

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan bahan

Pada penelitian ini alat yang digunakan untuk mengukur harmonisa arus dan tegangan sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang di gunakan penulis adalah 1 unit laptop Asus A456QR, 1 unit printer dan penyimpanan flashdisk 16 gb

2. Perangkat Lunak (Software)

Peerangkat Lunak yang digunakan adalah Microsoft Word 2016, Microsoft Exel 2016 dan Matlab

3. Bahan Hasil Pengambilan data di PT. PLN (persero) Yogyakarta, Jurnal, Skripsi, Tesis, serta buku buku Penunjang Penelitian

3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian untuk tugas akhir ini terhitung sejak 18 Febuari 2019 sampai dengan 6 maret 2019.

3.3 Tempat Penelitian

Tempat yang dilakukannya penelitian bertempat di PT. PLN (persero) Yogyakarta, yang beralamatkan di Jl. Gedongkuning No. 3, Banguntapan, Bantul, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Gardu Induk Wates yang beralamatkan di Jl. Pantai Glagah, Kendeng, Plumbon, Kulon Progo, DIY

3.4 Jalannya Penelitian Tugas Akhir

Berikut adalah penjelasan mengenai jalannya penelitian yang di lakukan untuk menyelesaikan tugas akhir secara menyeluruh :

1. Metode konsultasi dan observasi lapangan

Langkah pertama adalah melakukan konsultasi terhadap pihak PT. PLN (persero) Yogyakarta dan Gardu Induk Wates untuk melakukan pengumpulan data atau segala sesuatu yang berkaitan dengan sistem distribusi dan melakukan pengamatan langsung terhadap keadaan lapangan.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah melakukan tahapan yang pertama secara mendalam maka selanjutnya untuk melakukan identifikasi masalah yang terdapat pada lokasi penelitian. Setelah menemukan masalah dan penyebab dari masalah tersebut, dalam menelusuri masalah di lakukan dengan cara pengumpulan data mengenai sistem distribusi tenaga listrik. Dalam hal ini permasalahan yang menjadi topik utama adalah Analisis Keandalan Sistem Distribusi tenaga Listrik di Gardu Induk Wates

3. Studi Liteeratur

Studi Literatur di lakukan dengan cara membaca buku dan melakukan pencarian berbagai macam literature melalui internet mengenai jurnal ataupun penelitian orang lain. Studi literature di lakukan untuk mencari penjelasan teori mengenai SAIFI, SAIDI, CAIDI sebagai indeks keandalan sistem distribusi.

4. Pengumpulan Data

Pengambilan data di lakukan secara langsung di PT. PLN (persero) Yogyakarta, GI Wates, dan ULP Wates tujuannnya adalah untuk memperoleh data data yang falid mengenai keandalan di tiap tiap penyulang yang ada di sana.

Berikut ini data-data yang di perlukan sebagai dokumentasi :

- A. Jumlah pelanggan yang di suplai oleh PT. PLN (persero) Yogyakarta
- B. Data penyulang PT. PLN (persero) Yogyakarta :
 - a. Panjang Penyulang
 - b. Daya beban penyulang
 - c. Jumlah trafo distribusi penyulang
 - d. Sistem jaringan yang di gunakan
- C. Data gangguan seperti :
 - a. Penyulang yang mengalami gangguan
 - b. Waktu padam
 - c. Masuk/nyala kembali

5. Pengolahan Data

Setelah semua data yang di perlukan sudah terkumpul, selanjutnya adalah pengolahan data. Pada langkah ini data data yang terkumpul akan di kelompokkan berdasarkan waktu dan frekuensi matinya, mengelompokkan data jumlah pelanggan pada tiap tiap penyulang kemudian perhitungan indeks keandalan menggunakan rumus SAIFI, SAIDI, CAIDI dengan menggunakan perangkat lunak Matlab

