

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Perta Samtan Gas Prabumulih merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan gas alam. Sebagai salah satu fasilitas penting dalam rantai pasok energi nasional, kegiatan operasional di *plant* ini membutuhkan suplai energi listrik yang stabil dan berkesinambungan untuk mendukung jalannya proses produksi, di antara banyak alternatif pengganti bensin dan solar, gas alam dianggap sebagai bahan bakar yang layak untuk aplikasi transportasi dan pembangkit listrik di masa depan (Prabowo, 2021). Ketersediaan energi listrik yang andal menjadi elemen kritis untuk memastikan keberlanjutan operasional, keamanan kerja, dan pencapaian target produksi.

Untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut, PT Perta Samtan Gas menggunakan *Gas Engine Generator* (GEG) berbahan bakar gas sebagai sumber listrik utama di *Extraction Plant*. *Gas Engine Generator* bekerja dengan mengonversi energi kimia dari *fuel* gas menjadi energi mekanik dan kemudian menjadi energi listrik. Namun, kinerja GEG tidak hanya dinilai dari kemampuannya menghasilkan daya listrik, tetapi juga dari efisiensinya, yaitu seberapa besar energi input yang dapat diubah menjadi energi output secara efektif. Tingkat efisiensi yang baik berdampak langsung pada stabilitas operasional, keandalan sistem, serta penghematan biaya bahan bakar yang merupakan salah satu bagian terbesar dalam biaya operasional plant.

Melalui kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL), mahasiswa diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan industri, terutama dalam pengamatan dan pengolahan data operasional GEG di PT Perta Samtan Gas. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengalaman nyata mengenai proses pembangkitan energi di industri migas, tetapi juga memberikan pemahaman teknis mengenai cara menghitung efisiensi, menganalisis pengaruh kualitas *fuel* gas, serta menilai faktor-faktor yang memengaruhi performa generator.

Efisiensi gas engine generator dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti beban generator, kualitas dan nilai kalor bahan bakar, performa sistem pembakaran, temperatur operasi, serta penerapan perawatan mesin. Ketidakseimbangan pada salah satu aspek tersebut dapat menurunkan efisiensi dan berpotensi menimbulkan kerugian operasional. Oleh karena itu, analisis terhadap efisiensi Gas Engine Generator penting dilakukan untuk mengetahui kondisi aktual performa mesin, sekaligus menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait optimasi operasi maupun program *maintenance*.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Dilaksanakannya magang di Extraction Plant PT Perta-Santan Gas, agar dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa memperoleh pengalaman langsung di Extraction Plant PT Perta-Santan Gas. Adapun tujuan dari magang ini, antara lain:

1.2.1 Tujuan Umum

1. Memberikan pengalaman nyata mengenai kondisi kerja di lapangan sebagai bentuk pendalaman materi serta penerapan ilmu yang telah di peroleh selama perkuliahan.
2. Meningkatkan peran serta dunia industri dalam mendukung pengembangan sistem pendidikan vokasi
3. Menjalinkan hubungan timbal balik yang bermanfaat antara mahasiswa dan perusahaan, salah satunya melalui kontribusi ide maupun inovasi

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Melatih dan meningkatkan kemampuan engineering mahasiswa sebelum terjun ke dunia kerja
2. Mempelajari dan memahami prinsip kerja, proses produksi, serta teknik pemeliharaan peralatan di industri
3. Memberikan kontribusi berupa masukan, evaluasi, dan saran yang dapat mendukung peningkatan sistem operasional di Extraction Plant

4. PT Perta-Samtan Gas

1.2.3 Manfaat Magang Kerja Industri

1. Menjalinkan hubungan dan kerjasama antara Politeknik Negeri Jember dengan pihak industri atau perusahaan yang bersangkutan.
2. Menjadi media pembelajaran bagi mahasiswa pendidikan Mesin Otomotif untuk mengetahui implementasi dari setiap ilmu yang telah diajarkan.
3. Memperoleh informasi terkait proses kerja di PT. PERTA – SAMTAN GAS secara umum.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1. Lokasi

Tempat pelaksanaan kerja praktik ini dilakukan di PT. Perta- Samtan Gas Prabumulih. Pelaksanaan kerja praktik ini dilaksanakan sebagai berikut:

- Periode : Oktober - Desember 2025
- Lokasi : Engineering Reliability and Maintenance (ERM) PT. PERTA-SAMTAN GAS Kilang ekstraksi

1.3.2 Jadwal Kerja

Jadwal kerja yang berlaku untuk karyawan dan mahasiswa magang menggunakan lima hari kerja dalam satu minggu, untuk jadwal lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 1.1 antara lain:

Tabel 1.1 Jadwal Jam Kerja

№	Hari	Karyawan	Mahasiswa
1	Senin – Jum'at	08.00 – 12.00	13.00 – 17.00
2	Sabtu – Minggu	Libur	Libur

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam pengambilan data laporan magang, pembuatannya melibatkan metode sebagai berikut:

1. Observasi adalah kegiatan pengamatan terhadap lingkungan sekitar magang untuk memahami dan mengenali situasi secara umum, yang kemudian akan diikuti dengan langkah-langkah yang lebih mendalam.
2. Interview adalah proses tanya jawab antara mahasiswa dengan pembimbing magang atau karyawan yang terlibat, terkait dengan pekerjaan yang sedang dilaksanakan.
3. Praktik merupakan penerapan langsung berdasarkan hasil observasi dan wawancara dari tahap sebelumnya.
4. Analisa adalah proses melakukan analisis terhadap target observasi untuk mendapatkan hasil dari observasi yang sudah dilakukan.
5. Studi Literatur adalah mencari referensi data yang berhubungan dengan praktik yang dilakukan selama magang yang nantinya dapat dikembangkan dan menjadi pedoman dalam penyusunan laporan magang.