

INTISARI

Pabrik etilen oksida dari etilen dan udara dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun. Pabrik direncanakan berdiri di Cilegon, Banten di atas tanah seluas 70.647 m². Bahan baku berupa etilen yang didatangkan dari PT. Chandra Asri Pertochemical. Sedangkan udara yang diperoleh secara langsung melalui udara lingkungan. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT). Pabrik dirancang beroperasi secara kontinu selama 330 hari efektif dan membutuhkan karyawan sebanyak 191 orang.

Pembuatan etilen oksida yaitu dengan mereaksikan etilen dan udara dengan bantuan katalis perak dengan menggunakan jenis reaktor fix bed multitube pada kondisi operasi 15 atm dan suhu 270 °C. Reaksi berlangsung eksotermis dan didinginkan dengan dowthermA. Campuran hasil keluaran reactor dilewatkan ke dalam absorber (AB-01) untuk menyerap CO₂. Hasil keluar absorber yang berupa gas akan diteruskan menuju kondensor parsial (CD-01). Produk kondensor parsial (CDP-01) diteruskan ke separator (S-02) untuk dipisahkan fase gas dan fase cairnya. Gas keluar dari S-02 dialirkan sebagian untuk recycle, sebagian lagi diolah di Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Fase cair dialirkan menuju menara distilasi (MD). Hasil bawah menara distilasi (MD) dialirkan menuju unit pengolahan lanjut. Hasil atas MD selanjutnya ditampung di tangki produk (T-03).

Utilitas yang diperlukan oleh pabrik etilen oksida adalah air yang diperoleh dari sungai Cikanci sebanyak 479.423,91 kg/jam. DowthermA yang diperlukan oleh pabrik sebanyak 90.375,121 kg/jam, chlorodifluoromethane yang dibutuhkan untuk refrigerant sebanyak 470,32 kg/jam, bahan bakar sebesar 387.523,842 kg/tahun. Daya listrik sebesar 6.700 kW disuplai dari PLN dengan cadangan generator berkekuatan 6.700 KW, udara sebanyak 38,4 m³/jam.

Dari perhitungan evaluasi ekonomi diperoleh modal tetap sebesar \$10.723.825 dan Rp 301.948.454.726 dan modal kerja sebesar \$ 12.511.126,40 dan Rp 169.838.540.839. Return on Investment (ROI) sebelum pajak adalah 27,7% dan ROI sesudah pajak 22,2%. Pay Out Time (POT) sebelum pajak sebesar 2,65 tahun dan POT sesudah pajak 3,11 tahun. Break Even Point (BEP) 47,66%, Shut Down Point (SDP) 17,46%, dan Discounted Cash Flow (DCF) 29,19%. Berdasarkan data analisis tersebut, maka pabrik etilen oksida dari etilen dan udara dengan kapasitas 50.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut.