

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember telah menyediakan sarana dan prasarana penunjang pendidikan dengan lengkap dalam rangka menunjang aspek keahlian professional, namun sarana dan prasarana tersebut hanya menunjang aspek keahlian professional secara teori saja. Keterpaduan antara pengetahuan akan teori yang telah didapatkan dari bangku kuliah dan pelatihan praktik di lapang guna memberikan gambaran tentang dunia kerja yang sebenarnya.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan yang memiliki tujuan sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan disiplin ilmu yang telah didapatkan dalam kegiatan perkuliahan pada dunia kerja. Mahasiswa diharapkan mampu mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, khususnya mahasiswa vokasi. Pendidikan vokasional berbasis keahlian, dimana program pendidikan tersebut digunakan untuk mengembangkan keahlian-keahlian khusus pada bidang masing-masing. Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di bawah naungan Jurusan Teknik merupakan salah satu program studi yang berada di Politeknik Negeri Jember yang memiliki konsentrasi pembelajaran pada bidang konversi energi dan bahan bakar alternatif.

Energi listrik merupakan energi yang dibutuhkan masyarakat untuk menunjang kehidupan sehari-hari. Selain masyarakat, juga banyak perusahaan atau industri yang membutuhkan energi listrik dengan jumlah yang sangat besar. PT POMI (Paiton Operations & Maintenance Indonesia) merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang memiliki tiga unit dengan kapasitas 615 NMW pada Unit 7 dan 8, serta 815 NMW pada Unit 3 yang berlokasi di Jl. Raya Surabaya Situbondo Km. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo. PLTU PT POMI Unit 7 dan Unit 8 setiap tahunnya mampu memproduksi energi listrik rata-rata 9.158.580 MWH dan mengkonsumsi batu bara mencapai 4,6 juta ton per tahun, sedangkan pada Unit 3 total energi listrik yang diproduksi per tahunnya rata-rata sebesar 6.425.460 MWH dan konsumsi

batu bara mencapai 3,06 juta ton pertahun. Namun, rencana *early retirement* atau pensiun dini Pembangkit Listrik Tenaga Uap semakin dekat. Kondisi ini diperkuat dengan keluarnya Peraturan Presiden (PerPres) No. 112 Tahun 2022 tentang percepatan pengembangan energi terbarukan untuk penyediaan tenaga listrik. Hal ini sehubungan dengan Indonesia memiliki target Energi Baru dan Terbarukan sebesar 23% pada bauran energi nasional pada tahun 2025.

Maka dari itu, dalam rangka mendukung Pemerintah dalam pengembangan energi terbarukan PT POMI membangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya. Proyek PLTS ini telah terpasang di beberapa tempat yaitu kawasan area pembangkit Paiton tepatnya ash disposal berkapasitas 689 Kwp, atap gedung administrasi PT POMI yang terletak di sebelah unit 7 & 8 dengan kapasitas 85 Kwp, dan di atap balai rekreasi perumahan Paiton atau POH 1 yang berkapasitas 234 Kwp. Alasan PT POMI memilih proyek PLTS selain mendukung pemerintah melakukan transisi energi juga mampu mengurangi emisi karbon, yang mana emisi karbon menjadi salah satu penyebab terjadinya perubahan iklim. Disamping itu letak PT POMI yang tepat di jalur utara jawa tepatnya berada di pesisir utara mempunyai potensi dalam pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang memanfaatkan sinar matahari. Dalam pelaksanaan magang ini topik yang diangkat dalam laporan magang sesuai dengan kegiatan dan materi yang berhubungan dengan PLTS PT POMI khususnya PLTS yang terpasang pada atap balai rekreasi atau *recreation hall* POH 1.

Laporan ini akan menjelaskan mengenai dampak arah peletakan posisi terhadap daya output panel surya pada *rooftop* gedung *recreation hall* POH 1 PT POMI yang dipasang menghadap ke arah barat dan timur dan menghitung *performance ratio* sistem PLTS *rooftop* gedung *recreation hall* POH 1 PT POMI sebagai penentu apakah layak atau tidak pemasangan PLTS tersebut. Laporan ini juga diharapkan dapat bermanfaat dan menambah wawasan mengenai arah peletakan panel surya sangat menentukan jumlah output daya yang di hasilkan oleh pembangkit listrik karena idealnya arah hadap panel surya harus diatur tegak lurus dengan sinar matahari untuk menerima radiasi secara langsung sekaligus

rasio kinerja juga merupakan indikator untuk menilai kinerja pembangkit listrik tenaga surya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum pelaksanaan Magang di POH 1 PT POMI yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai berikut:

1. Mendapatkan pengalaman kerja nyata dan menambah ilmu pengetahuan pada industri khususnya industri energi terbarukan.
2. Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan mahasiswa melalui latihan kerja dan aplikasi ilmu yang telah diperoleh sesuai dengan bidang energi terbarukan..
3. Mempererat hubungan dan meningkatkan kerjasama antara Politeknik Negeri Jember dengan Perusahaan PT POMI (Paiton Operation Maintenance Indonesia) khususnya yang membutuhkan tenaga siap pakai.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus Magang merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan topik yang diambil. Tujuan khusus magang di POH 1 PT POMI sebagai berikut:

1. Menganalisa pengaruh arah peletakan panel surya pada *rooftop* gedung *recreation hall* POH 1 PT POMI
2. Membandingkan output daya panel surya yang menghadap arah barat dan timur
3. Mengetahui *performance ratio* sistem PLTS *rooftop* gedung *recreation hall* POH 1 PT POMI

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari kegiatan Magang di POH 1 PT POMI sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa dalam penerapan teori yang didapatkan di perkuliahan pada dunia kerja terutama dalam pembangkitan energi pada PLTS
2. Mendapat pengalaman kerja di dunia industri terutama di PLTS yang bersifat teknis ataupun non teknis.
3. Menambah wawasan dalam penelitian tugas akhir atau skripsi yang dilakukan
4. Menambah pengetahuan mengenai sistem kerja panel surya terutama instalasi di POH 1 PT POMI yang berkapasitas 234 kWp.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang



Gambar 1.1 Peta Lokasi POH 1 PT POMI
(Sumber: *Google Maps*)

Lokasi pelaksanaan Magang di POH 1 PT POMI Kampung Baru, Dusun Kp. Baru, Sukodadi, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

1.3.2 Waktu Magang

Jadwal kerja pelaksanaan praktik kerja lapang adalah sebagai berikut :

Tanggal : 01 September 2022 -30 Desember 2022
Hari kerja : Senin – Jumat

Jam kerja : 07.00 – 16.00 WIB

1.4 Metode Pelaksanaan

Proses penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan menggunakan analisa kuantitatif diskriptif melalui data-data yang telah didapat. Agar mendapatkan informasi yang lebih akurat dilakukanlah cara sebagai berikut :

1. **Studi Lapangan**

Metode ini dilakukan penulis secara langsung untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan data yang ada pada PT Paiton Operation and Maintenance Indonesia (POMI dan sebelum melakukan pengambilan data penulis melakukan pengamatan dan meninjau secara langsung tempat/objek yang akan diteliti dan diamati, kemudian dilakukan pengambilan beberapa sampel data, gambar, dan lain-lain.).

2. **Studi Literatur**

Studi literatur adalah suatu cara untuk memperoleh data dan informasi dari literatur, baik manual *book*, *handbook*, maupun data perusahaan yang ada kaitannya dengan pokok permasalahan.

3. **Diskusi**

Diskusi merupakan suatu cara memperoleh data dan informasi dengan melakukan diskusi secara langsung kepada pembimbing, maupun teknisi yang bersangkutan.