

## **INTISARI**

*Pabrik amil alkohol dari n-valeraldehida dan hidrogen yang menggunakan katalis  $Ru/Al_2O_3$  padat dengan kapasitas 30.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Tuban, Jawa Timur yang memiliki luas tanah 13.754 m<sup>2</sup>. Bahan baku n-valeraldehida yang diperoleh dari Toyo Gosei Co., Ltd, Cina, dan hidrogen yang diperoleh dari PT. Samator, Tuban, Jawa Timur. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 201 orang.*

*Amil alkohol dibuat dengan proses hidrogenasi n-valeraldehida menjadi amil alkohol di dalam reaktor Trickle bed (R-01) yang beroperasi secara kontinyu pada suhu 60 °C dan tekanan 8 atm. Hasil keluar reaktor kemudian dialirkan menuju menara distilasi (MD-01) untuk dipisahkan. Hasil atas berupa n-valeraldehida, dan sedikit amil alkohol, serta impuritis iso-valeraldehida. Sedangkan Hasil bawah merupakan produk yang diinginkan yaitu amil alkohol dengan kemurnian 99,95% dengan impuritis n-valeraldehida, kemudian produk disimpan di tangki penyimpanan produk T-03. Pabrik amil alkohol membutuhkan air yang diperoleh dari PT. Swabina Gatra, Tuban, Jawa Timur sebanyak 27.077 kg/jam digunakan untuk air pendingin, air umpan boiler, air minum, dan air servis dan kebutuhan air make up sebanyak 4132,76 kg/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 126,77 kW dari PLN dan untuk cadangan listrik digunakan generator dengan daya 130 kW. Bahan bakar untuk boiler sebesar 20.295 liter/tahun, bahan bakar untuk generator sebesar 4260,549 liter/tahun. Steam yang digunakan untuk alat penukar panas sebesar 739,97 kg/jam dengan tekanan 5,22 atm dan suhu 154 °C.*

*Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar USD 11.145.136,94 dan Rp.76.030.122.393,-, modal kerja sebesar Rp. 373.751.938.865,-. Pay out time sebelum pajak 1,84 tahun dan pay out time sesudah pajak 2,42 tahun. Return on investment sebelum pajak 44,19%, return on investment sesudah pajak 35,35%. Break even point sebesar 41,55%, sedangkan shut down point sebesar 23,03% dan discounted cash flow rate sebesar 19,12%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik amil alkohol layak untuk dikaji lebih lanjut.*