

INTISARI

Kegunaan *Ethylbenzene* adalah sebagai bahan baku pada industry styrene monomer. Pabrik *Ethylbenzene* dari *Ethylene* dan *Benzene* dengan kapasitas 150.000 ton/tahun direncanakan didirikan di kawasan industry Cilegon, Banten. Pabrik ini membutuhkan bahan baku *Ethylene* sebanyak 5.626 kg/jam yang diperoleh dari PT Candra Asri Cilegon, sedangkan *Benzene* sebanyak 13.050 kg/jam yang diperoleh dari PT Pertamina UP IV Cilacap. Luas tanah diperlukan 46.000 m², dengan jumlah karyawan yang dibutuhkan sebanyak 145 orang.

Produksi *Ethylbenzene* diawali dengan mereaksikan *ethylene* 99,96% dan *benzene* 99,98% di dalam reaktor *Fixed Bed Multitube* pada suhu 410⁰C dan tekanan 9 atm. Reaksi berlangsung secara eksotermis dalam fase gas. Hasil reaksi selanjutnya didinginkan dengan menggunakan *Waste Heat Boiler* (WHB). Gas hasil keluaran *Waste Heat Boiler*(WHB) dialirkan menuju Kondensor Parsial (CDP) untuk diembunkan, kemudian fase gas dan cair dipisahkan dengan menggunakan Separator (SP-03). Hasil atas separator berupa gas diumpankan menuju Unit Pengolahan Lanjut untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar Boiler (B) sedangkan hasil bawah separator berupa cairan produk *ethylbenzene* dengan kemurnian 98,5 % masuk ke Pendingin (CL) untuk didinginkan suhunya dari 227⁰C menjadi 35⁰C. Selanjutnya produk *Ethylbenzene* disimpan didalam tangki penyimpanan (T-03) pada suhu 35⁰C dan tekanan 1 atm. Pabrik *Ethylbenzene* membutuhkan air sebanyak 209.708 liter/jam yang dibeli dari PT Krakatau Tirta Industri. Kebutuhan steam sebesar 5.993 kg/jam. Kebutuhan listrik 1500 Kw yang diambil dari PLN. Kebutuhan dowtherm A sebesar 1.105.188 kg/jam. Selain itu juga disediakan udara tekan sebesar 2 m³/jam.

Pabrik direncanakan beroperasi secara kontinyu selama 335 hari efektif dalam setahun, 24 jam perhari dari hasil analisis ekonomi pabrik *Ethylbenzene* ini menggunakan modal tetap (FCI) sebesar Rp. 531.405.183.448 dan modal kerja (WC) Rp 414.670.618.000. Analisis ekonomi menunjukan nilai ROI sebelum pajak 31,94 % dan nilai ROI sesudah pajak 15,97 %. POT sebelum pajak 2,38 tahun, POT setelah pajak 3,85 tahun. Nilai BEP adalah 46,15 % dan nilai SDP adalah 25,92%. Suku bunga dalam DCF dalam 10 tahun rata-rata 20,61% dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik *Ethylbenzene* dari *Benzene* dan *Ethylene* dengan kapasitas 150.000 ton/tahun layak untuk didirikan.