

ABSTRAK

Pabrik hidrogen peroksida memberikan prospek yang sangat baik, mengingat kebutuhan hidrogen peroksida dari tahun ke tahun di Indonesia semakin meningkat. Desain awal pabrik hidrogen peroksida dari isopropanol (isopropil alkohol) dengan proses direct catalytic direncanakan akan dibangun di Cilegon, provinsi Jawa Barat, di lahan seluas 26.000 m² dengan kapasitas produksi 20.000 ton / tahun. Pabrik kimia ini akan dioperasikan selama 330 hari atau 24 jam sehari dengan total 111 karyawan. Bahan baku yang dibutuhkan adalah isopropanol (isopropyl alkohol) 17.978,5060 ton / tahun dan oksigen dari udara 74.696,5354 ton / tahun. Proses produksi akan dioperasikan pada suhu 130 ° C dan tekanan sekitar 10 atm menggunakan reaktor gelembung, karena pendingin reaktor digunakan koil pendingin. Reaksi konversi adalah 90%, menghasilkan produk hidrogen peroksida 50% dan aseton 98,75 % sebagai produk samping. Pembangkit ini membutuhkan 25.648,2315 kg / jam air dari sungai Cisukanala yang diolah dalam unit utilitas, 21,0065 liter / jam bahan bakar, 185,7129 kg / jam uap, dan 85 KWH tenaga listrik yang disediakan oleh PLN dan juga membutuhkan generator sebagai cadangan. Parameter kesesuaian menggunakan analisis ekonomi dengan total investasi modal Rp.284,461,489,831.73 Rp. dan \$ 2,940,168.97 terdiri dari Rp.82,373,304,812.57 dan \$ 2,884,337.38 sebagai Investasi Modal Tetap, dan Rp.202,088,185,019.16 dan \$ 55,831.59 sebagai Modal Kerja. Total Biaya Rp 744.401.189.712,50 dan Penjualan Tahunan Rp.830.958.927.355,64 sehingga bisa mendapat untung Rp 78.049.940.730,93 sebelum pajak, dan Rp 39.024.970.365,50 setelah pajak. Hasil perhitungan parameter setelah pajak adalah persentase Return On Investment (ROI) 31,67 %, Pay Out Time (POT) 2,4 tahun, Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 17,29 %, Break Event Point (BEP) 41,48 %, sedangkan Shut Down Point (SDP) 29,55 %. Dari analisis di atas terlihat bahwa hasilnya memuaskan sehingga tanaman itu menarik dan layak untuk dibangun.

ABSTRACT

The hydrogen peroxide plant gives very good prospect, considering the requirement of hydrogen peroxide in Indonesia which progressively increase. Preliminary design of hydrogen peroxide plant from isopropanol (isopropyl alcohol) with oxidation process is planned to built in Cilegon, the province of East Java, in the area of land of 26,000 m² with production capacity 20,000 tons/year. This chemical plant will be operated for 330 days or 24 hours a day with total 117 employees. Raw materials needed are isopropanol (isopropyl alcohol) 17.978,5060 tons/year and oxygen from air 74.696,5354 tons/year. The production process will be operated at temperature 130°C and pressure about 10 atm using a bubble reactor, as a reactor cooler is used cooler coil. The convert reaction is 90%, resulting product hydrogen peroxide 50% and acetone 98.75% as by-product. This plant are needed 25.648,2315 kg/hour of water from Cisukanala river which proceded in utility unit, 21,0065 litres/hour of fuel, 185,7129 kg/hour of steam, and 85 KWH of electricity power provided by PLN and also need a generator as reserve. A parameter of appropriatness uses an economic analysis with total capital investment Rp. 284,461,489,831.73 and \$ 2,940,168.97 consisted of Rp 82,373,304,812.57 and \$ 2,884,337.38 as a Fixed Capital Investment, and Rp 202,088,185,019.16 and \$ 55,831.59 as a Working Capital. Total Cost Rp 744.401.189.712,50 and Annual Sales Rp 830.958.927.355,64 thus it can get profit Rp 78.049.940.730,93 before taxes, and Rp 39.024.970.365,50 after taxes. A count result of parameter after taxes is percentage of Return On Investment (ROI) 31,67 %, Pay Out Time (POT) 2,4 year, Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 17,29 %, Break Event Point (BEP) 41,48 %, while Shut Down Point (SDP) 29,55 %. From the analyses above it showed that the result was satisfied so the plant are interesting and appropriate to build