

# BAB I

## PENDAHULUAN

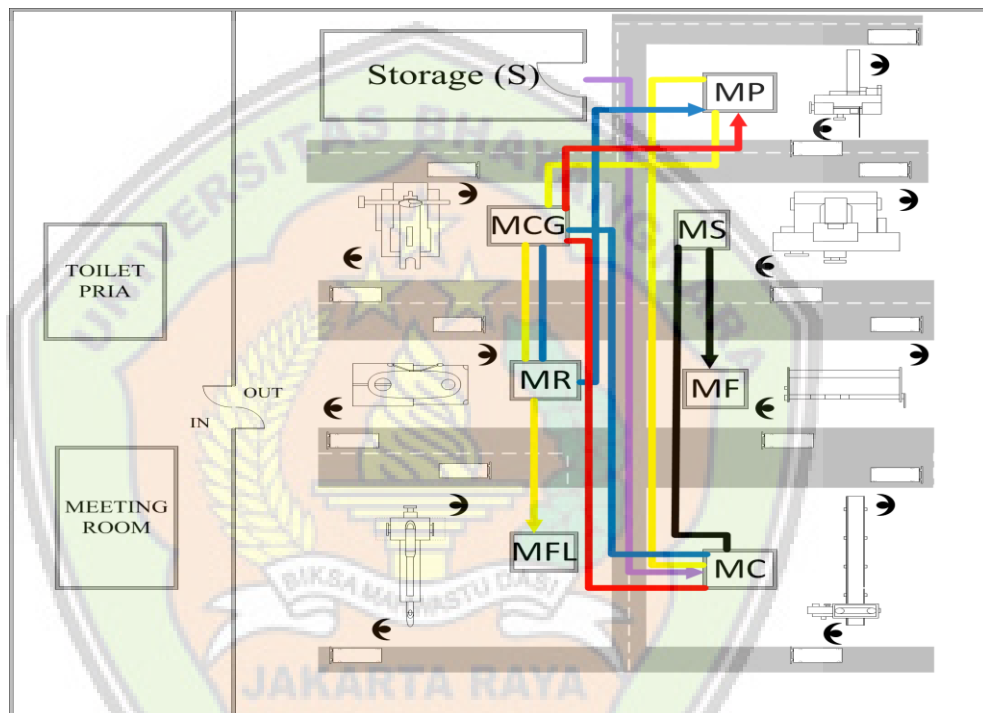
### 1.1. Latar Belakang

Perancangan tata letak adalah pengaturan tataletak fasilitas operasi dengan memanfaatkan area yang tersedia untuk penempatan mesin dan bahan-bahan perlengkapan untuk operasi, semua peralatan yang digunakan dalam proses operasi produksi. Perancangan tata letak fasilitas memiliki tujuan untuk penggunaan ruangan yang lebih optimal, diatur atau disusun dengan mempertimbangkan jarak masing-masing mesin atau fasilitas produksi dan aliran perpindahan material (bahan), tata letak fasilitas produksi yang optimal sangat berperan dalam kegiatan proses produksi dan kelancaran jalannya proses produksi.

Menurut (Wingjosoebroto, 2000) ada 4 tipe tata letak yang harus dipertimbangkan untuk merancang suatu area atau fasilitas yaitu. Tata letak pabrik berdasarkan aliran bahan (*product layout* atau *product line product*) yaitu digunakan untuk pabrik yang memproduksi satu macam atau kelompok produk dalam jumlah yang besar dan dalam waktu yang lama. Tata letak pabrik berdasarkan fungsi (*process layout*) dalam proses ini semua operasi dengan sifat yang sama dikelompokkan dalam departemen yang sama pada suatu pabrik atau industri. Tata letak berdasarkan kelompok produk (*Grup tecnology layout*) tipe tata letak ini biasanya mengelompokkan produk atau komponen yang akan dibuat berdasarkan kesmaan dalam proses. Layout berposisi tetap (*Fixed product layout*) yaitu mengkondisikan bahwa yang tetap pada posisinya adalah material, sedangkan fasilitas produksi seperti mesin, peralatan, serta komponen-komponen pembantu lainnya bergerak menuju lokasi material atau komponen produk utama.

