

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

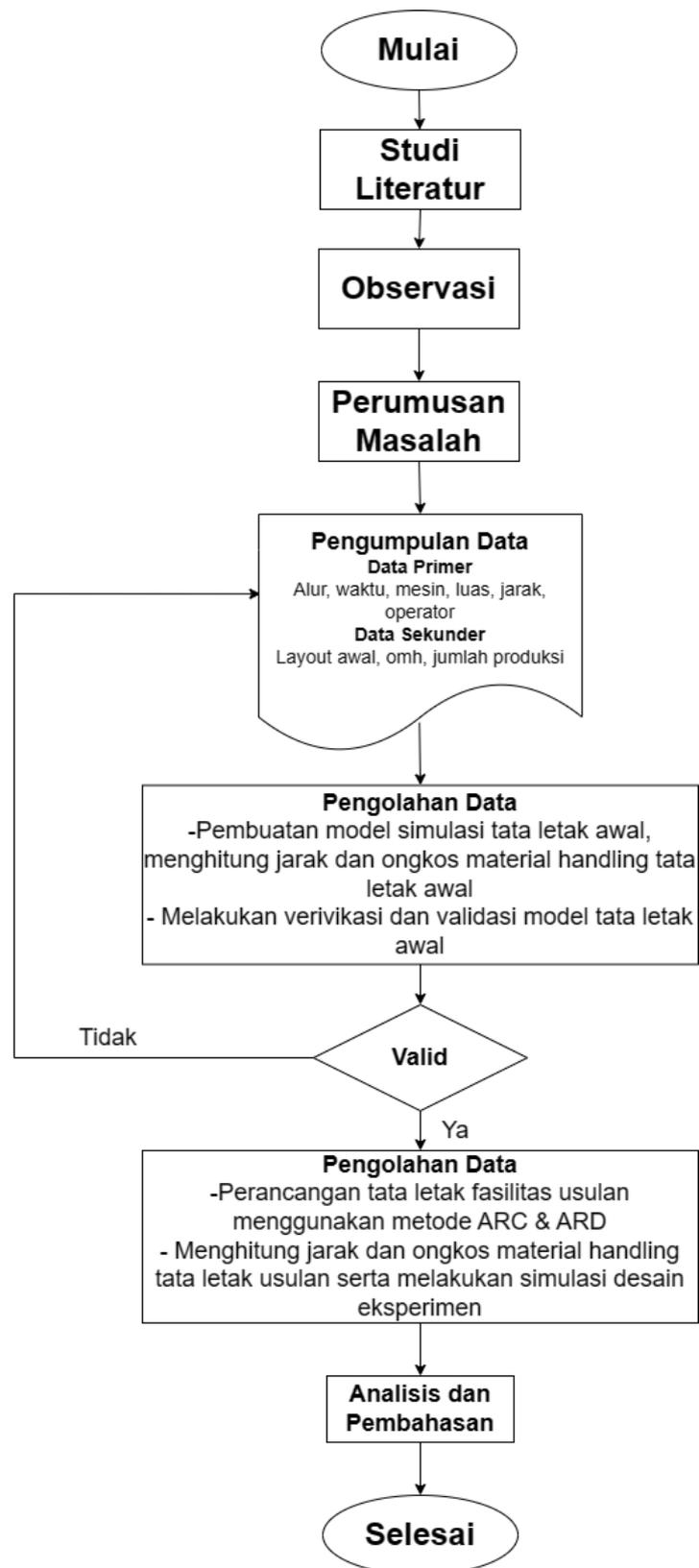
#### **3.1 Objek dan Subjek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah tata letak fasilitas lantai produksi kasa, sedangkan subjek penelitiannya adalah proses produksi kasa PT Ahmadaris Kabupaten Tegal.

#### **3.2 Alur Penelitian**

Pada penelitian yang akan dilakukan terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan. Dimulai dari identifikasi permasalahan yang terjadi pada objek penelitian. Tahap selanjutnya, dilakukan perumusan masalah untuk menentukan fokus penelitian yang dilakukan. Pada tinjauan pustaka meliputi kajian literatur penelitian sebelumnya dan dasar teori yang mendukung fokus penelitian.

Tahap selanjutnya, pengumpulan data dengan fokus penelitian. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam pengolahan data. Hasil kemudian akan dianalisis menggunakan metode ARC dan ARD hingga pada akhir penelitian dapat menjawab rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini adalah sumber data penelitian yang diperoleh serta teknik pengumpulan pada penelitian yang akan dilakukan yaitu:

#### 1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber dan pengamatan secara langsung terhadap PT. Ahmadaris, data ini diambil dengan menggunakan beberapa teknik seperti:

##### a. Teknik wawancara

Berupa interview atau tanya jawab kepada pihak perusahaan terkait kebutuhan data yang diperlukan serta pantauan kepada berbagai pihak mengenai masalah tentang keterkaitannya dengan penyusunan seperti alur proses produksi, waktu produksi tiap mesin, serta mesin apa yang digunakan kepada kepala bagian produksi, dan pimpinan setiap departemen.

