

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (POLIJE) berkomitmen menjadi perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional dengan tujuan menghasilkan lulusan yang berkualitas, inovatif, dan berdaya saing serta memiliki kemampuan kewirausahaan yang mampu berkompetisi di dunia industri secara mandiri. Untuk mewujudkan komitmen tersebut maka diperlukan usaha-usaha peningkatan mutu sdm yang sesuai standar kebutuhan industri. Salah satu usaha tersebut yaitu dengan melaksanakan program Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan kurun waktu yang telah ditentukan.

PKL merupakan kegiatan utama dalam pelaksanaan pendidikan di Politeknik Negeri Jember yaitu berupa kerja praktik pada suatu industri atau instansi yang bergerak sesuai dengan bidang jurusan yang ditempuh mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat membandingkan atau menerapkan teori yang diperoleh di perkuliahan. Kegiatan PKL juga merupakan sarana mencari pengalaman bagi mahasiswa sebelum nantinya dapat terjun langsung di dunia kerja khususnya di bidang industri.

Politeknik Negeri Jember melalui program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan mendidik mahasiswa menjadi tenaga ahli di bidang *bioenergi* atau analisis studi kasus maupun analisis kebutuhan energi di suatu perusahaan atau instansi. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan PKL yang dilaksanakan oleh mahasiswa program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan lebih banyak di khususkan pada sektor industri di bidang energi seperti pembangkit listrik dan pabrik bioenergi. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan PKL juga dilaksanakan di sektor industri lain.

Pemanfaatan energi surya dan energi angin dapat diaplikasikan pada berbagai jenis kebutuhan, mulai dari kebutuhan rumah tangga, industri maupun

fasilitas publik. Pembangkit listrik tenaga surya (*Photovoltaic Farm*) adalah pembangkit listrik yang mengubah energi surya menjadi energi listrik. *Photovoltaic* merupakan salah satu *distributed generation* (DG) yang bersumberkan energi terbarukan dengan memanfaatkan teknologi dalam mengubah sinar matahari untuk menghasilkan energi listrik.

PLTS memiliki tiga tipe berdasarkan sistemnya. Tipe pertama yaitu PLTS *Solar Thermal*, pembangkit listrik ini memanfaatkan energi panas matahari untuk menggerakkan *heat engine* yaitu suatu sistem yang mengubah energi panas menjadi energi gerak (kinetik), energi gerak yang digunakan untuk memutar *generator* sehingga menghasilkan listrik. Jenis PLTS yang kedua yaitu *On Grid*, jenis PLTS ini tidak menggunakan *energi power* (penyimpanan arus listrik) yang dihasilkan oleh modul surya, namun jenis *on grid* hanya bisa berfungsi bila telah ada jaringan listrik seperti PLN.

Terakhir adalah PLTS *Off Grid* (terpusat). PLTS ini merupakan sistem pembangkit listrik yang hanya mengandalkan energi matahari sebagai salah satunya sumber energi listrik yang bisa disebut juga sistem independen. Energi listrik yang dihasilkan panel surya dapat digunakan langsung ke beban untuk kebutuhan listrik yang ada dan selebihnya akan disimpan ke dalam baterai untuk dijadikan sebagai cadangan *energi*. Sistem ini sangat cocok untuk daerah terpencil dan pedesaan atau bisa disebut pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) komunal yang sulit mendapatkan suplai bahan bakar minyak (BBM) ataupun ketiadaan jaringan listrik PLN.

Dengan adanya Praktik Kerja Lapangan ini dapat mengidentifikasi rugi rugi akibat *losses* dengan menggunakan parameter Daya (P), efisiensi (PR), serta energi kumulatif yang terpasang pada PLTS sehingga hasil pengukuran, perhitungan dan kalkulasi sistem dapat dinyatakan layak atau tidak dan apakah diperlukan perawatan dan pemeliharaan untuk lebih meningkatkan nilai PR.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari kegiatan Praktik Kerja Lapangan ini terbagi menjadi dua yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan dan manfaat PKL dijelaskan dalam sub bab berikut ini.

1.2.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan umum PKL merupakan tujuan dalam pelaksanaan magang di perusahaan yang berorientasi pada pengalaman kerja secara nyata. Tujuan umum PKL di BBPPMPV BMTI adalah sebagai berikut.

- a. Terciptanya suatu hubungan yang sinergis, 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 PKL

Tujuan khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait dengan topik yang dikaji. Tujuan khusus PKL di BBPPMPV BMTI adalah sebagai berikut ini.

- a. Mengetahui daya keluaran yang di hasilkan setiap harinya selama 15 menit sekali PLTS *Rooftop* 1 kW Tipe *On Grid* di BBPPMPV BMTI.
- b. Menganalisa efisiensi sistem PLTS *Rooftop* 1 kW Tipe *On Grid* di BBPPMPV BMTI.
- c. Menganalisa dan mengevaluasi kinerja PLTS *Rooftop* 1 kW Tipe *On Grid* di BBPPMPV BMTI.
- d. Menganalisa potensi energi yang di bangkitkan selama 1 tahun PLTS *Rooftop* 1 kW Tipe *On Grid* di BBPPMPV BMTI.

1.2.3 Manfaat PKL

Kegiatan PKL bermanfaat bagi pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat yang dapat diambil dari PKL di BBPPMPV BMTI adalah sebagai berikut ini.

- a. Mendapatkan wawasan tambahan dalam bidang Teknik Energi Terbarukan khususnya energi surya, angin, dan air.
- b. Mendapatkan pengalaman bekerja dalam *maintenance*, *trouble shooting* dan merakit di BBPPMPV BMTI.
- c. Mahasiswa terlatih untuk dapat memberikan solusi dari permasalahan di lapangan.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan Praktik Kerja Lapang ini dilaksanakan di BBPPMPV BMTI yang berlokasi di Jl. Pesantren KM. 2, Kelurahan Cibabat, Kecamatan Cimahi Utara, Kota Cimahi, Provinsi Jawa Barat. Waktu pelaksanaan Praktik Kerja Lapang pada tanggal 7 Desember 2020 hingga 29 Januari 2021 dengan jadwal kerja mulai hari senin – sabtu dari pukul 07:30 -19:30 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Laporan PKL yang disusun adalah laporan kegiatan yang dilakukan selama PKL di BBPPMPV BMTI. Metode dalam penyusunan laporan PKL adalah sebagai berikut ini.

- 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 praktik kerja.
- d. Metode *Field Research*, yaitu cara pengumpulan data dengan pelaksanaan langsung ke lapangan.