

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan industri tidak hanya menyangkut seberapa besar investasi yang harus ditanam, prosedur produksi dan pemasaran hasil produksi namun juga memerlukan perencanaan fasilitas yang meliputi perencanaan lokasi fasilitas maupun rancangan fasilitas. Perancangan fasilitas meliputi perancangan sistem fasilitas, tata letak pabrik dan sistem penanganan *material* (pemindahan *material*).

Jarak transportasi perpindahan *material* merupakan hal yang harus diperhatikan oleh perusahaan. Semakin jauh jarak perpindahan, maka waktu transportasi semakin lama dan biaya perpindahan *material* pun semakin tinggi. Biaya perpindahan material merupakan salah satu ongkos yang termasuk kedalam biaya produksi. Biaya produksi merupakan salah satu aspek yang harus dapat ditekan oleh perusahaan. Semakin kecil biaya produksi, maka semakin besar pula keuntungan yang didapat oleh perusahaan. Menurut penulis, sebagian besar biaya produksi bersumber dari biaya pemindahan *material*. Biaya pemindahan *material* terdapat dalam perhitungan ongkos *material handling*.

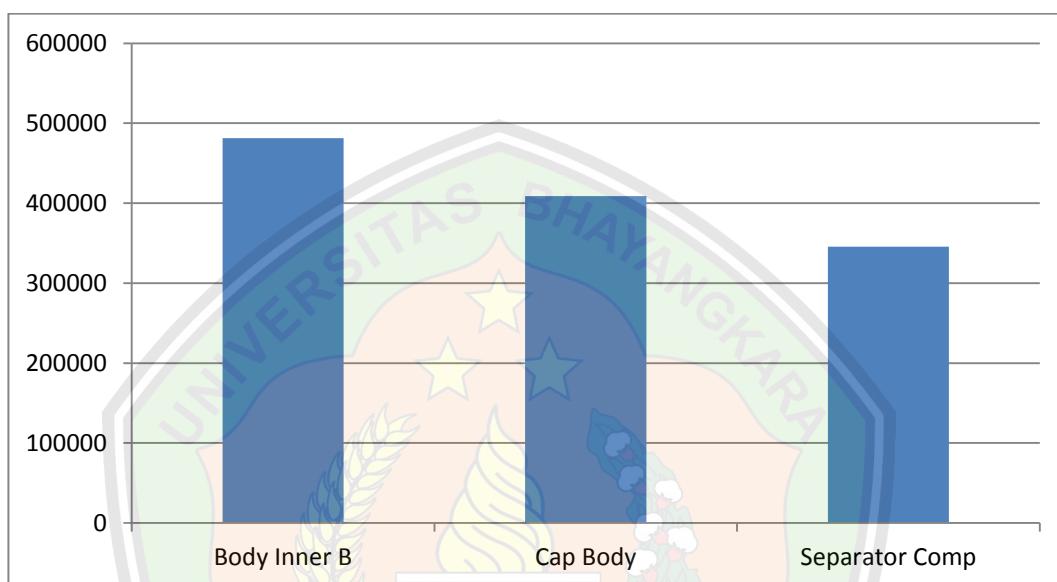
PT. Seoul Press Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dengan memproduksi komponen *muffler* untuk kendaraan bermotor, dalam melakukan kegiatan produksinya, perusahaan mengalami kendala dalam hal jarak pemindahan bahan baku (*material handling*) yang kurang efisien. Seperti dalam proses produksinya terdapat aliran pemindahan bahan yang berpotongan (*cross movement*) dikarenakan tata letak mesin yang kurang teratur sehingga dapat mengakibatkan proses produksi terganggu, jarak antar departemen produksi yang berjauhan dapat menimbulkan ongkos *material handling* yang cukup besar.

Berikut tabel perbandingan biaya perpindahan dari beberapa *material* yang dikerjakan oleh PT. Seoul Press Indonesia. Sebagai pertimbangan pemilihan *material*, dari tabel tersebut dilihat bahwa *material* Body Inner B memiliki biaya perpindahan *material* yang tertinggi sebesar Rp 481,261.

Tabel 1.1 Perbandingan Biaya Perpindahan *Material*

No	Nama Part	Total Biaya Perpindahan (Rp)
1	Body Inner B	481,261
2	Cap Body	408,958
3	Separator Comp	345,694

