

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di PT.Indorama Synthetics tbk. Dibagian Power House Divisi Spinning 2. Perusahaan ini beralamat di Jl Raya Ubrug, Kembangkuning, Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta. Perusahaan ini bergerak di bidang tekstil yang meliputi Produksi Polyester Filament Benang, Polyester Staple Fiber, PET Resin, Polyester Chip, dan Polyester Filament Kain.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Dalam proses penelitian untuk mengetahui kompensasi daya reaktif terhadap faktor daya maka diperlukan beberapa alat dan bahan untuk digunakan dalam proses penelitian , diantaranya ada sebagai berikut:

##### **3.2.1 Alat**

Alat yang di pergunakan untuk melakukan penelitian analisis pengaruh Capacitor bank terhadap faktor daya di PT.Indorama synthetics tbk, antara lain:

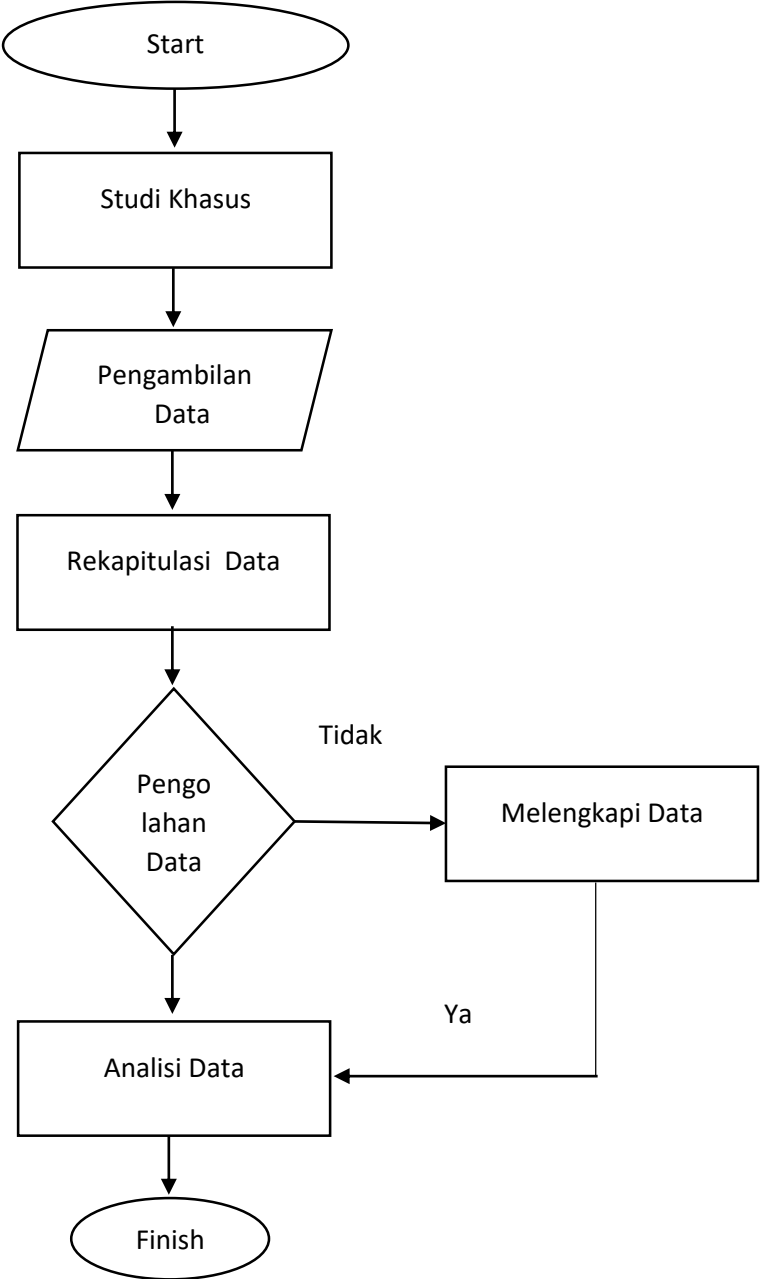
- a. Laptop Hp Radeon Graphic installed memory 4GB
- b. Microsoft Office 2003
- c. Power Meter PM 800

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang di pergunakan untuk melakukan penelitian analisis pengaruh Capacitor bank terhadap faktor daya di PT.Indorama synthetics tbk, antara lain:

- a. Data daya aktif (P), daya reaktif (Q), daya semu (S), dan factor daya sekarang
- b. Data system kelistrikan (Single line Diagram) Power House Spinning 2 PT.Indorama synthetics tbk.

