

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasional, yaitu program pendidikan yang mengarah pada pembentukan keahlian dan keterampilan sesuai standar kompetensi secara spesifik yang dibutuhkan oleh sektor industri. Sistem pendidikan yang menitikberatkan pada pembangunan sumber daya manusia dengan dasar ilmu pengetahuan dan keterampilan yang kuat diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas, profesional, dan dapat bersaing di dunia kerja maupun berwirausaha secara mandiri.

Sejalan dengan tuntutan peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang handal, Politeknik Negeri Jember dituntut untuk melaksanakan kegiatan akademik yang sejalan dengan berkualitas dan relevan di dunia industri. Salah satu kegiatan akademik tersebut adalah dengan adanya kegiatan magang industri guna memberikan pengalaman dan keterampilan kerja yang relevan dengan bidang keahliannya. Pelaksanaan magang industri setara dengan bobot 20 SKS (900 jam) dan dilaksanakan di Semester 7 bagi mahasiswa jenjang D4. Kegiatan magang industri merupakan prasyarat mutlak sebagai syarat kelulusan dari Politeknik Negeri Jember dengan gelar sarjana terapan. Program studi Teknik Energi Terbarukan yang ada di Kampus Politeknik Negeri Jember merupakan program studi dengan jenjang Diploma 4 yang mengajarkan mengenai pengembangan dan rekayasa energi baru terbarukan (EBT).

Pemilihan PT Santinilestari Energi Indonesia sebagai tempat praktik kerja lapangan ini berdasarkan pada kesesuaian materi pekerjaan yang ada pada Praktik Kerja Industri PT Santinilestari Energi Indonesia yaitu Perusahaan Perencanaan Produksi dan Pengelolaan Energi Baru Terbarukan, Sistem Produksi dan lain sebagainya dengan mata kuliah yang didapat, terutama tentang Dasar-dasar elektronika, Dasar-Dasar Kelistrikan, Proses

Manufaktur, Teknik Tenaga Surya, Manajemen dan Audit Energi, maupun mata kuliah lainnya.

PT. Santinilestari Energi Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur energi terbarukan. Saat ini mereka mengembangkan produk ke bidang pembangkit energi listrik dengan pemanfaatan energi matahari. Pemerintah menargetkan penggunaan tenaga surya sebagai sumber energi bersih pada tahun 2025 sebesar 6.5 GW dan berdasarkan proyeksi PT. PLN kebutuhan daya untuk sarana publik pada Tahun 2022 sebesar 21.646 GW. Salah satu sistem penyimpanan energi terbarukan yang banyak digunakan adalah lithium ion battery, dapat diisi ulang (rechargeable battery) yang dapat diaplikasikan pada solar sel untuk Penerangan Jalan Umum (PJU). Pada sistem tenaga matahari, energi sinar matahari akan dikonversikan menjadi energi listrik dan disimpan didalam battery, untuk selanjutnya energi dari battery akan dikonversikan kembali menjadi energi listrik, untuk menyuplai energi listrik yang dibutuhkan dari peralatan listrik yang membutuhkan. Di dalam baterai ini, ion Litium berpindah dari elektroda negatif ke elektroda positif saat penggunaan (discharging), dan sebaliknya saat diisi (charging). Komponen penyusun baterai ion litium terdiri dari katoda, anoda, elektrolit dan separator. Material penyusun katoda terdiri dari bahan aktif, binder dan bahan konduktif. LiFePO₄ merupakan bahan aktif dalam pembuatan katoda yang memiliki kapasitas yang tinggi, stabil pada suhu tinggi, ramah lingkungan dan harga bahan yang relatif murah.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pelaksanaan magang industri di PT Santinilestari Energi Indonesia dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum kegiatan magang industri merupakan tujuan pelaksanaan kegiatan magang yang berorientasi pada pengalaman kerja secara nyata. Tujuan umum kegiatan magang di PT Santinilestasi Energi

Indonesia adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan pengalaman kerja secara nyata di perusahaan yang relevan dengan program studi Teknik Energi Terbarukan.
- b. Mengasah serta mengembangkan keterampilan kerja yang tidak diperoleh di perkuliahan.
- c. Mengetahui etika, norma, serta budaya kerja yang ada di sebuah perusahaan atau industri.
- d. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi D4 di Politeknik Negeri Jember.

