

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan berupa data *output* generator PLTU Sebalang yang diambil pada tanggal 23 April - 7 Mei 2018.

3.2 Alat Penelitian

Berupa data *hardcopy* dan *softcopy* dari PLTU Sebalang dan juga jurnal mengenai pengujian performa generator. Penelitian ini akan dianalisis dengan perhitungan dan hasil grafik dengan menggunakan perangkat lunak seperti *Microsoft Exel 2016* dan *Corel Draw X7*

Penulisan menggunakan alat-alat sebagai berikut :

- 1) Seperangkat Laptop Asus X451CA dengan spesifikasi intel Core i3-3217U
RAM DDR3 2 GB 1,8 GHz
- 2) Perangkat lunak program *Microsoft Exel 2016* dan *Corel Draw X7*.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini memiliki tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan observasi dan perizinan pengambilan data *output* generator di PLTU

Sebalang yang mendukung data untuk penelitian.

1. Mengalisis keseluruhan data *output* gnerator seperti Frekuensi, Daya aktif

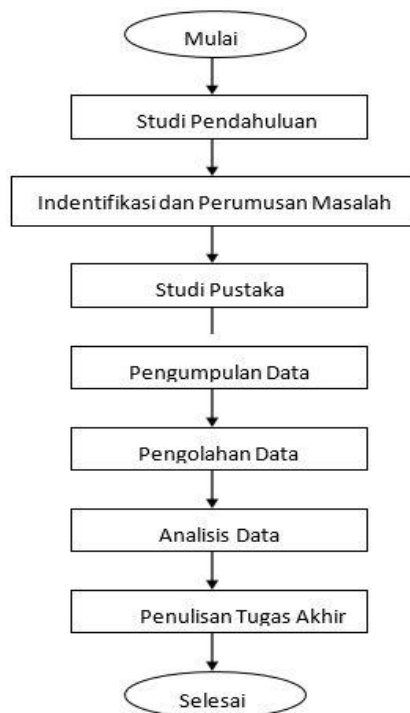
(MW), Daya reaktif (MVAR), Tegangan *output* R, S, T,(kV) Arus R, S, T (A), Arus Eksitasi (If), Tegangan Eksitasi (VDC) dan Faktor daya ($\cos \alpha$) dalam bentuk tabel maupun grafik.

2. Mengamati kurva kapabilitas generator yang didapat dari PLTU Sebalang .

Penelitian ini menggunakan aplikasi *Microsoft Exel 2016* dan *Corel Draw X7* yang berfungsi untuk membuat grafik keseluruhan *output* generator dan menunjukkan grafik perhitungan untuk mendapatkan data keseluruhan dari pengujian yang telah dilakukan. Ini bertujuan agar mengetahui performa pada sebuah generator pembangkit.

3.4 *Flowchart* Metode Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir penulis menggunakan metode penelitian mengikuti alur *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 3.1 *flowchart* metode penelitian
(Sumber: Anonim 2007)

Berikut ini penjelasan dari langkah-langkah penulisan tugas akhir :

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam metode penulisan. Pada tahap ini dilakukan observasi dan perijinan pengambilan data *output* generator yang mendukung pada penelitian, data- data yang diambil adalah data real generator di PLTU Sebalang.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah melakukan studi pendahuluan, tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi dan perumusan masalah. Pada tahap ini penelitian merumuskan permasalahan yaitu bagaimana hasil pengujian performa generator di PLTU Sebalang. Sedangkan solusi untuk permasalahan tersebut dengan melakukan analisis performa generator pembangkit melalui kurva kapabilitas generator.

3. Studi Pustaka

Untuk mendukung penulisan tugas akhir tentunya perlu dilakukan studi pustaka untuk mencari landasan teori, metode, dan konsep yang mendukung penulisan tugas akhir.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di PLTU Sebalang, dengan melakukan *tradding output generator*, wawancara dengan beberapa karyawan dan pembimbing lapangan.

5. Pengolahan Data

Setelah data yang diperlukan terkumpul kemudian dilakukan proses pengolahan data. Pengolahan data ini menentukan hasil analisis pengujian

performa generator dengan cara melakukan pengamatan dan menganalisis kurva kapabilitas generator.

6. Analisis Data

Dari hasil pengamatan *output* generator akan didapatkan hasil yang menunjukkan apakah generator masih memiliki performa yang baik atau tidak. Hasil pengamatan diperjelas menggunakan kurva kapabilitas generator dibuat berdasarkan data- data real yang diperoleh di PLTU Sebalang.

7. Penulisan Tugas Akhir

Setelah selesai melakukan pengolahan data dan analisis data maka langkah berikutnya menyusun tugas akhir sesuai dengan aturan yang baku dan penulisan sesuai dengan tata cara yang berlaku.

3.5 Tempat Penelitian

Adapun tempat penelitian tugas akhir dilakukan di Desa Rangai Tri Tunggal, Kec. Katibung Kabupaten Lampung Selatan.



Gambar 3.2 Lokasi Tempat Penelitian Tugas Akhir
(sumber: www.saibumi.com/artikel-59852-foto-penyambutan-jokowi-di-pltu-sebalang.html)