

RINGKASAN

Simulasi Desain dan Perencanaan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On-Grid* Tipe Residensial di Surabaya oleh PT. Energi Terbarukan Internasional, Nugroho Jerry Kurniawan, Nim H41210574, Tahun 2024, 45 hlm., Teknik Energi Terbarukan, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dr. Yuana Susmiati, STP., M.Si. (Pembimbing).

Program magang merupakan wadah bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang diperoleh di perguruan tinggi secara langsung di dunia kerja. Melalui bimbingan dari perusahaan mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan dalam industri terkait. Tingginya potensi energi surya di Indonesia menjadikan wirausahawan mengembangkan usaha dibidang PLTS ini. Seperti halnya dengan PT Energi Terbarukan Internasional merupakan Perusahaan yang bergerak dibidang instalasi PLTS dan dapat dijadikan sebagai tempat magang.

Perencanaan PLTS *On-Grid* tipe residensial terdapat langkah-langkah utama yang harus dilakukan, yaitu *survei* lokasi di perumahan di Surabaya. Membuat desain awal menggunakan Sketchup dengan ukuran atap dimensi panjang 17 m, lebar 9 m, kemiringan atap 30 derajat. Kemudian penentuan kapasitas PV sebesar 2700 Wp dengan jumlah 6 panel surya dan menggunakan inverter 2000 watt. Setelah itu penentuan komponen pendukung yaitu *Solar Cable* JLLapp, *Power Cable* Supreme , MCB 1P, SPD 1P+N 40kA, dan *mounting sytem*. Setelah itu simulasi PVsyst dengan *input* berupa tipe panel surya AE Solar 450 Wp berjumlah 6 dan menggunakan inverter Sunways *String* Inverter (STS-2KTL-S). Menganalisis potensi *shading* dengan menggunakan fitur *Near Shading* pada PVSyst dan melakukan pengisian parameter *Detailed Losses* pada PVSyst. Hasil simulasi PVsyst menghasilkan potensi energi listrik terbesar dihasilkan pada bulan Oktober mencapai 335,5 kWh. Nilai *Performance Ratio* PLTS Sistem *On-Grid* bernilai baik, yaitu 76,78% sehingga PLTS dikatakan layak beroperasi.