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus kegiatan magang industri merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait dengan topik yang dikaji. Tujuan khusus magang di PT Santinilestari Energi Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui komponen baterai GB4024 di PT Santinilestari Energi Indonesia.
2. Mengetahui mesin-mesin yang digunakan dalam perakitan baterai GB4024 di PT Santinilestari Energi Indonesia.
3. Mengetahui cara parakitan baterai GB4024 di PT Santinilestari Energi Indonesia.

1.2.3 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dairi kegiatan magang industri di PT Santinilestari Energi Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Untuk Mahasiswa:
 - a. Mendapatkan wawasan tambahan dalam bidang Teknik Energi Terbarukan khususnya energi surya
 - b. Mendapatkan pengalaman bekerja dalam maintenance, troubleshooting dan merakit di PT. Santinilestari Energi Indonesia.
 - c. Mahasiswa terlatih untuk dapat memberikan solusi dan permasalahan di lapangan.

2. Manfaat Untuk Politeknik Negeri Jember:

- a. Menciptakan hubungan baik antara Politeknik Negeri Jember dengan PT.Santinilestari Energi Indonesia Bersama untuk membuka peluang kerjasama dan kegiatan tridharma.
- b. Meningkatkan kualitas mahasiswa kampus Politeknik Negeri Jember melalui Praktik Kerja Lapangan.
- c. Politeknik Negeri Jember akan lebih dikenal di dunia Industri melalui Praktek Kerja Lapangan.

3. Manfaat Untuk Tempat PKL:

- a. Dapat mengetahui Besaran Losses pada proses Fabrikasi Modul Surya, serta bisa mengevaluasi kekurangan dalam proses fabrikasi modul surya.
- b. Untuk bahan pertimbangan dalam pengelolaan plts on grid system 120kw guna mempercepat pengembalian modal investasi dan memaksimalkan profit.
- c. Dapat mengevaluasi Prosedur dalam perakitan baterai guna mempercepat serta memaksimalkan waktu pada saat produksi Baterai Pack

1.3 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Magang

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT Santinilestari Energi Indonesia yang berlokasi di Jalan Raya Surabaya-Malang No.Km.40, Putat, Ngerong, Kec.Gempol, Pasuruan, Jawa Timur. Waktu pelaksanaan magang dimulai dari tanggal 18 Agustus 2021 sampai dengan 11 Agustus 2021. Kemudian untuk jadwal magang dimulai dari hari Senin sampai dengan Jum'at dimulai pukul 08.00 s.d. 17.00 WIB, dengan ditambah 30 menit untuk hari Jum'at sehingga selesai pukul 17.30 WIB.

Tabel 1. 1. Jadwal Kerja PT.Santinilestari Energi Indonesia

Hari	Jam
<i>Senin</i>	08.00 – 17.00
<i>Selasa</i>	08.00 – 17.00
<i>Rabu</i>	08.00 – 17.00
<i>Kamis</i>	08.00 – 17.00
<i>Jum'at</i>	08.00 – 17.30

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang industri ini dilaksanakan secara luring, yaitu dengan terjun langsung ke lokasi magang. Adapun untuk metode yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Metode *Library Research*, yaitu cara pengumpulan data yang diperoleh dari buku – buku pedoman perusahaan serta literatur – literatur lain yang mempunyai hubungan dengan objek yang akan dipelajari.
- b. Metode *Observasi*, yaitu cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang dituju.
- c. Metode *Interview*, yaitu cara pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung dengan pihak berkompeten ditempat pelaksanaan.
- d. Metode *Field Research*, yaitu cara pengumpulan data dengan pelaksanaan langsung ke lapangan.