BAB 5
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperolah kesimpulannya sebagai berikut

1. Telah dihasilkan suatu desain PLTH di pulau Sambu, dengan spesifikasi dan analisis energi sebagai berikut.
    a. Daya PLTS yang akan terpasang pada Pulau Sambu sebesar 833 kWp.
    b. Energi yang dihasilkan PLTH dalam setahun sebesar 3.059.065 kWh.
    c. PLTD yang digunakan pada perancangan PLTH ini adalah brand Caterpillar dengan kapasitas 2180 kW.
    d. Baterai yang digunakan pada perancangan PLTH ini sebesar 1200 kWh.
    e. PCS yang digunakan pada perancangan PLTH ini sebesar 368 kW.
2. Berdasarkan desain yang telah dibuat, maka operasi PLTH diesel generator – *photovoltaic* yaitu sebagai
    a. Beban pada malam hari disuplai oleh PLTD.
    b. Beban pada siang hari disuplai oleh PLTS
    c. Jika siang hari tidak terdapat matahari maka beban disuplai oleh PLTD
    d. Selama proses *switch* ketika malam hari beralih ke pagi hari atau sore hari beralih ke malam hari maka maka beban disuplai oleh baterai.
3. Telah dihasilkan suatu analisis ekonomi secara singkat sebagai berikut.
    a. Biaya COE atau biaya rata-rata energi listrik per kWh yang dihasilkan pada perancangan PLTH ini sebesar Rp3.710/kWh.

b. Biaya investasi awal pada perancangan PLTH ini sebesar Rp10.465.295.346.

c. Biaya *operation* dan *maintenance* pada perancangan PLTH ini sebesar Rp 359.928.891.

d. Potensi *saving* PLTD pada perancangan PLTH ini sebesar Rp9.495.149.873/tahun.8

e. *Payback period* yang dihasilkan dari perancangan PLTH ini sebesar 1.1 tahun.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, penulis memberikan beberapa saran guna pengembangan penelitian selanjutnya

1. Perlu menggunakan data pendukung penelitian yang lebih banyak, untuk meningkatkan akurasi desain.
2. Perlu analisis lebih lanjut tentang kehandalan sistem hibrid di pulau sambu.
3. Penelitian lebih lanjut, dapat menggunakan PLTB sebagai energi alternatif lainnya.