

ABSTRAK

Prarancangan pabrik etilen ini direncanakan memiliki kapasitas 860.000 ton/tahun. Proses pembuatan etilen akan menggunakan proses *thermal cracking* dari etana. Kegunaan etilen yaitu untuk memproduksi berbagai senyawa dan polimer antara lain sebagai, polietilen, etilen oksida, etilen glikol dan lain-lain. Kebutuhan bahan baku etana dengan laju alir 118187.28024 kg/jam. Reaksi akan berlangsung di dalam reaktor *Plug Flow Reactor* dengan suhu 850°C dan tekanan 2,9 atm. Selanjutnya akan dialirkan ke distilasi untuk memisahkan etilen, hydrogen, propana dengan sedikit metana kemudian akan dipisahkan kembali dengan menggunakan separator untuk memisahkan etilen dan hidrogen. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi garis dan staff. Tenaga kerja yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik ini berjumlah 301 orang. Lokasi pabrik direncanakan akan didirikan di daerah pekalongan, Jawa barat. Dari hasil analisa pada aspek ekonomi diperoleh POT (*Pay Out Time*) selama 2 tahun dengan BEP (*Break Event Point*) sebesar 30%. IRR (*Internal Rate of Return*) yang didapatkan adalah 37,31%. Sehingga dari segi ekonomi pabrik tersebut layak didirikan.

Kata Kunci : *Break Event point (BEP), Internal Rate Of return (IRR), Etilen, Hidrogen, dan Pay Out Tim (POT)*