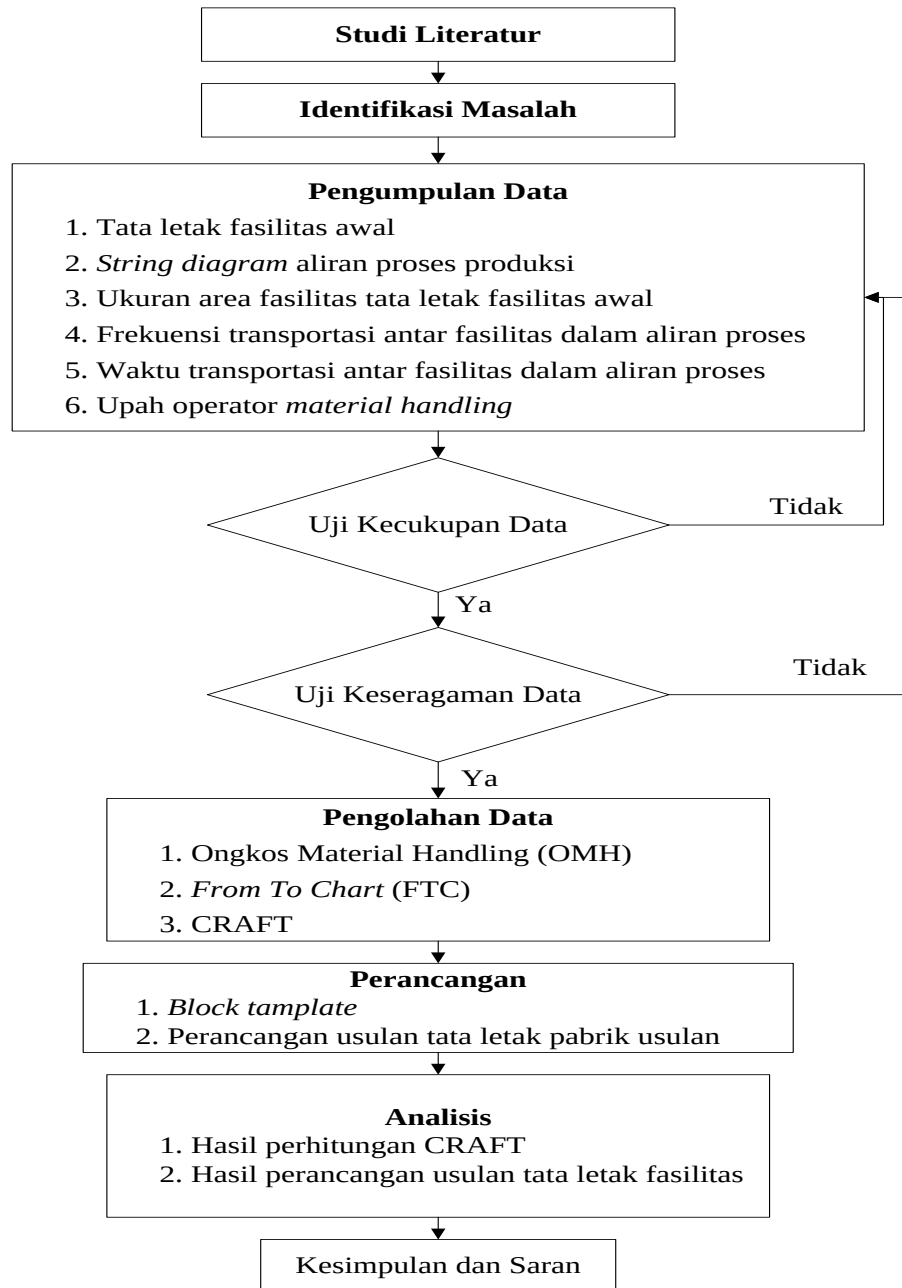


BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Operasional Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel dependen dan variabel independen. Adapun variabel dependen dari penelitian adalah tata letak fasilitas usulan, dan variabel independen dari penelitian ini adalah waktu transportasi *material* antar fasilitas, frekuensi transportasi *material* antar fasilitas, dan ukuran *area* fasilitas.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh area pabrik fasilitas produksi yang digunakan dalam kegiatan produksi di departemen *offset* pada PT Asiatech Manufacturing Indonesia. Adapun fasilitas produksi di PT Asiatech Manufacturing Indonesia antara lain fasilitas *printing*, fasilitas *cutting*, fasilitas *folding*, dan fasilitas *staples*.

