

RINGKASAN

***Analisis Specific Fuel Consumption* dari HVO dan Solar B35 pada Genset di Power Plant Ledok PT. Pertamina Ep Cepu Field**, Samhadi, NIM H41211692, Tahun 2025, 71 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dedy Eko Rahmanto STP, M.Si. (Dosen Pembimbing Magang Internal)

Program Magang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Politeknik Negeri Jember, yang berlangsung selama satu semester atau sekitar 4 bulan, setara dengan 20 SKS. Program ini memberikan pengalaman praktis yang sangat berharga, serta memperdalam pemahaman mahasiswa terhadap penerapan teknologi yang relevan di dunia kerja. PT. Pertamina EP Field Cepu adalah sebagai salah satu perusahaan energi terbesar di Indonesia, menjadi tempat yang ideal bagi mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan magang. PT. Pertamina EP CEPU adalah perusahaan yang mengelola minyak dan gas bumi, dari eksplorasi hingga distribusi produk energi, serta berfokus pada penggunaan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan dan efisien, seperti Hydrotreated Vegetable Oil (HVO). Mahasiswa program studi Teknik Energi Terbarukan berkesempatan untuk menerapkan teori yang telah dipelajari dalam pengolahan energi terbarukan, khususnya dalam bidang bahan bakar nabati yang lebih ramah lingkungan, seperti HVO dan solar B35 yang digunakan pada Power Plant Ledok. Tujuan dari pelaksanaan magang di PT. Pertamina EP Cepu adalah untuk mengembangkan keterampilan teknis mahasiswa serta meningkatkan pemahaman mereka tentang proses operasional di dunia industri. Program ini juga bertujuan memberikan wawasan mengenai perbandingan emisi dan SFC antara bahan bakar HVO dan solar B35 pada Genset FG Wilson di Power Plant Ledok. Metode pelaksanaan melibatkan pengamatan lapangan, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi, yang semua bertujuan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai dengan topik yang diteliti.

PT. Pertamina EP Cepu berfokus pada kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi untuk menjaga keberlanjutan produksi migas. Perusahaan

ini terbagi menjadi tiga distrik, yaitu Kawengan, Ledok, dan Nglobo, yang melibatkan pengeboran dan pengembangan lapangan migas. Fluida hasil pengeboran, yang terdiri dari campuran minyak, gas, dan air, diproses di unit separator untuk dipisahkan. Gas yang dihasilkan dari proses pengeboran dialirkan ke konsumen atau digunakan untuk keperluan operasional, sementara minyak ditransfer ke MGS Menggung untuk pengumpulan dan penyimpanan, sedangkan air terproduksi injeksi kembali ke sumur untuk menjaga tekanan reservoir. Selama magang di PT. Pertamina EP Cepu, Mahasiswa diberikan kesempatan untuk memahami operasional Powerplant di beberapa lokasi, seperti Powerplant Kawengan dan Lapangan Nglobo. Kegiatan ini bertujuan untuk mempelajari alur produksi minyak, dari pemisahan fluida hingga distribusi minyak ke MGS Menggung dan fasilitas pengolahan lainnya. Magang ini memberikan wawasan tentang pengelolaan sistem utilitas dan efisiensi energi yang diperlukan untuk mendukung operasional yang berkelanjutan. Mahasiswa mendalami teknologi yang digunakan dalam pengangkatan minyak dan pengelolaan sumur aktif di lapangan Nglobo dan Ledok, serta tantangan operasional di kawasan hutan produksi. Genset FG Wilson Type P600P5 di Powerplant Ledok PT. Pertamina EP Cepu – Field Cepu. Solar B35 merupakan campuran 35% biodiesel berbasis minyak sawit dan 65% solar konvensional yang bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil. Solar B35 memiliki potensi besar dalam mengurangi emisi, tantangan utamanya adalah kestabilan oksidasi biodiesel dan higroskopisitas yang lebih tinggi dibandingkan solar konvensional, yang dapat merusak mesin. Proses pengolahan data yang dilakukan di Powerplant Ledok bertujuan untuk membandingkan kinerja kedua bahan bakar tersebut. Data yang diperoleh dari genset yang menggunakan bahan bakar Solar B35 menunjukkan fluktuasi daya yang dihasilkan dengan kisaran 131-147 kW, sementara data penggunaan HVO menunjukkan daya yang lebih rendah, sekitar 112-148 kW, meskipun dengan performa yang lebih stabil dan efisiensi yang lebih baik. Data emisi yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar Solar B35 dan B60 menunjukkan bahwa Solar B35 menghasilkan emisi CO₂ yang lebih tinggi dibandingkan dengan B60, meskipun keduanya menghasilkan emisi NO_x

dan SO_x yang hampir sama. Analisis ini memberikan gambaran tentang efektivitas penggunaan bahan bakar terbarukan dalam mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan kinerja mesin di sektor energi.