

## ABSTRAK

Pabrik Butanol ini dirancang dengan kapasitas produksi 100.000 ton/tahun menggunakan bahan baku butiraldehid sebesar 12.408,3027 kg/jam dan hidrogen sebesar 910.7989 kg/jam. Bentuk badan usaha yang direncanakan adalah Perseroan Terbatas (PT). Bentuk organisasi yang direncanakan adalah garis dan staff dengan jumlah tenaga kerja 274 orang. Lokasi pabrik direncanakan berlokasi di Kabupaten Serang, Kota Cilegon, Provinsi Banten dengan luas tanah yang dibutuhkan adalah 87.200 m<sup>2</sup>. Produksi butanol dilakukan dengan proses hidrogenasi dengan kondisi operasi pada suhu 140°C dan tekanan 3,5 atm menggunakan katalis nikel. Hasil keluaran reaktor selanjutnya dipisahkan dengan distilasi. Dari hasil analisa ekonomi diperoleh *Total Capital Investment* yakni sebesar Rp 1.770.216.620.290,30 dengan *Break Event Point* (BEP) sebesar 42% dan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 30,01% sehingga dapat disimpulkan bahwa Prarancangan Pabrik Butanol dari Butiraldehid dan Hidrogen dengan Proses Hidrogenasi dengan Kapasitas 100.000 ton/tahun ini layak didirikan.

**Kata Kunci:** *BEP, Butiraldehid, Hidrogen, IRR, dan Nikel.*