

## **Bab I   Pendahuluan**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang mengapa penelitian perancangan tata letak fasilitas pabrik dengan algoritma *Craft* dan prinsip ergonomi di PT INKABA ini dilakukan dan akan mengarah menuju topik yang akan dibahas yaitu untuk merancang tata letak di PT INKABA. Merumuskan masalah yang menjadi permasalahan bagi PT INKABA, menentukan tujuan penelitian yang menjadi dasar dalam melakukan perancangan tata letak fasilitas lebih lanjut. Menjelaskan manfaat penelitian dan menentukan batasan masalah untuk mempersempit ruang lingkup penelitian yang dilakukan.

### **1.1   Latar Belakang**

Dari segi konsumsi, Indonesia berada pada urutan ke-6 terbesar didunia. Potensi industri bisnis karet alam maupun *rubber finished goods* diperkirakan akan tetap besar. Hal ini membuat peluang yang sangat besar dalam *market* ini khususnya dalam industri karet (Data Spire, 2008). Persaingan di dunia industri karet dan produk karet semakin ketat. Dalam mempertahankan pangsa pasarnya, maka produsen karet berusaha keras bersaing dengan pengusaha karet domestik maupun para importir. Untuk menghadapi tantangan yang semakin berat, maka perusahaan harus mengembangkan strategi bersaing. Pelaku bisnis dituntut untuk menghasilkan produk yang memenuhi kriteria biaya murah, kualitas produk yang baik, pengiriman produk tepat waktu, dan produk yang memenuhi keinginan konsumen. Salah satu pelaku bisnis yang ada adalah PT INKABA.

PT INKABA adalah perusahaan manufaktur divisi usaha teknik karet dari PT AGRONESIA berlokasi di Jalan Simpang Industri No 2, Arjuna Cicendo, Bandung. Sektor pertambangan merupakan pasar terbesar pemasaran karet inkaba. Penggunaan karet di sektor transportasi juga merupakan hal yang penting. Pasar sektor otomotif perusahaan baru memasuki pada tahun 2005. PT INKABA telah menjadi vendor untuk beberapa PT di Indonesia dan begitu pula

di sektor manufaktur. Dalam proses produksinya, PT INKABA mendapatkan pasokan bahan baku dari beberapa sumber, baik lokal maupun impor. PT INKABA memproduksi bermacam-macam produk, salah satunya adalah produk slang *floating hose*. *Customer* dari produk slang ini yaitu bidang pertambangan, bidang industri, dan bidang jasa atau kontraktor. Bidang pertambangan contohnya PT Timah, Batubara, Tambang Emas, Freeport dan lain-lain. Bidang industri contohnya Bakrie dan PLN. Bidang Jasa atau kontraktor contohnya Jasa Pengerukan (Lapindo).

Produk slang *floating hose* akan menjadi fokus pada penelitian ini, karena proses produk selang ini membutuhkan waktu yaitu 13 hari, lebih lama dibandingkan produk lain rata-rata 3 hari atau 5 hari. Melalui proses yang tidak sederhana yaitu: proses penggabungan tiga komponen yaitu kompon, kampas, dan logam. Pada kondisi *existing layout* pada produk slang ini kurang efisien. Tipe *layout* yang digunakan adalah *process layout*. Tanda khusus dari ketidakefisienan *layout* ini dapat dilihat dari jarak perpindahan yang panjang antar operasi yang berurutan terlihat pada Tabel I.1. Oleh karena itu upaya untuk menurunkan biaya *material handling* adalah melakukan perancangan tata letak.