PT. Bakrie Metal Industries adalah perusahaan nasional yang bergerak dibidang konstruksi dan *corrugated steel* khususnya untuk jenis pembuatan jembatan. Kemampuan menyerap teknologi tinggi dan menerapkannya secara konsisten sehingga hasil produk unggulan PT. Bakrie Metal Industries tetap diminati oleh para

konsumen. PT. Bakrie Metal Industries selalu berupaya agar tetap konsisten di dalam persaingan untuk menarik pasar produk, dengan selalu menjaga kualitas dan kuantitas dari material-material yang digunakan untuk membuat produk. PT. Bakrie Metal Industries memiliki tujuh area proses produksi yang memiliki fungsi masing-masing. area proses produksi ini yaitu, *fabrication 1*, *fabrikasi 2*, *fabrikasi 3*, *fabrikasi 4*, *Press shop*, *Galvanizing*, *Blasting and Painting*. *Layout* awal departemen *Press shop* dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1 *Layout* Awal Dan Aliran Bahan

Sumber: Data Area *Press Shop* PT.BMI

Keterangan:

MC = Mesin Cutting

MF = Mesin Folding

MS = Mesin Shaping

MP = Mesin Punching





MCG = Mesin Corrugating

MR = Mesin Roll

MFL = Mesin Flange

Gambar 1.1 menunjukkan layout awal dan aliran bahan produk di area *Press Shop*. Area ini memproduksi *nestable Flange E-100*, *Multyplat*, *Flex-Beam Guard Rail*, *Smatrdec*. aliran bahan atau proses ditunjukkan oleh berbagai garis warna yang menunjukkan setiap pembuatan produk dan apa saja mesin yang digunakan untuk membuat berbagai produk tersebut, contoh kode warna (ungu) diartikan sebagai gabungan proses permesinan atau aliran bahan yang sama diantara berbagai produk, dan seterusnya dapat dilihat di Tabel 1.1 keterangan proses produksi dan jarak antar mesin sebagai berikut.

Tabel 1.1 Keterangan Proses Produksi Dan Jarak Antara Mesin/Area secara  
*Rectilinier*

Produk	Proses/Mesin	Jarak Tempuh (m)	Total Jarak (m)
Nestable Flange E-100 	(S-MC)	59	163
	(MC-MP)	45	
	(MP-MCG)	29	
	(MCG-MR)	15	
	(MR-MFL)	15	
Multyplate 	(S-MC)	59	162
	(MC-MCG)	44	
	(MCG-MR)	15	
	(MR-MP)	44	
Flez-Beam Guadrail 	(S-MC)	59	132
	(MC-MCG)	44	
	(MCG-MP)	29	
Smartdeck 	(S-MC)	59	104
	(MC-MS)	30	
	(MS-MF)	15	
Total			561

Sumber: Data Area *Press Shop* PT.BMI

Dapat dilihat pada Gambar 1.1 aliran produksi pada tata letak *Press Shop* mengalami bolakbalik pada setiap pemindahan bahan seperti pada saat pembuatan produk Nestable Falnge E-100 dimana operator untuk proses pertama memindahkan bahan ke mesin cutting namun terlebih dahulu melewati mesin punching dan proses kedua dari mesin cutting kembali lagi ke mesin puching, terlihat jelas bahwa penempatan mesin yang kurang optimal sehingga menyebabkan bolakbalik pemindahan bahan, oleh itu menyebabkan besarnya jarak yang ditunjukkan pada Tabel 1.1. Besarnya jarak pemindahan diakibatkan pemesinan di area *press shop* belum tersusun dengan baik. pemindahan yang jauh akan menyebabkan jarak perpindahan yang lebih panjang sehingga *output* yang dihasilkan kurang maksimal. selain *cost* akibat jarak pemindahan bahan yang terlalu panjang, disisi lain ada beberapa jenis produk menggunakan mesin yang sama dan juga ada beberapa mesin yang jarang digunakan, atau hanya satu produk saja yang menggunakan mesin tersebut. Jauhnya jarak pemindahan bahan sehingga menimbulkan beberapa mesin yang menunggu (menganggur). Perusahaan ini memproduksi berdasarkan pesanan (*Job Order*) sehingga variasi bentuk produk sering berubah dengan variasi produk yang banyak tersebut, belum adanya penerapan salah satu dari jenis tipe-tipe layot yaitu. *Process Layout*, *Product Layout*, *Fixed Pisition Layout* dan *Group Technology Layout* adalah faktor menyebabkan besarnya jarak dan biaya dalam proses pemindahan bahan, diperlukannya proses permesinan yang fleksibel (mudah menyesuaikan perubahan variasi produk), maka pengaturan tata letak mesin lebih tepat menggunakan konsep *Group Technology Layout*, dimana tata letak mesin akan diatur sesuai dengan kesamaan komponen dalam proses pembuatan atau perancangan.