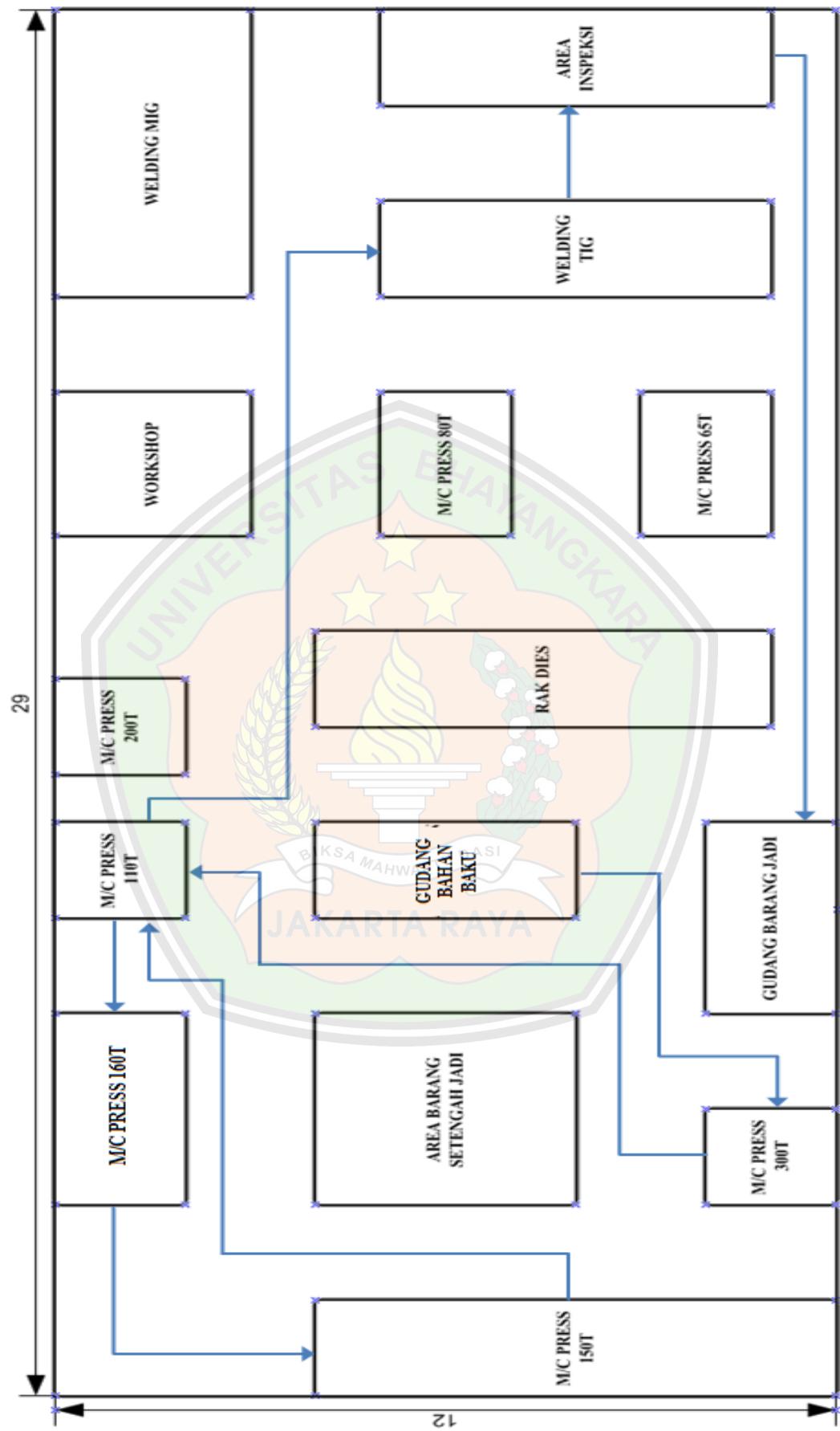
Sumber : Pengolahan Data (2018)



Gambar 1.1 Perbandingan Biaya Perpindahan Antar *Material*

Sumber: Pengolahan Data (2018)

Pada pengamatan sebelumnya yang dilakukan di area produksi, mesin *stamping* memiliki area terpisah berdasarkan tonase mesin, sedangkan lokasi *material* memiliki beberapa tempat yang lokasinya tidak saling berdekatan. Kemudian lokasi antara mesin *stamping* dan mesin *welding* lokasinya tidak beraturan sehingga dapat menghambat mobilitas dalam melakukan perpindahan bahan baku. Hal ini menyebabkan terjadinya aliran bahan yang tidak beraturan yang dapat mempengaruhi besarnya biaya perpindahan. Berikut tata letak area produksi yang ada saat ini.



