

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta terciptanya persaingan global menuntut para lulusan perguruan tinggi memiliki keterampilan yang tidak hanya terbentuk teori yang diajarkan pada bangku kuliah namun juga pemahaman ilmu secara praktis dan kompetensi kerja yang relevan dengan bidang keilmuannya. Sebagai bentuk implementasi pendidikan yang mengarah pada dunia kerja, maka kegiatan kerja lapangan merupakan solusi bagi perguruan tinggi untuk membantu mahasiswa mengasah keterampilan dan keahlian dalam bidang energi. Teknik energi terbarukan merupakan salah satu program studi di Politeknik Negeri Jember yang secara khusus mempelajari bidang konversi dan diversifikasi energi, dimana konversi energi ini mempelajari bagaimana mengubah suatu bentuk energi ke energi lain. Menurut Adi dkk. (2018) Indonesia memiliki potensi 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.

Praktik Kerja ini dilakukan agar ilmu pengetahuan khususnya dalam *Power Plant* semakin luas karena tidak semua hal atau alat dipelajari dalam perkuliahan. Dalam perkuliahan tentang peralatan pembangkit masih bersifat teoritik. Dengan adanya Praktik Kerja Lapangan ini, maka penulis akan memanfaatkan untuk mempelajari, mendalami pengetahuan tentang sistem pengoperasian, perawatan, dan teknologi peralatan pembangkit listrik berdasarkan pendekatan praktis di lapangan dalam bentuk kegiatan kerja. Akhir-akhir ini kebutuhan akan energi khususnya listrik terus meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk, pembangunan, dan perkembangan teknologi serta industri. Peningkatan penggunaan energi ini tentu perlu diiringi dengan ketersediaan energi yang cukup dan peningkatan kinerja sistem energi tersebut.

Disamping itu, kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau menyebabkan sulitnya pendistribusian listrik ke daerah-daerah terpencil, yang menyebabkan masih adanya daerah di Indonesia masih belum dialiri listrik. Tahun 2021 bauran EBT telah memenuhi kebutuhan listrik nasional sebesar 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).

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai sumber energi terbarukan memiliki banyak keuntungan seperti tanpa memerlukan bahan bakar minyak, tidak menghasilkan polusi, biaya perawatan rendah dan tidak menghasilkan *noise*. Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam pemanfaatan PLTS dikarenakan letaknya yang berada di 2 daerah tropis, dimana matahari bersinar sepanjang waktu selama lebih kurang 12 jam dalam sehari.

PLTS di PT DMIA yang dikerjakan oleh PT ATW Solar memiliki komponen komponen vital diantaranya adalah *photovoltaic(PV)*, *inverter* , *dc combiner* ,*ac combiner*, *mounting system* , kabel dan kabel *tray*. *Photovoltaic* adalah bagian vital dari PLTS PT DMIA yang produksi listriknya diharapkan konstan, salah satu indikator kinerja produksi *photovoltaic* adalah radiasi matahari dan penempatan *photovoltaic* di atapnya. *Mounting system* adalah bahan yang digunakan untuk mengaitkan *photovoltaic* beserta *rail* ke atap industri, untuk menjaga agar *mounting system* tidak mudah rusak ataupun lepas maka dibutuhkan teknik-teknik khusus dalam pemasangan dan pengaturan jaraknya.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan pelaksanaan kerja praktik di PT ATW Solar Indonesia dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL) secara umum di PT ATW Solar ini adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kewirausahaan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan/industri yang

layak untuk dijadikan tempat PKL. Tujuan umum PKL di PT ATW Solar ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengalaman kerja di dunia industri khususnya di instalasi pembangkit listrik tenaga surya.
2. Memahami proses instalasi pemasangan pembangkit listrik tenaga surya.
3. Menganalisa permasalahan yang ada di PT ATW Solar.
4. Meningkatkan wawasan, pengetahuan serta pemahaman mahasiswa terhadap kegiatan di perusahaan yang relevan dengan bidang keilmuannya di PT ATW Solar.
5. Melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan antara ilmu yang dipelajari diperguruan tinggi dan penerapan dalam ilmu kerja di PT ATW Solar.
6. Memahami dan mengerti secara langsung penerapan keilmuan dibidang instalasi energi listrik dan sistem – sistem pendukungnya pada PT ATW Solar.
7. Mahasiswa mampu berfikir kritis saat melaksanakan pekerjaan praktis dilapangan serta mampu menanggung resiko – resiko kegagalan pada suatu komponen pembangkit listrik tenaga surya.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait dengan topik yang dikaji. Secara khusus tujuan dari pelaksanaan kerja lapang antara lain :

1. Mengetahui prinsip kerja mounting system.
2. Mengetahui langkah langkah pemasangan mounting system.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat yang didapatkan dari magang di ATW Solar adalah sebagai berikut :

1. Manfaat untuk mahasiswa:
 - a. Dapat merasakan dunia kerja nyata pada industri PLTS.
 - b. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai cara kerja, dan komponen pada instalasi yang digunakan di PT ATW Solar .
 - c. Mengetahui cara kerja komponen-komponen di PLTS sebagai bekal untuk menjadi lulusan tenaga ahli yang dapat mengoperasikan secara baik dan benar peralatan atau permesinan.
 - d. Menambah wawasan dan pengetahuan seputar dunia kerja , serta menambah relasi antara perusahaan dan mahasiswa
2. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember:
 - a. Mendapatkan informasi atau gambaran perkembangan iptek yang diterapkan di industri/instansi untuk menjaga mutu dan relevansi kurikulum; dan
 - b. Membuka peluang kerja sama yang lebih intensif pada kegiatan tridharma.
3. Manfaat untuk lokasi magang:
 - a. Mendapatkan profil calon pekerja yang siap kerja,dan
 - b. Mendapatkan alternatif solusi-solusi dari beberapa permasalahan lapangan.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi PT ATW Solar terletak di Jl. Mandar VI Blok DC4 No.12, Pd.Karya, Kec. Pd. Aren , Kota Tangerang Selatan , Banten 15225.

1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kegiatan magang kurang lebih 540 jam disesuaikan dengan peraturan kampus Politeknik Negeri Jember, sedangkan kegiatan magang disesuaikan dengan jadwal PT ATW Solar seperti pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Waktu kerja magang

HARI	WAKTU KERJA
Senin	08.00-17.00
Selasa	08.00-17.00
Rabu	08.00-17.00
Kamis	08.00-17.00
Jum'at	08.00-17.00

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode Pelaksanaan yang dilakukan dalam penyusunan laporan praktik kerja lapang sebagai berikut :

1. *Study literatur*

Metode ini dilakukan dengan mempelajari literatur dari buku maupun jurnal yang relevan sesuai topik yang berkaitan pembangkit listrik tenaga surya dan mempelajari manual book PLTS untuk mendapatkan informasi yang lebih spesifik tentang komponen maupun proses pembangkit listrik.

2. *Observasi*

Melakukan *site visit* dan pengamatan pada obyek penelitian secara langsung dilapangan dengan di dampingi oleh pembimbing lapang.

3. Pengumpulan data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif maupun secara kuantitatif yang dibutuhkan dengan cara diskusi yang dilakukan pembimbing lapang.

4. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada pembimbing lapang, *site manager*, *project manager* , dan *man power* PT ATW Solar untuk memperkuat data – data yang sudah didapatkan