

ABSTRAK

Pabrik *vinylbenzene* dari *ethylbenzene* dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun. *Ethylbenzene* yang didapatkan dari SMI (Styrene Monomer Indonesia). Pabrik rencana akan didirikan di kawasan industri Merak, Banten dan dirancang bekerja selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari, dengan jumlah karyawan sebanyak 150 orang.

Pabrik *vinylbenzene* dibuat dengan cara dehidrogenasikan *ethylbenzene* menggunakan katalis iron oxide (Fe_2O_3) di dalam reaktor fixbed multitubular adiabatik beroperasi pada suhu $700\text{ }^\circ\text{C}$ dan tekanan 4,35 atm sehingga dicapai konversi 89%. Hasil keluar reaktor dialirkan ke *condenser partial*, selanjutnya dialirkan ke *separator* untuk memisahkan gas dan cairan, gas dibuang ke UPL, sedangkan cairan diumpankan ke *rectifier* untuk membuang H_2O , H_2O yang merupakan hasil atas *rectifier* dibuang ke UPL. Hasil bawah dari menara destilasi berupa produk yang diinginkan yaitu *vinylbenzene* yang kemudian disimpan di tangki penyimpanan. Hasil atas menara destilasi sebagian *dipurging* dan sebagian diumpankan kembali ke reaktor. Utilitas proses pabrik *vinylbenzene* ini yang diperlukan air sebesar 127728,3 kg/j, steam sebesar 34238,872 kg/jam, dan Listrik dengan daya sebesar 2500 Kwatt dipenuhi dari PLN dan cadangan generator berkekuatan 3000 Hp. Disamping hal tersebut disiapkan pula bahan bakar, dan udara tekan.

Dari hasil analisis ekonomi pabrik *vinylbenzene* ini memerlukan modal tetap sebesar US\$ 3.955.900 + Rp 426.111.529.750 dan modal kerja sebesar US\$ 178.100 + Rp 144.451.711.000. ROI sebelum pajak 32,88% dan setelah pajak 19,73%, POT sebelum pajak 2,3 tahun dan setelah pajak 3,4 tahun, Shut Down Point (SDP) 31,26% dan Break Even Point (BEP) 49,64%, dengan DCF 20,39%. Berdasarkan data analisis ekonomi di atas, pendirian pabrik *vinylbenzene* dari *ethylbenzene* ini cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.