

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilakukan di PT PJB UP Gresik Pembangkitan PLTU unit 3 dan 4 yang secara geografis berada di ± 20 km arah barat laut Surabaya lebih tepatnya beralamatkan di Jalan Harun Tohir No.1 Gresik, Jawa Timur. Total wilayah unit pembangkitan ini mencapai ± 78 ha.

Batas area yang menjadi wilayah dari PT PJB UP Gresik adalah sebagai berikut:

1. Sebelah utara : PT. Pertamina
2. Sebelah Barat : Jalan Harun Tohir
3. Sebelah timur : Selat Madura
4. Sebelah selatan : Bengkel Swabina Graha



Gambar 3.1 Gambar lokasi PT PJB UP Gresik dan PLTU unit 3 dan 4

3.2 Alat dan Bahan Penelitian Tugas Akhir

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

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah laptop *Asus Core i7 Gray*, yang digunakan untuk penyimpanan atau perekaman data selama proses penelitian.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

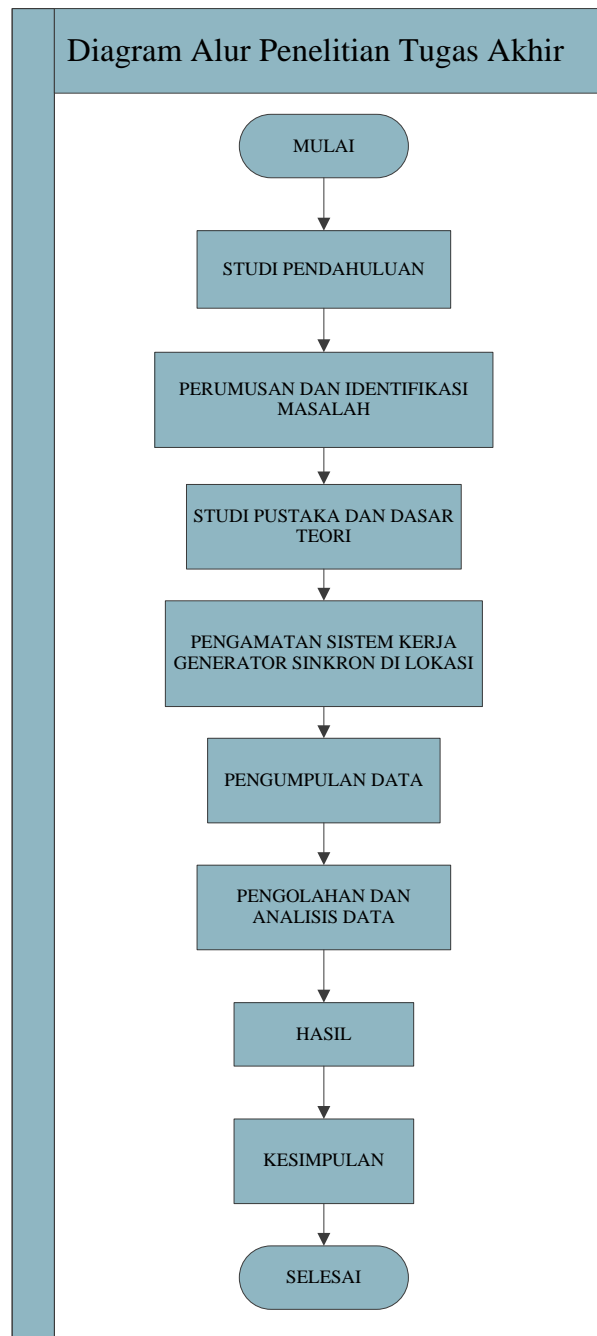
Perangkat lunak yang digunakan adalah *Software Microsoft Office 2013*, yang digunakan untuk proses pengolahan data dalam penelitian tugas akhir.

3.3 Waktu Penelitian

Penelitian serta pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 September 2017 hingga tanggal 30 September 2017.

3.4 Langkah-langkah (Diagram Alur) Penelitian Tugas Akhir

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



Gambar 3.2 Diagram alur (flowchart) penelitian tugas akhir

Rincian mengenai tahapan atau langkah-langkah yang dilakukann dalam penulisan tugas akhir ini dijelaskan sebagai beriku :

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 adalah PT PJB UP Gresik.

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 tahapan wawancara.

Pada penelitian tugas akhir ini diangkat masalah mengenai sistem eksitasi yang ada pada PLTU unit 3 dan 4 di PT PJB UP Gresik.

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, dan sumber-sumber lainnya.

4. Pengamatan Sistem Kerja Generator Sinkron Dilokasi

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui parameter-parameter apa saja yang akan digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir. Pengamatan ini juga bertujuan untuk mengetahui sistem dan proses eksitasi dari PLTU unit 3 dan 4 di PT PJB UP Gresik.

5. Pengumpulan data

Data-data diperlukan untuk menunjang penyelesaian dari tugas akhir ini. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara pengamatan

secara langsung data yang dibutuhkan di PLTU unit 3 dan 4 di PT PJB UP Gresik. Pengumpulan data juga dapat dilakukan dengan cara wawancara terhadap berbagai pihak yang terkait dengan topik yang diangkat dalam penelitian tugas akhir ini.

6. Pengolahan data

Pengolahan data ini dilakukan setelah semua data-data yang dibutuhkan dalam penelitian telah lengkap. Hal yang dilakukan adalah pengelompokan data, pada penelitian tugas akhir ini data yang dikelompokkan berupa arus eksitasi, tegangan eksitasi, faktor daya, dan pembebanan pada generator sinkron di PLTU unit 3 dan 4.

7. Analisis

Setelah data yang ada telah diolah maka dilakukan tindak lanjut dapat berupa pembuatan grafik hubungan parameter-parameter yang ada dengan kondisi dari generator sinkron di PLTU unit 3 dan 4. Dari grafik hubungan parameter tersebut maka dapat diambil kesimpulan serta langkah antisipasi yang mungkin diambil apabila terdapat masalah terkait penelitian tugas akhir ini yang terjadi dalam sistem pembangkit PLTU unit 3 dan 4 di PT PJB UP Gresik.

8. Hasil dan kesimpulan

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