

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Penelitian untuk tugas akhir ini dilaksanakan di PT. PLN (Persero) Pembangkitan SUMBAGSEL Sektor Pengendalian Pembangkitan Bengkulu Unit Pembangkitan PLTA Musi yang beralamatkan di Jalan. Raya Bengkulu – Curup KM. 72 Ujanmas Atas, Kabupaten Kepahiang, Propinsi Bengkulu.

Secara geografis PLTA Musi terletak di punggung pegunungan Bukit Barisan berjarak ± 80 KM dari kota Bengkulu arah Curup. Bagian hulu berada dalam kawasan Desa Ujan Mas Atas, Kecamatan Ujan Mas, Kabupaten Kepahiang dan bagian hilir berada dalam kawasan Desa Susup, Kecamatan Taba Penanjung, Kabupaten Bengkulu Tengah.

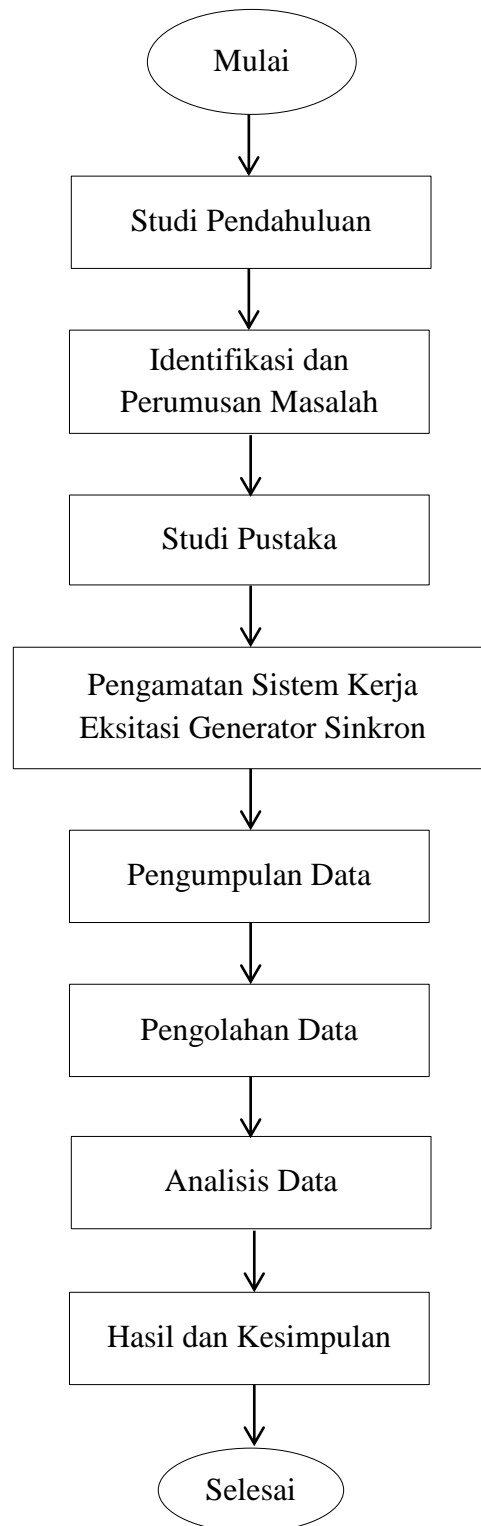


Gambar 3.1 Lokasi PLTA Musi

3.2. Waktu Penelitian

Penelitian dan pengambilan data untuk tugas akhir ini dilaksanakan pada 18 Juli 2016 sampai dengan 20 Agustus 2016.

3.3. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 *Flowchart* Penelitian

Gambar 3.2 di atas menjelaskan tentang tahapan penulisan dan penelitian tugas akhir yang dilakukan. Berikut merupakan penjelasan secara detail mengenai langkah-langkah penelitian dan penulisan karya tulis ini:

1. Studi Pendahuluan

Tahap ini merupakan tahap pertama dalam penulisan karya tulis. Pada langkah ini dilakukan pengamatan secara langsung mengenai kondisi di lapangan dari pembangkit listrik di Bengkulu. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai kondisi di lapangan dan situasi lokasi penelitian.

