

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi terbarukan semakin menjadi perhatian utama di berbagai industri, terutama sektor industri dan komersial di era modern. Energi surya melalui sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) adalah salah satu bentuk energi terbarukan yang paling banyak dikembangkan. Penggunaan energi surya tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga dapat mengurangi ketergantungan kita pada bahan bakar fosil. Oleh karena itu, instalasi PLTS pada berbagai bangunan, khususnya di atap *rooftop*, telah menjadi solusi yang efisien dan berkelanjutan.

Program Studi Teknik Energi Terbarukan di Politeknik Negeri Jember bertujuan untuk mencetak lulusan yang kompeten dalam bidang pengembangan dan pemanfaatan sumber energi terbarukan. Program magang industri adalah salah satu upaya untuk mendukung pencapaian ini. Program ini memberi mahasiswa kesempatan untuk terjun langsung ke dunia kerja dan menggunakan pengetahuan yang mereka pelajari di kampus.

Tujuan dari program magang ini adalah untuk memberikan mahasiswa pengalaman praktis dan pemahaman lebih mendalam tentang teknologi energi terbarukan di lapangan. Mahasiswa Prodi Teknik Energi Terbarukan diharapkan dapat mempelajari aspek teknis, manajemen, dan bagaimana sistem energi terbarukan diterapkan di bisnis atau perusahaan tempat magang mereka. Pengalaman ini sangat penting untuk mempersiapkan siswa untuk membantu pengembangan energi terbarukan di Indonesia.

PT Tokai Rica Indonesia, sebagai salah satu perusahaan manufaktur yang peduli terhadap kelestarian lingkungan, telah memutuskan untuk mengadopsi PLTS sebagai salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhannya. Salah satu tantangan utama dalam penerapan PLTS adalah instalasi *mounting system*, yang berfungsi sebagai struktur penopang panel surya agar dapat terpasang dengan aman dan efisien di atas atap. Instalasi *mounting system* yang tepat sangat penting karena akan mempengaruhi stabilitas, daya tahan, dan performa dari sistem PLTS secara keseluruhan.

*Mounting system* terdiri dari kiplok, *L-feet* dan *Rail*, jenis kiplok ini perlu dilakukan pencocokan pada jenis atap yang akan dipasang panel surya. Kiplok yang cocok pada gunungan atap akan memperkuat kontruksi instalasi panel surya, sehingga diperlukannya pemilihan jenis kiplok yang cocok pada jenis atap yang akan dipasang panel surya. Hal ini dilakukan untuk mencegah mounting yang digunakan tidak mudah rusak atau terjadi kesalahan pemasangan maka dibutuhkan teknis khusus untuk instalasi *mounting system*.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan program magang Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember dibagi menjadi dua bagian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

### **1.2.1 Tujuan Umum**

Tujuan Umum magang yang dilakukan oleh mahasiswa di Perusahaan ATW Solar adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan pengalaman kerja secara langsung khususnya di instalasi pembangkit listrik tenaga surya skala industri.
- b. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan mahasiswa di dunia kerja yang relevan dengan bidang energi terbarukan
- c. Memahami proses instalasi pemasangan pembangkit listrik tenaga surya.
- d. mahasiswa juga diharapkan memperoleh wawasan mengenai aspek manajerial proyek, seperti perencanaan waktu, alokasi sumber daya, dan koordinasi dengan berbagai pihak terkait.

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait dengan topik yang akan dikaji. Secara khusus tujuan dari pelaksanaan magang adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui jenis *mounting system* yang digunakan pada PLTS *rooftop* 207 kWp di PT Tokai Rika Indonesia.
- b. Mengetahui dan menganalisa prinsip kerja *mounting system* yang digunakan pada PLTS *rooftop* 207 kWp di PT Tokai Rika Indonesia.
- c. Tipe mounting apa, ketebalannya berapa, kekuatannya berapa,

### 1.2.3 Manfaat

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan seputar dunia kerja, serta menambah relasi antara perusahaan dan mahasiswa.
- b. Menambah pengetahuan mahasiswa dalam penerapan ilmu pengetahuan khususnya bidang PLTS

## 1.3 Lokasi dan Waktu

Pelaksanaan magang di PT ATW Solar yang berlokasi di Jalan Sentosa Indah II Blok A6 No. 41, Pasirsari, Cikarang Selatan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, 17532. Saat ini, Project instalasi PLTS yang sedang berjalan ada di beberapa industri, yaitu PT. Tokai Rika Indonesia, PT. Yanmar Indonesia, dan PT. Dharma Polimetal Tbk.

Magang berlangsung dari 5 Agustus 2024 hingga 6 Desember 2024 dengan jadwal kegiatan magang dimulai dari hari senin sampai hari jumat dimulai pukul 08.00 s.d 17.00 WIB.

## 1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang diterapkan dalam penyusunan laporan praktik kerja lapang ini melibatkan beberapa pendekatan yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan seputar Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Berikut adalah metode-metode yang digunakan:

### 1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan mempelajari literatur dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal ilmiah, dan publikasi lainnya yang berkaitan dengan topik pembangkit listrik tenaga surya. Selain itu, buku pedoman PLTS dipelajari secara menyeluruh untuk mengetahui tentang komponen dan cara menjalankan PLTS. Studi literatur ini memberikan landasan teoritis yang kuat untuk memahami aspek teknis dan ilmiah yang terkait dengan PLTS.

### 2. Observasi

Pengamatan dilakukan dengan mengunjungi langsung lokasi proyek PLTS untuk melihat proses instalasi dan operasional sistem PLTS. Pengamatan ini dilakukan dengan didampingi oleh pembimbing lapangan untuk memastikan bahwa pengamatan dilakukan sesuai dengan standar

industri dan prosedur teknis yang berlaku. Pengamatan ini juga memberikan gambaran langsung tentang kondisi dan situasi di lapangan.

### 3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait proyek PLTS. Pengumpulan data ini mencakup diskusi dengan pembimbing lapang serta pemantauan terhadap proses kerja di lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi spesifikasi teknis, performa komponen, serta hasil pengukuran yang relevan dengan instalasi PLTS.

### 4. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan serangkaian pertanyaan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek PLTS, seperti pembimbing lapang, site manager, project manager, dan tim pelaksana di PT ATW Solar. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperkuat data yang telah dikumpulkan dan mendapatkan pemahaman lebih mendalam mengenai proses instalasi dan pengelolaan PLTS.