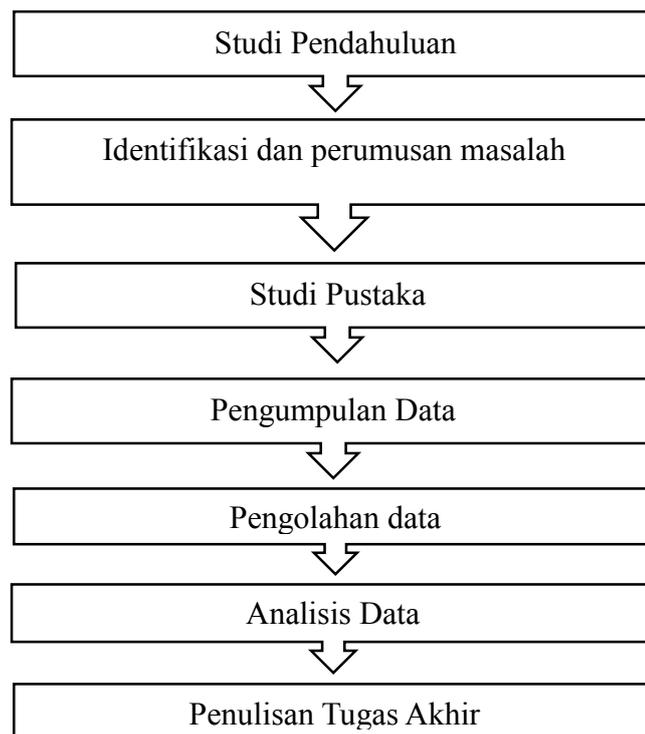


### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini memperkirakan kebutuhan energi listrik dimasa yang akan datang. Memperkirakan perkembangan beban listrik dilakukan secara deskriptif yaitu metode yang mengamati perkembangan beban listrik tiap-tiap beban pelanggan. Jika perkiraan beban listrik dilakukan secara tanpa melihat disetiap sektor maka kemungkinan penyimpangan yang terjadi sangat besar. Oleh karena itu metode ini memberikan perhitungan yang lebih baik dan teliti.



Gambar 3.1 *Flowchart* kegiatan

Metode penelitian ini akan menyajikan empat hal pokok yaitu: lokasi kajian, pengumpulan data, bahan dan alat yang digunakan, dan metode analisa.

### **3.1 Lokasi Kajian**

Lokasi kajian tugas akhir ini dilakukan pada PT. PLN (Persero) Transmisi Jawa Bagian Tengah Area Pelaksana Pemeliharaan Salatiga Gardu Induk 150 KV Klaten

Analisa dalam perhitungan suatu penelitian sangat perlu sekali untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan guna mempermudah jalannya penelitian. Data yang didapatkan bersumber dari PT. PLN (Persero) Transmisi Jawa Bagian Tengah Area Pelaksana Pemeliharaan Salatiga Gardu Induk 150 KV Klaten. Adapun data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

- a. Data pemakaian beban puncak mulai dari 2012 sampai 2016.
- b. Kapasitas trafo.
- c. Data BPS Klaten tentang pertumbuhan penduduk dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) mulai dari 2012-2016.

### **3.2 Alat Dan Bahan**

Penelitian yang digunakan, maka penyusun memerlukan alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

- a. Satu unit laptop HP 14-r017tx - Intel ® Core i3 - 4030U.
- b. Data pemakaian beban puncak GI Klaten 150 kV mulai dari 2012 sampai 2016.
- c. Data BPS Klaten tentang pertumbuhan penduduk dan PDRB mulai dari tahun 2012-2016.

- d. Referensi berbagai macam buku yang berkaitan dalam proses penyusunan skripsi.

### 3.3 Metode Analisa

Data yang digunakan adalah data beban puncak GI Klaten dan data BPS Klaten tentang Jumlah Penduduk dan PDRB (Produk Domestik Regional Bruto). Dengan menggunakan metode regresi linier ganda untuk mencari pertumbuhan beban tiap tahunnya. Beban sebagai variabel tak bebas (Y) Jumlah penduduk dan PDRB sebagai variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ), a sebagai konstanta dan  $b_1, b_2$  sebagai koefisien regresi di peroleh melalui persamaan regresi. Rumus regresi linier ganda untuk peramalan beban yaitu:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Keterangan:

Y = Variabel tak bebas

a = konstanta

$b_1, b_2$  = koefisien regresi

$X_1, X_2$  = variabel bebas