

## ABSTRAK

Kebutuhan akan *isopropyl benzene* khususnya di Indonesia dari tahun ke tahun semakin bertambah. *Isopropyl benzene* terbuat dari reaksi antara *propylene* dan *benzene* dengan bantuan katalis asam fospat. Pabrik *isopropyl benzene* merupakan pabrik yang beresiko tinggi karena tekanan dan suhu operasi yang tinggi (tekanan 18 atm dan suhu operasi 275°C). Pabrik *isopropyl benzene* ini direncanakan didirikan di Kota Cilegon, Banten. Pabrik dengan kapasitas produksi 30.000 ton/tahun akan didirikan di atas tanah seluas 12499 m<sup>2</sup>. Bahan baku yang diperlukan adalah *propylene* sebanyak 31785,287 ton/tahun serta *benzene* sebanyak 12390,140 ton/tahun. Pegawai sebanyak 168 orang dan pabrik beroperasi selama 24 jam/hari atau selama 330 hari/tahun. Untuk utilitas yang dibutuhkan yaitu air pendingin sebanyak 277315,8083 kg/jam, air domestik sebanyak 1771 kg/jam serta kebutuhan *steam* sebesar 9182,1738 kg/jam. Sedangkan untuk kebutuhan listrik sebesar 380 KWh yang bisa didapat dari PLN serta cadangan dari generator. Dari evaluasi ekonomi didapatkan modal tetap Rp 659.097.044.560 dan modal kerja sebesar Rp 603.891.319.714. Keuntungan sebelum pajak Rp 235.310.567.098 serta keuntungan setelah pajak Rp 117.655.283.549. Untuk hasil *Break Event Point* (BEP) sebesar 42,63%, *Shut Down Point* (SDP) sebesar 38,66% dan *Discounted Cash Flow of Return* (DCFR) sebesar 10,87%. Untuk hasil *Return On Investment* sebelum pajak (ROIb) sebesar 57,86% (ROIb untuk pabrik beresiko tinggi >44%). Serta *return on invesment* sesudah pajak (ROIa) sebesar 28,93%. Untuk hasil *Pay Out Time* sebelum pajak (POTb) sebesar 1,7 tahun (POTb untuk pabrik beresiko tinggi < 2tahun). Untuk *pay out time* setelah pajak (POTa) sebesar 3,44 tahun. Berdasarkan hasil yang didapat dari evaluasi ekonomi dapat disimpulkan jika pabrik *isopropyle benzene* dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak didirikan.

*Kata-kata kunci* : *Isopropyle Benzene, Propylene, Benzene, Asam Phospat*

## ABSTRACT

The requirement of isopropylbenzene in Indonesia is progressively increase. Isopropylbenzene is made from propylene and benzene with phosphoric acid catalyst. Isopropylbenzene plant belongs to high-risk and high operating temperature plant (at temperature 275°C and pressure 18 atm). This isopropylbenzene plant planned to built in Cilegon, Banten. With a production capacity of 30,000 tons / year will be established on a land area of 269790 m<sup>2</sup>. Raw materials needed are propylene 31785,287 tons / year and benzene 12390,140 tons / year. Total 168 employees and this plant will be operated for 24 hours/day or 330 days/year. This plant are needed 277315,8083 kg/hour cooler water, 1771 kg/hour for domestic water, 9182,1738 kg/hour of steam. 380 KWh of electricity power provided by PLN and also need a generator as reverse. From an economic analysis with total capital investmen Rp 659.097.044.560, working capital Rp 603.891.319.714. So that profit profits can be obtained Rp 235.310.567.098 before taxes and Rp 117.655.283.549 after taxes. For Break Event Point (BEP) 42.63%, Shut Down Point (SDP) 38.66% and Discounted Cash Flow of Return (DCFR) 10.87%. For the return on investment before taxes (ROIb) 57.86% (ROIb for high risk palnt >44%). And the return on investment after taxes (ROIa) 28.93%. For payout time before taxes (POTb) 1.7 years (POTb for high risk plant <2 years).And pay out time after taxes (POTa) 3.44 years. Based on the analyses from an economic evaluation, it can be concluded that the plant with a capacity of 30,000 tons / year is appropriate to built.

Key words: Isopropylbenzene, Propylene, Benzene, Phosphoric Acid