3.3.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Penelitian menentukan sampel dari semua anggota populasi digunakan sebagai sampel berupa fasilitas produksi yaitu fasilitas *printing*, fasilitas *cutting*, fasilitas *folding*, dan fasilitas *staples*.. Pengambilan data dari sampel berupa aliran transportasi *material* antar fasilitas produksi yang terdapat di departemen *offset*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode observasi. Metode *observasi* digunakan untuk mengumpulkan data primer yang diperoleh secara langsung di rantai produksi departemen *offset* sebagai berikut:

- a. Tata letak fasilitas pabrik awal.
- b. Aliran proses transportasi *material* dari bahan baku sampai barang jadi.
- c. Ukuran masing-masing fasilitas.
- d. Frekuensi transportasi *material* antar fasilitas.
- e. Waktu transportasi *material* antar fasilitas.

3.5 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini metode analisis data yang telah dikumpulkan sebagai berikut:

1. Uji kecukupan data frekuensi transportasi dan waktu transportasi antar fasilitas dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \times \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2 \dots\dots\dots \textbf{Rumus 3.1}$$

Dimana:

N' = Jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan

k = Tingkat keyakinan dalam pengamatan

tingkat keyakinan 99% , maka $k = 3$

tingkat keyakinan 95% , maka $k = 2$

tingkat keyakinan 68% , maka $k = 1$

s = Derajat keyakinan dalam pengamatan

tingkat keyakinan 99% , maka $s = 1\%$

tingkat keyakinan 95% , maka $s = 5\%$

N = Jumlah pengamatan yang sudah dilakukan

X_i = Data pengamatan

2. Uji keseragaman data frekuensi transportasi dan waktu transportasi antar fasilitas menggunakan *Minitab 16 Statistical Software*.
3. Analisis data data frekuensi transportasi dan waktu transportasi *material* antar fasilitas dari pengumpulan data untuk menghitung ongkos *material handling* (OMH).
4. Membuat *from to chart* frekuensi, waktu perpindahan dan ongkos *material handling* (OMH).
5. Analisis tata letak fasilitas yang sebelum dirancang dengan menggunakan metode CRAFT yaitu *Rectilinear*, untuk mendapatkan jarak transportasi antar fasilitas dari titik pusat koordinat fasilitas. Dimana rumus perhitungan jarak *rectilinear* terdapat pada Rumus 2.1.

Apabila bentuk fasilitas bukan persegi maka menggunakan rumus perhitungan berikut ini:

$$TB = \frac{M}{L} \dots\dots\dots \textbf{Rumus 3.2}$$

Dimana:

TB = Titik pusat (*centeroid*)

M = Momen

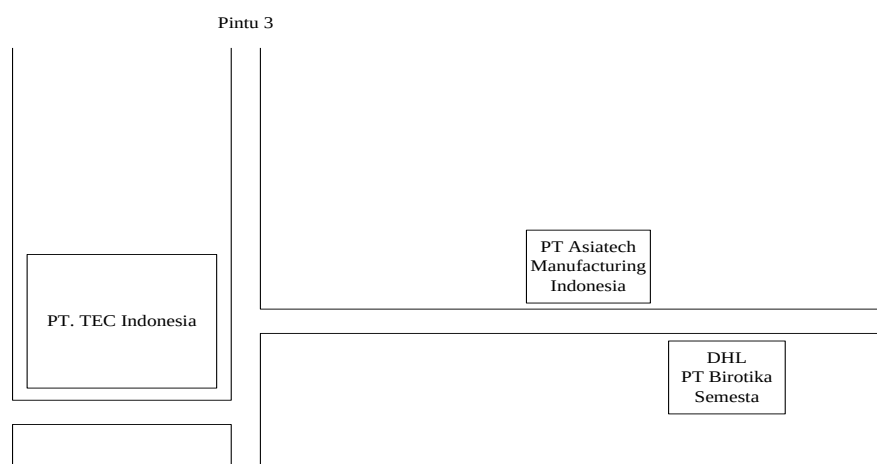
L = Luas

6. Perancangan ulang tata letak fasilitas berdasarkan hasil metode CRAFT.
7. Hasil perancangan tata letak fasilitas usulan berdasarkan hasil metode CRAFT menggunakan *Microsoft Office Visio 2007*.

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Asiatech Manufacturing Indonesia yang beralamat Jl. Kenaga Lot 289 dikawasan Batamindo Indutrial Park, Muka Kuning – Batam dengan keterangan tempat lokasi dibawah ini:



Gambar 3.2 Peta Lokasi PT Asiatech Manufacturing Indonesia

