

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam sistem tenaga listrik terdapat tiga bagian penting yaitu pembangkitan, transmisi dan distribusi. Semua bagian ini harus dapat bekerja dengan baik guna menghasilkan daya listrik konvensional yang digunakan oleh konsumen. Terlebih khusus sektor pembangkit yang merupakan jantung dari sistem tenaga listrik. Sektor pembangkit harus dapat menghasilkan daya yang besar dan stabil (balance) untuk dinaikkan tegangannya lalu didistribusikan ke pelanggan melalui sistem jaringan distribusi. Untuk menghasilkan daya listrik yang stabil diperlukan sistem eksitasi yang dapat menyeimbangkan daya listrik yang sering berubah-ubah atau tidak stabil pada generator. Ketidakstabilan daya listrik ini dipengaruhi oleh perubahan kebutuhan daya reaktif pada beban. Adanya perubahan daya reaktif yang terjadi sangat mempengaruhi kestabilan dari tegangan keluaran terminal yang dihasilkan oleh generator.

Sistem eksitasi berperan sebagai instrumen kontrol dan proteksi dari sistem tenaga listrik pada generator. Sistem ini juga mengontrol tegangan keluaran tersebut agar output tegangan generator agar tetap dalam keadaan stabil dalam mengkompensasi kebutuhan daya reaktif dari beban. Selain itu sistem eksitasi juga penting untuk membangkitkan tegangan AC pada generator melalui proses penyuntikan tegangan DC pada stator yang kemudian akan diinduksi oleh rotor sehingga menghasilkan tegangan AC.

. Dalam penelitian ini akan dibahas sistem eksitasi yang akan diimplementasikan ke generator sinkron. Tujuannya untuk menganalisis korelasi antara sistem eksitasi dengan parameter-parameter pada *alternator* dan bagaimana sistem eksitasi bekerja pada ke generator sinkron.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis korelasi antara sistem eksitasi dan parameter-parameter ketenagalistrikan pada generator sinkron.
2. Bagaimana sistem eksitasi bekerja pada generator sinkron atau alternator.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis korelasi antara sistem eksitasi dan parameter-parameter pada generator sinkron.
2. Menjelaskan sistem eksitasi bekerja pada generator sinkron atau alternator.

## **1.4 Batasan Masalah**

Permasalahan dalam pembahasan penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Pembahasan umum tentang generator sinkron.
2. Hanya membahas terkait sistem eksitasi yang bekerja pada generator sinkron berprime mover motor dc kompon sebagai simulator pembangkit.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi mahasiswa supaya dapat memahami prinsip kerja sistem eksitasi yang bekerja pada generator sinkron.
2. Mahasiswa dapat mengaplikasi prinsip-prinsip ilmu dasar atau teori yang diterima dibangku perkuliahan pada situasi objektif di lapangan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I** Pendahuluan

Bab ini berisi tentang Latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II** Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang landasan teori dari topik pembahasan pada skripsi ini, yaitu tentang cara kerja sistem eksitasi pada generator sinkron berprime mover motor dc kompon.

### **BAB III** Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang lokasi, waktu penelitian, dan metode penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB IV** Hasil dan pembahasan

Bab ini berisi tentang data eksitasi, analisa dan pembahasannya

### **BAB V** Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran

### **Daftar Pustaka**