Mengingat pentingnya tata letak mesin dalam penyusunan suatu area produksi, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian terhadap rancangan tata letak mesin di area *press shop* di PT. Bakrie Metal Industries, diamana perancangan tata letak mesin akan diatur sesuai dengan kesamaan komponen dalam produksi (proses produksinya) sehingga mengurangi biaya dan jarak *Material handling* pada setiap komponen produksi. Atas dasar tersebut maka penulis akan melakukan penelitian

dengan judul “**Usulan Perbaikan Tata Letak Mesin Dengan Pendekatan *Group Technology Layout* Pada Area *Press Shop* Di PT. Bakrie Metal Industries**”

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil beberapa masalah yang timbul dari penelitian ini, antara lain :

1. Aliran produksi pada tata letak area *Press Shop* mengalami bolakbalik pada setiap pemindahan bahan oleh itu menyebabkan jarak yang jauh dan besarnya biaya pemindahan bahan.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana perancangan tata letak mesin dengan konsep *Group Tecnology Layout* di PT. Bakrie Metal Industries.
2. Berapakah perbandingan biaya dan jarak *material handling* sebelum dan sesudah *Relayout* dengan menggunakan konsep *Group Tecnology Layout* di PT. Bakrie Metal Industries.

## **1.4. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan agar mempermudah penelitian menjadi lebih terfokus pada pokok bahasan dan tidak melebar ke permasalahan lainnya. Maka penulis melakukan batasan-batasan masalah, yaitu :

1. Dalam hal ini peneliti hanya membahas area *press shop* di PT. Bakrie Metal Industries.
2. Tipe tata letak yang digunakan menggunakan pendekatan *Group Tecnology Layout* dengan metode *Rank Order Clustering*.

3. Tidak ada penambahan mesin yang sudah ada selama penelitian. .
4. Jarak perpindahan dihitung secara *rectilinier*.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Merancang tata letak mesin agar lebih efisien di PT. Bakrie Metal Industries. Dengan pendekatan *Group Technology Layout*
2. Membandingkan hasil biaya dan jarak pemindahan bahan layout awal dengan *relayout*.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

#### **1.6.1. Bagi peneliti**

1. Memperoleh ilmu tambahan pengetahuan dan pengalaman baik teori maupun praktek khususnya di bidang perancangan tata letak mesin.
2. Memperoleh pengalaman tentang suasana dunia kerja yang sesungguhnya.
3. Memperoleh kesempatan untuk menganalisis permasalahan perancangan tata letak mesin di suatu perusahaan.

#### **1.6.2. Bagi perusahaan**

Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan, terutama dalam hal perancangan tata letak mesin di perusahaan.

### **1.7. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan dari tanggal 24 Juli 2017 sampai 31 Januari 2018, di PT.Bakrie Metal Industries salah satu perusahaan dari kelompok

Bakrie yang bergerak di bidang pembuatan Baja Bergelombang. Pabrik ini berdiri sejak tahun 1981 dan berlokasi di Jalan Raya Kaliabang Bungur No. 86 RT.04 RW. 02 Kelurahan Harapan Jaya Kecamatan Bekasi Utara.

### **1.8. Metodologi Penelitian**

Jenis dan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang langsung di dapatkan dari perusahaan, sedangkan data sekunder merupakan data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis yang diperoleh dari perusahaan, dan sumber sumber materi dari buku serta internet. Beberapa metode dan teknik dalam pengambilan data tersebut sebagai berikut :

1. Pengamatan secara langsung.
2. Wawancara.
3. Observasi dengan mengamati obyek yang diteliti.
4. Studi pustaka yaitu dengan mempelajari buku, artikel lain yang membantu memecahkan masalah yang melandasi penelitian.

### **1.9. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana data penelitian diperoleh serta bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisa

## **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**