Gambar 1.2 Tata Letak Saat Ini dan Aliran Bahan Body Inner B

Sumber PT Seoul Press Indonesia (2018)

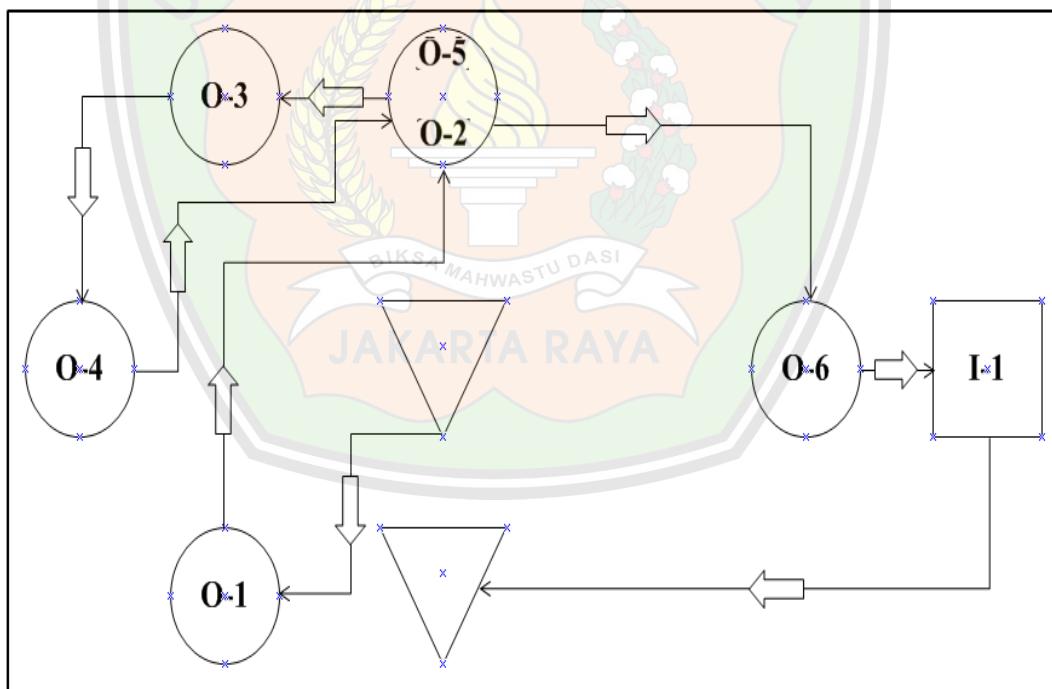
Tabel 1.2 *Flow Process Chart* Body Inner B

FLOW PROCESS CHART									
Body Inner B K60R									
Kegiatan	Sekarang		Usulan		Beda		No. Peta Orang	: 01	
	Jml	Wkt	Jml	Wkt	Jml	Wkt		Bahan	✓
○ Operasi	6	66							
□ Pemeriksaan	1	10							
→ Transportasi	8	465							
D Menunggu	-	-							
▽ Penyimpanan	1	-							
Total	16	541							
Uraian Kegiatan				Simbol			Jarak (m)	Waktu (detik)	Ket
Material dibawa dari gudang bahan baku ke M/C Press 300 T				○	□	→	D	▽	
Proses Draw & Piercing				●			●		11 48
Komponen dibawa dari M/C Press 300 T ke M/C Press 110 T						●	●		16 70
Proses Bending 1				●					10
Komponen dibawa dari M/C Press 110 T ke M/C Press 160 T						●	●		5 22
Proses Bending 2				●					10
Komponen dibawa dari M/C Press 160 T ke M/C Press 150 T						●	●		20 87
Proses Bending 3				●					10
Komponen dibawa dari M/C Press 150 T ke M/C Press 110 T						●	●		17 74
Proses Restrike				●					10
Komponen dibawa dari M/C Press 110 T ke M/C Line Welding TIG						●	●		6 26
Proses Welding				●					22
Komponen dibawa dari Line Welding TIG ke Area Inspeksi						●	●		4 18
Proses Pengecekan / Inspeksi Barang				●					10
Komponen dibawa dari Area Inspeksi ke Gudang Barang Jadi						●	●		27.5 120

Sumber : Pengolahan Data (2018)

Melihat kondisi ini, maka perlu adanya suatu perancangan ulang untuk mengubah tata letak fasilitas menjadi lebih baik. Fasilitas produksi merupakan *asset* terpenting bagi sebuah perusahaan industri, maka penataan fasilitas yang baik harus diperhatikan agar kelangsungan hidup perusahaan dapat dikelola dengan baik. Perancangan ini bertujuan untuk merancang tata letak pabrik yang dapat meminimalkan ongkos *material handling* dengan teknik perhitungan konvensional dan metode algoritma CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*).

