

INTISARI

Pabrik *Ethylbenzene* dari *Ethylen* dan *Benzene* fase gas dirancang dengan kapasitas 100.000 ton/tahun. Bahan baku *Ethylene* diperoleh dari PT. Candra Asri Cilegon, Banten. Sedangkan *Benzene* diperoleh dari PT. Pertamina UP IV Cilacap. Pabrik rencana akan didirikan di kawasan industry Cilegon, banten dengan kemurnian 93 %. Luas tanah yang diperlukan 200.000 m², dengan jumlah karyawan yang dibutuhkan sebanyak 145 orang. Kegunaan *Ethylbenzene* antara lain sebagai bahan baku intermediet (zat antara) pada industry styrene monomer (C₆H₅CH=CH₂).

Bahan baku yang digunakan adalah *Ethylen* 99,8%, dan *Benzene* 98%, dengan menggunakan reaktor *Fixed Bed Multitube* pada suhu 250⁰C dan tekanan 4,3 atm. reaksi berlangsung secara exsotermis dalam fase gas. hasil dari reaktor selanjutnya dimanfaatkan panasnya (*Heat Integrations*) sebagai pemanas pada *Heat Exchanger* dan untuk pembuat steam. Gas hasil keluaran Waste heat Boiler (WHB) kemudian diembunkan sebagian di kondensor parsial (CD-01) untuk memisahkan *non condensable gas*. Setelah diembunkan, maka campuran gas dan cairan tersebut dipisahkan antara fase cair dan dan fase gas didalam separator drum vertical. Hasil yang berupa fase gas diumpankan ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL), sedangkan fase cairnya diumpankan ke menara distilasi 1 (MD-01). Hasil atas yang sebagian berupa *Benzene* dan *Toluene* di *recycle* untuk diumpankan kembali ke reactor, sedangkan hasil bawah berupa *Ethylbenzene* sebagai produk dengan kemurnian 93 % dipompa menuju tanki penyimpanan (T-02). Unit pendukung proses meliputi unit penyediaan air, steam, listrik, bahan bakar dan udara tekan. Kebutuhan air sebesar 259.630,568 kg/jam diambil dari sungai Ciujung. Kebutuhan listrik sebesar 480 Kw. Disamping hal tersebut disiapkan pula bahan bakar berupa fuel oil sebesar 6000 Liter dan kebutuhan udara tekan 2 m³/jam.

Pabrik direncanakan beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam setahun, 24 jam perhari. dari hasil analisis ekonomi pabrik *Ethylbenzene* ini menggunakan modal tetap (FCI) sebesar Rp 972.300.126.000 dan modal kerja sebesar Rp 826.593.520.000. ROI sebelum pajak 33,44 % dan setelah pajak 24,50 %, POT sebelum pajak 1,92 tahun dan setelah pajak 2,31 tahun, Shut Down Point (SDP) 27,146 % dan Break Even Point (BEP) 46,92 % dengan DFC 38,347 %. Berdasarkan perhitungan ekonomi tersebut, maka pabrik *Ethylbenzene* dengan kapasitas 100.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.