

ABSTRAK

Prarancangan pabrik asetaldehid dari etilen dan oksigen direncanakan memiliki kapasitas 20.000 ton/tahun. Proses pembuatan pabrik asetaldehid menggunakan proses *Direct Oxidation Process* dengan katalis palladium klorida. Bahan baku yang digunakan berupa etilen dengan kemurnian 99,8% dan oksigen dengan kemurnian 99,5%. Reaksi akan berlangsung dalam fase gas di dalam *plug flow reactor* (PFR) dengan konversi 95% pada tekanan 4 atm dan temperatur sekitar 100–130°C. Selanjutnya akan dilakukan proses pemisahan dengan absorber dan menara distilasi untuk mendapatkan produk dengan kemurnian 99,5%. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan bentuk perusahaan *Line dan Staff*. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik asetaldehid sebanyak 336 orang. Lokasi pabrik direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Bontang, Kalimantan Timur. Dari hasil analisis pada aspek ekonomi diperoleh POT (Pay Out Time) selama 2,78 tahun dengan BEP (Break Even Point) sebesar 45% dan IRR (Internal Rate of Return) yang didapatkan adalah 32,84%. Jadi dari segi ekonomi pabrik asetaldehid layak untuk didirikan.

Kata Kunci: *Asetaldehid, Ekonomi, Etilen, Oksidasi Langsung dan Oksigen.*