### 3.3 Metodologi Pengambilan Data



Gambar 3.1. Gambar alir pengumpulan data

### **3.4 Studi Kasus**

Studi kasus merupakan suatu metode untuk menyelidiki suatu objek. Studi kasus ini yang digunakan dalam melaksanakan tugas akhir ini antara lain:

a. Study literature

Dalam metode ini, penulis mengumpulkan bahan tulisan dari berbagai sumber yang berkaitan dengan judul Tugas Akhir ini.

b. Study bimbingan

Dalam metode ini, dapat dilakukan dengan cara meminta bimbingan baik dosen maupun lapangan yang berkaitan dengan analisis dari penelitian ini.

c. Study pustaka

Dalam metode ini, dapat dilakukan dengan cara membaca buku-buku dan jurnal yang terkini, serta melakukan penelitian terhadap data yang diperlukan mengenai hal-hal atau materi yang dianalisis.

### **3.5 Pengambilan Data**

Pengambilan data dapat dilakukan dengan cara melakukan observasi data Capacitor yang digunakan pada system tenaga listrik di Power House Spinning 2 PT.Indorama synthetics tbk. Serta melakukan pengukuran yang ditujukan sebagai data primer untuk melakukan analisis.

Pengambilan data berikutnya dapat dilihat dari data yang terkait yang dimiliki oleh PT.Indorama synthetics tbk, pengambilan data ini dilakukan sebagai perbandingan antara data primer dengan data yang dimiliki pihak PT.Indorama synthetics tbk.

Selain itu pengambilan data dapat dilakukan dengan menggunakan alat Power Meter PM 800 yang dimana Power Meter PM 800 yaitu suatu alat yang digunakan untuk mengukur kualitas daya dari tenaga listrik. Selain itu alat ini sangat lengkap, karena dapat digunakan untuk mengukur tegangan, arus listrik, daya kompleks, daya aktif, daya reaktif, dan faktor daya.

### **3.6 Rekapitulasi Data**

Rekapitulasi atau bias di sebut juga perekapan data bisa dilakukan dengan cara melakukan pengumpulan data – data, dari proses pengumpulan data dapat juga dilakukan dengan cara penyeleksian data dengan yang tujuan untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data.

### **3.7 Pengolahan Data**

Pengolahan data dapat dilakukan dengan metode dan rumusan – rumusan yang berkaitan dengan penelitian yang akan di analisa. Jika dalam proses pengolahan data ini dirasa kurang lengkap maka dapat dilakukan proses pengumpulan data ulang guna untuk melengkapi kekurangan data yang diolah.

### **3.8 Analisis**

Analisa data merupakan salah satu langkah penting dalam penelitian, terutama bila digunakan sebagai generalisasi atau simpulan tentang masalah yang diteliti. Dalam melakukan perhitungan nantinya, akan dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan, yaitu:

Metode Segitiga Daya: Dalam metode ini besarnya daya reaktif awal sebelum kompensasi dihitung dengan Q1 dan daya reaktif akhir dihitung dengan Q2, atau besarnya daya reaktif yang dikompensasi kapasitor dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$Q_c = Q_1 - Q_2$$

dimana :

$Q_c$  = kompensasi daya reaktif (KVAR)

$Q_1$  = Daya Reaktif Sebelum Perbaikan

$Q_2$  = Daya Reaktif yang ingin dicapai

### **3.9 Jadwal Pembuatan Tugas Akhir**

Berdasarkan rencana, maka pembuatan tugas akhir ini akan dimulai pada 18 Desember 2018 hingga akhir maret 2019 dengan lokasi penelitian seperti yang dijelaskan sebelumnya.