Adapun lokasi yang dipilih sebagai dasar penelitian yaitu dilaksanakan di PT. PLN (Persero) Sektor Bengkulu Unit PLTA Musi.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah langkah pertama yaitu studi pendahuluan dilaksanakan, penulis dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada pada lingkup penelitian tersebut. Kemudian penyebab dari permasalahan dapat ditelusuri secara langsung dengan proses pengamatan dan wawancara terhadap pekerja, pembimbing, dan pengawas di lokasi penelitian.

Topic yang diangkat dalam pembahasan karya tulis ini adalah mengenai sistem eksitasi yang bekerja di PLTA Musi. Maka dari itu dalam karya tulis ini, menganalisa mengenai kerja sistem eksitasi dan hubungan-hubungan yang mempengaruhi kerja sistem eksitasi tersebut.

3. Studi Pustaka

Langkah ini bertujuan untuk mencari informasi-informasi tentang teori, metode, dan konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dan dapat digunakan sebagai acuan dari penyelesaian masalah dan penelitian ini. Langkah studi pustaka ini dilakukan dengan mencari informasi dan landasan penelitian yang berasal dari buku-buku, jurnal, dan sumber-sumber lainnya.

4. Pengamatan Sistem Kerja Eksitasi Generator Sinkron PLTA Musi

Pengamatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sistem kerja dari eksitasi generator sinkron PLTA Musi. Selain itu juga pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui parameter-parameter yang digunakan untuk proses penelitian. Sehingga dengan tahapan ini, proses pengambilan atau pengumpulan data dilaksanakan secara maksimal. Pengamatan ini dilakukan di lokasi penelitian dengan langsung mengamati di lapangan mengenai sistem kerja, dan proses eksitasi generator sinkron di PLTA Musi.

5. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan ini yaitu dengan cara mengamati langsung di lapangan dan melaksanakan secara langsung proses perekaman data. Selain itu metode pengumpulan data yang dilaksanakan yaitu metode wawancara terhadap teknsi, pembimbing, dan supervisor yang terkait dengan disiplin ilmu dari topic yang diangkat.

Data yang diperlukan antara lain yaitu data spesifikasi peralatan eksitasi di PLTA Musi, single line diagram dari proses eksitasi, data operasi harian generator sinkron PLTA Musi, dan data-data penunjang lainnya.

6. Pengolahan Data

Pengolahan data dapat terlaksana setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul. Selanjutnya data yang terkumpul tersebut diklasifikasikan sesuai dengan kebutuhan analisa permasalahan. Pada proses ini, dilakukan pengelompokkan data arus dan tegangan eksitasi, daya aktif dan daya reaktif dari generator, dan data-data lainnya sesuai kebutuhan. Pengolahan data ini dilakukan dengan menggunakan *Microsoft excel 2013* untuk melihat hubungan antara parameter-parameter yang telah ditentukan. Dan kemudian data yang diolah tersebut akan disajikan dalam bentuk grafik hubungan.

7. Analisa Data

Dari data yang diolah sebelumnya didapatkan grafik hubungan antara parameter yang telah ditentukan antara lain yaitu hubungan antara arus eksitasi, tegangan eksitasi, dan pembebanan pada generator sinkron tersebut. Setelah dapat dilihat hubungan antara parameter yang diamati, maka dapat diambil kesimpulan dan kemudian dapat diambil langkah apabila terdapat masalah terkait penelitian ini terjadi pada pembangkit listrik.

8. Hasil dan Kesimpulan

Setelah selesai melakukan proses olah data dan pengamatan, maka dapat diambil kesimpulan dari grafik tersebut. Dan setelahnya dapat dilakukan tindakan apabila menjumpai masalah di lapangan terkait masalah yang diangkat dalam pembahasan ini.

3.4. Alat Dan Bahan

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

3.3.1. Laptop *Forsa Intel Core 2 Duo*

Laptop *Forsa Intel Core 2 Duo*, digunakan untuk melakukan perekaman data selama proses penelitian dan pengambilan data.

3.3.2. *Software Microsoft Office 2013*

Software Microsoft Office 2013 digunakan untuk proses olah data dari penelitian ini.