

Analisa teknis perancangan awal pabrik pengolahan gas alam di Kecamatan Batui Sulawesi Tengah

Sisilia Prenaly, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247383&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas alam merupakan salah satu sumber daya alam yang melimpah di Indonesia. Meskipun demikian, dikarenakan terbatasnya ketersediaan infrastruktur pengolahan gas alam itu sendiri serta jaringan pipa untuk distribusinya, ditambah lagi dengan penerapan teknologi yang belum optimal, pemanfaatan gas alam untuk pasar domestik masih jauh di bawah pemanfaatan Bahan Bakar Minyak (BBM) sehingga peranan gas alam sebagai alternatif sumber energi belum mampu bersaing dan menggeser peranan Bahan Bakar Minyak sebagai sumber energi.

Dengan meningkatnya harga minyak mentah menjadi 50 US\$/bbl, pemerintah harus menanggung beban subsidi bahan bakar minyak sebesar 63 triliun meningkat 334 % dari 14.5 triliun pada APBN 2004.

Pemakaian bahan bakar gas dapat mengurangi besarnya subsidi tersebut yang kemudian dapat dipakai untuk investasi infrastruktur ataupun penyediaan kebutuhan pokok bagi rakyat.

Berdasarkan analisa pasar dalam negeri, maka didapatkan kapasitas pabrik pengolahan gas alam yang akan dibangun sebesar 153,257_238 MMSCF/tahun. Pabrik ini direncanakan akan dibangun di Kecamatan Batui Sulawesi Tengah. Pabrik ini menggunakan mode operasi kontinyu untuk semua proses yang digunakan karena umpan dan produksinya yang berfasa gas. Pembangunan pabrik ini memiliki dampak lingkungan yang kecil karena jenis alat proses dan limbah yang dihasilkan tidak memerlukan penanganan yang sulit.

Untuk dasar perhitungan dan analisa teknis yang dilakukan ini digunakan alat bantu software HYSYS 3.1. Gas kota dan elpiji dihasilkan melalui proses awal dan proses utama di dalam pabrik, proses awal bertujuan untuk membersihkan gas alam umpan yang kemudian akan di pisahkan menjadi produk pada proses utama.

Pada proses utama digunakan dua buah kolom fraksinasi untuk mendapatkan produk yang diinginkan yaitu kolom De-Ethanizer dengan diameter sebesar 4.5 m untuk mendapatkan gas kota dan kolom De-Butanizer dengan diameter sebesar 1.5 m untuk mendapatkan elpiji mix. Kinerja proses pabrik pengolahan gas alam ini ditunjukkan melalui efisiensi energi sebesar 90-6% dan efisiensi karbon sebesar 95.8% dimana dengan nilai efisiensi yang tinggi ini maka pabrik dapat dikatakan memiliki kinerja proses yang baik.