

ABSTRAK

Prarancangan pabrik pembuatan sorbitol direncanakan memiliki kapasitas 55.000 ton/tahun. Proses pembuatan sorbitol akan menggunakan proses hidrogenasi katalitik dengan katalis raney nickel. Kebutuhan bahan baku Dextrose dengan laju alir 68.367,88 kg/jam dan Hidrogen dengan laju alir 604,710 kg/jam. Reaksi akan berlangsung dalam fase cair di dalam reaktor *Plug Flow Reactor* (PFR) konversi 98% dengan suhu 720°C dan tekanan 5 atm. Selanjutnya akan dilakukan proses pemisahan dengan menara distilasi untuk mendapatkan produk sorbitol. Bentuk perusahaan adalah perseroan terbatas (PT) dengan bentuk perusahaan garis dan staff. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik ini berjumlah 200 orang. Lokasi pabrik direncanakan akan didirikan di Cilegon, Banten. Dari hasil analisa pada aspek ekonomi diperoleh POT (*Pay Out Time*) selama 3 tahun dengan BEP (*Break Event Point*) sebesar 57%. IRR (*Internal Rate of Return*) yang di dapatkan adalah 27,40%. ROI (*Return On Investment*) sebesar 29%. Jadi dari segi ekonomi pabrik tersebut layak didirikan.

Kata Kunci: *Dextrose, sorbitol, Hidrogen, Raney Nickel*