

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri dan teknologi di Indonesia harus diiringi dengan usaha-usaha dalam peningkatan mutu sumber daya manusia yang sesuai standar kebutuhan industri. Politeknik Negeri Jember sebagai perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang inovatif, berkualitas serta memiliki kemampuan kewirausahaan untuk berkompetisi di dunia industri. Salah satu usaha untuk mewujudkan komitmen tersebut yaitu melaksanakan magang di industri pada waktu yang telah ditentukan. Magang merupakan kegiatan berupa kerja praktik pada suatu industri atau yang sesuai dengan bidang jurusan yang ditempuh mahasiswa.

Politeknik Negeri Jember melalui program studi D-IV Teknik Energi Terbarukan mendidik mahasiswa menjadi tenaga ahli pada bidang bioenergi serta analisis kebutuhan energi di suatu perusahaan. Kegiatan magang yang dilaksanakan mahasiswa di sektor industri bidang energi seperti Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) serta pembangkit listrik lain yang memanfaatkan energi terbarukan. Pelaksanaan kegiatan magang dapat menjadi tempat mahasiswa untuk menerapkan teori yang didapat di perkuliahan dan sarana mencari pengalaman dalam dunia industri.

Salah satu industri yang dapat digunakan sebagai tempat magang mahasiswa adalah PT Renus Global Indonesia. PT Renus Global Indonesia merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak pada energi terbarukan khususnya pada bidang panel surya. Produk panel surya yang di produksi oleh PT Renus Global Indonesia yaitu *Smart Power Wall, Solar Charging System, Electric Vehicle Solar Charging, Smart Solar Street Light* dan teknologi panel surya yang lainnya. PT. Renus Global Indonesia juga memberikan jasa instalasi untuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *On Grid, PLTS Off Grid, PLTS Hybrid* dalam daerah komersial, residensial serta daerah 3T.

Ketika magang di PT. Renus Global Indonesia penulis mengambil fokus tentang *Smart Powerwall*. *Smart Powerwall* merupakan perangkat penyimpanan energi listrik dengan sumber energi matahari. Pemanfaatan panel surya dan cadangan energi listrik berupa baterai memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan listrik 24 jam. Daya yang dapat dihasilkan dari smart powerwall untuk saat ini yaitu 1kW – 3kW dan telah dilengkapi panel surya, baterai serta komponen lainnya. Smart Powerwall dapat menjadi solusi untuk daerah yang tidak terjangkau sumber listrik, daerah kepulauan, perkebunan dan perhutanan serta daerah susah bahan bakar minyak.

*Smart Powerwall* memiliki sistem kerja seperti dengan PLTS off grid yang menggunakan baterai sebagai penyimpanan energi. Sumber utama yaitu panel surya yang memiliki output tegangan dan arus DC. *Power inverter* digunakan untuk mengubah tegangan DC ke AC agar dapat digunakan untuk peralatan listrik. Fokus utama yang dibahas penulis pada laporan magang adalah sistem kerja pada *smart powerwall* karena pembuatan desain dan pemilihan komponen yang akan dipakai merupakan hal terpenting agar *smart powerwall* dapat digunakan dengan aman serta bekerja maksimal.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang**

Tujuan umum penyelenggaraan magang ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan, pengetahuan serta pemahaman tentang kegiatan – kegiatan di PT. Renus Global Indonesia dengan bidang keilmuannya.
2. Memahami proses instalasi dan pengembangan teknologi pada bidang PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya)
3. Melatih mahasiswa lebih kritis dalam mengimplementasikan ilmu perkuliahan dengan penerapan di dunia industry
4. Memahami kinerja dasar setiap komponen yang digunakan dalam PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya)

5. Memaksimalkan kemampuan mahasiswa secara mandiri dan kelompok dalam memecahkan masalah

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang merupakan tujuan yang digunakan untuk pembahasan terkait topik yang akan dikaji. Tujuan khusus di PT Renus Global Indonesia sebagai berikut.

1. Mengetahui serta memahami sistem kerja *Smart Powerwall*
2. Menganalisis desain *electrical wiring* pada *Smart Powerwall*
3. Mengetahui fungsi setiap komponen sistem *Smart Powerwall*

### 1.2.3 Manfaat Magang

Magang memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa. Manfaat yang didapatkan dari magang di PT. Renus Global Indonesia adalah sebagai berikut ini.

1. Menambah ilmu dan pengalaman penulis dalam keilmuan ketenagalistrikan khususnya di bidang Pembangkit Listrik Tenaga Surya
2. Memiliki kesempatan untuk memahami penerapan ilmu yang dipelajari di perkuliahan dengan di industry baik bersifat teknis maupun non teknis.
3. Menjadikan laporan magang sebagai sumber referensi untuk kegiatan magang selanjutnya
4. Terciptanya hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dengan PT. Renus Global Indonesia dalam rangka meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan dapat terjalin kemitraan yang lebih baik kedepannya.

## 1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Lokasi magang di PT. Renus Global Indonesia ada di 2 (dua) tempat yaitu lokasi kantor dan workshop. Lokasi kantor di Gedung Medan Pemuda Lt. 4, Jl. Pemuda No. 27-31, Embong Kaliasin, Kota Surabaya, Jawa Timur 60271. Sedangkan untuk lokasi workshop di Jl. Keputih Tegal No. 63, Keputih, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60111. waktu pelaksanaan magang disesuaikan dengan kegiatan akademis dengan mempertimbangkan kebijakan yang

diberikan oleh perusahaan yaitu memakan waktu selama 4 bulan. Adapun rencana kegiatannya adalah sebagai berikut :

No	Rencana Kegiatan	Bulan Pelaksanaan
1	Perizinan/persiapan	April – Juli 2022
2	Pelaksanaan di Lokasi	15 Agustus – 20 Desember

Pelaksanaan kegiatan Magang di Politeknik Negeri Jember adalah pada rentang waktu antara bulan Agustus 2022 – Desember 2022, namun realisasi kegiatan Magang di PT. Renus Global Indonesia terhitung selama 4 (empat) bulan menyesuaikan dengan kebijakan perusahaan sesuai dengan jadwal waktu yang ditetapkan oleh Politeknik Negeri Jember.

#### 1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai topik yang akan dikaji. Metode pelaksanaan magang di PT. Renus Global Indonesia adalah sebagai berikut.

##### a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan mencari referensi baik buku maupun laporan MOU perusahaan terutama tentang *Smart Powerwall*. Studi literatur dilakukan di kantor PT. Renus Global Indonesia.

##### b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan dan berpartisipasi secara langsung dimulai dari desain sampai proses pembuatan powerwall selesai. Selain itu juga bisa di tempat yang telah dipasang *powerwall* oleh PT Renus Global Indonesia

##### c. Wawancara dan konsultasi

Wawancara dilakukan tanya jawab kepada pembimbing lapangan dan teknisi di bagian masing-masing guna memberikan informasi secara detail mengenai sistem kerja *Smart Powerwall* agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penyusunan laporan, serta konsultasi guna memberikan kritik dan saran dari laporan yang disusun oleh penulis.