

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pengaruh perubahan beban terhadap karakteristik generator sinkron satu fasa, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada generator sinkron satu fasa tanpa beban dengan penguat terpisah, apabila arus eksitasi (I_f) dinaikkan sampai keadaan tertentu akan mengakibatkan tegangan terminal generator tanpa beban (E_a) naik hingga mencapai titik saturasi (jenuh).
2. Pada generator sinkron satu fasa tanpa beban dengan penguat sendiri (*self excitation*), tegangan terminal (V_t) tidak mencapai titik saturasi karena tidak adanya arus armatur yang mengalir ($I_a = 0$) sehingga arus eksitasi (I_f) yang dialirkan kecil.
3. Semakin besar beban yang ditopang generator maka akan menimbulkan turun tegangan terminal (V_t) generator, untuk beban yang menyebabkan turun tegangan tercepat atau terbesar adalah beban resistif-induktif (R-L), Resistif murni (R), dan resistif-kapasitif (R-C) karena sifat dari beban induktif yang menyerap arus lebih besar untuk kebutuhan pembangkitan magnet (*flux*) pada beban yang bersifat induktif.

4. Pada generator berbeban resistif-kapasitif (R-C) tegangan terminal generator naik ketika arus armatur (I_a) kecil karena adanya kompensasi daya reaktif dan terjadinya arus balik karena arus armatur lebih kecil daripada arus yang dihasilkan kapasitor ($I_a < I_c$) sehingga armatur/jangkar mendapat tambahan aliran arus yang berasal dari kapasitor, tetapi ketika beban bertambah besar dan arus armatur (I_a) naik maka kapasitor tidak lagi mampu mengkompensasi daya reaktif dan tidak lagi mampu mengalirkan arus balik ke armatur generator yang menyebabkan terjadinya turun tegangan pada terminal generator.

5.2 Saran

1. Pada penelitian selanjutnya agar dilakukan pengujian generator hingga mencapai beban maksimal generator atau bahkan melebihi kapasitas generator untuk mengetahui karakteristik generator berbeban penuh.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengujian generator berbeban dengan membahas rugi-rugi yang terjadi pada generator agar diketahui rugi-rugi di dalam generator yang menyebabkan penurunan tegangan terminal generator.