

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi yang maju dengan pesat membuat kita harus terbuka terhadap pengetahuan-pengetahuan yang baru. Adanya perkembangan teknologi, dapat mempengaruhi kondisi ekonomi dengan signifikan. Tidak hanya ekonomi, namun juga sistem - sistem yang digunakan dalam menjalankan kegiatan perusahaan, termasuk dalam terobosan teknologi dalam sebuah perusahaan. Persaingan yang ketat dalam dunia kerja pada saat ini menjadi salah satu bahan pemikiran yang harus dapat diatasi demi keberhasilan di dunia kerja kelak. Politeknik Negeri Jember mengambil langkah tertentu dalam melaksanakan kebijakan untuk menghasilkan tenaga kerja dengan berorientasi kepada perpaduan teknologi dan profesionalisme. Salah satunya dengan menyertakan Magang untuk menyelesaikan Program Studi D4 Teknik Energi Terbarukan. Program Magang menjadikan mahasiswa dapat memahami konsep teoritis tentang etika, budaya dan cara kerja serta tuntutan keahlian tenaga di industri yang sesuai dengan bidangnya dalam pengaplikasian langsung di tempat kerja. Pengalaman dan wawasan dalam industri bagi mahasiswa D4 Teknik Energi Terbarukan merupakan suatu keharusan bagi calon tenaga kerja yang diarahkan pada kesiapan profesinya.

Magang dilakukan di PT Renus Global Indonesia atau lebih singkatnya RENUS bergerak di bidang khususnya (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) PLTS. PT. Renus Global Indonesia merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang energi, mekanikal dan elektrikal, khususnya yang berkaitan dengan sistem teknologi alternatif dan terbarukan. RENUS dibentuk pada tanggal 14 Februari 2019, RENUS juga telah berstandart yang dilengkapi dengan legalitas NIB dan SIUP. Produk yang di buat meliputi *Smart Power Wall, Solar Home Sistem, Smart Solar Street Light All In One, Electric Vehicle Solar Charging, Solar Cold Storage, Solar Water Pump* dan *Solar Charging Station*. PT. Renus Global Indonesia juga memberikan jasa Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) meliputi PLTS

*On – Grid*, *PLTS On – Grid Hybrid*, *PLTS Off – Grid*, *PLTS Off – Grid Hybrid* untuk Residensial, Komersial maupun daerah 3T.

SCS (*Solar Charging Station*) adalah sebuah alat canggih penemuan pertama di Indonesia yang memanfaatkan sinar matahari sebagai stasiun pengisian daya listrik. SCS (*Solar Charging Station*) menggunakan PLTS sistem *Off – Grid* dengan hasilpenyimpanan daya, sehingga daya yang terserap di pagi dan siang hari dapat disimpan pada baterai yang digunakan di malam hari maka tidak perlu megkhawatirkan pasokan daya listrik dari PLN. SCS (*Solar Charging Station*) berfungsi untuk mengisi daya berbagai bentuk *gadget* mulai dari *smartphone*, *tablet*, hingga laptop. SCS (*Solar Charging Station*) di lengkapi *Solar Cell* 50WP, Baterai 12v 50Ah, lampu LED, *Charging Port* yang berisi 4 *port* USB & 2 *Socket multiplug* yang memungkinkan digunakan di berbagai tipe, *Wifi landing page* untuk kolektif data pengguna *login* email, serta dapat menawarkan produk/jasa lainnya. Daya yang dapat digunakan dari *Solar Charging Station* yaitu sebesar 600Watt. *Solar Charging Station* dapat diaplikasikan di berbagai tempat umum sebagai fasilitas publik yang ramah lingkungan, dan tanpa tagihan listrik. Sistem kerja yang diterapkan pada *Solar Charging Station* menggunakan *Solar Cell* sebagai sumber utama daya dan *inverter* sebagai pengubah arus DC yang merupakan *output* dari *Solar Cell* lalu di ubah menjadi arus AC sebagai *load* serta menggunakan baterai sebagai cadangan daya.

