

RINGKASAN

Perencanaan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Tipe Residential Sistem On-Grid Kapasitas 2,2 kWp Di Timoho Yogyakarta, Ahmad Labib Fahlefi, Nim H41202538, Tahun 2024, 63 halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Zeni Ulma, S.ST., M.Eng. (Pembimbing).

Energi Terbarukan merupakan sumber energi yang bisa digunakan secara terus menerus yang tidak akan ada habisnya. Sumber energi Terbarukan semakin mempunyai peran penting dalam memenuhi kebutuhan energi. Matahari adalah salah satu energi terbarukan yang saat ini sangat memungkinkan untuk dimanfaatkan bagi kehidupan manusia. Energi matahari tidak akan ada habisnya walaupun digunakan secara terus menerus, bahkan jika waktu penggunaan dilakukan secara simultan. Cara memanfaatkan Energi Matahari bisa digunakan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Laporan Magang ini akan membahas tentang bagaimana Perancangan sistem PLTS *On-Grid* pada skala rumahan atau retail. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) menghasilkan listrik dengan cara merubah radiasi matahari menjadi listrik melalui proses fotoelektrik. Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) tidak menghasilkan emisi karbon atau biasa disebut dengan *Zero Emission*. PLTS sangat memungkinkan untuk dipasang pada rumah-rumah karena pengoperasian sistem yang otomatis dan dari segi *maintenance* tergolong mudah untuk dikerjakan.

Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya ini dirancang untuk Rumah di daerah Timoho Yogyakarta dengan tujuan untuk menghemat tagihan listrik PLN dan sebagai branding kepada masyarakat untuk menggunakan sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan. Perancangan PLTS menggunakan aplikasi *helioscope* dan *autocad* mengacu pada data yang diperoleh pada saat *survey* lokasi. Rencana pembangunan PLTS dibuat dalam bentuk gambar konstruksi supaya mempermudah pekerja dalam melaksanakan proyek. Desain Rancangan meliputi desain *helioscope*, *layout pv*, *layout string*, *single line diagram* dan *balance of system*. Komponen yang digunakan dalam perancangan sistem PLTS di Timoho ini berupa 5 unit modul panel surya 455 Wp, dengan nilai kapasitas 2,2 kWp. Inverter

kapasitas 2 kWp 1 unit, *Til Roof Hook* 10 pcs, *Rail* 2,6 m 5 unit, *Midclamp* 4 pcs, *Endclamp* 12 pcs, *Grounding Lug* 6 pcs dan *Grounding Clip* 16 pcs. Proyek ini dikerjakan oleh PT Tripower Solar Nusantara.