

INTISARI

Etil klorida merupakan zat penting dan bernilai komersial baik sebagai produk intermediat maupun produk jadi. Etil klorida digunakan dalam pembuatan dalam industri farmasi, etil selulosa sebagai bahan baku polimer, sebagai solven dan refrigeran. Peluang berkembangnya industri etil klorida di Indonesia cukup besar, mengingat sampai saat ini belum ada pabrik etil klorida yang tercatat telah berdiri di Indonesia.

Pabrik ini direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun dengan kapasitas produksi etil klorida 25.000 ton/tahun. Bahan baku utama yang dibutuhkan adalah etanol 95% sebanyak 10.117,72 ton/tahun dan HCl 37% sebanyak 37.963,81 ton/tahun. Metode yang digunakan adalah mereaksikan etanol dan HCl pada fase gas dengan reaktor *fixed bed*. Secara umum, tahapan proses pembuatan etil klorida adalah sebagai berikut: (i) penguapan etanol dan HCl, (ii) mereaksikan etanol dan HCl fase gas pada reaktor *fixed bed*, (iii) pemurnian produk etil klorida dengan absorpsi HCl. Sebagai penunjang, unit utilitas menyuplai kebutuhan air sebanyak 66.539 kg/jam, listrik sebanyak 183,74 kW, udara tekan sebanyak 150 m³/jam, *steam* sebanyak 18.368 kg/jam.

Pabrik ini akan didirikan di kawasan industri Cilegon dengan pertimbangan *raw material oriented*. Kawasan industri dekat dengan penyedia HCl dari P.T. Asahimas Chemical, dan dekat dengan laut sehingga mempermudah transportasi produk etil klorida dan mudah dalam penyediaan air untuk unit utilitas.

Berdasarkan evaluasi ekonomi yang dilakukan, modal tetap yang dibutuhkan adalah sebesar \$ 9.654.330 + Rp 51.489.625.893 dan modal kerja sebesar \$ 12.016.032 + Rp 147.584.768.435. Pada kapasitas 100% produksi, diperoleh *ROI before tax* sebesar 60,07%, *ROI after tax* sebesar 30,03%. *POT before tax* sebesar 1,43 tahun, *POT after tax* sebesar 2,05 tahun dengan faktor Lang sebesar 4,78, *BEP* sebesar 55,43%, *SDP* sebesar 45,78%, dan *DCFRR* sebesar 24,88%. Berdasarkan pertimbangan hasil evaluasi tersebut, maka pabrik etil klorida dengan kapasitas 25.000 ton/tahun ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

ABSCTRACT

Ethyl chloride is an important substance and commercial product on intermediate products and final products. Ethyl chloride is used in the pharmaceutical industry, ethyl cellulose industry as the raw material of polymers, as solvents and refrigerants. Building ethyl chloride industry is a big opportunity to develop in Indonesia because there is no one ethyl chloride industry that establish in Indonesia.

The plant is aimed to operate for 330 days / year with a production capacity of 25,000 tons / year of ethyl chloride. The main raw materials are 95% ethanol of 10.117,72 ton / year and 37% HCl 37.963,81 ton / year. The process is reacting the ethanol and HCl in gas phase with fixed bed reactor. In general, the steps of ethyl chloride preparation process are as follows: (i) vaporation of ethanol and HCl, (ii) reacting ethanol and HCl gas phase in fixed bed reactors, (iii) purification of ethyl chloride product with HCl absorption. To support, the utility unit supplies 66.539 kg / hour of water, 183,74 kW of electricity, 150 m³ / hr of pressed air, 18.368 kg / hour of steam.

This plant will be established in industrial area of Cilegon with consideration of raw material oriented. The plant is close to the HCl material of P.T. Asahimas Chemical. The plant is close to the sea so it is easy to transport the ethyl chloride products and easy to get water for the utility unit.

Based on the economic evaluation results, fixed capital required is equal to \$ 9.654.330 + Rp 51.489.625.893 and working capital equal to \$ 12.016.032 + Rp147.584.768.435. At 100% production rate, obtained ROI before tax of 60,07%, ROI after tax of 30,03%, POT before tax of 1,43 years, POT after tax of 2,05 years, with Lang factor at 4.78, BEP at 55,43%, SDP at 45,78%, and 24,88% for DCFRR. Based on consideration of the economic evaluation results, this ethyl chloride plant with capacity of 25.000 tons / year is worth to be studied further.