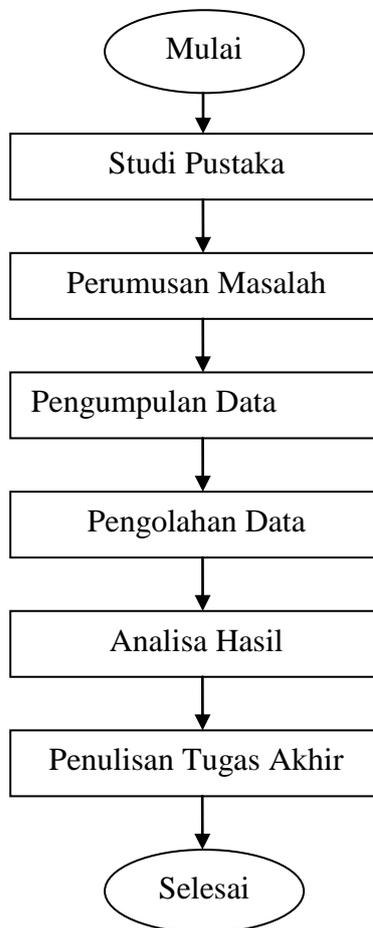


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penulisan Tugas Akhir

Alur penulisan tugas akhir ini dapat dilihat dalam diagram flowchart dibawah ini



Gambar 3.1 Alur Penulisan Tugas Akhir

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dari diagram diatas maka akan diberikan penjelasan dari setiap langkah-langkah dibawah ini :

1. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti buku-buku dan skripsi yang mengacu pada teori metode dan konsep sebagai langkah awal dalam perencanaan penelitian.

2. Identifikasi Perumusan

Setelah melakukan studi pustaka langkah selanjutnya adalah mencari perumusan masalah dari penulisan skripsi ini.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengambilan data secara langsung di gardu induk 150 kV mojosongo serta hasil wawancara dari petugas.

4. Pengolahan Data

Data yang terkumpul kemudian akan diolah sesuai dengan kebutuhan penulisan tugas akhir ini sebagai langkah awal untuk melakukan analisis.

5. Analisa Hasil

Berdasar data yang sudah didapatkan dan sesuai dengan topik maka langkah selanjutnya menganalisis data yang sudah diolah sesuai dengan kebutuhan untuk menyelesaikan perumusan masalah yang ada.

6. Penulisan Tugas Akhir

Dengan data dan analisis yang sudah tersedia, langkah terakhir adalah penulisan tugas akhir sesuai aturan baku yang berlaku.

3.2 Profil Objek Penelitian

Gardu Induk Mojosongo merupakan salah satu gardu induk unit pelayanan transmisi (UPT) saat ini di wilayah kerja Region III Jawa Tengah dan DIY. Gardu Induk Mojosongo dibangun pada tahun 1975 oleh pihak PLN dan mulai beroperasi pada tahun 1976 dengan satu Trafo. sekarang Gardu induk mojosongo beroperasi menggunakan dua buah trafo yang berkapasitas 60 MVA dan 30 MVA.

3.3 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Satu unit laptop axioo dengan Intel Core Duo
2. Data monitoring beban puncak Gardu Induk Mojosongo Boyolali dari tahun 2012 sampai 2016.
3. Data BPS Boyolali tentang pertumbuhan penduduk dan PDRB dari tahun 2012 sampai 2016
4. Referensi dalam tugas akhir ini didapatkan dari berbagai sumber seperti jurnal, buku-buku, skripsi yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

3.4 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilakukan pada tanggal 9 juni sampai tanggal 19 juni 2017 yang berlokasi di Gardu Induk Mojosongo kabupaten Boyolali.

3.5 Metode Analisis

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data monitoring beban puncak Gardu Induk Mojosongo dan data BPS Boyolali tentang jumlah penduduk dan PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) sehingga didapatkan

pertumbuhan penduduk dengan menggunakan metode regresi linier ganda dalam perhitungannya. Data teknik trafo yang berguna untuk mengetahui kapasitas trafo tersebut. Komponen yang dibutuhkan dalam perhitungan linear berganda antara lain beban sebagai variabel tak bebas (Y) jumlah penduduk dan PDRB sebagai Variabel bebas (X_1 dan X_2), a sebagai konstanta sedangkan b_1 dan b_2 sebagai koefisien regresi yang diperoleh dengan persamaan regresi berganda.

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

Keterangan :

Y = variabel tak bebas

a = konstanta

b_1, b_2 = koefisien regresi

X_1, X_2 = variabel bebas