

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian

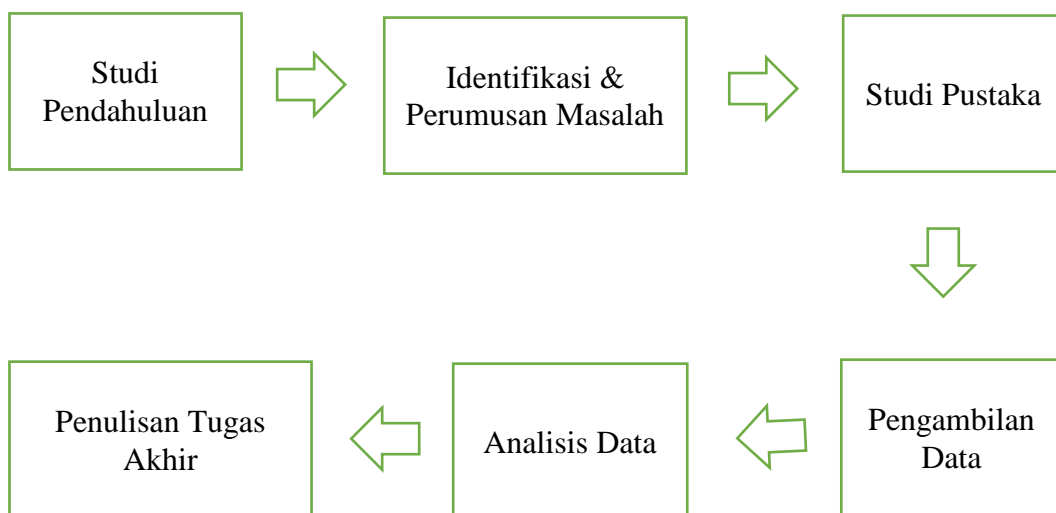
Alamat yang akan dilaksanakan pada penelitian tugas akhir ini di Gardu Induk 150 KV Medari yang berlokasi di Ngaggluk, Caturharjo, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

3.2 Waktu Penelitian

Pada penelitian tugas akhir ini akan dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2019 sampai dengan 24 Mei 2019.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian pada penulisan tugas akhir ini sesuai dengan urutan penulisan karya tulis. Karya tulis ini memiliki beberapa tahapan dalam penyusunannya, yaitu :



Gambar 3. 1 Metode Penelitian

Penjelasan alur dari *flow chart* tersebut akan diperjelas secara keseluruhan mengenai tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian tugas akhir ini, antara lain:

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahapan awal metodologi dari penulisan penelitian tugas akhir ini. Untuk memulai tahapan ini dilakukan pengamatan secara langsung di Gardu Induk 150 KV Medari tentang gangguan apa saja yang terjadi selama kurun waktu 2009 sampai dengan 2018.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah melakukan tahapan studi pendahuluan maka selanjutnya dilakukan tahapan identifikasi dan perumusan masalah. Tahapan ini melakukan pengkajian terhadap masalah yang akan ditelusuri. Dalam pembahasan penelitian ini masalah yang akan diangkat yaitu analisis kuantitas gangguan pada trafo tenaga dan kinerja sistem proteksinya di Gardu Induk 150 KV Medari.

3. Studi Pustaka

Pada tahapan studi pustaka ini dilakukan untuk mencari informasi tentang teori atau metode apa saja yang akan digunakan sehingga dapat menjadi sebuah referensi dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini. Tahapan studi pustaka ini dilakukan dengan cara mencari informasi dan referensi dalam bentuk buku, jurnal, maupun internet.

4. Pengambilan Data

Terdapat 2 jenis macam dalam melakukan pengambilan data, antara lain :

- a. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat secara langsung dari hasil pengamatan pada objek penelitian. Pada tahapan ini akan dilakukan wawancara secara langsung mengenai kapasitas trafo beserta jenis trafo dan jumlah trafo yang digunakan pada Gardu Induk 150 KV Medari.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada, seperti catatan atau dokumentasi langsung dari Gardu Induk 150 KV Medari. Jenis pengumpulan data sekunder ini bertujuan untuk memperoleh data-data yang digunakan seperti halnya untuk menganalisis kuantitas gangguan dan sistem kinerja proteksi pada trafo tenaga.

5. Analisis Data

Tahapan analisis data akan menganalisis data yang sudah diperoleh mengenai Gardu Induk 150 KV Medari menggunakan teknik Deskriptif Persentase. Teknik deskriptif merupakan sebuah metode analisis data yang digunakan untuk mengkaji sebuah variable yang ada didalam penelitian dari yang masih bersifat kuantitatif menjadi kualitatif dalam penelitian tugas akhir ini. Berikut rumus yang akan digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini :

- a. Deskripsi persentase gangguan pada sistem proteksi trafo tenaga gardu induk menggunakan rumus 2.1 sebagai berikut:

$$DPG = n/N \times 100 \%$$

- b. Deskripsi keandalan sistem proteksi trafo tenaga dalam mengamankan atau mengatasi gangguan pada gardu induk menggunakan rumus 2.2 sebagai berikut :

$$DPK = n/N \times 100 \%$$

Keandalan pada rele/relay di sistem proteksi trafo tenaga ini akan dikatakan baik ketika mempunyai nilai lebih dari 90% sampai dengan 99%.

6. Penulisan Tugas Akhir

Setelah semua data diperoleh dan dianalisis menggunakan teknik deskripsi persentase maka akan mendapatkan hasil mengenai kuantitas gangguan yang terjadi dan kinerja dari sistem proteksi pada gardu induk kemudian dilakukan penulisan tugas akhir sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan.