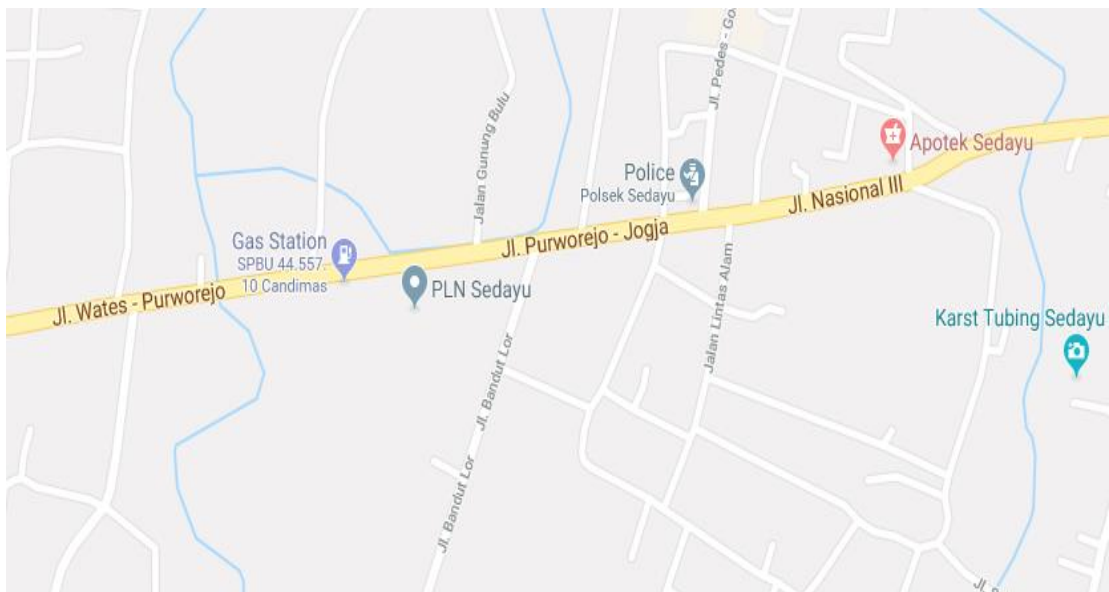


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian Tugas Akhir

Adapun lokasi penelitian tugas akhir ini dilakukan di PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu. Alamat Lokasi Kantor PLN UPJ Sedayu di Jl. wates Km 10 + Sedayu, Bantul Yogyakarta.



**Gambar 3.1** Lokasi PT. PLN (persero) Rayon Sedayu

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian Tugas Akhir

Dalam penelitian tugas akhir ini alat dan bahan yang akan digunakan terdiri dari dua jenis, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) :

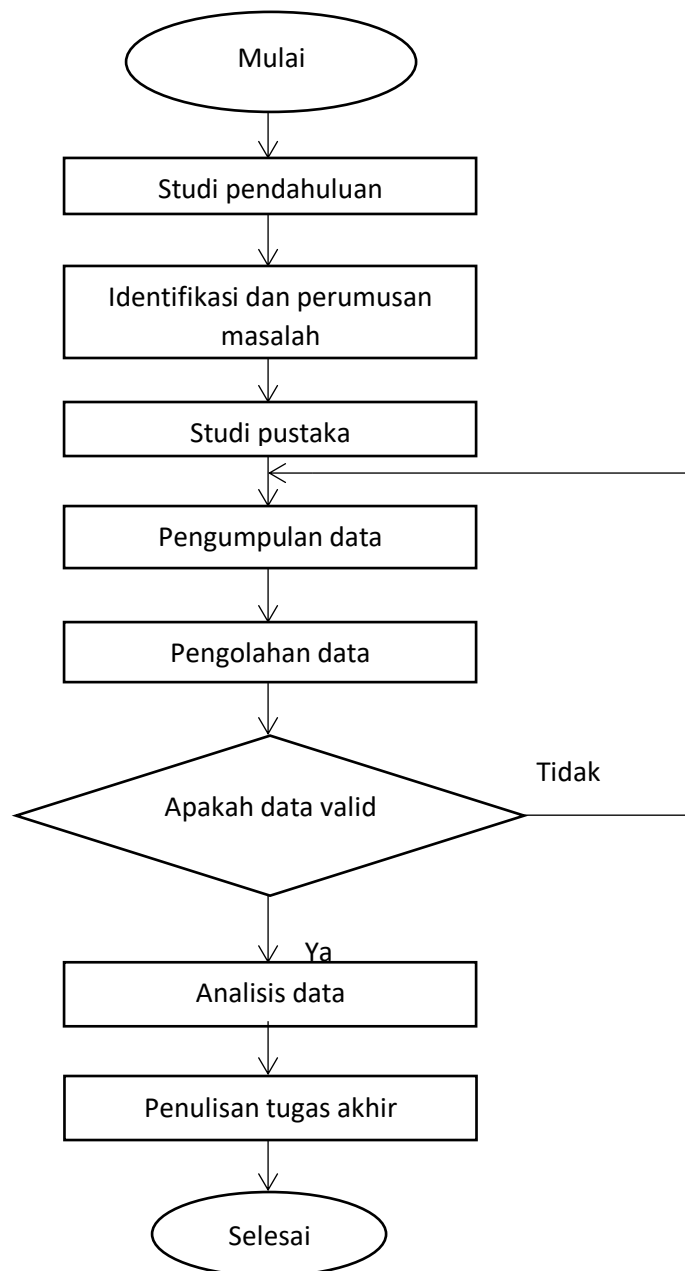
1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini yaitu seperangkat komputer berupa laptop Lenovo ideapad S410, Printer, Buku serta peralatan tulis, kalkulator dan *handphone*.

