

# **Bab 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Perancangan tata letak fasilitas adalah suatu kegiatan merancang fasilitas fisik yang terdiri dari peralatan, mesin, area, bangunan dan fasilitas lainnya untuk memaksimalkan penataan aliran material, aliran informasi dan proses kerja untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Tujuan utama dari perancangan tata letak fasilitas adalah meminimasi biaya perpindahan bahan dengan waktu yang tersingkat. Kegiatan perancangan fasilitas sering kali digunakan di industri atau pabrik. Perancangan fasilitas pabrik biasanya menganalisis, pembentukan konsep, perancangan dan pembuatan suatu sistem tentang produk yang akan dihasilkan atau jasa yang akan diberikan (Apple, 1990).

Perancangan tata letak fasilitas yang baik sangat dibutuhkan oleh suatu perusahaan atau industri. Tata letak fasilitas yang baik salah satunya dapat dilihat dari penempatan departemen yang tepat. Apabila penempatan departemen dilakukan dengan berdekatan antara satu departemen dengan departemen lainnya dalam suatu aliran produksi, maka jarak perpindahan material akan menjadi lebih pendek. Maka jarak perpindahan material akan mempengaruhi besarnya ongkos *material handling* yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan. Semakin pendek jarak perpindahan material maka semakin kecil pula ongkos *material handling* yang dikeluarkan, begitu sebaliknya.

Pabrik Alumunium Super (Cap Komodo) merupakan suatu perusahaan yang bergerak di industri manufaktur, perusahaan ini memproduksi alat masak untuk kebutuhan rumah tangga seperti wajan, citel dan kastrol. Pada saat ini pabrik Alumunium Super (Cap Komodo) berlokasi di Desa Cipta Harja, Cipatat, Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Perusahaan didirikan oleh H. Encu Syamsudin pada tahun 1972 dan pada tahun 1995 dilanjutkan oleh anaknya yang

bernama H. Kuswoyo hingga saat ini. Pada awalnya perusahaan ini didirikan di daerah Cimindi namun dengan seiring berkembangnya perusahaan dan berpindah tangan kepada anaknya maka lokasi perusahaan dipindahkan ke daerah Padalarang Bandung Barat.

Pabrik Alumunium Super (Cap Komodo) memiliki satu bangunan dengan sepuluh departemen yang digunakan untuk kegiatan produksi mulai dari departemen penyimpanan bahan baku (*receiving*) hingga departemen penyimpanan barang jadi (*shipping*). Perpindahan material sering terjadi antara satu departemen ke departemen lainnya. Kekurangan yang terdapat dalam pengaturan tata letak lantai produksi di perusahaan ini yaitu penempatan departemen satu dengan departemen lainnya berdasarkan aliran produksi yang letaknya berjauhan. Departemen yang berjauhan tersebut yaitu gudang bahan baku dengan peleburan, departemen yang dilewati yaitu pengikiran dan pencetakan 1 serta jarak yang harus ditempuh yaitu 37,91 meter. Selain itu juga lokasi pengikiran yang berjauhan dengan perakitan, departemen yang dilewati yaitu pembubutan dan jarak yang harus ditempuh yaitu 28,14 meter. Hal ini mengganggu kegiatan produksi karena melewati departemen lain dalam proses pemindahan material serta menyebabkan jarak perpindahan material yang ditempuh menjadi jauh.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di pabrik Alumunium Super (Cap Komodo) dan dilakukan diskusi dengan pihak perusahaan, maka dibutuhkan perancangan ulang tata letak fasilitas dengan mempertukarkan departemen yang ada agar jarak perpindahan material menjadi lebih pendek, serta *ongkos material handling* dapat diminimalkan. Metode yang digunakan dalam penyelesaian penelitian ini yaitu menggunakan Algoritma CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques*). Digunakannya metode ini karena dapat melakukan perancangan tata letak fasilitas dengan mempertukarkan dan memindahkan departemen. Oleh karena itu, penelitian ini diberikan judul “**Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Menggunakan Algoritma CRAFT di Pabrik Alumunium Super (Cap Komodo)**”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi permasalahan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berapa ongkos *material handling* di lantai produksi awal sebelum adanya perubahan tata letak fasilitas?
2. Bagaimana perbaikan tata letak fasilitas lantai produksi yang dilakukan berdasarkan hasil ongkos *material handling* menggunakan Algoritma CRAFT?
3. Berapa ongkos *material handling* usulan yang dihasilkan Algoritma CRAFT?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari adanya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung ongkos *material handling* di lantai produksi awal sebelum adanya perubahan tata letak fasilitas.
2. Membuat dan menganalisis *layout* usulan yang dihasilkan Algoritma CRAFT.
3. Menghitung ongkos *material handling* usulan yang dihasilkan Algoritma CRAFT.

## 1.4. Pembatasan Masalah

Penelitian ini agar lebih terfokuskan dengan permasalahan yang ada dan tidak melebar, maka dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah yang dilakukan yaitu penelitian ini hanya dilakukan pada produk wajan standar, citel dan kastrol. Pembatasan ini dilakukan karena produk ini adalah produk utama yang diproduksi oleh pabrik Aluminium Super (Cap Komodo), sedangkan produk lainnya diproduksi hanya apabila ada pesanan (*make to order*) serta perbedaannya hanya pada kualitas produk saja. Sedangkan untuk proses produksinya sama dengan dan tidak mempengaruhi pada pengolahan data.

## 1.5. Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Luas dimensi setiap departemen tidak berubah.
2. Alat angkut tetap.

3. Aktivitas produksi dan biaya produksi tetap (upah operator Rp. 300.000/minggu, jam kerja 7 jam/hari, harga *hand pallet* Rp. 3.500.000, harga *two wheel hand truck* Rp.1.500.000). Data ini diperoleh melalui wawancara dengan pihak perusahaan.
4. Waktu produksi setiap jenis produk tetap.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dalam penyusunan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### Bab 1 Pendahuluan

Berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan.

### Bab 2 Tinjauan Pustaka

Berisikan literatur literatur atau teori teori yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini.

### Bab 3 Metodologi Penelitian

Berisikan sistematika penelitian mealui *flow chart* pemecahan masalah dan langkah-langkah pemecahan masalah.

### Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Berisikan pengumpulan data yang digunakan dan pengolahan data terhadap data yang telah diambil dengan pendekatan yang sesuai dengan metode yang digunakan.

### Bab 5 Analisis

Berisikan analisis dari hasil pengolahan data serta pengajuan usulan yang dilakukan.

### Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang diberikan bagi perusahaan.