

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai waktu penelitian, tempat penelitian, alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian, tahapan dalam penelitian, metode pengumpulan data, dan diagram alir (*flowchart*).

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian tugas akhir ini dilaksanakan di PT. PLN APP Salatiga *basecamp* Gardu Induk Bantul 150 kV Yogyakarta pada tanggal Juni 2018.



Gambar 3.1 Lokasi *basecamp* Gardu Induk Bantul 150 kV

(sumber: Data peta/maps Google, 2017)

3.2 Alat dan Bahan

Dalam tugas akhir ini alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Laptop *Acer*

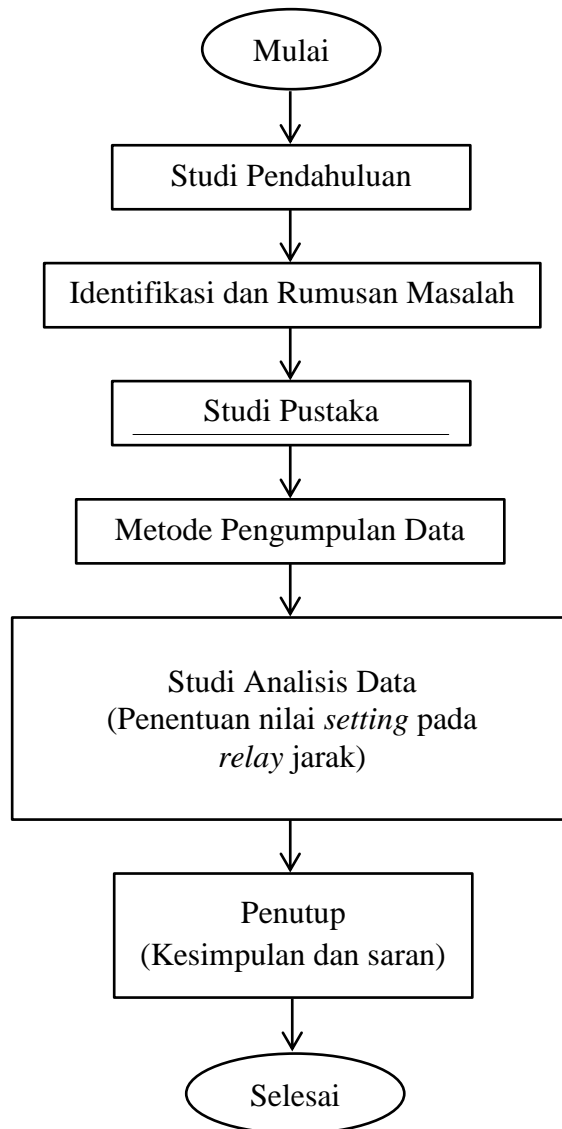
Laptop *acer* Intel(R) Core(TM) i5-3337U CPU @1.80GHz digunakan untuk membuat tugas akhir.

b. Kalkulator

Untuk menghitung dalam penyusunan tugas akhir.

3.3 Tahap Pembuatan Tugas Akhir

Tahapan pembuatan tugas akhir ini adalah proses yang dilakukan oleh penulis untuk menyusun tugas akhir ini. Dibawah ini adalah tahapan yang dilakukan oleh penullis dalam menyusun tugas akhir dalam bentuk diagram alir



Gambar 3.2 Diagram alir pembuatan tugas akhir

Untuk penjelasan dari diagram alir diatas dapat dilihat pada keterangan dibawah ini:

a. Studi Pendahuluan

Dalam studi pendahuluan ini penulis menentukan tema tugas akhir, judul tugas akhir, serta objek penelitian tugas akhir berdasarkan bidang penulis. Tema tugas akhir yang dipilih adalah proteksi *relay* jarak pada saluran transmisi Gardu Induk Bantul 150 KV, dan topik yang diangkat adalah “Analisis *Setting Relay* Jarak Pada Saluran Udara Tegangan Tinggi 150 KV Gardu Induk Bantul”. Pada penelitian ini tempat yang dipilih untuk mengambil data adalah Gardu Induk Bantul 150KV dengan objek penelitian adalah *relay* jarak pada saluran udara tegangan tinggi.

b. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Pada tahapan ini penulis mengidentifikasi dan merumuskan masalah tugas akhirnya. Dimana perumusan masalahnya adalah bagaimana pengaturan koordinasi *relay* jarak, pengaturan impedansi, dan analisa perbandingan pengaturan *relay* jarak dari hasil perhitungan dengan data seting *relay* jarak yang sudah ada pada Gardu Induk Bantul 150 K.

c. Studi Pustaka

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan informasi serta data dari buku, jurnal ilmiah, karya ilmiah, serta sumber lain yang berhubungan dengan tugas akhir. Kemudian informasi dan data yang mendukung tentang tugas akhir akan disusun menjadi tinjauan pustaka dalam penelitian tugas akhir ini.

d. Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan ini penulis melakukan lebih dari 1 cara untuk mengumpulkan data yang terkait dengan tugas akhir. Dimana metode dan pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan lapangan atau observasi

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung ke lapangan dengan pembimbing guna mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas akhir.

2. Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan pembimbing (teknisi, operator) mengenai *relay* jarak yang ada pada Gardu Induk Bantul 150 KV serta bagaimana cara seting *relay* jarak pada saluran udara tegangan tinggi 150 KV di Gardu Induk Bantul.

3. Studi literatur

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal ilmiah, karya ilmiah, serta data percobaan yang terkait dengan sistem proteksi *relay* jarak dan seting *relay* jarak pada saluran udara tegangan tinggi 150 KV.

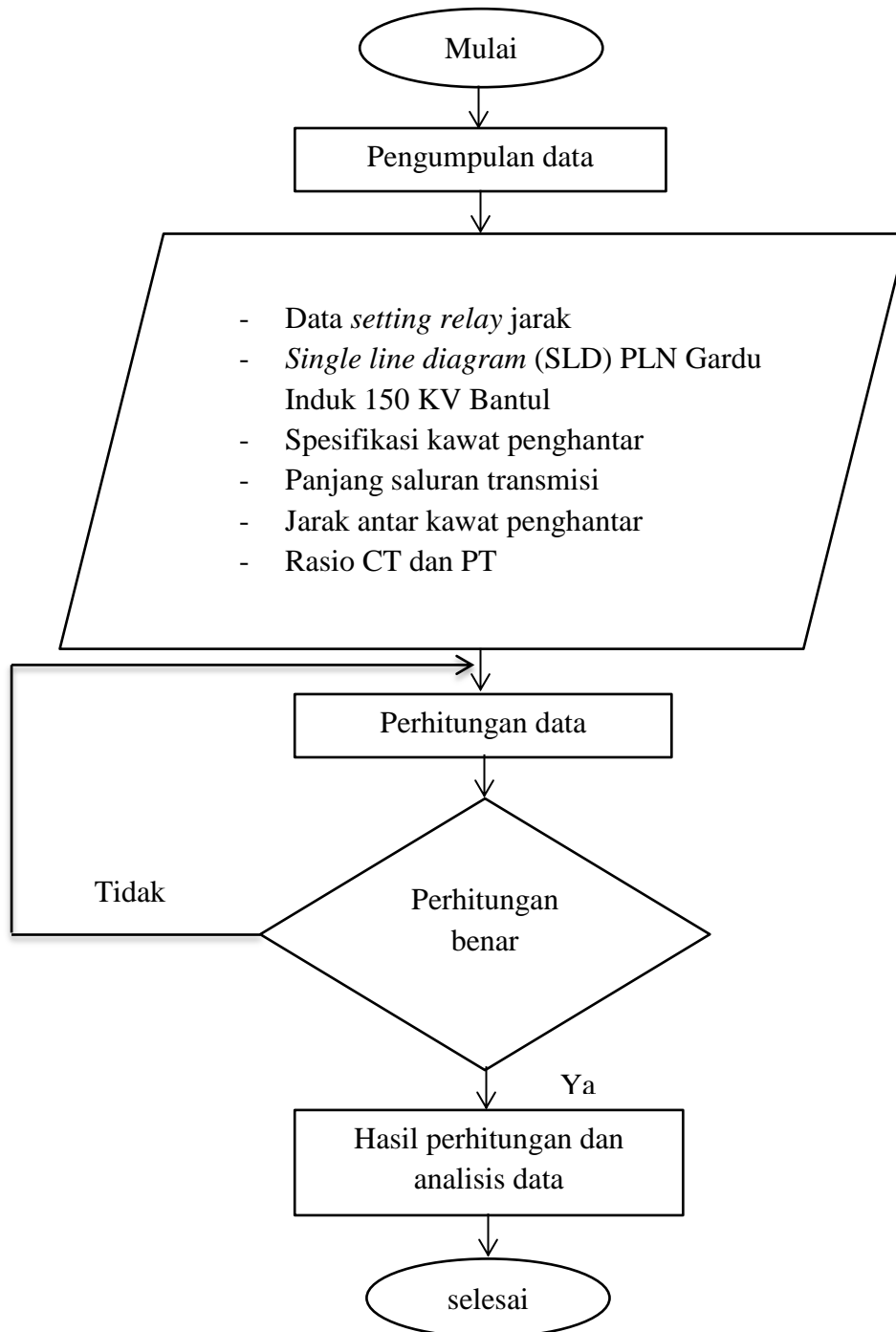
e. Studi Analisis Data

Pada tahapan ini penulis menghitung dan menganalisis data yang telah didapatkan selama penelitian. Kemudian membandingkannya dengan nilai seting yang telah ada. Perbedaan hasil tersebut merupakan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Dari hasil tersebut kemudian penulis dapat menyimpulkan penelitian yang telah dilakukannya.

f. Penutup

Pada tahapan terdapat kesimpulan dan saran. Dimana kesimpulan adalah hasil yang telah didapatkan penulis setelah melakukan analisa terhadap penelitian yang telah dilakukannya. Dan saran adalah masukan penulis dilihat dari hasil penelitian yang didapatkan terhadap tempat yang telah dipilih sebagai tempat penelitian.

Langkah – langkah pengumpulan dan pengolahan data tugas akhir ini dituangkan dalam bentuk diagram alir seperti gambar dibawah ini:



Gambar 3.3 Diagram alir pengumpulan dan pengolahan data