## 2. Perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini yaitu Microsoft Office 2016.

### 3.3 Alur Penelitian



### **3.4 Langkah – langkah Penelitian Tugas Akhir**

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai penelitian yang dilakukan maka di bawah ini diberikan penjelasan menyeluruh dari langkah-langkah penelitian tugas akhir :

#### **3.4.1 Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan pada penelitian ini adalah langkah pertama dimana peneliti melakukan studi dan pengamatan di lapangan secara langsung untuk melakukan pengumpulan data tentang jaringan distribusi 20 KV di PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu.

#### **3.4.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Setelah dilakukan proses studi pendahuluan, penulis menentukan masalah yang ada pada PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu untuk diidentifikasi. Dalam penelitian ini, permasalahan yang diangkat menjadi pokok bahasan adalah Evaluasi Keandalan Jaringan Distribusi 20 KV Berdasarkan Frekuensi Gangguan di PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu.

#### **3.4.3 Studi Pustaka**

Studi pustaka adalah tahap pengumpulan sumber-sumber yang berhubungan dengan pembahasan pada penelitian ini. Informasi yang dibutuhkan adalah berhubungan dengan teori keandalan sistem distribusi tenaga listrik 20 kv, sistem jaringan distribusi tenaga listrik, SAIFI, SAIDI, ENS dan AENS standar nilai indeks keandalan, dampak yang terjadi akibat seringnya terjadi gangguan dan beberapa konsep yang berhubungan dengan permasalahan.

#### **3.4.4 Pengumpulan Data**

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

- a. Data jumlah total pelanggan yang disuplai oleh PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu tahun 2017.
- b. Data jumlah pelanggan setiap penyulang pada PT. PLN (persero) Rayon Sedayu tahun 2017.
- c. Data jumlah penyulang pada PT. PLN (Persero) Rayon Sedayu.
- d. Data gangguan setiap penyulang pada PT. PLN (persero) Rayon Sedayu tahun 2017..
- e. Data durasi pemadaman setiap penyulang yang disebabkan oleh gangguan pada PT. PLN (persero) Rayon Sedayu tahun 2017.

#### **3.4.5 Pengolahan Data**

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan maka selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Dari data-data yang terkumpul kemudian dilakukan pengelompokan masing-masing seperti pengelompokan durasi pemadaman setiap penyulang, jumlah pelanggan setiap penyulang dan frekuensi pemadaman listrik. Pengelompokan dilakukan untuk mempermudah melakukan analisis indeks keandalan SAIDI, SAIFI dan Jumlah kerugian energi listrik akibat sering nya terjadi gangguan.

#### **3.4.6 Analisis Data**

Setelah pengolahan data selesai dilakukan maka akan diperoleh data nilai SAIDI, SAIFI, jumlah kerugian energi listrik akibat sering nya terjadi gangguan. Kemudian data-data SAIDI dan SAIFI tersebut dianalisis dengan cara membandingkan dengan beberapa standar yang digunakan, yaitu SPLN 68-2 : 1986 dan IEEE std 1936-2003.

#### **3.4.7 Penulisan Tugas Akhir**

Setelah melakukan pengolahan data dan analisis data maka langkah selanjutnya adalah menyusun tugas akhir sesuai dengan peraturan yang telah ditentukan.