

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat dalam berbagai bidang, salah satunya didunia Energi Terbarukan. Kebutuhan akan tenaga ahli sebagai pengendali dan pelaksana sangat diperlukan guna menunjang aset teknologi yang digunakan. Dalam hal ini keahlian, keterampilan dan profesionalisme seorang tenaga ahli mempunyai peran yang sangat penting. Dengan berbagai perkembangan yang terjadi, Indonesia khususnya mulai meningkatkan berbagai infrastruktur dan teknologi yang ada. Hal itu membuat kebutuhan energi meningkat setiap tahun, salah satunya adalah Energi Listrik. Alasan digunakannya energi listrik adalah praktis, ekonomis dan mudah diubah ke energi lain sesuai dengan berbagai kebutuhan. Akan tetapi meningkatnya kebutuhan listrik juga berpengaruh dalam penggunaan bahan bakar tak terbarukan dalam sistem pembangkitan. Maka dari itu perlu adanya pembangkit listrik energi terbarukan, sehingga jika suatu saat sumber listrik tersebut habis tidak khawatir dan juga ramah lingkungan. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang energi terbarukan yaitu PT. ATW Solar Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang energi terbarukan yaitu PLTS yang berlokasi di Jl. Mandar VI Blok DC4 No. 12 Pd. Karya Kec. Pd. Aren, Kota Tangrang Selatan, Banten. PT. ATW Solar Indonesia merupakan perusahaan menyediakan berbagai kebutuhan untuk pemasangan PLTS di bidang *Engineering, Procurement, & Contractor*. Alasan memilih PT. ATW Solar Indonesia sebagai tempat melaksanakan Magang ini didasari oleh potensi energi surya yang ada di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Indonesia sangat kaya akan energi terbarukan dengan potensi lebih dari 400.000 Mega Watt (MW) dimana 50% atau sekitar 200.000 MW adalah potensi dari energi surya. Namun, pemanfaatan energi surya saat ini baru sekitar 150 MW atau 0,08% dari total potensinya (EBTKE ESDM, 2021). Selain sumber daya energinya yang melimpah, PLTS juga dinilai sebagai sumber energi yang ramah lingkungan

karena tidak menggunakan bahan bakar fosil dan tidak mengeluarkan emisi karbon. Penerapan PLTS dapat dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan lokasi, sistem kerja, dan metode pemasangan. Berdasarkan lokasinya, PLTS dapat dibagi menjadi PLTS terpusat dan PLTS tersebar berdasarkan lokasinya. Berdasarkan sistem operasi, PLTS dapat dibedakan menjadi PLTS *off-grid* dan PLTS *on-grid*. Berdasarkan metode pemasangan, PLTS dapat dibangun di atas lahan terbuka maupun jenis PLTS *rooftop* yang memanfaatkan atap suatu gedung atau bangunan untuk pemasangannya. Dan ketertarikan dengan bagaimana sistem PLTS sebagai pembangkit listrik energi terbarukan. kemudian bagaimana cara pemasangan teknologi baru tersebut menggantikan teknologi yang sudah kuno lainnya.

5.1 Tujuan dan Manfaat

Mahasiswa D4 program studi Teknik Energi Terbarukan dalam waktu semester 7 diwajibkan melaksanakan magang sehingga mahasiswa dapat langsung terjun ke industri untuk melakukan observasi sesuai dengan bidang yang dipelajari. Adapun tujuan Magang studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember memiliki 2 tujuan yakni tujuan umum dan tujuan khusus.

Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dilaksanakannya kegiatan magang adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui latihan kerja dan mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh sesuai bidang energi terbarukan.
- b. Mendapatkan pengalaman kerja secara nyata di perusahaan-perusahaan yang relevan dengan bidang studi Teknik Energi Terbarukan.
- c. Melatih mahasiswa di lapangan untuk bekerjasama dan bersosialisasi dalam kelompok, serta meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan mengakses berbagai informasi.
- d. Mahasiswa dapat mengetahui norma-norma dan budaya kerja di suatu perusahaan.

1.1.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus dilakukannya kegiatan magang adalah sebagai berikut :

- a. Menelaah hasil energi Solar Photovoltaic Rooftop 1.03 MW Tipe *On - Grid* di PT. Tah Sung Hung Kabupaten Brebes.
- b. Menganalisis potensi energi yang dibangkitkan selama 1 tahun Solar Photovoltaic Rooftop 1 MW Tipe *On - Grid* di PT. Tah Sung Hung Kabupaten Brebes

Dengan adanya program magang ini mendatangkan banyak manfaat diantaranya :

1. Bagi Politeknik Negeri Jember :
 - a) Sebagai masukan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana Mahasiswa Teknik Energi Terbarukan memahami dan mempraktikkan apa yang telah dipraktikkan diperkuliahan untuk diterapkan atau diaplikasikan diperusahaan.
 - b) Mencetak tenaga kerja yang terampil, kreatif, dinamis, profesional, jujur dan bertanggung jawab dalam melakukan suatu pekerjaan.
 - c) Menjadi sarana pengenalan instalasi pendidikan Politeknik Negeri Jember khususnya program studi Teknik Energi Terbarukan kepada instansi ataupun instansi yang membutuhkan lulusan atau tenaga kerja yang di hasilkan oleh Politeknik Negeri Jember.

2. Bagi Mahasiswa :

- a) Memperoleh pengalaman kerja yang praktis dan mengenal lebih jauh relevansi ilmu yang diterima selama kuliah, di mana teori dan praktik yang diperoleh dapat diterapkan dalam situasi yang sesungguhnya dilapangan/industri.
- b) Mengaplikasikan disiplin ilmu yang telah diperoleh dan dimiliki baik di dalam maupun di luar kampus.
- c) Memperluas wawasan, pengetahuan, dan pendalaman sebelum terjun kebidang yang sesungguhnya. Serta dapat mengukur kemampuan diri dalam menghadapi masalah teknis khususnya di lingkungan kerja nantinya.
- d) Merupakan ragam pembelajaran guna mendalami ilmu kelistrikan yang berhubungan langsung dengan lapangan dan pengaplikasian lapangan.

3. Bagi Perusahaan :

- a) Membantu menyelesaikan tugas dan pekerjaan sehari-hari di perusahaan tempat Magang.
- b) Sarana untuk menjembatani hubungan kerja sama antara perusahaan dengan Politeknik Negeri Jember, khususnya mengenai rekrutmen tenaga kerja.
- c) Menjadi saran untuk mengetahui kualitas pendidikan yang ada di Politeknik.

5.2 Lokasi dan Waktu

Kegiatan magang di PT. ATW Solar dilaksanakan mulai tanggal 11 Agustus 2023 hingga 25 Desember 2023. Adapun Jadwal PKL ini termasuk dalam jam kerja perusahaan. Jam kerja ini diatur sebagai berikut:

- a. Senin - Jumat: pukul 08:00-17:00 dengan jam istirahat pukul 12:00-13:00 WIB (kantor).
- b. Senin – Minggu: pukul 08:00-17:00 dengan jam istirahat pukul 12:00-13:00 WIB (*Site Project*).

5.3 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai topik yang dikaji. Metode pelaksanaan PKL di PT. ATW Solar Indonesia pada proyek PT. Tah Sung Hung, Brebes Interkoneksi PLN1 adalah sebagai berikut:

- a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi pada jurnal di internet dengan *website* resmi untuk mengetahui cakupan dalam studi perancangan PLTS *on-grid*

- b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke lapangan untuk mengetahui sistem PLTS *on-grid* dan komponen-komponennya.