

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam dunia industri, masalah tata letak pabrik maupun tata letak fasilitas dan peralatan produksi merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam peningkatan produktivitas perusahaan. Tata letak pabrik merupakan landasan utama dalam pengaturan tata letak produksi dan area kerja yang memanfaatkan luas kerja untuk menempatkan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, serta bagaimana membuat perusahaan agar lebih efisien dalam segala bidang sehingga produktivitas perusahaan meningkat dan ongkos *material handling* yang dikeluarkan tidak terlalu besar oleh perusahaan. Peralatan industri yang mahal harganya, peralatan yang canggih, dan suatu desain produk yang bagus akan tidak ada artinya akibat perencanaan *layout* yang tidak terencana dengan baik. Karena aktivitas produksi suatu produk secara normal harus berlangsung lama dengan tata letak yang berubah-ubah, maka setiap kekeliruan yang dibuat dalam perencanaan tata letak ini akan menyebabkan kerugian.

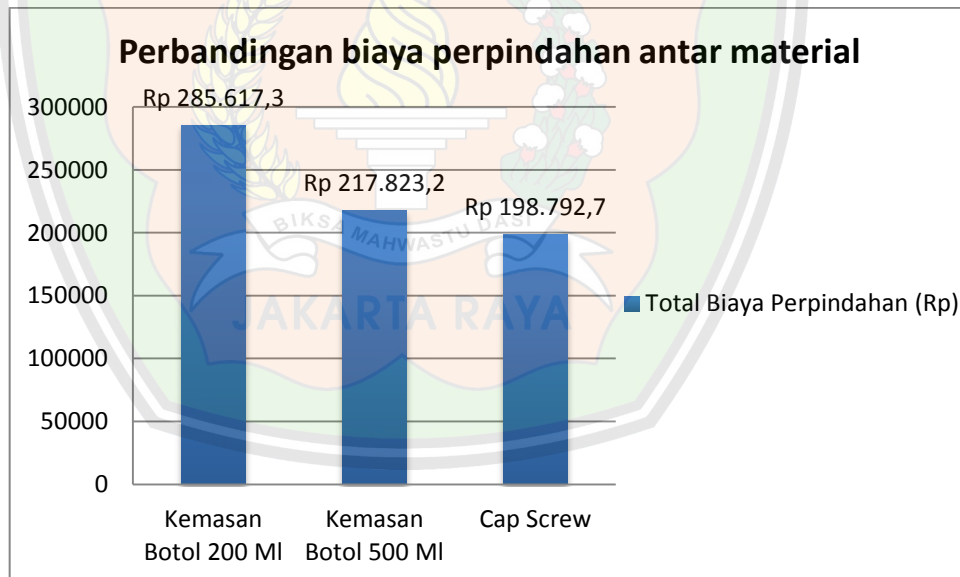
Rancangan tata letak yang efisien harus terintegrasi secara kokoh dengan kegiatan pemindahan bahan (*material handling*). Untuk menghasilkan suatu produk jadi maka diperlukan proses pemindahan (*movement*) setidaknya satu dari tiga elemen dasar sistem produksi yaitu: bahan baku, orang dan mesin/peralatan produksi. Kegiatan pemindahan bahan ini memberikan beban biaya yang tidak sedikit terutama jika kegiatan pemindahan biaya ini tidak menganut asas efektivitas misalnya satu proses operasi dan yang lain yang berurutan relatif jauh. Hal ini akan membutuhkan waktu tambahan sehingga total waktu pengerjaan suatu produk akan menjadi lebih lama. Demikian pula biaya pemindahan bahan baku ini menjadi lebih besar. Dalam kegiatan manufaktur, biaya untuk proses pemindahan ini bisa mencapai 15% sampai 70% dari total biaya produksi.

PT. Sinde Muti Kemasindo (PT.SMK) adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan botol plastik dengan menggunakan moulding injection. Biaya perpindahan yang dikerjakan oleh PT. SMK Dapat dilihat dari tabel 1.1 bahwa Botol 200 Mililiter memiliki biaya perpindahan material yang tertinggi sebesar Rp 285.617,3 / Hari

Tabel 1.1 Perbandingan Biaya Perpindaan Antar Material

No	Nama Part	Total Biaya Perpindahan (Rp)
1	Kemasan Botol 200 Mililiter	Rp 285.617,3
2	Kemasan Botol 500 Mililiter	Rp 217.823,2
3	Cap Screw	Rp 198.792,7

