

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang merupakan salah satu kegiatan wajib bagi mahasiswa yang memiliki tujuan untuk menerapkan kedisiplin yang didapat pada saat perkuliahan di dunia kerja. Mahasiswa harus mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, khususnya mahasiswa vokasi. Program studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di naungan Jurusan Teknik merupakan salah satu prodi yang berada di Politeknik Negeri Jember yang memiliki fokus pembelajarannya di bidang konversi energi dan bahan bakar alternatif.

Energi listrik adalah energi yang sangat dibutuhkan masyarakat karena energi tersebut sangat penting di kehidupan sehari-hari. Selain masyarakat, juga ada beberapa perusahaan yang membutuhkan energi listrik yang sangat besar. Salah satu perusahaan yang dapat menghasilkan energi listrik ialah PT POMI (*Paiton Operational & Maintenance Indonesia*) yang memiliki 3 unit dengan kapasitas kurang lebih sekitar 615 MW pada unit 7 dan 8, serta pada unit 3 memiliki kapasitas kurang lebih sekitar 800 MW. PLTU unit 7 & 8 setiap tahunnya dapat menghasilkan energi listrik sekitar kurang lebih 9.158.580 MWH dan mengkonsumsi bahan bakar batubara kurang lebih mencapai 4,6 juta ton per tahun, sedangkan pada unit 3 dapat menghasilkan energi listrik di per tahunnya kurang lebih sebesar 6.425.460 MWH dan mengkonsumsi bahan bakar batubara kurang lebih 3,06 juta ton per tahunnya.

Pemerintah juga telah melakukan rencana untuk memberlakukan pensiun dini pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara pada tahun 2030. PT POMI telah melakukan pengembangan pada energi baru terbarukan yaitu instalasi *sollar cell* yang ada di beberapa tempat dan salah satunya berada di POH 1 Paiton *Energy* yang memiliki kapasitas kurang lebih sekitar 234 kWp. dan pada atap kantor pomi yang berada di sebelah unit 7 & 8 dengan kapasitas kurang lebih sekitar 85 kWp yang digunakan untuk kebutuhan listrik di kantor POMI. Saat ini PT POMI adalah satu pembangkit yang memiliki PLTS tersebar di Indonesia, yaitu dengan kapasitas 1 MW.

Segala proses produksi tentunya akan menghasilkan limbah tidak terkecuali proses produksi yang terjadi dalam industri pembangkit. Salah satu jenis limbah yang dihasilkan di PLTU Paiton ini adalah limbah cair hasil dari proses *flue gas desulfurization*. Air laut yang telah digunakan dalam proses ini nantinya akan mengandung unsur sulfur HSO₄ yang berbahaya bagi lingkungan. Salah satu cara proses pengolahan limbah ini yaitu dengan cara menampung limbah didalam aeration basin terlebih dahulu untuk nantinya akan dilakukan proses *treatment*. Dalam proses *treatment* di aeration basin, *aeration* fan berfungsi untuk menginjeksi udara ke dalam air limbah. Proses ini menambahkan oksigen (O₂) ke dalam air limbah, yang membantu menghilangkan senyawa sulfur melalui reaksi oksidasi. Ketika oksigen ditambahkan, senyawa sulfur seperti *hydrogen* sulfida (H₂S) dioksida menjadi bentuk yang lebih stabil seperti sulfat (SO₄²⁻). Proses oksidasi ini membantu menghilangkan bau dan mengurangi toksisitas sulfur dalam air limbah. Penambahan oksigen juga mendukung aktivitas mikroorganismenya *aerobic* yang memecah bahan organik dalam air limbah, meningkatkan efisiensi pengolahan air limbah secara keseluruhan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum dari magang ini adalah untuk menambah wawasan mahasiswa terhadap aspek industri pembangkit, untuk memenuhi syarat untuk kelulusan di Politeknik Negeri Jember, serta juga bisa menjadi tempat untuk mahasiswa dalam mengerjakan pekerjaan baik individu ataupun kelompok. Untuk magang itu sendiri juga bisa digunakan sebagai sarana untuk memacu minat dan bakat mahasiswa serta bisa melatih keahlian di bidangnya yang telah diajarkan pada saat perkuliahan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus magang di *Maintenance* PT POMI Paiton unit 7 adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengetahui secara langsung cara pemeliharaan pada *sootblower* di unit 7 PLTU Paiton.

2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada *poppet valve sootblower*.
3. Mahasiswa dapat menganalisis masalah yang berada pada *gear box sootblower*.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat dari magang di *Maintenance* PT POMI adalah:

1. Mahasiswa mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru yang belum pernah dipelajari pada saat perkuliahan.
2. Mahasiswa dapat mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja.
3. Menjalinkan kerja sama antara Politeknik Negeri Jember dengan PT POMI.

1.3 Lokasi dan waktu

1.3.1 Lokasi Tempat Magang

Lokasi pelaksanaan tempat magang di Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) PT POMI yang berlokasi di Jalan raya Surabaya-Situbondo KM 141, Desa Binor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur, Indonesia.

1.3.2 Waktu jam kerja

Jadwal pelaksanaan magang adalah sebagai berikut:

Tanggal : 01 Juli 2024 – 29 November 2024

Hari Kerja : Senin – Jumat

Jam Kerja : 07.00 – 16.00

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang dipakai adalah dengan melakukan pengamatan lapang, wawancara, studi pustaka, dokumentasi dan praktek secara langsung dengan rincian sebagai berikut:

1.4.1 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan khususnya di PLTU PT POMI Paiton untuk mengetahui sistem kerja dan komponen-komponen yang ada didalam sistem tersebut.

1.4.2 Metode Interview

Metode ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi melalui diskusi atau tanya jawab dengan pembimbing yang terjadi di bidangnya.

1.4.3 Metode Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara membawa dokumen yang diberikan pembimbing dari pihak industri tempat magang.