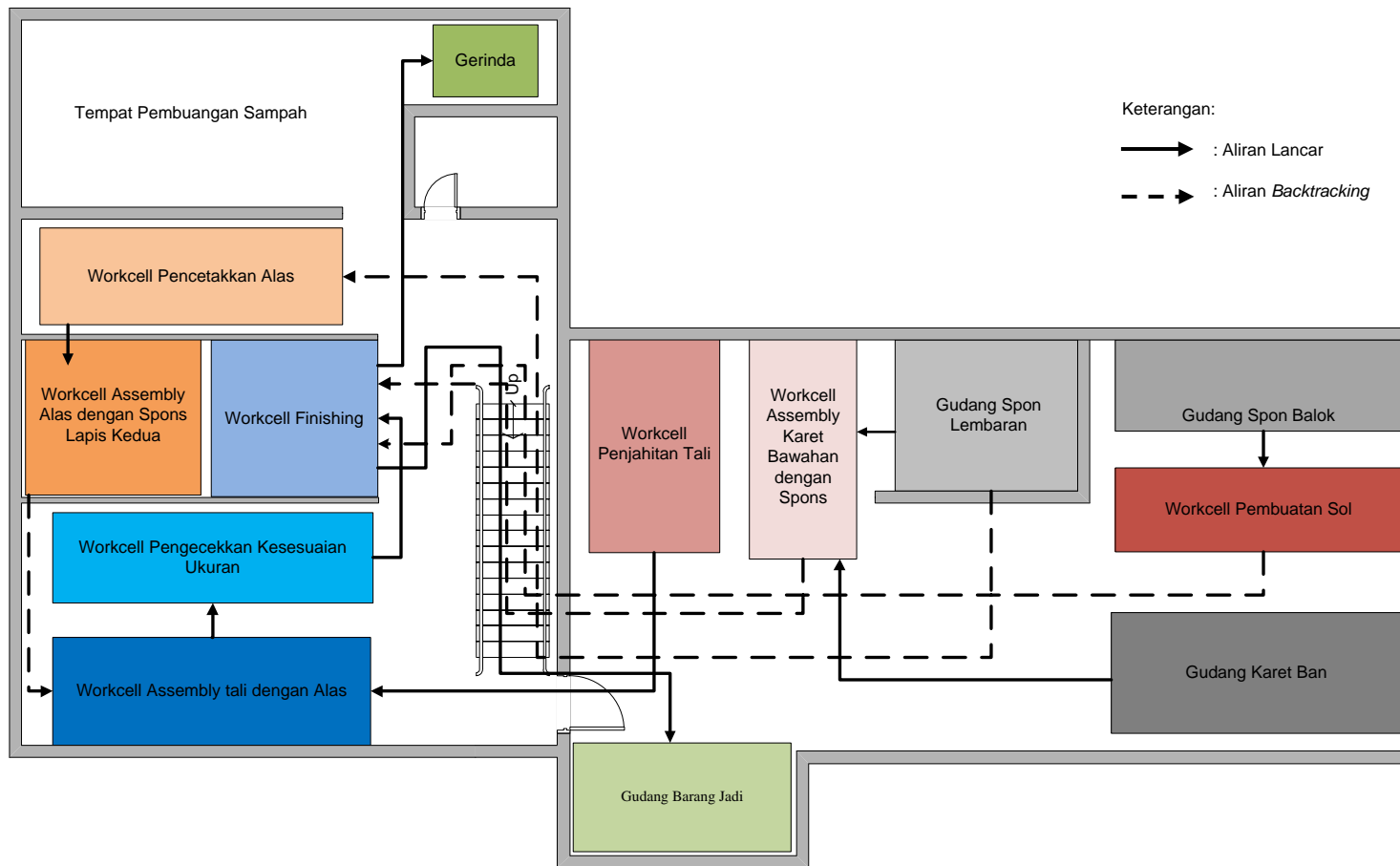
Berdasarkan Tabel I-2 dapat diketahui bahwa jarak dari *workcell* pembuatan sol ke *workcell Assembly Final* yaitu sebesar 21,5 m. Jarak tersebut merupakan jarak perpindahan *material* paling jauh pada proses produksi sandal bandol. Total jarak perpindahan *material* yang panjang akan mengurangi efisiensi dari kegiatan pemindahan *material* pada proses produksi sehingga menghasilkan ongkos *material handling* yang besar juga.

Selain permasalahan tersebut, terdapat permasalahan lainnya yaitu *backtracking* yang terjadi pada proses produksi. Hal ini disebabkan karena terdapat beberapa *workcell* yang seharusnya berdekatan tetapi pada kondisi *existing workcell* tersebut dipisahkan oleh *workcell* lainnya yang membuat jaringan aliran proses produksi tidak beraturan sehingga membuat jarak perpindahan material semakin jauh. Gambar I-2 merupakan aliran proses produksi dari *Home* industri Sandal Commet. Berdasarkan Gambar I-2 dapat dilihat bahwa adanya *backtracking* yang terjadi pada beberapa *workcell*.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi *Home* Industri Sandal Commet dalam hal aliran *material* maka perlu dilakukan beberapa langkah untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya yaitu dengan cara melakukan perancangan fasilitas pabrik yang ada di *Home* Industri Sandal Commet. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki ketidakaturan aliran proses produksi.

