

## **BAB 5 KESIMPULAN**

Secara keseluruhan dalam studi kasus ini, sistem PLTH yang optimal adalah kombinasi dari PLTB-PLTD. Kontribusi PLTB terhadap sistem PLTH sebesar 57% sedangkan PLTD sebesar 43%. Konfigurasi ini ditetapkan sebagai yang paling optimal berdasarkan nilai NPC terendah yaitu sebesar \$ 259.445 dan biaya listrik (COE) sebesar \$ 0,492 per kWh. Kelebihan energinya selama setahun sebesar 44.984 kWh.

Dampak lingkungan dapat dikurangi dengan menerapkan sistem PLTB-PLTD, emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan pada sistem ini adalah sebesar 112 ton pertahun, terjadi penurunan jumlah emisi CO<sub>2</sub> sebesar 86 ton pertahun atau 43,4% dari kondisi awal dengan jumlah emisi CO<sub>2</sub> sebesar 198 ton pertahun. Konsumsi BBM PLTD 40 kW pada sistem PLTB-PLTD adalah 42.630 liter pertahun, terjadi penghematan pemakaian BBM sebesar 32.702 liter pertahun atau 43,4 % dari pemakaian BBM PLTD 40 kW pada kondisi awal yaitu sebesar 75.332 liter pertahun.