

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metode Penelitian adalah tahap yang harus ditetapkan sebelum mulai mengerjakan untuk penyelesaian masalah yang akan diteliti. Hasil penelitian tidak pernah dimaksudkan sebagai suatu pemecahan masalah secara langsung bagi permasalahan yang dihadapi, karena penelitian merupakan satu bagian dari usaha pemecahan masalah yang lebih besar. Pada bab ini akan dijelaskan terkait dengan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang mana penelitian deskriptif dicirikan dengan adanya penjelasan objektif, perbandingan dan evaluasi sebagai bahan pengambilan keputusan bagi yang berwenang. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk mencari penjelasan terkait dengan suatu fakta atau kejadian yang sedang terjadi yang mana kemudian dianalisis dan dibandingkan berdasarkan kenyataan yang sedang berlangsung sehingga dapat memberikan solusi dari permasalahan yang muncul.

### **3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bagian *Engineering* PT Autokorindo Pratama yang bertempat di Jalan Mayjen Sungkono GG XVI Desa Prambangan, Kecamatan Kebomas, Gresik, Jawa Timur. Adapun untuk waktu pelaksanaan penelitiannya adalah pada bulan Oktober 2014 – Mei 2015.

### **3.3 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN**

Tahapan penelitian dan metode analisis yang digunakan untuk melakukan perencanaan ulang layout pada rantai produksi PT Autokorindo Pratama sebagai berikut:

#### **3.3.1 Studi Lapangan**

Studi lapangan merupakan pengamatan langsung yang dilakukan di rantai produksi PT Autokorindo Pratama Gresik. Pada proses ini dilakukan pengamatan

terhadap proses produksi *velg* dan juga mengamati kondisi *layout* yang ada di tempat penelitian.

### 3.3.2 Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan digunakan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber kepustakaan berasal dari buku, jurnal, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama dalam penelitian ini yakni tata letak fasilitas.

### 3.3.3 Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan dengan *survey* pendahuluan. *Survey* pendahuluan dilakukan pada bagian produksi dengan cara mengamati langsung masalah serta dengan melakukan wawancara dengan kepala produksi terkait dengan tata letak lantai produksi.

### 3.3.4 Perumusan Masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah maka selanjutnya dilakukan perumusan masalah. Pada perumusan masalah, peneliti harus merumuskan masalah-masalah apa saja yang akan diteliti sehingga dapat mempermudah dalam proses penelitian.

### 3.3.5 Penentuan Tujuan Penelitian

Penentuan tujuan dimaksudkan agar peneliti dapat fokus pada masalah yang akan diteliti, sehingga penelitian dapat dilakukan secara sistematis dan tidak menyimpang dari permasalahan yang akan diteliti. Selain itu, tujuan penelitian dimaksudkan untuk mengukur keberhasilan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

### 3.3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian baik secara langsung, wawancara, ataupun data-data yang telah tersedia di tempat penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi

1. Data *layout* awal
2. Luas stasiun kerja *existing*
3. Alur proses produksi
4. Dimensi fasilitas



### 3.3.7 Perhitungan Jarak Antar Stasiun Kerja

Perhitungan jarak antar stasiun kerja menggunakan input data dimensi dari tiap departemen dari lantai produksi PT Autokorindo Pratama.

### 3.3.8 Perhitungan Ongkos *Material Handling Layout Existing*

Perhitungan OMH *layout existing* ditujukan untuk mengetahui besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan perpindahan material antar stasiunnya yang mana nantinya akan dijadikan sebagai pembanding untuk pemilihan *layout*.

#### 3.3.9.1 Pembuatan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR)

Pembuatan ARC digunakan sebagai dasar dari pemberian penilaian dan perhitungan TCR lantai produksi PT Autokorindo Pratama. Perhitungan TCR berfungsi untuk menentukan nilai TCR tertinggi hingga terendah sebagai acuan dalam pengalokasian fasilitas maupun departemen.

#### 3.3.9.2 Pembuatan *From To Chart*

Pembuatan *From to Chart* untuk mengetahui aliran material pada PT Autokorindo Pratama Gresik dengan memanfaatkan informasi-informasi yang sudah dihitung sebelumnya.

#### 3.3.10.1 Pengalokasian Fasilitas

Tahap ini merupakan tindak lanjut dari perhitungan nilai TCR yang sebelumnya telah dilakukan. Yaitu dengan pengalokasian menggunakan *western edge*, dengan acuan dari nilai TCR yang telah didapatkan.

- a. Memilih TCR yang memiliki nilai maksimum dari semua fasilitas. Jika ada lebih dari satu fasilitas yang sama-sama memiliki nilai TCR tertinggi, maka pilih yang memiliki nilai kedekatan A terbanyak. Fasilitas yang terpilih ditempatkan pada pusat *layout*.
- b. Pengalokasian fasilitas selanjutnya, dipilih sesuai derajat kedekatan tertinggi dengan fasilitas yang telah ditempatkan sebelumnya. Jika ada lebih dari satu fasilitas yang sama-sama memiliki hubungan kedekatan yang tinggi, maka dipilih nilai TCR tertinggi antara fasilitas yang sama tersebut.

- c. Fasilitas selanjutnya dipilih sesuai hubungan kedekatan antara semua fasilitas yang telah ditempatkan sebelumnya dengan melihat derajat kedekatan dan juga nilai TCR.
- d. Apabila terdapat fasilitas yang memiliki kedekatan X dengan fasilitas yang telah ditempatkan maka fasilitas tersebut dialokasikan paling terakhir.