Tabel I-1 Jarak Perpindahan *Material*

No	Dari	Ke	Jarak (meter)
1	Gudang Spons Lembaran	<i>Workcell</i> Pencetakan alas	19.5
2	Gudang Spons Lembaran	<i>workcell</i> assembly karet alas dengan spons	18
3	Gudang Spons Lembaran	<i>workcell</i> penjahitan tali	6
4	Gudang Spons Lembaran	<i>Workcell Assembly</i> karet bawahan dengan spons	4
5	Gudang Spons Balok	<i>Workcell</i> Pembuatan sol	2
6	Gudang Karet Ban	<i>Workcell Assembly</i> karet bawahan dengan spons	12.5
7	<i>Workcell</i> Pencetakan alas	<i>workcell</i> assembly karet alas dengan spons	3.5
8	<i>workcell assembly</i> karet alas dengan spons	<i>workcell assembly</i> karet alas dengan tali	5.5
9	<i>workcell</i> penjahitan tali	<i>workcell assembly</i> karet alas dengan tali	15.5
10	<i>workcell assembly</i> karet alas dengan tali	<i>workcell</i> pengecekan kesesuaian alas	2
11	<i>workcell</i> pengecekan kesesuaian alas	<i>Workcell</i> Finishing	4.5
12	<i>Workcell</i> Pembuatan sol	<i>Workcell</i> Finishing	21.5
13	<i>Workcell Assembly</i> karet bawahan dengan spons	<i>Workcell</i> Pembuatan sol	9.5
14	<i>Workcell</i> Finishing	Mesin Gerinda	9
15	Mesin Gerinda	<i>Workcell Finishing</i>	17
16	<i>Workcell Finishing</i>	gudang barang jadi	9



Gambar I-2 Aliran proses produksi

I.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana membuat rancangan tata letak fasilitas pabrik sehingga mampu untuk meminimasi total momen perpindahan material pada *Home* Industri Sandal Commet?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang usulan tata letak fasilitas pabrik sehingga mampu untuk meminimasi total momen perpindahan material pada *Home* Industri Sandal Commet.

I.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan usulan perbaikan yang menghasilkan aliran *material* yang lebih efektif dalam meningkatkan volume produksi pada *Home* Industri Sandal Commet.
2. Mengurangi momen perpindahan material pada *Home* Industri Sandal Commet.
3. Meningkatkan efektifitas penggunaan tenaga kerja, perlengkapan, ruang dan energi.
4. Meningkatkan produktifitas tenaga kerja.

I.5 Batasan Masalah

Untuk memperoleh hasil penelitian yang tidak menyimpang dari topik yang dibahas dan untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang akan dibahas, maka perlu dilakukan beberapa pembatasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan merupakan data produksi yang berlangsung saat penelitian yaitu Januari-Desember 2011.
2. Tidak melakukan perhitungan biaya perbaikan tata letak.
3. Perhitungan jarak antar *workcell* menggunakan metode *rectilinier*.
4. Ruang lantai pabrik yang digunakan sebagai area bahasan diasumsikan berbentuk persegi atau persegi panjang yang terdiri atas beberapa satu satuan luas tata letak.

I.6 Sitematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini diuraikan latar belakang dalam permasalahan tata letak fasilitas pabrik yang dibahas. Hal yang yang terpenting adalah dinyatakan permasalahan yang dimulai dari area masalah yang luas hingga menuju pertanyaan yang diajukan pada penelitian. Selain itu juga terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan, manfaat, dan sistematika dalam penelitian.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi *literature* yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Serta metode-metode yang dapat digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas pabrik.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis dan tahap kesimpulan. Tahap pengumpulan data diidentifikasi data-data apa saja yang dibutuhkan. Kemudian dilakukan pengolahan data berdasarkan metode algoritma CRAFT.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini akan berisi pemaparan data – data yang mendukung penelitian yang akan dilakukan sesuai dengan metodologi yang telah dijelaskan di bab sebelumnya. Data-data tersebut diperoleh dari hasil pengamatan langsung dan wawancara

Bab V Analisis

Pada bab ini akan dilakukan analisis mengenai alternatif-alternatif hasil *software WinQSB*, analisis pemilihan alternatif tata letak, analisis kebutuhan mesin dan analisis kebutuhan luas lantai keseluruhan yang mendukung kegiatan produksi. Alternatif yang terpilih akan menjadi usulan tata letak untuk lantai produksi *Home Industri Sandal Commet*.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dari penelitian yang berupa kesimpulan dalam kaitanya dengan tujuan penelitian. Selain itu, diberikan juga saran berkaitan dengan implementasi tata letak fasilitas dan saran perbaikan untuk penelitian selanjutnya.