

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis sistem eksitasi terhadap performa generator sinkron di PLTU Suralaya unit 3, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis yang telah dilakukan menyatakan bahwa kenaikan nilai arus eksitasi ( $I_f$ ) akan menyebabkan nilai arus jangkar juga akan meningkat. Nilai arus jangkar nilai terendah yaitu 5.81 KA dengan nilai arus eksitasi sebesar 31.34 A. Sedangkan nilai arus jangkar tertinggi yaitu 10.29 kA dengan nilai arus eksitasi sebesar 42.28 A.
2. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menyatakan bahwa arus eksitasi ( $I_f$ ) sebanding terhadap tegangan keluaran generator ( $V_t$ ) dan ggl induksi ( $E_a$ ) pada generator sinkron pada PLTU Suralaya unit 3. Ketika nilai arus eksitasi berkisar 30.45 A terhadap tegangan keluaran generator 22.91 kV dan ggl induksi 23.10 kV hingga nilai arus eksitasi berkisar 46.93 A terhadap tegangan keluaran generator 23.64 kV dan ggl induksi 23.84 kV. Hal ini dikarenakan ketika kondisi tegangan generator mengalami penurunan, maka arus eksitasi yang disuplai akan meningkat dan membuat nilai GGL induksi juga ikut meningkat.

3. Prosentase tegangan *supply* generator sinkron berada pada kisaran -1.87% dengan nilai pembebanan 399.19 MW dan tegangan terminal generator 22.57 kV sampai +2.83% dengan nilai pembebanan 265.18 MW dan tegangan terminal generator 23.65 kV. Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa performa generator berdasarkan tegangan *supply* generator sinkron di PLTU Suralaya unit 3 masih bekerja dalam kondisi yang baik. Tegangan terminal generator akan mempengaruhi pembebanan, ketika tegangan terminal generator turun, maka nilai dari pembebanan juga akan turun
4. Sistem eksitasi pada PLTU Suralaya unit 3 dapat dikatakan berada dalam kondisi yang baik, hal ini dikarenakan sistem eksitasi tersebut menjaga tegangan keluaran generator sinkron stabil pada kisaran tegangan 23 kV.
5. Setelah mengetahui karakteristik dari sistem eksitasi dan prosentase tegangan *supply* generator, maka kerusakan pada generator sinkron akibat *over excitation* dan *under excitation* dapat diminimalisir.

## 5.2 Saran

Setelah dilakukan perhitungan dan analisis mengenai sistem eksitasi, karakteristik sistem eksitasi dan prosentase tegangan *supply* pada generator sinkron PLTU Suralaya, maka terdapat beberapa hal yang harus dipahami, yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya agar karakteristik sistem eksitasi ini harus selalu diperhatikan karena sistem eksitasi merupakan salah satu sistem sangat penting dalam proses.
2. Pada penelitian selanjutnya, untuk dapat melakukan perawatan dan pengujian pada peralatan-peralatan sistem eksitasi harus dilakukan secara berkala dan teliti. Hal ini dilakukan agar performa dan kontinuitas operasi generator dapat ditingkatkan.