

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian tugas ahir ini di lakukan di PT. PLN 150 kV Wirobrajan yang beralamat di Jl. R. E. Martadinata No.1, Wirobrajan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55252



Gambar 3.1 lokasi gardu induk 150 KV Wirobrajan

3.2 Alat dan Bahan Penelitian Tugas Ahir

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian tugas ahir ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah notebook hp , yang digunakan untuk penyimpan atau perekam data selama proses penelitian.

2. Perangkat Lunak (Software)

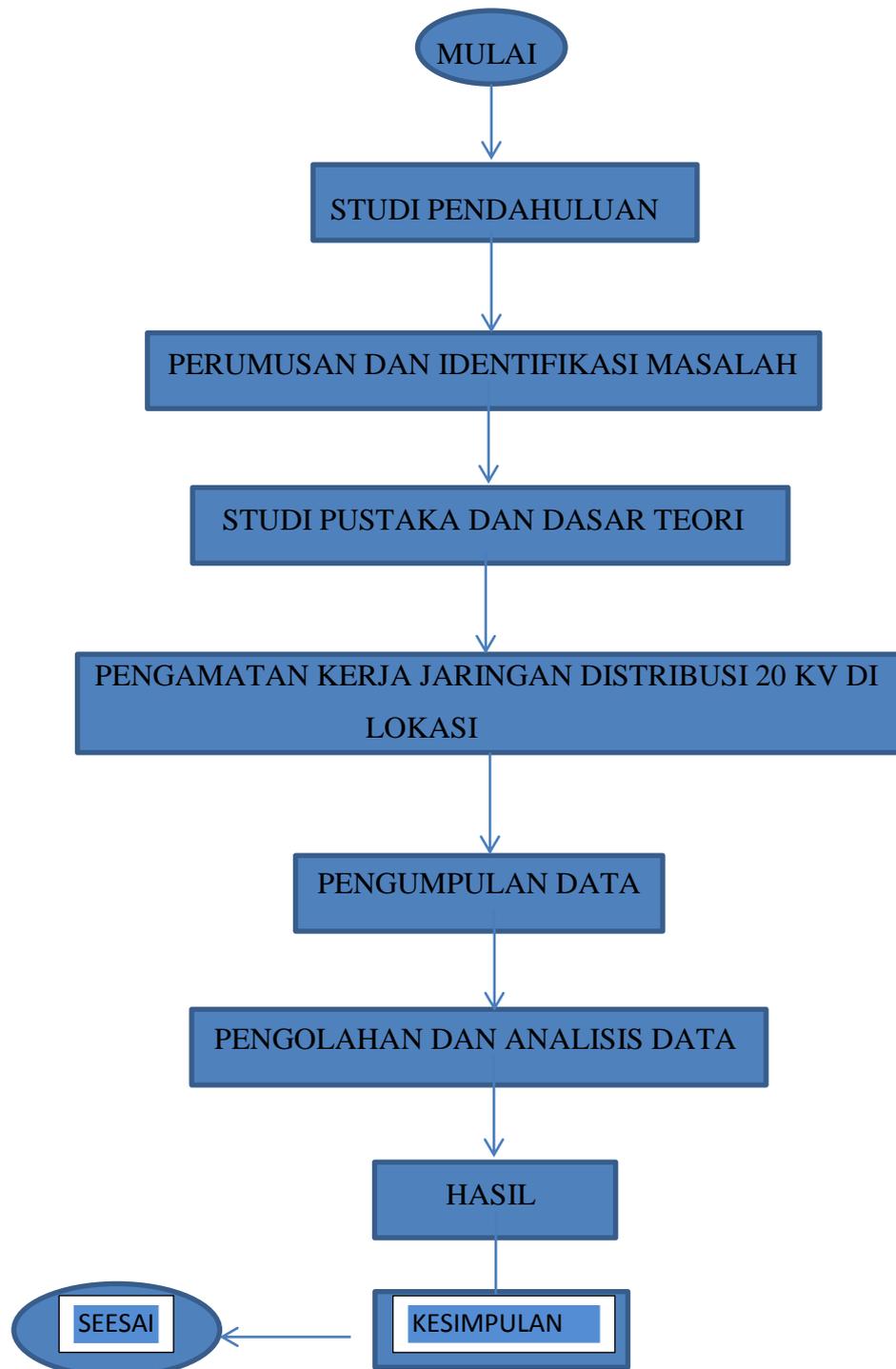
Perangkat lunak yang digunakan adalah Software Microsoft Office 2010 dan Microsoft PowerPoint 2010, yang digunakan sebagai pengolahan data dalam penelitian tugas ahir.

