

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan PLTS yang dilakukan pada rumah dinas Wakil Gubernur Kalimantan Timur, dapat disimpulkan bahwa:

1. Total konsumsi energi pada rumah dinas Wakil Gubernur Kalimantan timur adalah sebesar 129,37 kWh dengan total beban perangkat sebesar 8,77 kW. Sistem PLTS yang direncanakan untuk mensuplai kebutuhan energi listrik merupakan sistem PLTS *grid-connected* dengan cadangan baterai dan sistem panel surya dengan kapasitas suplai sebesar 50%.
2. Jumlah total panel surya yang dibutuhkan sebanyak 100 panel, yang terbagi 6 panel surya per *array*. Jumlah baterai keseluruhan sebanyak 68 buah yang terbagi menjadi 4 baterai per *array*. Jumlah *Solar Charge Controller* yang digunakan sebanyak 17 unit dan *inverter* yang digunakan sebanyak 1 unit.
3. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan kapasitas panel surya sebesar 25,1 kWp, kapasitas penyimpanan baterai sebesar 3.099,5 Ah, kapasitas *Solar Charge Controller* sebesar 33,567 A dan kapasitas *inverter* yang ditentukan sebesar 10 kW
4. Biaya investasi awal perancangan PLTS pada rumah dinas Wakil Gubernur Kalimantan Timur adalah sebesar Rp. 784.479.334 dan biaya operasional serta pemeliharaan PLTS sebesar Rp. 7.844.793/tahun.

5.2 Saran

Perlu disediakan ruangan dengan pendingin, untuk menyimpan komponen PLTS seperti baterai, SCC, dan *inverter* guna menghindari gangguan eksternal seperti cuaca dan suhu udara. Ruangan ini juga dapat digunakan untuk meletakkan panel distribusi PLN. Perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai sistem PLTS *grid-connected* tanpa cadangan baterai. Hal ini dikarenakan sistem PLTS *grid-*

connected dengan cadangan baterai banyak menghabiskan biaya untuk pembelian baterai.

www.itk.ac.id



www.itk.ac.id