

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan simulasi pemodelan sistem pembangkit listrik tenaga *hybrid* mikrohidro dengan *photovoltaic array* dengan menggunakan bantuan *software* HOMER Pro *version* 3.1.2, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pembangkit listrik tenaga *hybrid* mikrohidro dengan *photovoltaic array* yang paling optimal dalam mensuplai listrik untuk masyarakat dusun Sadap desa Perlang kecamatan Lubuk Besar kabupaten Bangka Tengah berdasarkan pada total NPC terendah dengan rinciannya sebagai berikut : 1 unit mikrohidro berkapasitas 19 kW, *photovoltaic array* dengan total kapasitas 4 kW, 48 unit baterai 12 Volt 83,3 Ah, dan 6 kW *bidirectional converter*. Konfigurasi tersebut ditetapkan sebagai yang paling optimal berdasarkan nilai *total NPC* terendah yaitu sebesar Rp 938.310.656,00 dan *levelized COE* sebesar Rp 1.528,500/kWh dengan *initial capital* yang diperlukan untuk merealisasikan sistem pembangkit listrik *hybrid* ini sebesar Rp 403.968.000.
2. Hasil simulasi dari pemodelan sistem pembangkit listrik *hybrid* mikrohidrohidro dan *photovoltaic array* menampilkan bahwa kontribusi energi listrik yang diproduksi mikrohidro sebesar 155.775 kWh/yr atau sekitar 96.78 % dan energi listrik yang diproduksi oleh *photovoltaic array* adalah sebesar 5.179 kWh/yr atau sekitar 3.22 %, sehingga dengan

kontribusi total kedua pembangkit ketika 100% adalah sebesar 160.954 kWh/yr, nilai produksi energi listrik ini lebih tinggi dari pengoperasian PLT mikrohidro saja yaitu sebesar 155.775 kWh/yr. Maka dengan sistem pembangkit listrik mikrohidro ini dapat meningkatkan produksi energi listrik di dusun Sadap sekitar 3.22 %.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah :

1. Perlu dilakukan pengukuran ulang dari debit air yang dihasilkan oleh sumber air terjun yang terdapat di dusun Sadap, dengan membuat perbandingan dan rata-rata antara musim hujan dan musim kemarau yang mempengaruhi nilai debit air sehingga mendapatkan hasil yang lebih dekat dengan nilai sebenarnya.
2. Melakukan penelitian perbandingan kondisi listrik di dusun Sadap antara PLN dan pembangkit listrik *hybrid* untuk mengetahui yang manakah lebih efisien untuk diterapkan di dusun Sadap.