

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Sistem PLTS *ON-GRID* dirancang dengan perhitungan spesifikasi komponen yang tepat agar sistem PLTS bisa bekerja dengan optimal. Panel surya yang digunakan pada perancangan ini yaitu panel surya merek Trina Solar-TSM300 jenis *Polycrystalline* dengan kapasitas 500 WP sebanyak 25 buah. Inverter yang digunakan pada perancangan ini yaitu Inverter dengan merek *Solar Tech* yang kapasitasnya 7.000 Watt. Kabel yang akan digunakan pada perancangan ini yaitu kabel NYM 3 x 1.5 dengan merek ETERNA dengan panjang 100 meter. *Mounting System* pada perancangan ini terbuat dari bahan baja ringan ukuran 2 cm x 3 cm x 5 m.
2. Sesuai hasil analisis perhitungan, biaya modal awal komponen pada perancangan PLTS ini yaitu sebesar Rp. 41.548.000, biaya *Operation & Maintenance* sebesar Rp. 10.387.000 dan biaya pergantian komponen sebesar Rp. 8.875.500. Total biaya investasi yang akan dikeluarkan pada perancangan sistem PLTS selama masa proyek 25 tahun yaitu sebesar Rp 60.810.000.
3. Sesuai hasil perhitungan NPV, nilai dari NPV yang di peroleh yaitu sebesar Rp. 54.562.278,05 yang berarti nilai NPV positif, sehingga secara analisis ekonomi perencanaan Pembangunan PLTS *ON-GRID* di tempat penelitian layak untuk dibangun. Pengembalian modal investasi dihitung dengan menggunakan rumus *Pay Back Period* (PBP), setelah dilakukan perhitungan didapatkan pengembalian biaya investasi yaitu 7.07 tahun.

5.2 Saran

1. Penelitian ini melakukan perancangan PLTS di atap rumah tinggal, untuk mencapai sistem yang optimal disarankan agar pengembangan penelitian ini dengan mempertimbangkan letak dan sudut panel surya di atas atap agar panel surya bisa menyerap sinar matahari dengan optimal.
2. Disarankan kepada pengguna sistem PLTS agar mengetahui cara perawatan komponen sistem PLTS agar setiap komponen PLTS bisa beroperasi sesuai dengan jangka umur yang diharapkan.
3. Pengembangan penelitian selanjutnya dengan menambahkan sistem pendingin panel surya untuk meningkatkan efisiensi panel surya dan meningkatkan umur pakai panel surya.
4. Disarankan agar perancangan sistem PLTS ini dikembangkan atau dibangun oleh pihak pemilik perumahan sehingga calon pembeli rumah bebas untuk memilih menggunakan sistem PLTS ini atau hanya mengandalkan listrik dari PLN. Apabila terjadi kesepakatan calon pembeli rumah menggunakan sistem PLTS seperti di penelitian ini, maka calon pembeli rumah membayar biaya tambahan sebesar Rp. 60.810.000 terhadap pembelian rumah tersebut. Sistem PLTS akan dikelola sendiri oleh pihak pembeli rumah dan keuntungan penjualan listrik akan diterima oleh pihak pembeli rumah apabila telah terjadi kesepakatan dengan pemilik perumahan.
5. Pengembangan penelitian selanjutnya melakukan perancangan sistem menggunakan software simulator untuk memudahkan desain dan perhitungan.