

RINGKASAN

Potensi Konversi Flare Gas Menjadi Energi Listrik di *Onshore Receiving Facility (ORF)* PT. Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore (PHE WMO)* Gresik, Miftah Khoirul Umam, NIM H41160429; 2020, 107 Halaman; Jurusan Teknik, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember. Ahmad Fahriannur, ST, MT (Dosen Pembimbing Utama), Tisnanto Adisatyo Widcaksono (Pembimbing Lapangan).

PT. Pertamina Hulu Energi *West Madura Offshore* membakar flare gas sebanyak 698,27261 MMSCF pada tahun 2019. Pembakaran flare gas bertujuan untuk meminimalisir pencemaran lingkungan karena apabila flare gas tersebut dibuang langsung ke udara tanpa dibakar terlebih dahulu dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Pembakaran flare gas tersebut masih menghasilkan emisi CO₂ yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan merupakan penyebab utama pemanasan global. Flare gas di PT. Pertamina Hulu Energi WMO saat ini masih belum dimanfaatkan secara optimal sehingga masih terbuang. Flare gas ini dapat dikonversi menjadi energi listrik. Metode yang dapat digunakan untuk melakukan konversi flare gas menjadi energi listrik adalah dengan menggunakan *gas turbin generator set*.

Berdasarkan hasil kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan yaitu menganalisa potensi konversi flare gas menjadi energi listrik di fasilitas ORF, digunakan Turbin Gas Kawasaki S1A-02 dengan spesifikasi daya listrik output sebesar 200 kW membutuhkan energi bahan bakar gas sebanyak 105,59 MMBTU per hari dengan pengoperasian selama 24 jam. Rata-rata jumlah energi flare gas yang diproduksi di fasilitas ORF berdasarkan hasil perhitungan sebesar 39,74 MMBTU per hari, sehingga jumlah energi gas yang dihasilkan di fasilitas ORF mampu digunakan untuk menyuplai turbin gas dengan pengoperasian 9 jam.

Energi listrik yang dihasilkan dari proses konversi flare gas pada fasilitas ORF PT. PHE WMO sebesar 1819,519 kWh per hari. Proses konversi flare gas menjadi energi listrik di ORF dapat diterapkan apabila aliran gas yang digunakan untuk menyuplai turbin gas konstan. Pembakaran flare gas di fasilitas ORF PT.

Pertamina Hulu Energi WMO cenderung tidak stabil sehingga perlu ditambahkan *gas storage tank* yang digunakan untuk mengumpulkan, menampung serta mengkondisikan flare gas sehingga aliran gas yang disalurkan ke *gas turbin generator set* lebih konstan dan tidak menghambat kinerja turbin gas.