



LAPORAN TUGAS AKHIR

LAPANGAN GAS X, PT PERTAMINA EP CEPU



ABSTRAK

Unit H₂S Removal di Lapangan Gas X, PT Pertamina EP Cepu berfungsi untuk menurunkan kadar H₂S dalam gas alam yang bersifat korosif terhadap fasilitas produksi serta berbahaya bagi kesehatan. Proses pemisahan dilakukan menggunakan kolom absorber dengan pelarut fisik Selexol melalui aliran berlawanan arah (*counter-current*) antara gas dan pelarut. Mekanismenya terjadi tanpa reaksi kimia, melainkan melalui proses pelarutan yang bergantung pada tekanan parsial gas. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung neraca massa, neraca panas, serta efisiensi penghilangan H₂S pada absorber H₂S Removal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada kondisi desain, neraca massa seimbang dengan total massa masuk dan keluar sebesar 1.444.326,693 kg/h. Pada data aktual diperoleh massa masuk 1.244.608,715 kg/h dan massa keluar 1.244.608,262 kg/h dengan error 0,00004%. Neraca panas menghasilkan total panas sebesar -11.433.523,22 kJ/h pada data desain dan -11.736.828,83 kJ/h pada data aktual dengan %Qloss sebesar 2,6528%. Selain itu, hasil perhitungan menunjukkan bahwa efisiensi penghilangan H₂S sangat tinggi, yaitu 99,9648% pada data desain dan 99,9176% pada data aktual. Hasil ini menegaskan bahwa kinerja absorber H₂S removal di lapangan tetap berada pada kondisi yang sangat efisien dalam menghilangkan H₂S.

Kata Kunci: Absorber, H₂S Removal, Neraca Massa, Neraca Panas, Efisiensi Penghilangan H₂S