

Kajian tekno ekonomi proses pemisahan CO₂ dan H₂S dari gas bumi pada konsentrasi gas asam tinggi = Techno economic analysis of simultaneous H₂S and CO₂ removal from natural gas at high concentration acid gas

Silitonga, Ronny HT, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506262&lokasi=lokal>

Abstrak

PT. XYZ akan membangun Gas Processing Facility (GPF) lapangan X untuk memenuhi kebutuhan pasokan gas nasional untuk kebutuhan industri dan non-industri di wilayah Jawa Timur dan Jawa Tengah. Gas Processing Facility lapangan X dirancang dengan total kapasitas laju aliran produksi gas 330 MMscfd dengan impurities content 0,6-1% H₂S, 34% CO₂, RSH dan COS. Spesifikasi produk sales gas yang dihasilkan yaitu maks 5% mol CO₂ dan maks 4 ppmv H₂S. Pemilihan teknologi pemurnian gas alam yang dilakukan mendapatkan teknologi sulfinol sebagai teknologi pemurnian gas alam yang akan dibangun oleh perusahaan. Tahap analisis hasil simulasi, optimasi proses dan kajian ekonomi diperoleh bahwa solvent sulfinol x memiliki unjuk kerja yang lebih baik dibandingkan dengan solvent sulfinol m, dalam penggunaan laju sirkulasi yang lebih optimum, solvent dan water loses yang lebih rendah dan konsumsi energi pada pompa dan reboiler yang lebih optimum dalam absorpsi CO₂, H₂S, RSH dan COS. Evaluasi ekonomi yang didapatkan dari penggunaan sulfinol x dibandingkan penggunaan sulfinol m, yaitu penghematan untuk biaya modal awal hingga USD 276.780 dan biaya operasional hingga USD 334.231.538 per tahun.

.....PT XYZ will build the Gas Processing Facility (GPF) field X to meet the needs of the national gas supply for industrial and non-industrial needs in the East and Central Java regions. The X field gas processing facility is designed with a total capacity of 330 MMscfd gas production flow rate with 0.6-1% H₂S, 34% CO₂, RSH and COS impurities content. The product sales gas specifications produced are max 5% mol of CO₂ and max 4 ppmv of H₂S. The selection of natural gas sweetening technology is done by getting sulfinol technology as a natural gas sweetening technology that will be built by the company. The analysis phase of the simulation results, process optimization and economic study showed that sulfinol x has a better performance compared to sulfinol m, in the use of a more optimum circulation rate, lower solvent and water loses and energy consumption at pump and reboiler more optimum in absorption of CO₂, H₂S, RSH and COS. Economic evaluation obtained from the use of sulfinol x compared to the use of sulfinol m, namely savings for initial capital costs up to USD 276,780 and operational costs up to USD 334,231,538 per year.