

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian Tugas Akhir

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini terdiri dari beberapa alat dan bahan, yaitu sebagai berikut

1. Perangkat Lunak (Software)

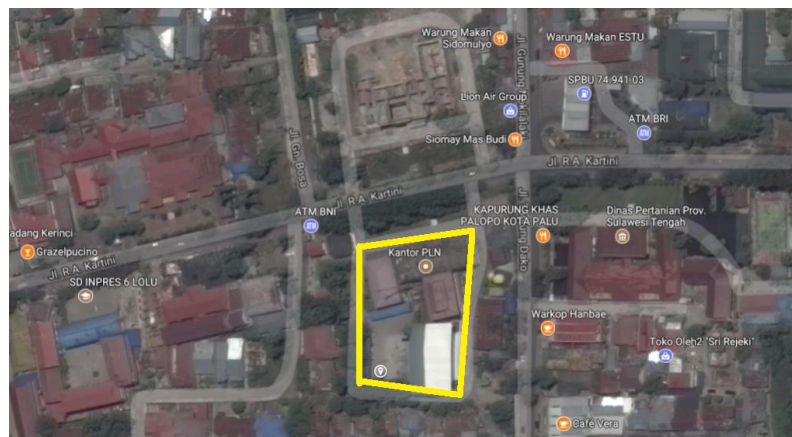
Perangkat lunak atau software yang digunakan adalah Microsoft Office 2010 serta software Electrical Power System Analysis (ETAP)

2. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan adalah 1 unit *personal computer* atau komputer beserta alat pendukung lainnya dan juga printer

3.2 Lokasi Penelitian Tugas Akhir

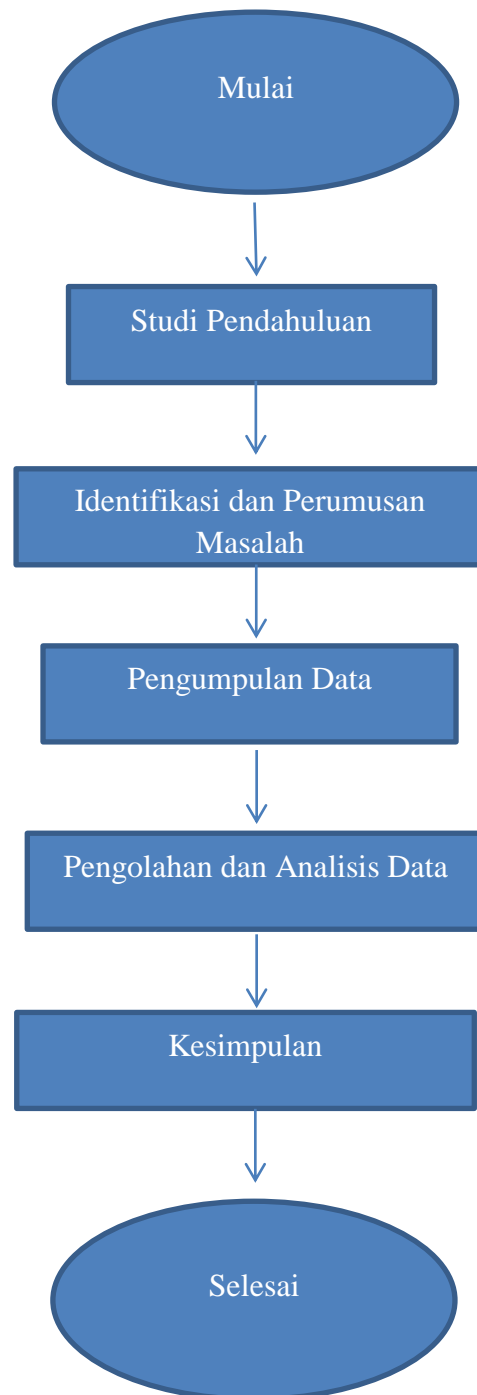
Lokasi yang dipilih menjadi lokasi penelitian dasar akan dilaksanakan di PT. PLN Area Palu yang berlokasi di Jalan R.A. Kartini No 26 Palu, Sulawesi Tengah yang tercantum pada gambar 3.1 dibawah ini



Gambar 3.1 Lokasi PT. PLN (Persero) Area Palu

3.3 Langkah-Langkah Penelitian Tugas Akhir

Langkah untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir ini ditunjukkan pada diagram alir pada gambar 3.2 di bawah ini



Gambar 3.2 Diagram Alir Langkah Penelitian Tugas Akhir

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan adalah tahap awal dalam metodologi penulisan. Pada tahap ini akan dilakukan studi mengenai situasi serta kondisi tempat pengambilan data dalam hal ini adalah tempat pengambilan data adalah PT. PLN (Persero) Area Palu.

2. Perumusan Masalah

Setelah dilakukan studi pendahuluan maka tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada PT. PLN (Persero) Area Palu. Kemudian penyebab dari permasalahan tersebut dapat ditindaklanjuti, dalam menindaklanjuti penyebab permasalahan akan dilakukan pengumpulan data mengenai distribusi tenaga listrik. Dalam tugas akhir ini permasalahan yang diangkat adalah Keandalan Sistem Distribusi Tenaga Listrik serta analisis potensi penempatan pembangkit tersebar terbarukan di kota Palu.

3. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mengetahui referensi-referensi yang berkaitan dengan penelitian untuk mencari informasi-informasi serta teori mengenai SAIFI, dan SAIDI, sistem distribusi tenaga listrik, sistem transmisi tenaga listrik, pembangkit tersebar terbarukan, potensi-potensi energi terbarukan dan standar keandalan jaringan distribusi 20 kV. Jadi dengan adanya informasi yang didapatkan akan diolah kemudian digunakan untuk menjadi parameter dalam menyelesaikan masalah yang telah diangkat pada tugas akhir ini.

4. Pengambilan Data

Penelitian ini membutuhkan data-data demi menunjang penyelesaian tugas akhir ini, pengambilan data-data ini dapat dilakukan dengan cara mengamati langsung data yang dibutuhkan di PT. PLN (Persero) Area Palu, dan jurnal-jurnal ilmiah.

5. Pengolahan Data

Langkah selanjutnya ialah pengolahan data, setelah semua data yang dibutuhkan telah terkumpul maka data pemadaman listrik dikelompokkan sesuai feeder atau penyulang beserta frekuensi dan durasi pemadamannya, lalu data arah dan kecepatan angin dikelompokkan sesuai jam pengambilan data. Serta dihitung potensi energi listrik yang dihasilkan dari kecepatan angin yang telah didapatkan.

6. Analisis

Data yang telah diolah kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan nilai SAIFI, dan SAIDI yang nantinya untuk mengetahui tingkat keandalan sistem distribusi Rayon Palu. Lalu data yang didapatkan dari Jurnal Ilmiah digunakan untuk mengetahui potensi energi terbarukan khususnya energi angin yang nantinya akan diketahui kelayakan pemasangan pembangkit tersebar terbarukan dan juga diketahui keandalan sebelum dan sesudah pembangkit tersebar terbarukan diintegrasikan pada jaringan distribusi Area Palu khususnya Penyulang Express 3.

7. Penulisan Tugas Akhir

Setelah tahap olah data dan tahap analisis selesai maka penelitian tugas akhir menjadi langkah selanjutnya, penelitian tugas akhir ini dilakukan sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang telah ditetapkan.