

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu program pendidikan yang mengarah pada pembentukan keahlian dan keterampilan sesuai standar kompetensi secara spesifik yang dibutuhkan oleh sektor industri. Sistem pendidikan yang menitikberatkan pada pembangunan sumber daya manusia dengan dasar ilmu pengetahuan dan keterampilan yang kuat diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas, profesional, dan dapat bersaing di dunia kerja maupun berwirausaha secara mandiri.

Sejalan dengan tuntutan peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang handal, Politeknik Negeri Jember dituntut untuk melaksanakan kegiatan akademik yang sejalan dengan berkualitas dan relevan di dunia industri. Salah satu kegiatan akademik tersebut adalah dengan adanya kegiatan magang guna memberikan pengalaman dan keterampilan kerja yang relevan dengan bidang keahliannya. Pelaksanaan kegiatan magang setara dengan bobot 20 SKS (900 jam) dan dilaksanakan di Semester 7 bagi mahasiswa jenjang D4. Kegiatan magang ini merupakan prasyarat mutlak untuk mendapatkan kelulusan dari Politeknik Negeri Jember dan menyandang gelar sebagai Sarjana Terapan. Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang ada di Kampus Politeknik Negeri Jember merupakan program studi jenjang Diploma 4 yang mengajarkan mengenai pengembangan dan rekayasa energi baru terbarukan (EBT).

Indonesia memiliki cadangan sumber energi baru terbarukan yang ramah lingkungan dalam jumlah yang cukup besar, salah satunya adalah sinar matahari. Penerapan energi baru terbarukan (EBT) merupakan salah satu program yang terus didorong oleh Pemerintah RI (Adi, dkk., 2018). Bauran EBT dalam memenuhi kebutuhan listrik nasional pada tahun 2021 yang lalu telah mencapai angka 11,5%, sedangkan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) Republik Indonesia menargetkan bauran EBT mencapai 23% pada tahun 2025 mendatang

(KESDM,2021). Salah satu penerapan EBT adalah pemanfaatan tenaga surya sebagai pembangkit listrik atau yang disebut sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Dewan Energi Nasional (DEN) telah membuat rumusan melalui PP No. 79 tahun 2014 tentang bauran EBT dari PLTS sebesar 6,379 MW pada tahun 2025 mendatang (BPPT, 2021).

Indonesia memiliki keuntungan secara geografis karena terletak di daerah tropis dan dilewati oleh garis khatulistiwa dengan intensitas radiasi sebesar 4,66 – 5,54 kWh/m². Dengan topografi dan letak geografis wilayah Indonesia yang mendapatkan sinar matahari dengan intensitas cahaya matahari yang tinggi khususnya daerah Jawa Timur memungkinkan untuk mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Namun untuk dapat memaksimalkan potensi tersebut perlu adanya desain karena potensi energi matahari tidak selalu sama setiap waktunya. Sistem PLTS memerlukan area terbuka dan bebas dari benda atau bayangan yang dapat menghalangi panel surya dalam menyerap dan menerima radiasi matahari. Salah satu kendala dalam pemanfaatan PLTS, khususnya untuk daerah perkotaan adalah keterbatasan lahan untuk penempatan panel surya. Dalam permasalahan ini salah satu solusi untuk keperluan penempatan panel surya dapat dilakukan dengan memanfaatkan atap bangunan (Tarigan, 2017).

PT Energi Terbarukan Internasional merupakan perusahaan yang bergerak di bidang proyek energi terbarukan khususnya tenaga surya. PT Energi Terbarukan Internasional melayani jasa pemasangan PLTS untuk perumahan, perkantoran bahkan industri. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) umumnya memiliki usia yang cukup panjang, instalasi yang cukup mudah, biaya operasional dan perawatan yang rendah, serta tidak membutuhkan bahan bakar dan tidak menghasilkan emisi. Meski PLTS memiliki sejumlah keunggulan, salah satu kendala yang dihadapi dalam membangun PLTS adalah desain dalam pembuatannya yang rumit. Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam laporan magang penulis mengambil judul “Desain dan Perencanaan PLTS *On-Grid System* 240 kWp pada Proyek Industri oleh PT Energi Terbarukan Internasional”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum magang merupakan tujuan dalam pelaksanaan magang di perusahaan yang berorientasi pada pengalaman kerja secara nyata. Tujuan umum magang di PT Energi Terbarukan Internasional adalah sebagai berikut :

- a. Terciptanya suatu hubungan yang sinergi, jelas, dan terarah antara perguruan tinggi dengan dunia kerja.
- b. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia usaha dalam memberikan kontribusinya pada sistem pendidikan.
- c. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui dan memahami aplikasi ilmu di dunia industri pada umumnya serta mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja.
- d. Menumbuhkan dan menciptakan pola pikir secara konstruktif yang lebih berwawasan bagi mahasiswa.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait dengan topik yang dikaji. Tujuan khusus magang di PT Energi Terbarukan Internasional adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui proses desain dan perencanaan dalam sistem PLTS *On-Grid* 245 kWp pada skala industri.
- b. Mengetahui dan memahami langkah kerja yang diterapkan oleh perusahaan dalam merencanakan suatu proyek.
- c. Mengetahui komponen yang digunakan pada proses desain dan perencanaan dalam sistem PLTS *On-Grid* 245 kWp pada skala industri.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat yang didapatkan dari penulisan laporan PKL ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai informasi terkait proses desain dan perencanaan dalam sistem PLTS *On-Grid* 245 kWp pada skala industri.
- b. Sebagai informasi mengenai langkah kerja yang diterapkan oleh perusahaan dalam merencanakan suatu proyek.

- c. Sebagai informasi terkait komponen yang digunakan pada proses desain dan perencanaan dalam sistem PLTS *On-Grid* 245 kWp pada skala industri.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi PT Energi Terbarukan Internasional berada di Jalan Joyoboyo No. 51, Sawunggaling, Kec. Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.

1.3.2 Waktu Magang

Waktu pelaksanaan PKL dimulai dari tanggal 25 Juli 2022 sampai dengan 25 November 2022. Kemudian untuk jadwal PKL dimulai dari hari Senin sampai dengan Jum'at dimulai pukul 08.00 s.d. 17.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang ini dilaksanakan secara luar jaringan, yaitu dengan terjun langsung ke lokasi magang. Adapun untuk metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Metode *Library Research*, yaitu cara pengumpulan data yang diperoleh dari buku – buku pedoman perusahaan serta literatur – literatur lain yang mempunyai hubungan dengan objek yang akan dipelajari.
- b. Metode *Observasi*, yaitu cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang dituju.
- c. Metode *Interview*, yaitu cara pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung dengan pihak berkompeten ditempat pelaksanaan.
- d. Metode *Field Research*, yaitu cara pengumpulan data dengan pelaksanaan langsung ke lapangan.