

ABSTRAK

Pabrik Gliserol merupakan prospek yang baik mengingat kebutuhan Gliserol di Indonesia dan ASEAN yang semakin meningkat. Gliserol dibuat dengan mereaksikan *epichlorohydrin* dengan *sodium carbonate* dan air yang terjadi pada fase cair. Pabrik ini rencananya akan didirikan di Cilegon, Banten, di tanah seluas 9.427 m². Pabrik ini akan dioperasikan 24 jam sehari selama 330 hari dengan total 130 karyawan.

Epichlorohydrin yang dibutuhkan adalah sebanyak 16.024,03 ton/tahun dan *sodium carbonate* 10.099,47 ton/tahun. Proses produksi akan dioperasikan pada temperatur 150°C dan tekanan 6,8 atm menggunakan Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan konversi reaksi 97%. Pabrik ini membutuhkan air sebanyak 5.931,0946 kg/jam, steam sebanyak 13.686,0312 kg/jam, dan listrik sebesar 97,5098 kW yang disediakan oleh PLN.

Dari hasil evaluasi finansial ekonomi yang telah dilakukan terhadap pabrik ini didapatkan hasil bahwa modal tetap yang dibutuhkan sebesar Rp 127.277.850.454,78 dan modal kerja sebesar Rp 47.290.232.536. Keuntungan sebelum pajak sebesar Rp 41.464.759.239 dan setelah pajak sebesar Rp 31.098.569.429. Persentase *Return On Investment* (ROI) sebelum pajak adalah 32,58% dan setelah pajak 24,43%, *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak adalah 2,5 tahun dan setelah pajak 3,1 tahun. Nilai *Break Event Point* (BEP) sebesar 44,66% dan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 27,67% dengan *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) sebesar 18,85%. Berdasarkan analisa ekonomi tersebut, prarancangan pabrik gliserol dengan kapasitas 15.000 ton/tahun ini layak untuk didirikan.

Kata-kata kunci : Gliserol, *Epychlorohydrin*, *Sodium Carbonate*

ABSTRACT

Glycerol plant is good prospect, considering the requirement of Glycerol in Indonesia and ASEAN which progressively increase. Glycerol made from the reaction of epichlorohydrin with sodium carbonate and water that occurred in liquid phase. Preliminary design of Glycerol plant has planned to be built in Cilegon, Banten, in the area of 9.427 m². This chemical plant will be operating 24 hours a day for 330 days with 130 employees.

It needs 16.024,03 tons/year of Epichlorohydrin and 10.099,47 tons/year of sodium carbonate. The production process is operated at temperature of 150°C and pressure about 6,8 atm using Continuous Stirred Tank Reactor (CSTR) with 97% of reaction conversion. This plant needs 5.931,0946 kg/hour of water, 13.686,0312 kg/hour of steam, and 97,5098 kW electricity power that provided by PLN.

From the economic evaluations that has been done on this plant, it obtained that this plant needs fixed capital of Rp 127.277.850.454,78 ; working capital of Rp 47.290.232.536 . The profit before tax is Rp 41.464.759.239 and the profit after tax is Rp 31.098.569.429. Percentage of return on investment (ROI) before tax is 32,58% and after tax is 24,43%. Pay out time (POT) before tax is 2,5 years and after tax is 3,1 years. The value of break even point (BEP) is 44,66% and shut down point (SDP) is 27,67% with Discounted Cash Flow Rate (DCFR) about 18,85%. Based on the economic analysis, it has concluded that plant design of Glycerol with 15.000 ton/years capacity is visible to be built.

Key words : Glycerol, Epichlorohydrin, Sodium Carbonate