

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari keseluruhan percobaan dan analisa yang telah dilakukan untuk mengetahui karakteristik keluaran generator sinkron satu fasa, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Saat generator sinkron satu fasa tidak diberi beban, baik dengan penguat sendiri maupun penguat luar, jika arus eksitasi semakin meningkat, maka tegangan terminal generator (V_g) juga akan semakin meningkat hingga pada saat mencapai titik jenuh tertentu, arus eksitasi yang dialirkan menyesuaikan kondisi beban, karena arus jangkar tidak mengalir ($I_a = 0$), sehingga tegangan keluaran generator menjadi sangat besar.
2. Saat generator sinkron satu fasa diberi beban, baik dengan penguat sendiri maupun penguat luar, jika beban yang terpasang semakin besar, maka tegangan terminal generator (V_g) akan menurun, terutama beban yang bersifat induktif, karena beban resistif-induktif dapat menurunkan tegangan terminal lebih besar dibandingkan dengan jenis beban resistif murni dan resistif-kapasitif. Beban induktif pada prakteknya memang menyerap arus lebih besar untuk pembangkit medan magnet.
3. Sedangkan untuk beban yang bersifat resistif-kapasitif, tegangan terminal generator (V_g) akan meningkat terhadap arus beban yang semakin besar. Saat diberi beban yang kecil, maka arus jangkar (I_a) juga kecil, sehingga kapasitor mengkompensasi daya reaktif dan terdapat proses arus balik ($I_a < I_c$) yang menyebabkan arus jangkar (I_a) bertambah, namun ketika beban ditambah, maka I_a semakin meningkat, sehingga kapasitor tidak dapat mengkompensasi daya reaktif, sehingga tegangan terminal (V_g) menjadi turun, namun tegangan generator relatif tetap stabil.
4. Jika kecepatan putaran generator semakin turun dengan beban yang konstan, maka arus beban dan frekuensi akan ikut berkurang.

5. Kinerja sebuah generator sinkron satu fasa sangat dipengaruhi oleh arus eksitasi dan jenis beban yang dapat berdampak ke keluaran generator. Demikian juga beban, sangat mempengaruhi nilai faktor daya yang akan mempengaruhi kualitas peralatan yang terpasang sebagai beban.

5.2 Saran

Dari keseluruhan kesimpulan yang telah dibuat, dapat diambil saran yang bersifat membangun yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya agar dilakukan pengujian generator dengan kondisi beban penuh atau *overload* agar dapat diketahui karakteristik generator saat diberi beban maksimal.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengujian generator berbeban dengan membahas rugi-rugi daya dan efisiensi.
3. Pada peralatan trainer motor-generator agar dapat diganti dengan generator tiga fasa dengan kapasitas yang lebih besar dan komponen pendukung lain, karena lokasi penelitian hanya sebatas di laboratorium universitas, sehingga mahasiswa dapat lebih mempelajari tentang generator sinkron tiga fasa, seperti pada implementasi pembangkit listrik.