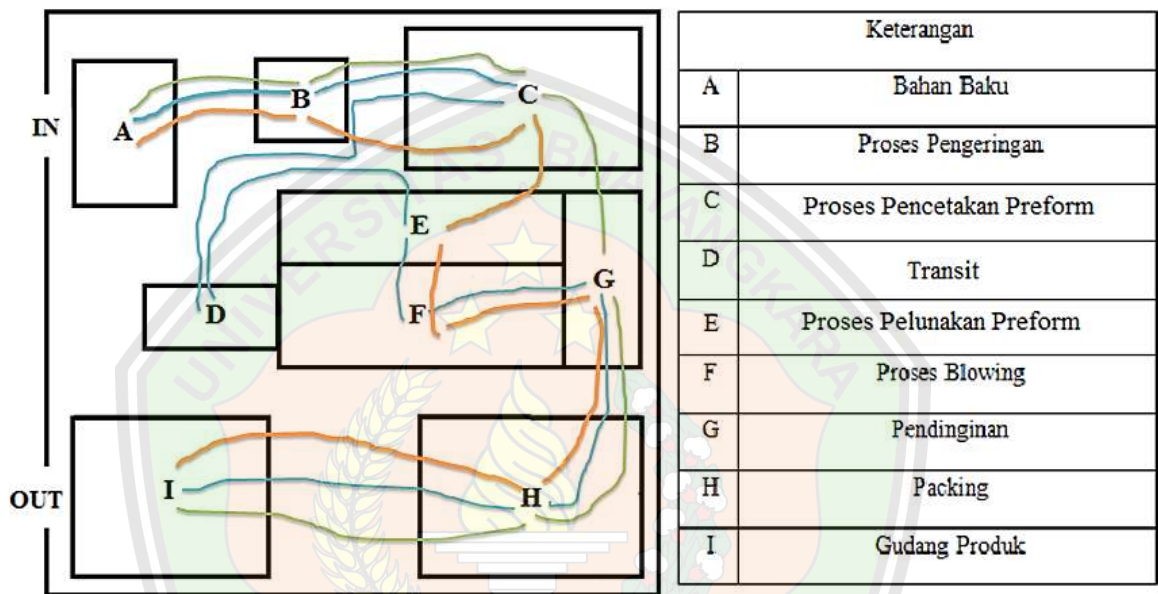
Sumber Pengolahan Data 2018



Gambar 1.1 Perbandingan biaya perpindahan antar material

Sumber Pengolahan Data

Pada pengamatan sebelumnya yang dilakukan di area produksi, lokasi material memiliki beberapa stasiun - stasiun yang lokasinya tidak saling berdekatan. Kemudian lokasi antara stasiun - stasiun di area Produksi lokasinya tidak beraturan sehingga dapat menghambat mobilisasi dalam melakukan perpindahan bahan baku. Hal ini menyebabkan terjadinya aliran bahan yang tidak beraturan yang dapat mempengaruhi besarnya biaya perpindahan. Berikut tata letak awal area produksi.



Gambar 1.2 Layout Dan Aliran Bahan Baku
Sumber PT.SMK

Tabel Keterangan Aliran produk

Keterangan	Aliran Produk	Jarak (Meter)
Produk Botol 200 Mililiter	A, B, C, D, E, F, G, H, I	92,5
Produk Botol 500 Mililiter	A, B, C, E, F, G, H, I	80
Cap Screw	A, B, C, G, H, I	68
Total		240,5

Sumber Pengolahan Data (2018)

Perhitungan ongkos *material handling* berdasarkan pengamatan biaya yang ada sekarang serta jarak perpindahan material yang ada diukur dengan metode *rectilinear distance* atau Merupakan jarak yang diukur mengikuti jalur tegak lurus dari satu titik pusat fasilitas ke titik pusat fasilitas lainnya. Ongkos *material handling* untuk produk botol 200 mili liter sebagai berikut:

Tabel 1.2 Ongkos Material Handling

No Fasilitas	DARI	KE	JARAK (Meter)	FREKUENSI	TOTAL JARAK (Meter)	Biaya OMH/m (Rp)	OMH Total (Rp)
1	A	B	11	10	110	312,15	34.336,5
2	B	C	9	10	90	312,15	38.093,5
3	C	D	22	10	220	312,15	68.673
4	D	E	12.5	10	125	312,15	39.018,7
5	E	F	4	10	40	312,15	12.486
6	F	H	8	10	80	312,15	24.972
7	H	G	11.5	10	115	312,15	35.897.25
8	G	I	14.5	10	135	312,15	42.140.25
Total Biaya Angkut			92.5	80	925		285.617,25

Sumber : PT. SMK

Pemindahan bahan dan aliran bahan yang kurang baik ini akan memperlambat proses produksi dan mempegaruhi volume produksi, biaya produksi terutama biaya tidak langsung. Jika masih dibiarkan maka akan mengurangi daya saing perusahaan ini dan perusahaan lainnya. Oleh karena itu dinilai perlu dilakukan perancangan terhadap tata letak fasilitas produksi. Dalam hal ini penyusun memberikan alternatif dengan cara merancang ulang tata letak fasilitas pabrik menggunakan metode algoritma CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*)

Metode CRAFT digunakan karena metode ini melakukan perbaikan tata letak secara bertahap dengan cara mempertukarkan lokasi departemen sampai diperoleh biaya perpindahan yang paling minimum. Pertukaran – pertukaran selanjutnya membawa ke arah tata letak yang mendekati biaya minimum, diharapkan dengan

adanya rancangan ulang tata letak fasilitas produksi yang baru, jarak material handling yang pendek akan dapat meminimumkan biaya material handling.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- Tata letak aliran material di area produksi menjadi kurang efisien dengan jarak pemindahan bahan yang panjang sehingga menimbulkan biaya yang cukup besar yaitu sebesar Rp. 5.997.962,25/Bulan.

