

Analisa teknis perancangan awal pabrik pengolahan gas alam dengan umpan dari lapangan gas senoro dan matindok, di Kecamatan Batui Sulawesi Tengah

Hutahaean, David P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247464&lokasi=lokal>

Abstrak

Investasi pada konstruksi pabrik elpiji dan pemurnian gas dilakukan mengingat potensi sumber daya gas alam Indonesia yang sangat besar yaitu 65 TCF (trillion cubic feet) tetapi pemanfaatannya terbatas, pasar yang menjanjikan dan melonjaknya beban subsidi bahan bakar minyak. Pabrik ini akan dibangun di Kecamatan Batui, lebih dekat dengan blok Matindok, Sulawesi Tengah, dengan mode operasi kontinu mengingat umpan dan produknya berfasa gas. Lapangan gas Senonoro dan Matindok akan menjadi pemasok bahan baku pada industri pengolahan gas elpiji dan pemurnian gas. Gas alam yang berasal dari lapangan gas Matindok dikategorikan sebagai gas alam asam (sour natural gas) karena mengandung hidrogen sulfida (H_2S) dengan kadar 5000 ppm dan cadangan gas alam sebesar 0,45 BCFG (billion cubic feet gas), sedangkan gas alam dari Senoro kandungan H_2S rendah dan cadangannya sebesar 3 BCFG. Perlakuan pertama untuk gas lumpur ialah pemisahan partikel padatan dan debu yang terbawa oleh gas. Setelah itu gas akan dialirkan menuju proses Sweetening, bertujuan untuk menghilangkan kandungan CO_2 dan H_2S yang terkandung dalam gas alami, melalui proses absorpsi oleh pelarut kimia MEA (monoethanolamine). Kandungan FLO dihilangkan melalui proses Dehidrasi dengan menggunakan pelarut TEG (Triethylene Glycol). Setelah itu gas akan dialirkan menuju kolom fraksinasi. Kandungan metana dan etana terdapat pula propana dan butana yang signifikan pada gas alaminya, maka perlu dilakukan proses pengambilan gas-gas ini mengingat nilai ekonomisnya. Produk yang akan dihasilkan ialah gas kota, LPG dan kondensat. Sehingga dibutuhkan dua kolom fraksinasi yaitu kolom dehidranizer dan kolom debutanizer. Untuk dasar perhitungan dari analisa teknis, menggunakan alat bantu software HYSYS 3.1. Neraca energi untuk proses pemurnian dan proses utama dihitung secara terpisah dikarenakan perbedaan perhitungan termodinamika yang digunakan (fluid package), dimana untuk proses pemurnian yaitu pembersihan gas, digunakan amine package dan Soave-Redlich-Kwong (SRK) package, sedangkan untuk proses utama digunakan Peng Robinson package.