

## ABSTRAK

Pabrik *Polivinyll Chloride* (PVC) dari *vinyl chloride monomer* (VCM) dirancang dengan kapasitas 85.000 ton/tahun, direncanakan dibangun di Kota Cilegon, Provinsi Banten. Pabrik ini direncanakan akan beroperasi selama 330 hari dalam satu tahun dengan jumlah pekerja 166 orang. Dibatasi dengan melakukan polimerisasi VCM dengan bantuan inisiator dilaouryl peroxide, diethylhexyl peroxide, citrid acid, sodium nitrite pada fase cair. Reaksi yang berlangsung dengan proses polimerisasi suspensi secara eksothermal, pada suhu 61 °C dan tekanan 4 atm pada reaktor *batch* berpengaduk (*Autoclave*). Bahan baku yang diperlukan adalah VCM sebesar 13.415,40 kg/jam, polyvinyl alcohol dan polyvinyl acetat sebagai *suspending agent* sebesar 10,74 % dan 1,20 % dari VCM. Dilaouryl peroxide, diethylhexyl peroxide, citrid acid, sodium nitrite sebagai inisiator sebesar 0,15 %, 0,08 %, 0,04 %, 0,0009 %. Dengan kebutuhan air sebesar 83.442 kg/jam, listrik sebesar 201 kW, bahan bakar solar 0,25 m<sup>3</sup>/hari, dan 60 m<sup>3</sup>/jam. Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, dapat diketahui keuntungan setelah pajak (25%) sebesar 183 milyar . *Return On Investment* (ROI) setelah pajak sebesar 31,34 % . *Pay Out Time* (POT) setelah pajak 2,5 tahun. *Break Event Point* (BEP) pada 40,92 % dan *Shut Down Point* (SDP) pada 26,79 % . Berdasarkan Analisa, ekonomi tersebut dapat disimpulkan bahwa pabrik PVC dari VCM ini layak untuk didirikan.

Kata-kata Kunci : PVC,VCM, Polimerisasi Suspensi

## ABSTRACT

The Polivinyll Chloride (PVC) plant from vinyl chloride monomer (VCM) was design with a capacity 85,000 tons/year, designed in the Cilegon City, Banten province. The factory is planned to operate for 330 days in a year with a total of 166 people. It is made by conducting the VCM polymerization with the help of initiator dilaouryl peroxide, diethylhexyl peroxide, citrid acid, sodium nitrite in the liquid phase. Reactions that take place with the process of polymerization of the suspension exothermal, at a temperature of 61 °C and pressure of 4 atms in a stirred batch reactor (Autoclave). The required raw materials are VCM 13,415.40 kg/hr, polyvinyl alcohol and polyvinyl acetat as a suspending agent of 10.74% and 1.20% of VCM. Dilaouryl peroxide, diethylhexyl peroxide, citrid acid, sodium nitrite as an initiator of 0.15%, 0.08%, 0.04%, 0.0009%. With water needs of 83,442 kg/hour, electricity amounted to 201 kW, diesel fuel 0.25 m<sup>3</sup>/day, and 60 m<sup>3</sup>/hour. Based on the results of economic evaluation, the profit can be known after tax (25%) of 183 billion. Return On Investment (ROI) after tax amounted to 31.34 %. Pay Out Time (POT) after tax 2.5 years. Break Event Point (BEP) at 40.92 % and Shut Down Point (SDP) at 26.79 %. Based on the economic analysis, it can be concluded that the PVC plant of the VCM is feasible to be established.

Keywords : PVC, VCM, Suspension Polymerisation.