### 3.3.10.2 Pengolahan data dengan Algoritma CRAFT

Perancangan ulang tata letak fasilitas lantai produksi PT Autokorindo Pratama Gresik dengan metode CRAFT. Perancangan tata letak fasilitas dengan metode ini menggunakan bantuan *software* WINQSB 2.0, yang menggunakan informasi pada *From To Chart* sebagai inputnya. Menurut Arsham, WINQSB merupakan singkatan dari *Windows Quantitative Systems for Bussiness*. WINQSB 2.0 merupakan *software* yang dapat digunakan untuk banyak kegunaan. Umumnya *software* ini digunakan untuk penyelesaian algoritma dari *operation research* dan *management science*. Namun, disisi lain *software* ini juga dapat digunakan untuk perhitungan *forecasting*, perancangan tata letak dan penyelesaian *linear programming*. Terdapat beberapa pilihan opsi yang dapat dipilih pada *software* ini. Untuk penyelesaian masalah pada penelitian ini digunakan opsi *Facility Location and Layout*.

### 3.3.11 Perancangan Tata Letak dengan mempertimbangkan *aisle*

Pada tahap ini dilakukan perancangan tata letak berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Perancangan ini ditujukan untuk penyesuaian *layout* agar dapat diaplikasikan pada kehidupan nyata dilantai produksi perusahaan.

### 3.3.12 Perhitungan Ongkos *Material Handling Layout* Usulan

Perhitungan OMH *layout* usulan ditujukan untuk mengetahui besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan perpindahan material antar stasiun dari *layout* usulan yang mana nantinya akan dibandingkan dengan OMH yang dihasilkan dari *layout existing*.

### 3.3.13 Analisa dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil dari pengolahan data tersebut selanjutnya dianalisis. Dalam penelitian ini, analisis dan pembahasan dilakukan pada alternatif *layout* terpilih, yang diharapkan dapat meminimasi ongkos *material handling*.

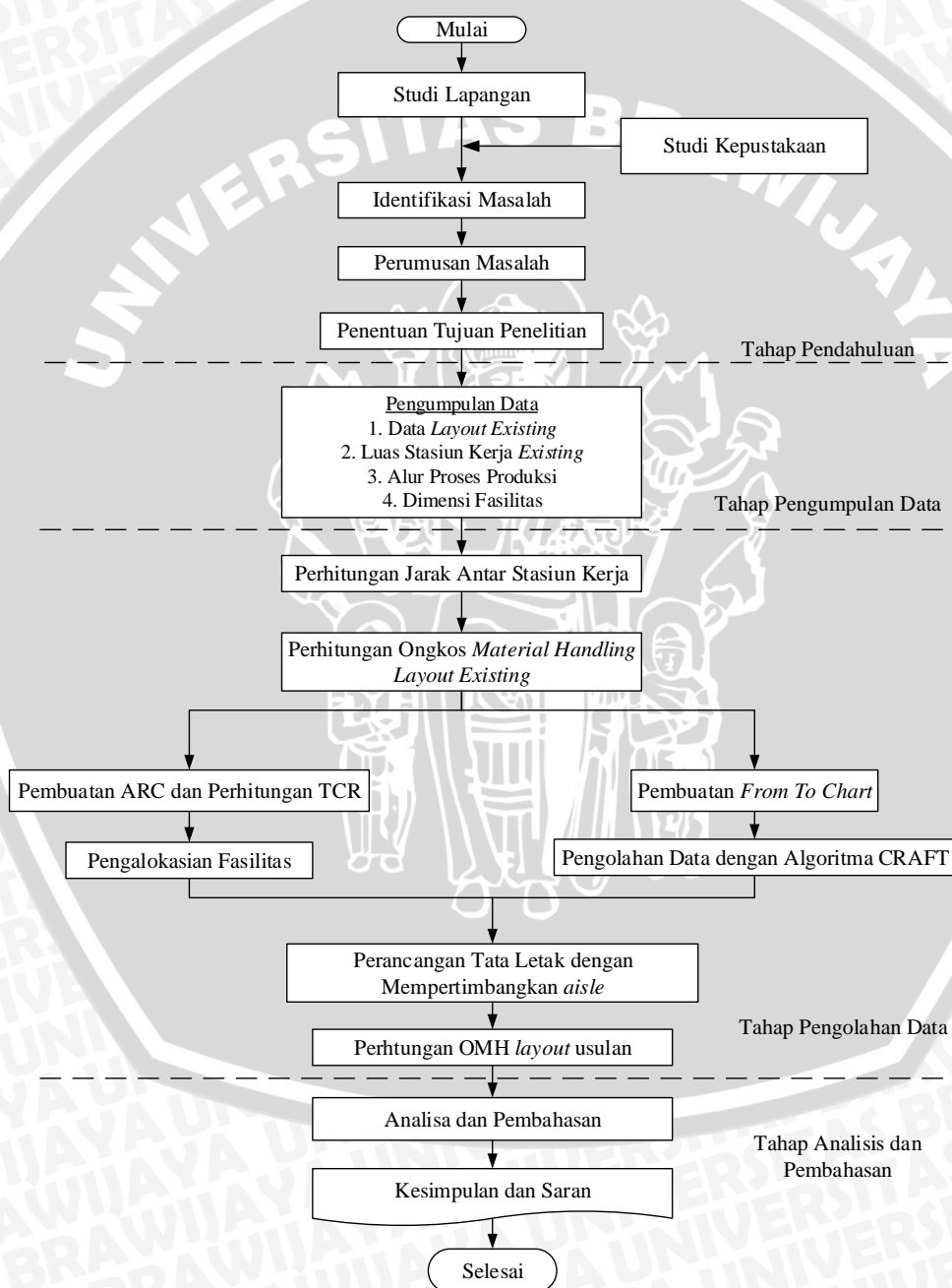


### 3.3.14 Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran adalah tahap terakhir dalam penelitian ini. Tahap ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

### 3.4 DIAGRAM ALIR

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian