

ABSTRAK

Pabrik *Cumene* ini dirancang dengan kapasitas produksi 30.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Propilena sebanyak 31,6739 kmol/jam dan Benzena sebanyak 31,5147 kmol/jam. Bentuk badan usaha yang direncanakan adalah Perseroan Terbatas (PT). Bentuk organisasi yang direncanakan adalah Garis dan Staff dengan jumlah tenaga kerja 132 orang. Lokasi pabrik direncanakan berlokasi di daerah Cilegon, Provinsi Banten. Dengan luas tanah yang dibutuhkan adalah 39.380 m². Produksi *Cumene* dilakukan dengan proses alkilasi *Friedel-Crafts* dengan kondisi operasi pada suhu 240°C dan tekanan 3,8 atm menggunakan *Plug Flow Reactor* dengan menggunakan katalis Aluminium Klorida. Hasil keluaran reaktor selanjutnya dimurnikan dengan distilasi. Dari hasil analisa ekonomi diperoleh *Total Capitas Invesment* sebesar Rp 1.878.894.604.268,81.-dengan *Break Event Point* (BEP) sebesar 45,52% dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 20,50% dapat disimpulkan bahwa Prarancangan Pabrik *Cumene* dari Propilena dan Benzena dengan Proses Alkilasi *Friedel-Crafts* menggunakan katalis Aluminium Klorida pada kapasitas 30.000 Ton/Tahun ini layak untuk didirikan.

Kata Kunci: *Alkilasi, Aluminium Klorida, Benzena, BEP, Cumene, dan Propilena.*