

INTISARI

Pabrik Diklorometana dengan kapasitas 40.000 ton/tahun akan di bangun di Kawasan Kaltim Industrial Estate, Kota Bontang dengan luas tanah 65.000 m². Bahan baku berupa gas metana di beli dari PT.Badak NGL, Kota Bontang, Kalimantan Timur sedangkan bahan baku klorin di beli dari PT.Asahimas di Sidoharjo. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dengan jumlah karyawan sebanyak 184 orang.

Proses pembuatan Diklorometana dengan cara mereaksikan metana dengan klorin dalam reaktor alir pipa multitubular pada suhu 350°C dan tekanan 2,5 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga reaktor perlu menggunakan pendingin untuk menjaga suhu dalam reaktor pada kondisi operasi 350°C. Keluaran dari Reaktor-01 (R-01) yaitu berupa gas dengan konversi 53% didinginkan hingga mencapai kondisi operasi pada kondensor parsial. Pada kondensor parsial gas diembunkan. Campuran gas dan cairan dipisahkan pada Separator-02, untuk fase gas di umpankan ke Absorber guna melarutkan HCl yang banyak terkandung dalam campuran. Hasil atas dari Absorber sebagian di buang dan sebagian di recycle, dan hasil bawah absorber yaitu HCl 30%. Sedangkan cairan dari separator-02 dikondisikan terlebih dahulu sebelum di umpankan menuju menara distilasi untuk proses pemurnian. Hasil atas menara distilasi I (MD-01) berupa metil klorid 99%, dan diklorometana 1%. Hasil bawah MD-01 yang berupa metil klorid 3%, diklorometana 55,7%, kloroform 36,5%, dan karbon tetra klorid 7% di umpankan ke menara distilasi II (MD-02). Kemudian hasil atas MD-02 berupa metil klorid 0,5%, diklorometana 99% dan kloroform 0,46%, sedangkan hasil bawah menara distilasi II diklorometana 1,25%, kloroform 81,9% , karbon tetra klorid 16,7%. Pabrik Diklorometana membutuhkan make up untuk air pendingin sebesar 4.973 Kg/jam dan make up untuk steam sebanyak 808 Kg/jam yang di suplai oleh PT. Kaltim Industrial Estate. Steam yang di produksi adalah steam jenuh dengan tekanan 3,4 atm dan suhu 140 °C. Fuel oil yang di perlukan 196 liter/jam. Solar yang diperlukan Udara tekan yang di perlukan 72 m³/jam . Daya listrik diambil dari PLN sebesar 6.058 KW.

Dari evaluasi ekonomi di ketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar US\$ 25.607.878 + Rp 447.279.345.423 dan modal kerja Rp 4.423.341.011.972 Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 2,29 tahun dan sesudah pajak adalah 2,7 tahun. Percent return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 35,64 % dan setelah pajak sebesar 28,73 %. Break even point (BEP) sebesar 51,8%, Shut down Point (SDP) sebesar 12,65 % dan Discounted cash Flow (DCF sebesar 33,31%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik diklorometana layak untuk dikaji lebih lanjut.