

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi dengan sistem pendidikan nasional dalam pengembangan SDM melalui pendidikan vokasi, yang berfokus melalui jenjang Diploma III, Sarjana Terapan dan Magister Terapan dengan masing-masing lama pendidikan adalah 3, 4, dan 1,5 tahun serta dengan beban praktikum sebanyak dua kali lipat beban teori. Sistem pendidikan vokasi menekankan keterampilan dan pengetahuan praktis untuk profesi atau keahlian tertentu yang dibutuhkan oleh sektor industri. Politeknik Negeri Jember mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat bersaing di dunia kerja.

Politeknik Negeri Jember memiliki beberapa jurusan dengan program studi yang dirancang untuk mewujudkan tujuan pendidikan vokasi dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas. Program Studi Teknik Energi Terbarukan merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jember yang lahir pada tahun 2010. Program Studi Teknik Energi Terbarukan berfokus dalam pengembangan energi baru terbarukan dengan jenjang Sarjana Terapan. Salah satu kegiatan akademik Politeknik Negeri Jember adanya kegiatan magang yang memberikan pengalaman dalam dunia kerja. Selain itu, kegiatan magang merupakan syarat kelulusan yang diberlakukan oleh Politeknik Negeri Jember dan dilaksanakan selama 4 bulan yang setara dengan 20 SKS pada semester 7 bagi mahasiswa jenjang D-IV.

Salah satu perusahaan yang selaras dengan program studi Teknik Energi Terbarukan adalah PT. Futura Energi Indonesia. Dalam upaya menghasilkan lulusan yang unggul, PT. Futura Energi Indonesia menjadi salah satu perusahaan yang mewadahi mahasiswa teknik energi terbarukan untuk melaksanakan kegiatan bidang kontraktor EPC (*Engineering, Procurement, Construction*) pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) sektor industri (*industrial*) dan rumah tinggal (*residential*).

PT. Futura Energi Indonesia menjalankan proyek PLTS dengan profesional, terutama dalam memperhitungkan berapa kapasitas yang dibutuhkan, pengadaan material yang diperlukan, dan kelancaran proyek pemasangan PLTS. Pada dasarnya dalam pemasangan PLTS memerlukan area terbuka agar penyerapan iradiasi matahari tidak terganggu, dan penempatan komponen tambahan lainnya di tempat yang luas agar tidak mengganggu komponen lain yang sudah ada. Salah satunya komponen penting yang dibutuhkan untuk meneruskan iradiasi matahari yang ditangkap PV modul ke inverter adalah kabel DC. Kabel arus searah (*Direct Current/DC*) dimana arus ini mengalir dari titik berpotensi tinggi menuju titik berpotensi rendah (Zalfin, 2021). Kabel DC harus disesuaikan dengan spesifikasi yang dibutuhkan agar mampu mengalirkan arus dan tegangan listrik dari PV modul ke inverter. Setelah menentukan kabel DC yang diperlukan maka kita harus memasangkan ke dalam proyek disesuaikan dengan jarak panel surya ke inverter, kemudian harus melakukan pengecekan uji kelayakan pada kabel DC dengan melakukan pengetesan *continuity*, yaitu dengan menentukan kabel DC tersebut sudah sesuai dengan jalurnya atau belum dan pengetesan *insulation*, yaitu dengan mengetahui ketahanan isolasi kabel untuk mengetahui tidak ada kebocoran dalam kabel DC. Oleh karena itu penulis mengambil judul “Evaluasi Kelayakan Instalasi Kabel DC Pada PLTS *On-Grid* Kapasitas 580,8 kWp di PT. INAFOOD”.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Mahasiswa D4 program studi Teknik Energi Terbarukan pada saat semester 7 diwajibkan Magang sehingga mahasiswa bisa langsung terjun ke dunia pekerjaan untuk melakukan observasi dan mencari pengalaman sesuai dengan bidang yang dipelajari. Adapun tujuan magang program studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember memiliki 2 tujuan yang terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Magang yang dilakukan oleh mahasiswa di PT. Futura Energi Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana bagi mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan baik secara teori maupun praktek.
2. Sarana untuk meningkatkan minat dan bakat serta melatih keahlian dalam bidang energi terbarukan yang telah diajarkan dalam perkuliahan.
3. Melatih untuk bekerja dalam tim maupun individu dalam melaksanakan pekerjaan.
4. Mengetahui bagaimana norma-norma, serta budaya kerja di perusahaan.
5. Mengetahui banyak hal tentang PLTS.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang merupakan tujuan dari masing-masing mahasiswa yang melaksanakan magang sesuai dengan lokasi kegiatan dari topik pembahasan yang diambil. Tujuan khusus magang antara lain:

1. Mahasiswa dapat menentukan spesifikasi kabel DC yang digunakan.
2. Mahasiswa dapat menentukan komponen tambahan untuk mendukung kinerja kabel DC.
3. Mahasiswa mampu melakukan pemasangan instalasi kabel DC.
4. Mahasiswa dapat melakukan uji kelayakan instalasi kabel DC dengan melakukan tes *continuity* dan tes *insulation*.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari pelaksanaan magang antara lain:

1. Mahasiswa mendapatkan banyak ilmu tentang PLTS, mulai awal proyek berjalan sampai PLTS digunakan.
2. Mahasiswa mengetahui bagaimana sebuah perusahaan kontraktor EPC PLTS berjalan dan selalu mencari proyek keberlanjutan.

3. Mahasiswa mendapatkan saluran dari orang-orang yang bergerak dibidang PLTS.
4. Kampus akan mendapatkan kerja sama yang baik dengan perusahaan tempat magang.
5. Mahasiswa mendapatkan pandangan ke depan bagaimana dunia pekerjaan berjalan dan dapat bekerja di bawah tekanan.
6. Mahasiswa mendapatkan informasi tentang info pekerjaan sesuai bidangnya setelah lulus kuliah.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi kantor PT. Futura Energi Indonesia terletak di Ruko 92 Avenix, Jl. Raya Serpong Cisauk, Jl. BSD Raya Barat City No. 28 Blok E, Sampora, Kec. Cisauk, Kabupaten Tangerang, Banten 15345.

1.3.2 Jadwal Kerja Magang

Kegiatan magang di PT. Futura Energi Indonesia dilaksanakan mulai tanggal 01 Juli 2024 hingga 15 November 2024. Adapun jadwal magang ini termasuk dalam jam kerja perusahaan. Jam kerja ini diatur sebagai berikut :

1. Senin–Jumat:pukul 09.00-17.00 dengan jam istirahat pukul 12.00-13.00 WIB (Kantor).
2. Senin–Sabtu:pukul 08.00-16.00 dengan jam istirahat pukul 12.00-13.00 WIB (*Site Proyek*)

1.4 Metode Pelaksanaan

Adapun tahapan metode pelaksanaan yang digunakan untuk memperoleh data-data aktual pada penyusunan laporan magang kerja praktek ini meliputi beberapa tahapan diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Pengamatan Lapang

Pengamatan lapang merupakan metode mengamati dan memahami secara langsung di lokasi, dalam pengumpulan data yang akan dibutuhkan.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan pengumpulan data dari beberapa sumber pustaka. Studi pustaka memuat beberapa teori yang relevan dengan topik magang dan beberapa hasil laporan magang sebelumnya yang juga relevan dengan berbagai macam dokumen yang berguna untuk bahan analisis dan perencanaan.

3. Praktik Secara Langsung dan Dokumentasi

Mahasiswa melakukan praktik secara langsung untuk pengambilan data, beserta melakukan dokumentasi ketika melakukan pengambilan data.

