

## INTI SARI

*Pabrik kimia Propilen Diklorid dari Propilen dan Klorin kapasitas 100.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di kawasan Industri Cilegon, Banten. Diatas tanah seluas 2,35 ha. Bahan baku berupa Propilen diperoleh dari PT. Chandra Asri Petrochemical dan Klorin diperoleh dari PT. Asahimas Chemical. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan Propilen Diklorid dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 135 karyawan.*

*Pembuatan Propilen Diklorid dibuat dengan cara mereaksikan Propilen dan Klorin di dalam Reaktor Alir Pipa (RAP) dengan konversi 92,00%. Dengan kondisi operasi 100 °C dan tekanan 4 atm. Hasil keluaran Reaktor berupa Propilen, Propana, Klorin, Hidrogen Klorida (HCl), Propilen Diklorid, dan Allyl Klorida. Kemudian dimasukkan ke Condensor Partial (CDP-01) untuk mengkondensasi Propilen Diklorid, dan Allyl Klorida menjadi cairan dan komponen lainnya dalam fase uap yaitu Propilen, Propana, Klorin, dan Hidrogen Klorida (HCl), kemudian keluaran Condensor Partial (CDP-01), masuk ke Separator (SP-03) untuk melakukan pemisahan, hasil keluaran bawah dari Separator (SP-03) diperoleh produk Propilen Diklorid, dan Allyl Klorida dengan kemurnian 98%, hasil keluaran atas Separator (SP-03) Propilen, Propana, klorin, Hidrogen Klorida (HCl), serta sedikit Propilen Diklorid, dan Allyl Klorida masuk ke Absorber (AB-01) untuk melakukan penyerapan Hidrogen Klorida (HCl) dengan menggunakan air (H<sub>2</sub>O), hasil bawah keluaran Absorber (ABS-01) adalah HCl 37%, dan hasil keluaran atas Absorber (AB-01) Propilen, Propana, Klorin, sedikit Hidrogen Klorida (HCl), serta Propilen Diklorid, dan Allyl Klorida, hasil keluaran atas Absorber (AB-01) kemudian digunakan kembali melalui arus recycle, dan sebagian di purging ke UPL untuk meminimalisir terjadinya akumulasi zat inert dalam sistem. Sebagai pemanas digunakan Dowtherm sebesar 118,9113 Ton/jam. Sebagai pendingin di kondensor dan cooler digunakan Dowtherm sebesar 96,529 Ton/jam. Untuk memenuhi kebutuhan air make up untuk air proses Absorber (AB-01), hidran, serta kantor, dan rumah tangga digunakan air sebesar 9,3737 Ton/jam. Air didapatkan dari PT. Krakatau Tirta Industri, Cilegon, Banten. Untuk bahan bakar Furnance dengan kebutuhan bahan bakar fuel oil sebesar 3975,2069 L/jam dan solar untuk generator 578,3 L/jam. Generator diadakan untuk membangkitkan daya 1100 kW untuk 11 unit alat yang digunakan, untuk mengantisipasi pemadaman listrik pada wilayah cilegon yang diasumsikan padam 5 jam seminggu, fuel oil dan solar didapat dari PT. Pertamina, Cilegon. Sebagai penggerak instrumen pengendali dibutuhkan udara tekan sebesar 50,54 m<sup>3</sup>/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 317.369 kW dari PT. PLN.*

*Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp.666.483.241.939 dalam dolar sekitar \$ 44.83271,78 dan Working Capital Investment Rp.1.178.075.089.926. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 53,83% dan sesudah pajak sebesar 40,37%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 1,57 tahun dan sesudah pajak adalah 1,99 tahun. Adapun Nilai Break Event Point (BEP) adalah 41,28 %, nilai Shut Down Point (SDP) adalah 18,54%, dan Discounted Cash Flow (DCFR) adalah 19,20%. Berdasarkan peninjauan data analisis ekonomi tersebut, maka Pabrik Propilen Diklorid layak untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.*

**Kata Kunci :** *Reactor Alir Pipa (RAP), Propilen, Klorin, Propilen Diklorid*