

RINGKASAN

Desain dan Perencanaan PLTS *Off-Grid* untuk Beban 30 kW Skala Industri Selama 16 Jam Internasional, Maulana Hasan Wirayudha, NIM H41191364, Tahun 2022, Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ibu Siti Diah Ayu Febriani, S.Si., M.Si. (Dosen Pembimbing).

Magang merupakan Magang merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti mahasiswa semester 7 (tujuh) sarjana terapan/diploma IV Politeknik Negeri Jember. Magang merupakan suatu wadah bagi mahasiswa tingkat akhir untuk mempelajari proses kerja praktis di sebuah perusahaan/instansi yang memiliki keterkaitan dengan bidang ilmu studi Teknik Energi Terbarukan. Melalui kegiatan magang, diharapkan mahasiswa mampu mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang sesuai yang telah dipelajari di perusahaan. Waktu pelaksanaan kegiatan PKL dimulai dari awal semester 7 dengan alokasi waktu selama 512 jam di tempat magang. Magang dilaksanakan di PT. Energi Terbarukan Internasional yang berada di Jalan Joyoboyo No. 51, Sawunggaling, Kec. Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. PT. Energi Terbarukan Internasional merupakan perusahaan EPC (*Engineering Procurement Construction*) yang bergerak dibidang proyek energi baru terbarukan (EBT) khususnya energi surya seperti pemasangan sistem PLTS *off-grid, on-grid, hybrid*. Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu energi baru terbarukan (EBT) yang dikembangkan di Indonesia. Salah satu sistem PLTS yang dikembangkan adalah PLTS *Off-Grid System*. Penelitian ini menganalisis desain dan perencanaan PLTS *Off-Grid System* dengan beban 30 kW selama 16 jam yang dilakukan oleh PT Energi Terbarukan Internasional. Ada beberapa pertimbangan yang perlu di perhatikan saat proses desain dan perencanaan sistem PLTS *Off-grid* mulai dari pengumpulan data, menentukan

komponen, proses desain yang sesuai dengan standar yang berlaku agar tetap *safety*. Dari hasil simulasi Homer Pro yang dilanjutkan dengan analisa teknikal didapatkan hasil beban 480 kWh perhari dengan daya PV 244 kWp dan kapasitas baterai 12187 Ah untuk menyuplai beban pada industri. Standar komponen yang digunakan meliputi modul PV AE Solar Monocrystalline 450Wp sebanyak 542 buah, 2 Inverter PV dengan tipe Huawei SUN2000-100KTL-M1, 4 baterai inverter LUNA2000-200KWH-2H0 untuk proteksi yang digunakan meliputi DC MCB, AC MCCB, DC SPD T1+2, serta kabel.