

## INTISARI

*Allyl chloride* atau *3-chloropropene*, dengan rumus molekul  $C_3H_5Cl$  merupakan senyawa chlorohidrocarbon yang berupa cairan tak berwarna, berbau tajam dan menyengat, larut dalam alkohol, *chloroform*, *ether*, *aseton*, *benzene*, *carbon tetrachloride*, *heptanes*, serta *toluene*. Dalam industri kimia, *allyl chloride* merupakan bahan intermediate. *Allyl chloride* sangat penting dalam pembuatan *epichlorohydrin*, dan *glycerin*. *Allyl chloride* merupakan produk yang dihasilkan dari proses chlorination propylene pada suhu tinggi, cukup potensial untuk dikembangkan di Indonesia mengingat semakin banyak industri yang menggunakannya.

Pabrik ini direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun dengan kapasitas produksi Allyl chloride 10000 ton/tahun. Bahan baku utama yang dibutuhkan adalah Propylene sebanyak 5639,99 ton/tahun dan Chlorine sebanyak 9467,86 ton/tahun. Bahan baku propylene dan chlorine yang telah dipanaskan kemudian diumpankan ke dalam reaktor R-01 yang berisi katalis padat ferri chloride  $FeCl_3$ . Di dalam reaktor terjadi proses chlorinasi propylene menjadi allyl chloride, 2-chloropropene, dichloropropene, dan asam klorida.

Sebagai penunjang, unit utilitas menyuplai kebutuhan air pendingin sebanyak 3.443,3628 kg/jam, listrik sebanyak 1096,3747 kVA, udara tekan sebanyak  $100\ m^3$ /jam, dan *steam* sebanyak 131958,053 kg/jam.

Pabrik ini akan didirikan di kota Cilegon, propinsi Banten, dengan pertimbangan *raw material oriented*. Kawasan Cilegon dekat dengan industri Propylene dan gas chlor, dan dekat dengan pelabuhan sehingga mempermudah pemasaran produk allyl chloride. Lokasi pabrik dekat dengan sungai, sehingga sumber air untuk unit utilitas berasal dari air sungai.

Perhitungan evaluasi ekonomi memberikan hasil modal tetap yang dibutuhkan adalah sebesar \$9,607,096.82 + Rp19.708.478.327,76 dan modal kerja sebesar \$8.782.311,41 + Rp2.201.747.271,64. Pada kapasitas 100% produksi, diperoleh *ROI before tax* sebesar 59,81%, *ROI after tax* sebesar 29,91%. *POT before tax* sebesar 1,43 tahun, *POT after tax* sebesar 2,50 tahun dengan *BEP* sebesar 40,87%, *SDP* sebesar 21,62%. dan *DCFRR* sebesar 26,31%. Berdasarkan pertimbangan hasil evaluasi tersebut, maka pabrik Allyl chloride dengan kapasitas 10000 ton/tahun ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

## ABSTRACT

*Allyl chloride or 3-chloropropene, with molecular formula  $C_3H_5Cl$  is chlorohydrocarbon compounds in the form of a colorless liquid, sharp and pungent smell, soluble in alcohol, chloroform, ether, acetone, benzene, carbon tetrachloride, HEPTANES, and toluene. In the chemical industry, allyl chloride is an intermediate material. Very important in the manufacture of allyl chloride epichlorohydrin, and glycerin. Allyl chloride is a product resulting from the chlorination of propylene at high temperatures, has good potential to be developed in Indonesia given the many industries that use them.*

*The plant is planned to operate for 330 days / year with a production capacity of Allyl chloride 10000 tons / year. The main raw materials required are as much Propylene 5639.99 tons / year and as much Chlorine 9467.86 tons / year. Feedstock propylene and chlorine that has been heated and then fed into the reactor R-01 which contains ferric chloride  $FeCl_3$  solid catalyst. Occurred in the process of chlorination reactor propylene into allyl chloride, 2-chloropropene, dichloropropene, and hydrochloric acid.*

*As a supporter, utility unit cooling water supply needs as much 3443.3628 kg / hour, as much electricity 1096.3747 kVA, 100 m<sup>3</sup>/hr compressed air, and steam as 131,958.053 kg / hour.*

*This plant will be erected in the city of Cilegon, Banten province, with consideration of raw material oriented. Cilegon industrial area close to the propylene and chlorine gas, and close to the port so that the allyl chloride facilitate the marketing of products. Plant site near dengansungai, so that the source of water for utility units derived from river water.*

*Calculation of economic evaluation results of fixed capital required is \$ 9,607,096.82 + Rp19.708.478.327,76 dan working capital of \$ 8,782,311.41 + Rp2.201.747.271, 64. Pada 100% production capacity, obtained ROI before tax of 59.81 %, ROI after tax of 29.91%. POT before tax of 1.43 years, 2.50 years POT after with BEP of 40.87%, SDP was 21.62%. and DCFRR of 26.31%. Based on consideration of the evaluation results, the Allyl chloride plant with a capacity of 10000 tons / year is worth to be studied further.*