

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan tahap perancangan dan pembuatan sistem minihidro yang kemudian dilanjutkan dengan tahap pengujian dan analisis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Hasil perhitungan debit *outlet* kondensor yaitu sebesar 3,3819 m³/s pada PLTU Banten 3 Lontar, dengan ketinggian efektif 8,2 meter. Generator berkapasitas 325 kVA dengan daya maksimal yang dapat dibangkitkan PLTM sebesar 227 kW memperhitungkan efisiensi turbin dan generator.
2. *Electronic Load Controller* dengan *input* berupa variabel pembacaan frekuensi PID dapat menjaga kestabilan frekuensi generator pada percobaan beban *peak load* menggunakan rangkaian beban komplemen dalam *range* 49,82 Hz hingga 50,03 Hz dan tegangan generator masih dalam standarisasi ketentuan yaitu +5% sebesar 52,5 Hz dan -10% sebesar 45 Hz.
3. Analisis nilai THD metode *Fast Fourier Transform* (FFT) dengan *sampling* arus *fundamental* beban *peak load* didapatkan TDDi sebesar 11,24% dan 86,73% kondisi tidak menggunakan beban *ballast* ditentukan standar perhitungan yaitu sebesar 8 % untuk I_L beban *demand*. Berdasarkan IEEE 519-2014 THDv adalah 5% sehingga nilai THDv memenuhi syarat pada beban mendekati beban *peak load* dan TDDi terlampaui tinggi dan belum memenuhi syarat.

5.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan kali ini masih memiliki kekurangan yang dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, berikut ini merupakan saran untuk pengembangan penelitian ini.

1. Penggunaan sistem transformator pada diagram *block* sistem guna mengetahui kehandalan sistem ketika sinkronisasi pada sistem interkoneksi.
2. Menggunakan metode sistem kendali otomatis yang dapat menyesuaikan nilai parameter K_p , K_i , dan K_d sesuai dengan perbandingan delta *error* frekuensi dengan *set point*.

3. Menggunakan tambahan perancangan sistem berupa filter aktif dan filter pasif yang dapat mereduksi THD.