1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah susunan tata letak yang dapat mengurangi biaya perpindahan material di area produksi PT SMK menggunakan *metode algoritma CRAFT*.
2. Berapa hasil perancangan tata letak layout usulan terhadap penurunan ongkos *material handling* ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian masalah ini penulis membatasi masalah yang ada, diantaranya :

1. Tidak memperhitungkan biaya perbaikan layout pabrik yang baru.
2. Perancangan ulang tata letak hanya dilakukan di area produksi PT SMK dengan *metode algoritma CRAFT*.
3. Pembahasan ini hanya membahas usulan perbaikan terhadap peralatan pendukung kerja pada proses penanganan material, total momen jarak

perpindahan, frekuensi perpindahan dan meminimumkan total ongkos material handling.

4. Dalam penelitian ini metode *rectilinear distance* digunakan untuk mengukur jarak antar departemen
5. Penelitian ini dilakukan menggunakan *software* WinQSB versi 2.0

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari analisis yang dilakukan oleh penulis di PT SINDE MULTI KEMASINDO adalah sebagai berikut :

1. Memperbaiki susunan tata letak awal Dengan *Metode Algoritma CRAFT* .
2. Memberikan tata letak usulan sehingga dapat meminimumkan total biaya *material handling*.

1.6 Manfaat Penelitian

Penulisan ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi penulis, perusahaan maupun pembacanya. Berikut merupakan manfaat – manfaat dari penelitian ini

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai media untuk melakukan riset penelitian, berfikir kritis dan melatih keterampilan sikap, serta pola pikir bertindak dalam masyarakat industri atau sistem integral lainnya.
 - b. Dapat memahami atau mengetahui berbagai aspek yang akan diteliti sehingga dapat menambah wawasan mahasiswa.
2. Bagi Perguruan Tinggi

Dapat menguji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam melakukan penelitian dan mengevaluasi dalam peningkatan mutu kurikulum.

3. Bagi umum

- a. Penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk penelitian lebih lanjut atau untuk acuan dan panduan bagi penelitian lain.
- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan bahan referensi pihak yang berkepentingan untuk dijadikan bahan evaluasi.

1.7 Metode Pengumpulan Data

Penelitian harus direncanakan sebaik-baiknya agar mendapatkan hasil yang maksimal, maka metodologi yang menggambarkan jalannya proses penelitian tersebut harus dirancang secermat mungkin. Berikut merupakan metode yang digunakan dalam melengkapi penelitian ini.

1.7.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang menjadi objek di lakukan oleh penulis di departemen produksi PT Sinde Multi Kemasindo beralamatkan di jalan Sultan Hasanudin No.1 Km.40 Tambun Selatan, Bekasi 17510.

1.7.2 Waktu Pelaksanaan

- a. Pengambilan data

Pengambilan data yang diteliti penulis dilakukan pada Agustus 2017 sampai dengan November 2017 pada departemen produksi di PT. Sinde Multi Kemasindo.

- b. Kegiatan penelitian

Kegiatan penelitian skripsi ini akan dilaksanakan pada bulan september sampai dengan bulan desember 2018 yang disesuaikan dengan kebijakan yang ada.

1.7.3 Sumber Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan dua macam data, antara lain sebagai berikut:

1. Data primer

Data ini didapatkan oleh penulis secara langsung dari perusahaan melalui observasi dan wawancara kepada para staff yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Data sekunder

Data ini didapatkan melalui berbagai buku dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini.

1.7.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh penulis untuk penelitian ini didapat dengan cara:

- a. Metode Observasi

Penulis melakukan observasi masalah yang ada di tempat penelitian dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap sistem produksi pada Injection PT. Sinda Multi Kemasindo.

- b. Metode Wawancara

Dalam metode ini penulis secara langsung bertatap muka dan melakukan tanya jawab dengan line leader, supervisor, staff dan operator di PT. Sinda Multi Kemasindo.

- c. Studi Pustaka

Dalam metode ini penulis mengambil data sebagai bahan acuan teori dari buku-buku, jurnal, *e-book*, dan literatur-literatur yang berhubungan dengan pembahasan pada skripsi ini.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan suatu penjabaran deskriptif tentang hal-hal yang akan di tulis, berikut merupakan sistematika dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan di uraikan 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

Dalam bab ini menjelaskan tentang landasan-landasan teori yang di gunakan penulis sebagai acuan dalam melengkapi pembahasan yang berkaitan dengan judul yang penulis pilih di antaranya adalah metode lini penyeimbang serta metode lainnya pendukung dalam pembahasan ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang lokasi penelitian, waktu penelitian, jenis data, metode pengumpulan data dan metode analisis data yang di gunakan penulis dalam penelitiannya.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan tentang pembahasan perhitungan tata letak usulan dengan metode algoritma CRAFT untuk meminimalisasi total jarak dan biaya perpindahan material Dan memasukan peramalan.

BAB V PENUTUP

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