

ABSTRAK

Pabrik akrilonitril didirikan karena mengingat kebutuhan akrilonitril di Indonesia yang kemungkinan akan meningkat. Desain awal pabrik akrilonitril berbahan dasar etilen sianohidrin direncanakan dibangun di Cilegon, Provinsi Banten, dengan kapasitas produksi 25.000 ton/tahun. Pabrik kimia ini berbentuk Perseroan Terbatas yang akan dioperasikan selama 330 hari atau 24 jam sehari dengan total 145 karyawan. Bahan baku yang dibutuhkan adalah etilen sianohidrin sebanyak 34760.17 ton/tahun. Proses produksi akan dioperasikan pada suhu 450°C dan tekanan sekitar 2 atm. Reaksi ini digunakan reaktor fixed bed. Reaksi pada bagian pertama memiliki konversi sebesar 98% sehingga didapat produk akrilonitril dan air. Adapun produk yang dihasilkan dari menara distilasi memiliki kemurnian yang cukup tinggi, yaitu 99.85% akrilonitril sehingga harga produk yang dijual dengan harga yang mahal. Dari analisis ekonomi didapatkan modal tetap sebesar US\$1.081.548 ; modal kerja sebesar US\$21.132.662 ; dan keuntungan sebelum pajak US\$2.391.490 sesudah pajak US\$2.080.596 dengan Pay Out Time (POT) setelah pajak sebesar 2.71 tahun, persentase Return On Investment (ROI) 26.93%, Discounted Cash Flow (DCF) 19%, Break Event Point (BEP) 54.09%, sedangkan Shut Down Point (SDP) 33.32%. Dari analisis di atas menunjukkan hasil yang memuaskan, sehingga dapat disimpulkan pabrik ini menarik dan tepat untuk didirikan.

Kata kunci: akrilonitril, etilen sianohidrin, Break Event Point, Shut Down Point

ABSTRACT

Due to increasing acrylonitrile demand, it is necessary to build an acrylonitrile plant which is planned to be built in Cilegon, Banten province, with a production capacity of 25,000 tons / year. This plant is going to operate for 330 days or 24 hours a day with a total of 145 employees. Raw material needed is ethylene cyanohydrin as much as 34760.17 ton / year. The production process will operate at a temperature of 450 ° C and a pressure of about 2 atm. This reaction uses a fixed bed reactor with 98% conversion. The product of the distillation tower has a sufficiently high purity, at 99.85% of acrylonitrile so that the price of product can be sold with high price. From the economic analysis, it can be obtained that the fixed capital is US\$1.081.548 ; the working capital is US\$21.132.662 ; and the profit before tax is US\$2.391.490 while after tax of US\$2.080.596 with the Pay Out Time (POT) after taxes is 2.71 years, the percentage of Return On Investment (ROI) is 26.93%, Discounted Cash Flow (DCF) 19%, with the Break Event Point (BEP) at 54.09%, while the Shut Down Point (SDP) is at 33.32%. The above analysis shows satisfactory results, it is therefore concluded that the plant satisfies to be built.

Keywords: acrylonitrile, ethylene cyanohydrin, Break Event Point, Shut Down Point