

ABSTRAK

PLTS atau Pembangkit Listrik Tenaga Surya adalah pemanfaatan energi terbarukan yaitu bisa mengubah energi surya menjadi energi listrik. Untuk mengetahui arus, daya, dan tegangan yang diperoleh dari PLTS dibutuhkan sistem monitoring secara real time. Melalui penelitian ini dapat dianalisis bagaimana cara memonitoring dan harga balik modal PLTS *Hybrid* yang dianalisis pada jam tertentu. Sistem monitoring PLTS disini dilakukan dengan memperoleh data-data yang diperlukan dengan cara mengakses web server melalui Growatt Shine Server lewat inverter PLTS.

Setelah mendapatkan data-data yang diperlukan seperti arus, daya, dan tegangan maka data-data itu akan direkap dan dianalisa di Ms. Excel guna mendapat harga balik modal dari pemasangan PLTS disini. Tujuan dari penelitian yang dilakukan disini untuk mengetahui kinerja dari PLTS yang diuji hanya pada jam tertentu dan mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan agar pengguna balik modal dari pemasangan PLTS tersebut. Monitoring PLTS disini dilakukan untuk mempermudah dalam menganalisa kinerja PLTS tersebut dan dilakukan pada tanggal 14 Januari 2022 hingga 31 Desember 2022.

Hasil dari penelitian Tugas Akhir disini menunjukkan perolehan energi paling tinggi tercatat pada bulan Agustus sebesar 228,3 kWh dan yang terendah tercatat pada bulan Januari sebesar 78,6 kWh. Pada PLTS *Hybrid* 3kWp di Taman Sentosa ini dapat menghasilkan rata-rata 162.4 kWh per-bulannya. Pada desain dan simulasi di aplikasi PVsyst terdapat beberapa hasil yang dapat diambil salah satunya total biaya investasi awal sebesar Rp. 54.511.996, biaya operasional serta pemeliharaan sebesar Rp. 6.352.600, LCOE sebesar Rp. 1.154,87/kWh dan *Payback Period* atau harga balik modal selama 12,5 tahun

Kata Kunci: *Inverter, PLTS Hybrid, Monitoring, Growatt Shine Server.*