

## INTISARI

*Pabrik Methyl Chloride dari Methanol dan Hydrogenchloride dengan kapasitas 5.000 ton/tahun akan didirikan di Cilegon, Banten dengan luas tanah 1 hektar. Bahan baku berupa Methanol yang diperoleh dari PT. KALTIM METHANOL, Bontang dan bahan baku berupa Asam Klorida/ Hydrogen Chloride yang diperoleh dari PT. Assahimas, Cilegon dan bahan pembantu (katalis) berupa Alumina gel. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 97 orang.*

*Pada kondisi **Start Up**, Campuran metanol dan HCl keluaran Mixer -01 diumpankan ke dalam Vaporizer-01 (VP-01) untuk diuapkan dan dinaikkan suhunya hingga 300°C kemudian dinaikkan tekanannya menjadi 3 atm menggunakan kompresor dan diumpankan menuju Reactor-01 (R-01). Pada kondisi **Steady State**, Campuran metanol dan HCl keluaran Mixer -01 diumpankan menuju inlet shell Reactor-01 (R-01) untuk digunakan sebagai pendingin sehingga suhunya naik menjadi 97°C dan berfase gas. Kemudian diumpankan menuju Heater-01 (HE-01) sehingga suhunya naik menjadi 227°C dengan menggunakan pendingin produk keluaran R-01. Setelah itu, diumpankan menuju Heater-02 (HE-02) untuk dinaikkan suhunya menjadi 300°C dan dinaikkan tekanannya menjadi 3 atm menggunakan kompresor, kemudian diumpankan menuju reaktor (R-01) yang dimana pada rekasinya dibantu dengan katalis alumina gel. Hasil produk yang berupa gas dari reaktor digunakan sebagai pemanas pada Heater-1 sehingga suhu gas akan menurun. Kemudian didinginkan menggunakan Cooler-01 sebelum masuk ke dalam Scrubber-01 (SCB-01) untuk dipisahkan antara produk (metil klorida) dengan impuritasnya (HCl, metanol, air) dengan kemurnian 91% pada kondisi operasi suhu 35°C. Hasil bawah SCB-01 berupa HCl, metanol, air, dan sedikit metil klorida selanjutnya diproses pada Unit Penganganan Limbah (UPL). Sedangkan hasil atas SCB-01 yang berupa metil klorida, HCl, metanol, dan sedikit air selanjutnya diumpankan menuju Scrubber-02 (SCB-02) untuk dipisahkan lagi antara produk (metil klorida) dengan impuritasnya (HCl, metanol, air) dengan kemurnian 99% pada kondisi operasi suhu 35°C dan. Hasil bawah Scrubber-02 berupa HCl, metanol, air, dan sedikit metil klorida selanjutnya diproses pada Unit Penanganan Limbah (UPL), Sedangkan hasil atas Scrubber-02 yang berupa metil klorida, dan sedikit impuritasnya (HCl, metanol, dan air). kemudian diumpankan menuju Tangki penyimpanan adiabatis dan bertekanan (T-03), serta dinaikkan tekanannya menjadi 11 atm menggunakan kompresor, lalu setelah keluar kompresor suhunya diturunkan menjadi 26°C menggunakan Cooler 2 serta pemasangan alat Condensor sehingga mencegah penguapan metil klorida saat penyimpanan dalam fase cair.*

*Unit utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 5.381,485358 kg/jam yang diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri, Cilegon. Kebutuhan listrik dipenuhi dengan cara membeli dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebesar 181,18 kW sebagai cadangan digunakan generator sebesar 250 kW dengan bahan bakar Dexlite sebesar 7819,971 L/tahun*

*Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp 90.257.799.965,32 serta Working Capital (WC) sebesar Rp 29.070.100.037,60. lalu keuntungan sebelum pajak sebesar Rp 52.310.398.742,39 dan sesudah pajak Rp 40.802.111.019,06 Return on Investment (ROI) sebelum pajak 58 % dan sesudah pajak 45% sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,5 tahun dan sesudah pajak 1,8 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 29 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 15 % dengan Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR) 4,16 % serta masuk dalam kategori pabrik high risk. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Methyl Chloride dari Methanol dan Hydrogen Chloride layak didirikan dengan pertimbangan lebih lanjut.*

*Kata Kunci : Hidroklorinasi, Hydrogen Chloride, Methanol, Methyl Chloride, Reaktor Fix Bed Multitube.*