

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian Tugas Akhir

Lokasi dari pelaksanaan penelitian adalah di PT. PLN (Persero) Rayon Martapura yang beralamatkan di Jalan Pangeran Hidayatullah, Kelurahan Jawa, Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, kode pos 71213. Sedangkan untuk lokasi pengambilan data tugas akhir ini adalah di PT. PLN (Persero) APD Kalselteng yang beralamatkan di Jalan H. Mistar Cokrokusumo, Kemuning, Cempaka, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan kode pos 70732. Berikut adalah peta lokasi dari PT. PLN (Persero) Rayon Martapura.



Gambar 3.1 Lokasi PT. PLN (Persero) Rayon Martapura

Sumber: <https://goo.gl/9E8xP7>, diakses pada tanggal 18 April 2018

3.2 Alat dan Bahan Penelitian Tugas Akhir

Berikut adalah alat serta bahan yang meliputi perangkat keras (*hardware*), dan lunak (*software*) yang digunakan untuk menunjang jalannya penelitian.

1. *Hardware* (Perangkat Keras)

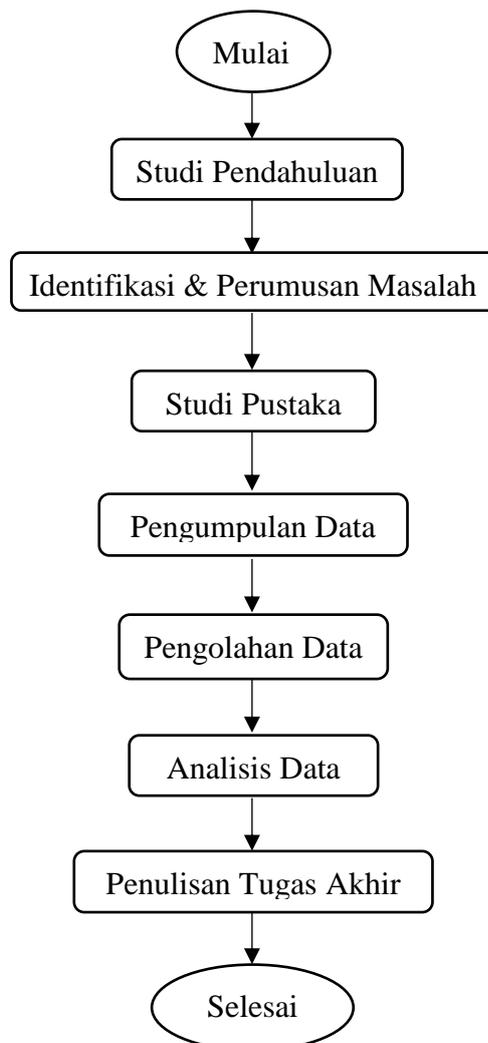
Hardware yang digunakan dalam menunjang penelitian tugas akhir ini yaitu berupa laptop Asus A555L, *printer*, dan kalkulator.

2. *Software* (Perangkat Lunak)

Software yang digunakan dalam menunjang penelitian tugas akhir ini adalah berupa *Microsoft Office 2016*.

3.3 Langkah-Langkah Penelitian Tugas Akhir

Adapun agar penelitian dapat dilakukan secara terencana, serta sistematis maka dibutuhkan langkah-langkah penelitian sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar diagram alir berikut ini.



Gambar 3.2 Diagram Alir Metodologi Penelitian

Berdasarkan diagram alir tersebut, secara lebih rinci langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dapat dijelaskan dalam poin-poin berikut ini.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahapan pertama dalam penelitian, pada tahap ini dilakukan studi, serta pengamatan terkait keandalan sistem distribusi 20 kV pada PT. PLN (Persero) Rayon Martapura.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Adapun pada penelitian ini, permasalahan yang menjadi topik pembahasan yaitu analisis keandalan sistem distribusi 20 kv di PT. PLN (Persero) Rayon Martapura selama tahun 2017.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan bertujuan untuk mencari dan mengumpulkan berbagai informasi serta referensi dalam bentuk *text book*, jurnal, artikel, skripsi maupun sumber lainnya dari internet. Informasi yang diperlukan yaitu seperti teori sistem distribusi energi listrik, keandalan sistem distribusi 20kV, SAIDI, SAIFI, standar indeks keandalan distribusi 20kV, serta berbagai teori lainnya berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

4. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan/pengambilan data secara langsung pada lokasi penelitian yang berada di PT. PLN (Persero) APD Kalselteng. Adapun data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Data aset trafo daya Gardu Induk Cempaka tahun 2017
- b. Data jumlah pelanggan setiap penyulang di Rayon Martapura tahun 2017
- c. Data monitoring pemadaman yang terjadi pada setiap penyulang di Rayon Martapura selama tahun 2017
- d. Data aset setiap penyulang di Rayon Martapura tahun 2017.

- e. Data pendukung seperti standar target kerja keandalan distribusi PT. PLN (Persero) Rayon Martapura, dan *Single Line Diagram* setiap penyulang di Rayon Martapura tahun 2017.

5. Pengolahan Data

Setelah diperoleh data-data yang dibutuhkan maka langkah berikutnya adalah dilakukan perhitungan nilai SAIDI, dan SAIFI untuk mengetahui nilai indeks keandalan di PT. PLN (Persero) Rayon Martapura.

6. Analisis Data

Berdasarkan pada hasil perhitungan SAIDI, dan SAIFI, maka selanjutnya dilakukan perbandingan dengan beberapa standar indeks keandalan yang digunakan, yakni target kerja PT. PLN (Persero) Rayon Martapura tahun 2017, SPLN 68-2:1986, dan IEEE 1336-2003 untuk mengetahui apakah andal atau tidak setiap penyulang di PT. PLN (Persero) Rayon Martapura. Selain itu, juga dilakukan analisis penyebab jika ditemukannya nilai SAIDI, dan SAIFI pada penyulang di PT. PLN (Persero) Rayon Martapura yang melebihi nilai maksimal dari standar target kerja keandalan PT. PLN (Persero) Rayon Martapura tahun 2017, SPLN 68-2:1986, serta IEEE std. 1366-2003.

7. Penulisan Tugas Akhir

Langkah selanjutnya usai dilakukan pengolahan, dan analisis data adalah melakukan penulisan atau penyusunan tugas akhir sesuai peraturan yang baku.