

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah pengujian generator dan simulasi yang telah dilakukan dalam perancangan alat pengaturan daya reaktif pada pembebanan generator induksi, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai *fixed* kapasitor yang dibutuhkan generator untuk membangkitkan tegangan nominalnya bernilai $34.8\mu\text{F}$ untuk hubungan wye dengan suplai daya reaktif mencapai 1734.15VAR dengan tegangan 230V pada kondisi tanpa beban.
2. Sistem pengaturan daya reaktif bekerja berdasarkan selisih tegangan terminal generator dengan tegangan setting dengan metode *binary weighted*.
3. Simulasi pengoperasian generator induksi menggunakan *switching* kapasitor pada pembebanan beban resistif membutuhkan kapasitor hingga $10\mu\text{F}$ pada keadaan beban penuh untuk mencapai tegangan *setting*nya.
4. *Switching* kapasitor pada tegangan puncak tidak menimbulkan arus *inrush*, sedangkan pada *switching* kondisi tegangan nol kapasitor menimbulkan arus *inrush* yang berbeda setiap nilai kapasitor yang di *switch* ke sistem dengan Blok PLL sebagai sensor dalam mendeteksi fasa tegangan.
5. Setiap pensaklaran kapasitor ke generator menyebabkan tegangan terminal naik karena kapasitor menyuplai kebutuhan daya reaktif generator induksi.

5.2. Saran

Penelitian ini menggunakan generator induksi dengan objek kajian pengaturan daya reaktif untuk mempertahankan tegangan nominal kondisi pembebanan resistif generator. Rancangan alat ini bertujuan pada penggunaan generator induksi berpenguatan sendiri jangka panjang yang biasa digunakan pada PLTB (Pembangkit Listrik Tenaga Bayu) ataupun PLTMH (Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro).

Diharapkan pada penelitian selanjutnya menggunakan nilai kapasitor sesuai dengan nilai variasi maksimal sehingga penggunaan kapasitor lebih efisien. Untuk penelitian selanjutnya juga dapat melakukan pembebanan generator induksi dengan beban *non-linear* seperti induktor karena kapasitor digunakan sebagai kompensasi daya reaktif.