Tabel I.1 Jarak Perpindahan Material

NO.	DARI	KE	JARAK
			AWAL (METER)
1	RUANG TIMBANG	MESIN KNEADER	21
2	MESIN KNEADER	MESIN OPEN MILL 1	7
3	MESIN OPEN MILL 1	GUDANG KOMPON	13
4	GUDANG KOMPON	MESIN OPENMILL 2	17
5	MESIN OPEN MILL 2	MESIN CALLANDER	26
6	MESIN CALLANDER	MESIN ASSY	8
7	MESIN ASSY	MESIN AUTOCLAVE	9
8	MESIN AUTOCLAVE	FINISHING	9

Sumber: PT.INKABA

Selain permasalahan tentang tata letak, perusahaan juga menghadapi kendala tentang kinerja operator. Faktor penyebabnya adalah posisi atau keadaan

operator dengan fasilitas atau mesin yang tidak sesuai prinsip ergonomi. Diketahui bahwa tinggi mesin lebih tinggi dari tinggi operator yaitu pada mesin *open mill 1*. Oleh karena itu pada penelitian ini akan merancang tata letak fasilitas yang efisien pada produk slang dan melakukan analisis dengan prinsip ergonomi pada salah satu fasilitas agar sistem kerjanya menjadi lebih produktif dan efisien.

Parameter yang dijadikan tolak ukur tata letak fasilitas yang efisien adalah Ongkos *Material handling* (OMH) yang minimum. Menurut Tompkins dan White (1996) menjelaskan bahwa 20-50% dari total biaya manufaktur berasal dari Ongkos *Material handling* (OMH) dan ongkos yang berhubungan dengan tata letak. Sehingga yang dapat dilakukan adalah dengan merancang tata letak fasilitas dengan bantuan *software* WINQSB versi 2. Dalam *software* ini terdapat penyelesaian masalah tentang tata letak dengan menggunakan algoritma *Craft*. Algoritma *Craft* merupakan algoritma penyelesaian masalah tata letak fasilitas pertama yang menggunakan program komputer. Kriteria yang digunakan pada algoritma *Craft* adalah meminimasi Ongkos *Material handling* (OMH) dan faktor aliran material dominan yang dipertimbangkan dalam merancang tata letak fasilitas yang efisien pada PT INKABA. Oleh karena itu algoritma ini sangat cocok untuk menyelesaikan permasalahan tata letak fasilitas di PT INKABA.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana usulan rancangan tata letak fasilitas dengan menggunakan algoritma *Craft* di PT INKABA?
2. Bagaimana usulan rancangan fasilitas dengan prinsip ergonomi di PT INKABA?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang tata letak fasilitas dengan menggunakan algoritma *Craft* di PT.INKABA.
2. Untuk merancang fasilitas dengan prinsip ergonomi di PT INKABA.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Efisiensi mesin sebesar 90%.
2. Persentase *scrap* yang digunakan 1%, 2%, 0.3%, dan 3%.
3. Perhitungan jarak menggunakan metode *rectilinier*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan efisiensi perusahaan melalui perancangan tata letak fasilitas.
2. Meminimasi Ongkos *Material handling* (OMH).
3. Memberikan usulan perbaikan tata letak fasilitas kepada perusahaan secara ergonomis.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

##### **Bab I      Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi uraian studi literatur dan perkembangan keilmuan topik kajian yang relevan dengan permasalahan yang dikaji dan sebagai sarana pendukung dalam penelitian yang dilakukan. Teori-

teori yang digunakan meliputi teori tentang tata letak fasilitas, *material handling*, teori tentang algoritma *Craft*, dan teori tentang prinsip ergonomi.

### Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap pendahuluan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis, serta tahap kesimpulan dan saran.

### Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini diuraikan penjelasan mengenai data-data yang dibutuhkan dalam pengolahan data dan perancangan tata letak, serta langkah-langkah dalam pengolahan data berikut proses perancangan tata letak fasilitas dan prinsip ergonomi pada produk slang *floating hose* di PT. INKABA.

### Bab V Analisis

Pada bab ini akan dilakukan analisis mengenai hasil *software* WinQSB mencakup analisis pemilihan alternatif dan analisis penyesuaian, serta analisis kapasitas mesin dan kebutuhan ruang. Selain itu pada bab ini juga menganalisis tentang prinsip ergonomi yang diterapkan pada mesin *open mill 1*.

### Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan disimpulkan hasil dari penelitian yang berkaitan dengan tujuan penelitian dan memberikan saran implementasi tata letak fasilitas dan prinsip ergonomi di PT. INKABA.