

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi vokasi yang berlokasi di Kota Jember, Provinsi Jawa Timur, Indonesia, yang menyelenggarakan pendidikan berbasis keterampilan sesuai kebutuhan industri. Sistem pendidikan Vokasi merupakan pendidikan yang menuntun mahasiswa/i dalam membentuk keterampilan pada bidang keahlian khusus dengan standar kompetensi secara menjuru yang sangat dibutuhkan oleh sektor industri untuk mendukung peningkatan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) manusia yang profesional dan siap bersaing di dunia kerja. Salah satu upaya pencapaian tujuan tersebut adalah melalui kegiatan magang wajib bagi mahasiswa semester 7 jenjang D-4 dengan bobot 20 SKS sebagai syarat kelulusan Sarjana Terapan.

Program Studi Teknik Energi Terbarukan di Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember mempelajari berbagai sumber energi terbarukan seperti biomassa, energi surya, angin, air, dan panas bumi. Lulusan program studi ini diharapkan memiliki peluang kerja yang luas, baik sebagai tenaga profesional, konsultan energi, maupun wirausaha di bidang energi terbarukan, dengan kemampuan dalam perencanaan, penyediaan, pemanfaatan, dan pengembangan di bidang energi terbarukan.

Menurut Nurjaman & Purnama, tahun 2022 di Indonesia, berdasarkan data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Republik Indonesia, menyatakan bahwa konsumsi listrik per kapita nasional pada tahun 2019 mengalami peningkatan sebesar 2,26 % dari tahun sebelumnya dengan kenaikan mencapai 1.084 kWh per kapita. Dengan adanya permasalahan tersebut, teknologi PLTS kini terus berkembang modul surya semakin efisien dan biaya pemasangannya semakin terjangkau, sehingga pemanfaatan energi surya di Indonesia semakin mudah untuk diwujudkan (Ferdyson & Windarta, 2023).

Pembangkit Listrik Tenaga Surya atau PLTS adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik dengan menggunakan prinsip efek photovoltaic. Photovoltaic merupakan fenomena fisika

yang terjadi pada permukaan sel surya (*solar cell*) ketika menerima cahaya matahari. Sistem energi listrik yang menggunakan PLTS ini menjadi sumber energi yang ramah lingkungan. Selain itu, sistem PLTS ini sangat diminati karena sinar matahari mudah didapatkan di Indonesia yang merupakan negara tropis.

Pemanfaatan energi terbarukan, khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), terus berkembang pesat di berbagai sektor, tidak hanya pada skala rumah tangga tetapi juga pada skala industri. PT Etrama Nusa Energi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang energi terbarukan, terutama pada pemasangan dan instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Perusahaan ini melayani berbagai kebutuhan instalasi, baik sistem *on-grid* maupun *off-grid*, dengan skala penggunaan yang beragam, mulai dari industri, komersial, hingga perumahan. Berdirinya PT Etrama Nusa Energi tidak lepas dari meningkatnya kebutuhan energi setiap tahunnya, sehingga diperlukan solusi energi alternatif yang ramah lingkungan sekaligus berkelanjutan. Sebagai perusahaan yang memiliki visi menjadi penyedia energi hijau terdepan di Indonesia, PT Etrama Nusa Energy tidak hanya berfokus pada instalasi, tetapi juga menawarkan layanan *Engineering, Procurement, Construction & Commissioning* (EPCC) serta *Operation & Maintenance* (O&M) agar sistem PLTS tetap beroperasi dengan baik dan efisien dalam jangka panjang. Namun, pemanfaatan PLTS masih menghadapi tantangan, terutama pada biaya investasi awal yang cukup besar.

PT Etrama Nusa Energy adalah perusahaan kontraktor yang fokus pada instalasi, dan pemeliharaan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) untuk skala industri maupun rumah tangga. Salah satu implementasinya yaitu instalasi PLTS *rooftop* berkapasitas 525,68 kWp pada Mall Transmart kota Tegal dengan tujuan mendukung transisi energi bersih dan mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi fosil. Pelaksanaan instalasi PLTS tersebut pasti berhubungan dengan ketinggian dan berkontak langsung dengan kelistrikan yang berpotensi terjadi sejumlah risiko kecelakaan kerja yang signifikan. Aktivitas seperti pekerjaan panas, pekerjaan listrik, dan risiko jatuh dari ketinggian merupakan ancaman serius bagi keselamatan pekerja. Oleh karena itu, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi sangat krusial bagi kontraktor seperti Etrama Nusa Energi. K3 bukan

sekadar kewajiban, melainkan suatu kebutuhan yang harus diintegrasikan ke dalam seluruh aspek pekerjaan. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap, seperti sepatu *safety*, helm *safety*, kacamata, sarung tangan, *full body harness*, Kaos lengan panjang, dan peralatan pelindung las, merupakan langkah fundamental untuk mencegah kecelakaan kerja.

Pekerjaan konstruksi selalu ada risiko bahaya yang mengintai baik dari akibat perencanaan kurang cermat atau kelalain maupun akibat keadaan yang tidak dapat di prediksi seperti cuaca alam, bencana alam dan lain sebagainya. Resiko tersebut dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Saat terjadi kecelakaan dapat menimbulkan kerugian, bahkan sekecil apapun kecelakaan atau acident yang terjadi, oleh karena itu kejadian tersebut harus di tangani sedini mungkin dengan cara mencegah, menghilangkan atau setidaknya dikurangi dampaknya dengan metode metode seperti *JSA (Job Safety Analysis)* dan *HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control)*. Pada proyek ini pasti menimbulkan risiko baik jatuh (di ketinggian) dan tersetrum saat Instalasi komponen listrik PLTS pada saat interkoneksi.

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang

1.2.1. Tujuan Umum magang

Tujuan umum dilaksanakannya kegiatan magang di PT Etrama Nusa Energy ini sebagai berikut:

1. Sebagai sarana bagi mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan baik secara teori maupun praktek yang terdapat pada proses produksi perusahaan.
2. Sebagai sarana untuk memacu minat dan bakat mahasiswa serta melatih keahlian dalam bidangnya yang telah diajarkan pada proses perkuliahan.
3. Melatih mahasiswa untuk bekerja baik dalam tim maupun individu dalam melaksanakan pekerjaan.

1.2.2. Tujuan Khusus magang

Tujuan khusus magang merupakan tujuan dari setiap mahasiswa magang sesuai dengan kegiatan dan topik pembahasan yang diambil. Tujuan khusus dari magang PT Etrama Nusa Energy ini sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu mengendalikan bahaya kerja di area ketinggian dan kegiatan interkoneksi dengan metode *JSA (Job Safety Analysys)*.
2. Mahasiswa mampu mengetahui seberapa sering dan sebesar apa dampak yang di timbulkan dari setiap pekerjaan serta pengendaliannya dengan metode *HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control)*

1.2.3. Manfaat magang

Manfaat yang didapat dari program magang ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kepedulian terhadap risiko-risiko yang dapat terjadi di lingkungan pada ketinggian kerja dan interkoneksi cara mengatasinya.
2. Mahasiswa dapat mengurangi dampak dan bahkan dapat menghilangkan suatu resiko di tiap pekerjaan.