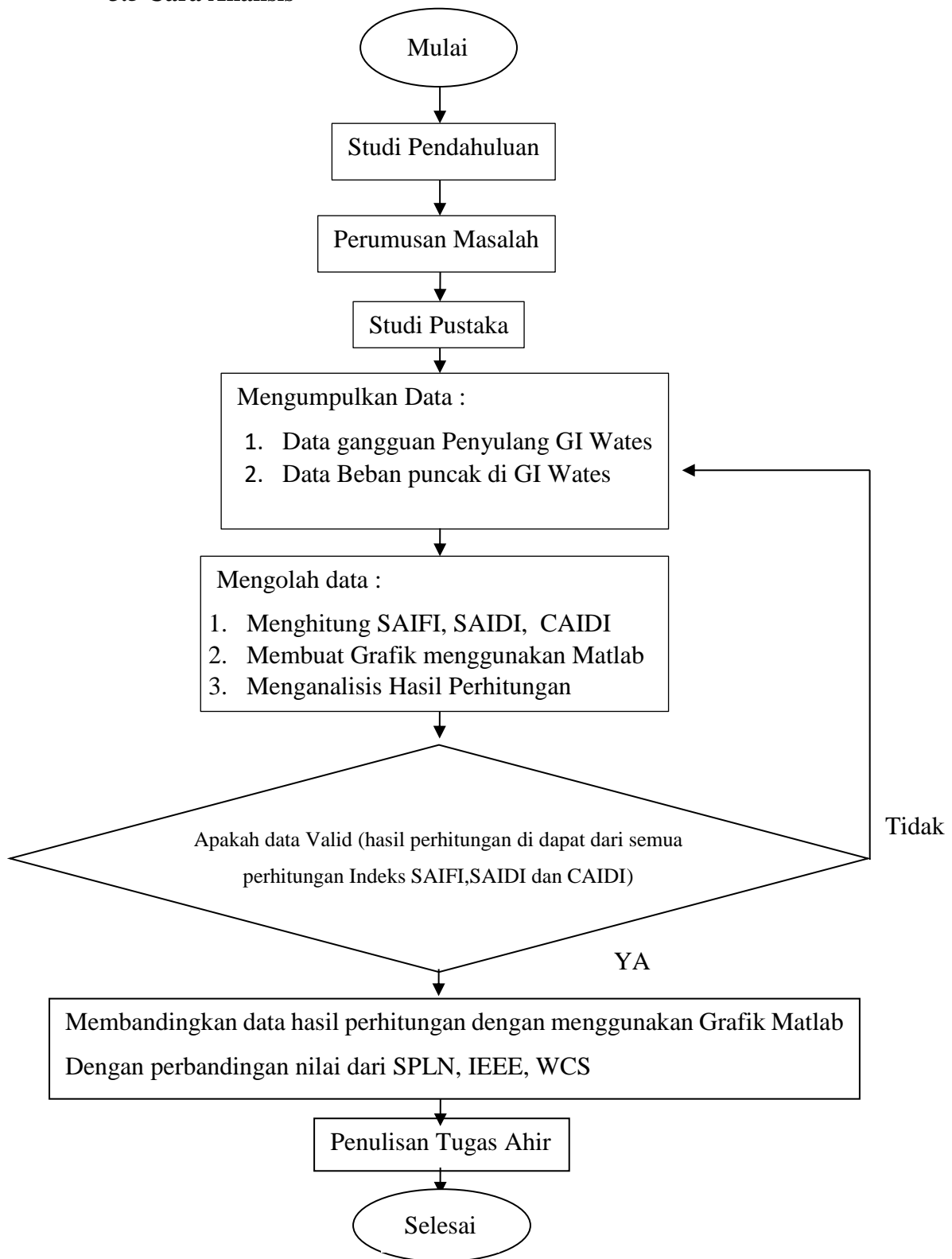
6. Analisis

Dari perhitungan SAIFI, SAIDI, CAIDI tersebut akan di lakukan analisis untuk menentukan besar keandalan pada sistem distribusi di PT. PLN (persero) Yogyakarta dan membandingkan dengan standar nilai pada PLN, IEEE std 1366-2003, dan standar pada PT. PLN Yogyakarta

7. Penulisan tugas ahir

Setelah semuanya selesai maka selanjutnya adalah menyusun tugas ahir sesuai peraturan yang baku.

3.5 Cara Analisis



Gambar 3. 1 Flowchart Metodologi Penelitian TA