

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian dan analisis yang di lakukan terkait permasalahan yang di ambil pada Tugas Akhir ini yaitu tentang sistem eksitasi generator 3 phase PLTA Wonogiri Unit Pembangkit Mrica, maka di dapat beberapa kesimpulan mengenai analisis permasalahan tersebut di antaranya yaitu :

1. Pada Pembangkitan Tenaga Listrik di PLTA Wonogiri sistem eksitasi yang di gunakan yaitu sistem eksitasi tipe *statis*. Dimana peralatan yang di gunakan untuk membangkitkan arus eksitasi menggunakan peralatan yang diam, tidak ikut bergerak dengan mesin. Selain itu dengan menggunakan sistem eksitasi *statis* yang berarti tegangan yang di gunakan untuk membangkitkan arus eksitasi yang di dapat dari generator itu sendiri. Arus yang di dapat dari generator tersebut akan terlebih dahulu di turunkan kemudian di searahkan hingga menjadi arus yang di butuhkan sebagai arus eksitasi. Oleh karena sistem eksitasi memanfaatkan keluaran tegangan dari generator itu sendiri, maka sistem eksitasi PLTA Wonogiri tidak memerlukan generator tambahan sebagai pembangkit arus eksitasinya.
2. Arus eksitasi yang digunakan akan mempengaruhi arus jangkar yang akan di injeksikan pada kumparan generator. Hal ini di karenakan pada waktu tegangan terminal pada generator mengalami penurunan maka pada saat itu juga nilai dari arus eksitasi yang di gunakan akan naik, begitu juga dengan nilai dari arus jangkar yang juga akan ikut naik bersamaan dengan kenaikan nilai dari arus eksitasi. Dari hal tersebut dapat di ambil kesimpulan bahwa arus keluaran arus eksitasi akan berbanding lurus dengan arus eksitasi yang di gunakan pada pembangkitan listrik generator sinkron unit 1 dan 2 di PLTA Wonogiri Unit Pembangkit Mrica.

3. Pada analisis pembebanan pada saat proses pembangkitan tenaga listrik PLTA Wonogiri Unit Pembangkit Mrica, nilai dari pembebanan memiliki besaran yang berbeda setiap waktunya dimana nilai dari pembebanan tersebut tergantung dari beban yang di gunakan dan juga konsumen. Perubahan beban yang tidak teratur inilah yang menyebabkan terjadinya penurunan pada tegangan terminal yang secara otomatis nilai dari sistem eksitasi akan meningkat sebagai langkah untuk menstabilkan tegangan generator karena beban yang berubah-ubah.
4. Pada nilai perubahan tegangan terminal generator sinkron PLTA Wonogiri mencapai kisaran 7,92 KV hingga 7,94 KV. Hal ini dapat di katakan tegangan terminal di PLTA Wonogiri bernilai konstan karena perubahan setiap harinya hanya berbeda tipis dengan tegangan normal dari generator sebesar 6,2 KV.
5. Sistem eksitasi yang di gunakan pada generator unit 1 dan 2 di PLTA Wonogiri Unit Pembangkit Mrica dalam performanya dapat di katakan baik untuk melakukan fungsinya yaitu sebagai penyetabil tegangan pada saat unit beroperasi dalam pembangkitan tenaga listrik.

## 5.2 Saran

Setelah penelitian untuk Tugas Akhir ini selesai di lakukan di PLTA Wonogiri dan mendapat data dan analisis, peneliti mempunyai sedikit masukan atau saran terkait sistem eksitasi yang di gunakan.

Pada performanya peralatan yang di gunakan sebagai pembangkit arus eksitasi untuk generator unit 1 dan 2 PLTA Wonogiri sudah dapat di katakan dalam performa baik, namun tidak menutup kemungkinan akan terjadi kerusakan setiap waktunya. Berdasarkan laporan hasil kerja praktik yang pernah di lakukan dan juga hasil tanya jawab dengan teknisi di PLTA Wonogiri, perawatan yang di lakukan pada peralatan eksitasi hanya dilakukan sebatas menjaga kebersihan bagian luar dan melakukan pengecekan parameter saja. Akan lebih baiknya dalam kurun waktu 1

tahun dilakukan 2 kali pengecekan bagian dalam peralatan eksitasi. Karena perawatan bagian dalam dari peralatan eksitasi di lakukan dalam kurun waktu setahun sekali pada kegiatan rutin tahunan PLTA Wonogiri yaitu *Annual Infaction* (AI) yang di lakukan pada bulan September untuk generator unit 1 dan bulan November untuk generator Unit 2.