

## ABSTRAK

Prarancangan pabrik pembuatan Dodekilbenzena direncanakan memiliki kapasitas 50.000 Ton/tahun. Proses pembuatan dodekilbenzena akan menggunakan proses DETAL dengan katalis *tungsten oxyde*. Kegunaan dodekilbenzena antara lain sebagai bahan baku industri sodium dodekilbenzena sulfonat, detergen, *cleansing agents*, dan bahan dasar kosmetik sebagai *surfactant* kimia. Kebutuhan bahan baku benzena dan dodekena dengan laju alir perjam 2.041,9707 kg/jam dan 4.400,0022 kg/jam. Reaksi akan berlangsung dalam fase gas-gas dengan katalis padat di dalam reactor *Plug Flow Reactor* (PFR) dengan suhu 200 °C dan tekanan 15 atm. Selanjutnya akan dilakukan proses pemisahan distilasi untuk mendapatkan produk dengan kemurnian 98%. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas dengan struktur organisasi line dan staf. Tenaga kerja dalam yang dibutuhkan dalam pengoperasian pabrik ini berjumlah 216 orang. Lokasi pabrik direncanakan akan didirikan di Jonggon, Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Dari hasil analisa pada aspek ekonomi diperoleh POT (*Pay Out Time*) selama 2,6 tahun dengan BEP (*Break Event Point*) sebesar 40,17%. IRR (*Internal Rate of Return*) yang didapatkan adalah 38,78% sehingga dari segi ekonomi pabrik ini layak didirikan.

Kata Kunci: *Dodekilbenzena, Break Event Point (BEP), Internal Rate of Return (IRR), Pay Out Time (POT)*