Penggunaan baterai yang digunakan secara terus menerus akan menurunkan *lifetime* dan kinerja, maka di perlukan proteksi dan komponen tambahan guna menstabilkan output yang di keluarkan, *lifetime* dan juga daya tahan baterai. Proses sistem operasi yang sudah di terapkan pada sistem *wiring* SCS (*Solar Charging Station*) yang telah di gunakan pada produk sebelumnya menjadi fokus utama penulis sebagai *Rewiring* dari SCS (*Solar Charging Station*). *Re-wiring* adalah suatu skema yang disusun ulang pada sistem pengkabelan dalam instalasi listrik untuk menyempurnakan dari *wiring* sebelumnya, yang menggambarkan posisi kabel atau simbol kelistrikan serta menjelaskan tentang antara satu komponen dengan komponen lainnya secara detail. *Re-Wiring* SCS (*Solar Charging Station*) ini bertujuan untuk memproteksi baterai yang

berfungsi sebagai pengontrol BMS (Baterai Manajemen Sistem) dan penambahan komponen untuk menambah performa dari SCS (*Solar Charging Station*). Selain itu dari penambahan komponen pendukung proteksi juga dapat menyelesaikan masalah pada kelemahan *Wiring* pada produk sebelumnya.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum penyelenggaraan magang ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan mahasiswa terhadap aspek - aspek diluar perkuliahan.
2. Menerapkan dan mengaplikasikan ilmu teoritis yang didapatkan di perkuliahan ke dalam implementasi yang sesungguhnya.
3. Mendapatkan gambaran dunia kerja secara teknis dan aplikatif
4. Mahasiswa diharapkan dapat membantu pengerjaan tugas-tugas di unit - unit kerja.
5. Menjalin hubungan baik antara perusahaan dengan pihak penyelenggara (Politeknik Negeri Jember)

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus Magang merupakan tujuan yang digunakan untuk pembahasan terkait topik yang akan di teliti. Tujuan khusus Magang di PT. Renus Global Indonesia adalah sebagai berikut:

- A. Mengetahui serta memahami sistem kerja *Wiring SCS (Solar Charging Station)* produk sebelumnya agar dapat menganalisis sistem *Re-Wiring SCS (Solar Charging Station)* di Bali yang baru oleh PT. Renus Global Indonesia.
- B. Mengetahui fungsi dan tujuan dari komponen tambahan proteksi pendukung yang digunakan dalam rangkaian *Re-Wiring SCS (Solar Charging Station)*.
- C. Mengetahui Langkah – Langkah pemasangan serta tujuan pemasangan komponen tambahan proteksi pendukung dari *Re-Wiring SCS (Solar Charging Station)*.

### 1.2.3 Manfaat Magang

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

1. Dapat merasakan dunia nyata kerja pada dunia industri khususnya industri PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) serta memahami aspek – aspek produksi pada perusahaan.
2. Dapat ikut serta dalam proses menyelesaikan permasalahan yang dihadapi perusahaan, sehingga melatih kemampuan berpikir kreatif dan inovatif.
3. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai SCS (*Solar Charging Station*).
4. Terciptanya hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dengan PT. Renus Global Indonesia guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

### 1.3 Lokasi dan Waktu

Lokasi magang di **PT. Renus Global Indonesia**, ada dua tempat yaitulokasi 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 kegiatan 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 dikaji. Metode pelaksanaan Magang di PT. Renus Global Indonesia adalah sebagai berikut ini.

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi baik jurnal maupun buku di perpustakaan sesuai dengan topik yang akan dikaji guna mengetahui komponen wiring serta fungsi dari pemasangan komponen terhadap *Solar Charging Station (SCS)*.

b. Observasi dan Praktek Lapang

Observasi dan praktek lapang dilakukan dengan cara pengamatan dan ikut berpartisipasi dalam kegiatan produksi *SCS (Solar Charging Station)* secara langsung di 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 *Re-wiring SCS (Solar Charging Station)* agar tidak adanya kesalahan dalam penyusunan laporan, serta adanya konsultasi guna untuk memberikan kritik dan saran dari laporan yang disusun oleh penulis.