

ABSTRAK

Pembuatan isopropil alkohol dilakukan melalui proses hidrasi langsung fase cair-gas. Pabrik isopropil alkohol ini direncanakan untuk berjalan dengan kapasitas 45.000 Ton sepanjang 330 hari per tahun. Pabrik ini diharapkan akan menghasilkan isopropil alkohol untuk memenuhi kebutuhan pasar Indonesia. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan pabrik isopropil alkohol adalah propilen dan air. Pabrik ini direncanakan akan dibangun di Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat, untuk memberikan kemudahan terhadap transportasi bahan baku dan produk akhir karena pasar untuk kedua produk sudah tersedia secara lokal. Proses hidrasi langsung fase cair-gas akan dilakukan pada suhu 126,5°C dan pada tekanan 80 atm menggunakan reaktor *trickle bed* dengan tingkat konversi reaksi 75%. Pabrik ini membutuhkan bahan baku propilen sebesar 6113 kg/jam, air sebesar 1912 kg/jam dan katalis sebesar 765,75 kg/tahun. Dari studi evaluasi ekonomi pabrik ini, disimpulkan bahwa diperlukan modal investasi sebesar Rp. 304.526.417.823 biaya produksi sebesar Rp.1.180.009.916.855 dan laba setelah pajak diperkirakan sebesar Rp.83.600.254.887

Berdasarkan analisis ekonomi, kondisi operasi sifat- sifat bahan baku dan produk, dapat disimpulkan bahwa pabrik isopropil alkohol dengan kapasitas 45.000 ton per tahun adalah beresiko rendah dan layak secara ekonomis. Berdasarkan analisis ekonomi terhadap pabrik ini menunjukkan *Percent Return On Investment* (ROI) sebelum pajak 33,45 % dan sesudah pajak 20,07 %. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak selama 2,41 tahun dan sesudah pajak 3,56 tahun. *Break Even Point* (BEP) sebesar 42,88 %, dan *Shut Down Point* (SDP) sebesar 25,80 %. *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) terhitung sebesar 14,52 %. Dari data analisis kelayakan di atas disimpulkan bahwa pabrik ini menguntungkan dan layak untuk didirikan.

Kata-kata kunci: isopropil alkohol, propilen, hidrasi langsung, fase cair-gas, Indramayu, Jawa Barat

ABSTRACT

The production of isopropyl alcohol is carried out through a liquid-gas phase direct hydration process. The isopropyl alcohol plant is planned to run with a capacity of 45,000 tons for 330 days per year. The plant is expected to produce isopropyl alcohol to meet the needs of the Indonesian market. The raw materials used in the manufacturing of isopropyl alcohol factories are propylene and water. The plant is planned to be built in Indramayu Regency, West Java Province, to provide convenience for transportation of raw materials and final products because markets for both products are already available locally. The liquid-gas phase direct hydration process will be carried out at a temperature of 126.5°C and a pressure of 80 atm using a trickle bed reactor with a reaction rate of 75%. This plant requires propylene raw material at 6,113 kg/hour, water at 1,912 kg/hour and catalyst at 765.75 kg/year. From this factory economic evaluation study, it was concluded that an investment capital of Rp. 304,526,417,823 was needed to produce a production cost of Rp. Rp.1,180,009,916,855 and an estimated profit after tax of Rp. 83,600,254,887

Based on economic analysis, the operating conditions of syphilis- the nature of raw materials and products, it can be concluded that an isopropyl alcohol factory with a capacity of 45,000 tons per year is low risk and economically feasible. Based on the economic analysis of this plant, the Percent Return On Investment (ROI) before tax is 33.45 % and after-tax is 20.07 %. Pay Out Time (POT) before tax for 2.41 years and after taxes 3.56 years. Break-Even Point (BEP) by 42.88%, and Shut Down Point (SDP) by 25.8 %. Discounted Cash Flow Rate (DCFR) is 14.52 %. From the feasibility analysis data above it can be concluded that this plant is profitable and feasible to be established.

Keywords: isopropyl alcohol, propylene, direct hydration, liquid-gas phase, Indramayu, West Jav