##### b. Teknik observasi

Berupa pengamatan secara langsung pada lantai produksi, proses persiapan produksi, transportasi pemindahan bahan, dan jalannya produksi di PT. Ahmadaris seperti:

1. Luas lantai departemen dan fasilitas
2. Pengukuran jarak antar fasilitas
3. Pengamatan waktu transportasi pemindahan bahan
4. Jumlah mesin di lantai produksi
5. Jumlah operator

#### 2. Data sekunder

Sumber data dapat juga diperoleh melalui media secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada atau arsip baik yang dipublikasikan atau tidak dipublikasikan secara umum. Data sekunder yang diperoleh antaranya adalah:

- a. *Layout* lantai produksi
- b. Ongkos *material handling*
- c. Jenis produk 5 tertinggi

d. Jumlah produksi

### 3.4 Teknik Pengolahan Data

Setelah data yang dibutuhkan sudah dikumpulkan, langkah selanjutnya dilakukan pengolahan data agar permasalahan dapat terselesaikan dengan benar. Pengolahan data pada permasalahan lost time di PT. Ahmadaris menggunakan pendekatan ARC yang bertujuan untuk mengetahui keterkaitan kegiatan berupa chart pada fasilitas yang menjadi penelitian. ARD bertujuan untuk mengetahui keterkaitan berupa diagram yang dapat digunakan untuk memindahkan fasilitas yang perlu berdekatan sesuai dengan derajat kedekatan pada ARC. Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan model simulasi tata letak awal, menghitung jarak dan ongkos *material handling* tata letak awal

Pada tahap ini peneliti membuat model tata letak berupa simulasi menggunakan *software flexsim* dimana dengan mensimulasikan kita bisa menganalisis keadaan awal dan permasalahan lain yang muncul. Selanjutnya pada perhitungan jarak *material handling* menggunakan rumus jarak *Aisle Distance* yang secara aktual dengan mengukur jarak sepanjang lintasan yang dilalui alat pengangkut bahan atau *material handling*. Serta perhitungan biaya *material handling* tata letak awal menggunakan rumus OMH Total dan *software flexsim*.

2. Melakukan verifikasi dan validasi model tata letak awal

Metode disini menggunakan validasi uji kesamaan dua rata-rata dan *variansi*. Dimana pada tahap ini peneliti menguji output pada sistem nyata dengan output pada model yang dibuat pada *software flexsim* untuk menguji apakah model yang dibuat sudah *representatif* terhadap sistem nyatanya atau tidak.

3. Perancangan tata letak fasilitas usulan dengan metode ARC & ARD

Jika pada tahap sebelumnya telah dikatakan valid selanjutnya dapat dilakukan perancangan tata letak usulan menggunakan metode ARC dan ARD. Dimana perhitungan pertama dimulai dari ARC dimana digunakan

untuk membuat *chart* yang berisi informasi hubungan antar fasilitas yang ada di PT Ahmadaris yang dianalisis hubungan dan alasan kedekatannya. Proses selanjutnya yaitu membuat *block template* dimana pada proses ini memuat informasi dari ARC, *block template* ini digambarkan dalam bentuk persegi yang berisi derajat kedekatan yang berisi nomor fasilitas dan ruangan di rantai produksi PT Ahmadaris. Selanjutnya pada ARD digunakan untuk membuat gambaran secara kasar tata letak usulan yang telah diperbaiki, gambaran pada tahap ini berupa persegi empat yang ada di *block template* dengan keterangan nama fasilitas yang lainnya. Data *blok template* yang disusun dengan sudah mulai mempertimbangkan derajat kedekatan antar fasilitas, lalu dibuatkan alur barangnya.

4. Perancangan simulasi, perhitungan jarak antar fasilitas dan ongkos *material handling* tata letak usulan

Selanjutnya pada tahap ini mensimulasikan tata letak fasilitas usulan menggunakan *software flexsim*, simulasi ini bertujuan untuk mengetahui keadaan pada saat tata letak usulan ini diterapkan juga pada tahap ini kembali melakukan perhitungan jarak *material handling*. Serta perhitungan biaya *material handling* tata letak usulan menggunakan rumus OMH Total.

### **3.4 Analisis Data**

Pada tahap analisis data dan pembahasan disini akan menganalisa bagaimana hasil perbandingan antara perancangan tata letak fasilitas awal dengan perancangan tata letak fasilitas usulan. Serta juga bertujuan untuk mengetahui tingkat minimasi jarak perpindahan serta mengetahui jumlah ongkos *material handling* pada perancangan tata letak usulan di rantai produksi PT Ahmadaris.

### **3.5 Jadwal Kegiatan**

Kegiatan penelitian ini berlangsung seperti alokasi waktu seperti tercantum dalam tabel dibawah ini

