

RINGKASAN

Desain dan Perencanaan Sistem PLTS *Hybrid* 291,6 kWp Sebagai Energi Sementara untuk Mesin Pendingin pada Industri Makanan di Medan, Nur Rohman, NIM H41191404, Tahun 2022, 54 halaman, Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Siti Diah Ayu Febriani, S.Si., M.Si. (Dosen Pembimbing).

Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) yang dikembangkan di Indonesia. Salah satu sistem PLTS yang dikembangkan adalah sistem PLTS *hybrid*. Penelitian kali ini menganalisa desain dan perencanaan sistem PLTS *hybrid* sebesar 291,6kWp yang dilakukan oleh PT Energi Terbarukan Internasional. Pada desain kali ini sudut kemiringan panel yang digunakan yaitu 10° , menggunakan 2 Bangunan dengan orientasi atap bangunan menghadap selatan dan utara. Modul PV yang digunakan yaitu AE Solar 540Wp sebanyak 540 buah yang dirangkai secara seri sebanyak 24 *string* pada bangunan 1 dan sebanyak 12 *string* pada bangunan 2. Inverter yang digunakan pada proyek kali ini adalah 1 Inverter SMA Sunny Tripower CORE 1 dan 1 Inverter SMA Sunny Tripower CORE 2 dengan rata – rata *pnom ratio* sebesar 123,7% dimana angka tersebut sudah sesuai standar. Pada konfigurasi inverter, tiap string terdapat 15 modul PV yang dirangkai secara seri. Isc modul PV adalah 13,57A sedangkan Isc pada inverter adalah 40A, sehingga 2 *string* dapat dimasukkan pada satu MPPT. Pada konfigurasi baterai menggunakan 36 baterai inverter Sunny Island 8.0H, dengan 173 buah baterai BiruBatt dan menggunakan Multicluster-Box 12 Sebanyak 3 buah. Desain dan perencanaan yang sudah dilakukan harus menyesuaikan kembali dengan realisasi di lapangan, karena adanya pengembangan pembangunan, cuaca yang tidak menentu, dan lain-lain.