

INTISARI

Pabrik Ethylene yang dirancang dengan kapasitas 375.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Refinery Gas Alam dengan komposisi metana 66,5%, etana 33,07% dan 0,43 %. diperoleh dari PT. Badak NGL .Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 200 orang. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di kompleks industri Bontang, Kalimantan Timur. Pabrik beroperasi selama 335hari efektif dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dan tanah yang diperlukan adalah 11.793,75 m².

Umpan Refinery Gas Alam dipompa dari Tangki bahan baku (T-01) ke menara destilasi (MD-01). Hasil atas menara distilasi(MD-01) dicampur dengan hasil bawah membran kemudian sebagian dipakai untuk bahan bakar furnace dan sebagian di tampung pada tangki penyimpanan metana (T-02). Untuk hasil bawah MD-01 di umpankan ke vaporizer untuk diuapkan dan selanjutnya dialirkan ke dalam reaktor (R). Kondisi umpan disesuaikan terlebih dahulu dengan kondisi di reaktor (R) yaitu tekanan 4atm. Gas keluaran reaktor (R) dialirkan menuju Quencer (Q) untuk didinginkan secara mendadak. Keluaran dari quencer dialirkan ke Condenser Parsial (CDP) untuk diembunkan sebagian kemudian campuran uap dan cairan dipisahkan dengan Flash Drum Separator (FDS). Hasil atas FDS berupa metana dan hidrogen dipisahkan dengan membran. Metana digabung dengan hasil keluaran MD-01 kemudian di simpan dalam tangki (T-02). Untuk gas hidrogen di flare. Hasil bawah FDS berupa etana, ethylene, propana dan butana dipisahkan dengan MD-02. Hasil atas menara berupa 99,95% produk ethylene dan 0,05% etana disimpan dalam tangki produk (T-03). Sedangkan hasil bawah menara berupa campuran butana, propana dan etana digunakan sebagai pendingin di Quencer. Pabrik ethylene memerlukan air sebanyak 291,6785 m³/jam, Steam pada tekanan 220,35 psi dan suhu 392 °F sebanyak 288.555,84 kg/jam, bahan bakar boiler 11.447.673,6 m³/tahun, bahan bakar generator 534 gallon/tahun , kebutuhan bahan pendingin 1.179.898,39 kg/jam, kebutuhan udara tekan sebanyak 42,9 m³/jam dan kebutuhan daya listrik 813 kW kebutuhan ini di penuhi dari PLN sebesar 900 Kwat.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital \$80,726,175+Rp. 227.587.268.029, Working Capital Rp 3.590.967.420.217 Analisis ekonomi pabrik Ethylene menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 57,13 % dan ROI sesudah pajak sebesar 44,13 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,65 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,01 tahun. DCF sebesar 24,70 %. BEP sebesar 43,84 % kapasitas produksi dan SDP sebesar 29,67% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Ethylene layak untuk dikaji lebih lanjut.