

Kajian tekno ekonomi proses pemisahan H₂S dan CO₂ secara simultan dari gas bumi pada konsentrasi gas asam tinggi dan tekanan rendah =
Techno economic analysis of simultaneous H₂S and CO₂ removal from natural gas at high concentration acid gas and low pressure / Emy Purwanti

Emy Purwanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476289&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Fasilitas Produksi Oil X akan memanfaatkan hasil samping gas alam yang mengandung 1,8 vol H₂S dan 45 vol CO₂ sebagai fuel. AGRU perlu dibangun untuk mendapatkan spesifikasi 100 ppmv H₂S dengan kandungan CO₂ berkisar 30 ndash; 35 vol. Gas umpan capacity adalah 39 MMScfd. MDEA dipilih karena selectivitas terhadap H₂S. Studi simulasi dengan menggunakan Proses Simulator ini diharapkan dapat memperoleh kondisi operasi AGRU yang optimum, yaitu konsentrasi MDEA, suhu kolom absorber, dan tekanan stripper; yang dapat memberikan biaya paling rendah untuk pemisahan H₂S dan CO₂ secara simultan pada konsentrasi gas asam yang tinggi dan tekanan gas yang rendah. Kondisi optimum operasi AGRU yang diperoleh adalah 40 berat konsentrasi MDEA, suhu lean amine masuk kolom absorber 52 oC dan tekanan stripper 200 kPa; yang menghasilkan kandungan CO₂ 33,4 vol dan kandungan H₂S 37 ppmv dalam fuel gas. Laju Alir Sirkulasi MDEA adalah 597 m³/hr. Biaya separasi untuk kondisi optimum adalah 1,0 /MMBtu fuel gas yang dihasilkan.

<hr />

ABSTRACT

Oil Production Facility X plant to utilize its side product of natural gas which content 1,8 vol H₂S and 45 vol CO₂ as internal usage fuel gas. AGRU is installed to get fuel gas spesification of 100 ppmv H₂S with 30 ndash 35 vol CO₂. Feed Gas capacity is 39 MMScfd. MDEA is selected due to its H₂S selectivity solvent. This simulation study using Process Simulator focuses to get optimum AGRU operation parameters, such as MDEA concentration, Absorber temperature, and Stripper pressure which will result the lowest cost for simultanoeous H₂S and CO₂ removal at high acid gas concentration and low pressure. Optimum AGRU operation parameters results are 40 weight MDEA concentration 52oC Lean Amine temperature to Absorber and Stripper Pressure of 200 kPa which results CO₂ content of 33,4 vol and H₂S content of 37 ppmv in fuel gas product. MDEA circulation rate is 597 m³ hr. Separation cost for this optimum condition is 1,0 MMBtu fuel gas product.