

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian dan analisis yang sudah di lakukan tentang permasalahan yang di ambil pada tugas akhir ini yaitu tentang analisis hubungan variabel pada sistem eksitasi terhadap performa generator sinkron unit 2 PLTU Kaltim Teluk, maka di peroleh beberapa kesimpulan berdasarkan analisis yang sudah di lakukan seperti di bawah ini:

1. Berdasarkan dari analisis yang pertama di lakukan yaitu hubungan antara variabel sistem eksitasi terhadap waktu maka bisa disimpulkan bahwa arus eksitasi dan tegangan eksitasi setiap waktunya selalu berubah-ubah dan itu merupakan hal yang sangat wajar karena untuk menjaga tegangan keluaran generator selalu stabil setiap waktunya agar selalu tersinkron dengan jaringan.
2. Berdasarkan grafik dan analisis yang sudah di lakukan bisa di katakana bahwa hubungan antara arus dan tegangan eksitasi selalu berbanding lurus dengan variabel-variabel keluaran generator terutama hubungan antara tegangan eksitasi dan tegangan keluaran generator yang mana tegangan eksitasi terbesar yaitu 143.72 V dan diikuti dengan nilai tegangan generator yang besar juga yaitu sebesar 14.11 kV.
3. Setelah di lakukan perhitungan dan analisis prosentase tegangan *supply* setiap harinya maka bisa disimpulkan bahwa prosentase tegangan *supply* pada generator unit 2 PLTU Kaltim Teluk berada pada batas yang aman sesuai dengan standar dari PLN dan ANSI yang mana nilainya rata-rata berada di nilai yang positive yaitu sebesar +1-2% setiap harinya, kecuai pada tanggal 08-09-2019 nilai prosentase tegangan supply sangat kecil yaitu sebesar - 86.82% karena generator baru saja selesai *overhaul* sehingga belum tersinkron dengan jaringan.
4. Berdasarkan dari data operasi harian generator sinkron unit 2 yang berada di PLTU Kaltim Teluk maka bisa di simpulkan bahwa generator unit 2 ini masih

dalam keadaan yang bagus yang di buktikan dengan keluaran nilai-nilai variabel generator yang dalam keadaan baik dan sesuai dengan name plate yang berada pada generator unit 2, juga di buktikan dengan sistem eksitasi yang masih baik yang selalu menjaga agar nilai keluaran generator selalu setabil berada di angka 13,8 kV atau batas normsl sehingga generator selalu tersinkron dengan jaringan.

5. Setelah mengetahui dan memahami seluruh hubungan variabel generator unit 2 ini terutama nilai-nilai sistem eksitasi maka kerusakan pada generator sinkron unit 2 ini yang bisa di sebabkan akibat *over excitation* dan *under excitation* bisa di minimalisir.

## 5.2 Saran

Setelah di lakukan perhitungan dan analisis pada setiap variabel generator dan mengetahui hubungan karakteristik setiap variabelnya, maka setelah itu ada beberapa saran terkait sistem eksitasi sebagai berikut:

1. Jika terdapat penelitian lebih lanjut mengenai sistem eksitasi maka diperlukan pemahaman yang mendalam tentang sistem eksitasi dan juga memahami data-data yang di miliki sebelum di olah dan di analisis karena sistem eksitasi merupakan sistem yang sangat penting dalam proses pembangkitan listrik.
2. Setelah memahami hubungan pada sistem eksitasi ini di harapkan nantinya pemeliharaan pada generator selalu di jaga terutama pada sistem eksitasi yang berada di PLTU Kaltim Teluk di karenakan sistem eksitasi yang berada pada PLTU Kaltim Teluk masih menggunakan sistem eksitasi yang menggunakan *brush carbon* sehingga perawatannya harus selalu di jaga dan akan lebih bagus apabila sistem eksitasi pada PLTU Kaltim Teluk tidak lagi menggunakan sikat arang atau *carbon brush* dan bisa di ganti dengan sistem eksitasi yang *brushless* sehingga keandalan sistem eksitasi yang di dapat bisa lebih optimal.