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian serta pengambilan data di lakukan pada tanggal 05 – 16 maret 2018.

3.4 Langkah-langkah (Diagram Alur) Penelitian Tugas Akhir

Langkah-langkah dalam penulisan tugas akhir ini di tunjukan pada gambar 3.2 sebagai berikut :



Gambar 3.2 Diagram alur (*flowchart*) penelitian tugas akhir

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan ini merupakan tahapan awal dalam metodologi penulisan tugas akhir. Pada bagian ini dilakukan pengamatan secara langsung mengenai kondisi tempat penelitian dan pengambilan data dalam hal ini di PT. PLN 150 kV Wirobrajan.

2. Perumusan dan Identifikasi Masalah

Setelah melakukan studi pendahuluan maka dilakukan pengidentifikasian masalah yang ada pada lokasi penelitian. Kemudian penyebab dari permasalahan tersebut dapat ditindaklanjuti dengan cara pengamatan langsung ataupun dengan wawancara.

Pada penelitian tugas akhir ini di angkat tentang kinerja jaringan distribusi tegangan menengah 20 kV area wirobrajan.

3. Studi Pustaka dan Dasar Teori

Langkah selanjutnya adalah dilakukan studi pustaka dan dasar teori yang bertujuan untuk mencari referensi (informasi) yang dapat digunakan sebagai dasar atau sebagai parameter dalam menyelesaikan masalah yang diangkat dalam penelitian tugas akhir. Studi pustaka ini dapat bersumber dari jurnal-jurnal, buku, Koran dan media sosial.

4. Pengamatan Sistem Kerja Jaringan Distribusi 20 kV

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui parameter-parameter apa saja yang akan digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang di angkat dalam tugas akhir. Pengamatan ini juga bertujuan untuk mengetahui sistem dan proses kerja jaringan distribusi 20 kV, serta proses kerja proteksi jaringan distribusi 20 kV, dan macam gangguan jaringan distribusi 20 kV.

5. Pengumpulan Data

Data-data diperlukan untuk menunjang penyelesaian dari tugas akhir ini. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung data yang di butuhkan di PT. PLN 150 kV Wirobrajan. Pengumpulan data juga dapat dilakukan dengan cara wawancara terhadap berbagai pihak yang

terkait dengan topik yang di angkat dalam penelitian tugas akhir ini. Data yang di dapatkan meliputi :

- Data gangguan dalam waktu 1 tahun mulai 1 januari 2017 – 31 desember 2017.
- Data penyebab terjadi gangguan.
- Data lama waktu saat terjadi gangguan.
- Data lokasi gangguan.
- Data jumlah pelanggan disetiap penyulang gardu induk Wirobrajan.

6. Pengolahan Data

Pengolahan data ini di lakukan setelah semua data-data yang di butuhkan dalam penelitian telah lengkap. Hal yang di lakukan adalah pengelompokan data, lalu dilakukan perhitungan SAIFI, SAIDI, serta perhitungan kerja proteksi saat terjadi gangguan (berapa kaliproteksi bekerja saat terjadigangguan, dan berapakaliproteksi tidak bekerja saat terjadigangguan). Bertujuan untuk mengetahui hasil dari data yang di ambil sebagai acuan kinerja jaringan distribusi 20 kV Wirobrajan.

7. Analisis

Setelah data yang ada telah diolah maka di lakukan tindak lanjut dapat berupa perbandingan indeks keandalan dari SPLN dan IEEE dengan data yang ada, serta mengetahui apakah proteksi saat terjadi gangguan bekerja dengan baik atau tidak.

8. Hasil dan Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis terhadap data ataupun indeks keandalan yang ada maka dapat menarik kesimpulan dalam penelitian tugas akhir ini. Selanjutnya diharapkan penelitian tugas akhir ini dapat menjadi acuan apabila terjadi gangguan atau masalah di lapangan yang terkait topik pembahasan.