Teknik perhitungan konvensional dan algoritma CRAFT ini dapat membantu melakukan perbaikan tata letak fasilitas secara bertahap dengan cara merotasi lokasi antar departemen sampai diperoleh tata letak yang menghasilkan biaya minimum, diharapkan dengan adanya rancangan ulang tata letak fasilitas yang baru, jarak *material handling* yang pendek akan dapat meminimumkan ongkos *material handling*. Berikut diagram aliran proses saat ini:



Gambar 1.3 Diagram Aliran Proses Body Inner B

Sumber : Pengolahan Data (2018)

Dari *flow process chart* dan diagram aliran bahan di atas, dapat dilakukan perhitungan ongkos *material handling* berdasarkan pengamatan biaya yang ada sekarang, serta jarak perpindahan *material* yang ada diukur dengan metode *rectilinier distance* atau merupakan jarak yang diukur mengikuti jalur tegak lurus dari satu titik pusat fasilitas ke titik pusat fasilitas lainnya. Ongkos *material handling* sebagai berikut :

Tabel 1.3 Ongkos *Material Handling*

Fasilitas Awal	Fasilitas Tujuan	Alat	Jarak (meter)	Frekuensi	Total Jarak (meter)	OMH/meter (Rp)	Total Biaya (Rp)
Gudang bahan baku	M/C Press 300T	Forklift	11	8	88	564.86	49708
M/C Press 300T	M/C Press 110T	Forklift	16	8	128	564.86	72302
M/C Press 110T	M/C Press 160T	Forklift	5	8	40	564.86	22594.4
M/C Press 160T	M/C Press 150T	Forklift	20	8	160	564.86	90378
M/C Press 150T	M/C Press 110T	Forklift	17	8	136	564.86	76821
M/C Press 110T	Welding TIG	Forklift	6	8	48	564.86	27113.3
Welding TIG	Area Inspeksi	Forklift	4	8	32	564.86	18075.5
Area Inspeksi	Gudang barang jadi	Forklift	27.5	8	220	564.86	124269.2
Total			106.5	64	852		481261

Sumber : Pengolahan Data (2018)

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Perancangan tata letak fasilitas produksi yang ada saat ini tidak mengintegrasikan antar fasilitas dengan baik.
2. Perancangan tata letak fasilitas produksi menyebabkan aliran bahan baku di area produksi kurang efisien.
3. Perancangan tata letak fasilitas produksi yang terlalu jauh antar fasilitas satu ke fasilitas lainnya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bagaimana perancangan tata letak fasilitas produksi dapat terintegrasi serta meminimalkan jarak dan ongkos *material handling*?

1.4 Batasan Masalah dan Asumsi

Mengingat jangka waktu yang terbatas (6 bulan) sesuai dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi, maka masalah yang diteliti hanya dilakukan pada komponen Body Inner B, karena memiliki total biaya *material handling* tertinggi. Selain itu, penggunaan *forklift* diasumsikan hanya 8 jam kerja/hari.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis di PT Seoul Press Indonesia adalah untuk memberikan usulan rancangan tata letak fasilitas produksi terintegrasi yang dapat mengurangi jarak dan meminimalkan biaya *material handling*.

1.6 Tempat dan waktu penelitian

1.6.1 Tempat penelitian

Tempat penelitian yang menjadi objek dilakukan oleh penulis di area produksi PT SEOUL PRESS INDONESIA Cikarang Industrial Estate Jl. Jababeka 2 Pasirgombong, Cikarang Utara, Bekasi, Jawa Barat 17530.

1.6.2 Waktu penelitian

a. Pengambilan data

Pengambilan data yang diperlukan penulis dilakukan pada Januari 2018 sampai Maret 2018 pada area produksi.

b. Kegiatan penelitian

Kegiatan penelitian skripsi ini dilaksanakan pada bulan April 2018 sampai dengan Desember 2018.

1.7 Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif ini digunakan dengan cara wawancara dengan para pekerja di perusahaan. Sedangkan metode kuantitatif digunakan dengan cara menghitung jarak dengan metode *rectilinear*, menghitung ongkos biaya tenaga kerja, menghitung ongkos penggunaan alat bantu *forklift* dan membandingkan antara jarak awal dengan jarak usulan.

1.8 Sistematika Penulisan

Hasil penelitian ini dilaporkan dalam format skripsi yang sistematikanya secara garis besar disusun sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah,identifikasi masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan dari penulisan ini, metode penelitian yang di gunakan dalam melengkapi pengumpulan data yang di gunakan penulis serta sistematika penulisan yang di tulis dalam skripsi tersebut.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisikan penjelasan teori tentang perencanaan tata letak fasilitas, dari mulai *layout*, aliran bahan, *operation process chart*, jarak dan ongkos material handling, *form to chart*, *skala prioritas*, *activity relationship diagram*, *activity relationship chart*, *area allocation diagram*, CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*, penggunaan *software WinQSB 2.0*.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini memuat tentang jenis penelitian, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data dan kerangka penelitian.

Bab IV Analisis Data Dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang pembahasan perhitungan tata letak usulan dengan teknik perhitungan konvensional dan algoritma CRAFT untuk meminimalisasi total jarak dan ongkos material handling.

Bab V Penutup

Bab ini di uraikan bagaimana kesimpulan dari penulisan skripsi yang telah dibuat oleh penulis dan saran yang di kemukakan penulis yang sekiranya dapat bermanfaat bagi perusahaan terkait.

