

ABSTRAK

Prarancangan pabrik aseton ini direncanakan memiliki kapasitas produksi sebesar 175.000 ton/tahun. Proses pembuatan aseton menggunakan proses dehidrogenasi isopropil alkohol dengan katalis ZnO. Aseton banyak digunakan sebagai bahan baku maupun pelarut dalam industri cat, plastik, serat sintetis, kosmetik, farmasi, perekat, serta berbagai industri kimia lainnya. Bahan baku utama berupa isopropil alkohol diperoleh dari PT Samiraschem Indonesia, Jawa Barat dengan kemurnian 88%. Proses produksi diawali dengan menaikkan tekanan isopropil alkohol menggunakan pompa, kemudian dipanaskan di dalam vaporizer hingga mencapai suhu 500°C. Selanjutnya, isopropil alkohol fase gas diumpankan ke dalam reaktor multitube fixed bed pada kondisi operasi 500°C dan tekanan 2,5 atm, sehingga terjadi reaksi dehidrogenasi yang menghasilkan aseton sebagai produk utama dan hidrogen sebagai produk samping. Campuran hasil reaksi kemudian dipisahkan di dalam separator untuk memisahkan gas hidrogen, sedangkan fase cair dimurnikan menggunakan kolom distilasi sehingga diperoleh produk aseton dengan kemurnian yang diinginkan. Bentuk perusahaan yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi line dan staff. Pabrik direncanakan didirikan di Depok, Jawa Barat. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan pabrik ini berjumlah 282 orang. Berdasarkan hasil analisis ekonomi diperoleh *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 30,79%, *Pay Out Time* (POT) selama 3,44 tahun, dan *Break Even Point* (BEP) sebesar 44%, sehingga dari segi teknis maupun ekonomi pabrik tersebut layak untuk didirikan.

Kata kunci: Aseton, Isopropil Alkohol, Dehidrogenasi, Reaktor Fixed Bed, Separator, dan Distilasi.