

## INTISARI

*Pabrik Metil Klorida ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ) ini dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Metana ( $\text{CH}_4$ ) dan Klorin ( $\text{Cl}_2$ ). Pabrik akan didirikan dikawasan industri Bontang, Kalimantan Timur. Bentuk perusahaan berupa Perseroan Terbatas (PT), beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan 246 orang.*

*Bahan baku berupa Metana ( $\text{CH}_4$ ) dan Klorin ( $\text{Cl}_2$ ) direaksikan dalam reaktor plug flow multitube dengan kondisi operasi suhu  $423^\circ\text{C}$  dan tekanan 2,3 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga perlu menggunakan media pendingin HITEC (garam  $\text{NaNO}_3$  dan  $\text{NaNO}_2$ ). Hasil keluaran reaktor berupa gas dimanfaatkan untuk proses pemanasan pada HE-02 dan HE-03, kemudian dilakukan pendinginan melalui CL-01 lalu dilewatkan pada kondensor parsial untuk diembunkan berupa metil klorida ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ), kemudian fase gas dan cairan dipisahkan menggunakan separator SP-02. Hasil atas pada SP-02 berupa gas metana ( $\text{CH}_4$ ) dan HCl kemudian diumpankan ke AB-01 untuk menyerap HCl sebagai hasil bawah dialirkan menuju tangki penyimpanan 04 dan hasil atas gas metana direcycle ke umpan HE-03 dan cairan hasil bawah SP-02 dialirkan ke MD-01 untuk memisahkan Metil Klorida ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ) sebagai produk atas sedangkan Diklorometana ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ) sebagai produk bawah. Produk atas MD-01 yaitu Metil Klorida ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ) dialirkan menuju tangki penyimpanan 02. Produk bawah MD-01 Diklorometana ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ) dialirkan menuju tangki penyimpanan 03.*

*Utilitas pabrik Metil Klorida meliputi kebutuhan air sebesar 100.942,98 liter/jam. Air tersebut diperoleh dari PT. Badak NGL. Listrik sebesar 310 KWatt dipenuhi dari PLN dan untuk cadangan disediakan generator berkekuatan 350 Hp. Kebutuhan bahan bakar untuk penggerak generator sebanyak 397,5610 gallon/tahun. Kebutuhan udara tekan untuk penggerak sistem kontrol didalam pabrik sebanyak  $84 \text{ m}^3/\text{jam}$ . Kebutuhan HITEC sebagai pendingin reaktor sebanyak 9703,5170 kg/jam.*

*Hasil evaluasi ekonomi pabrik Metil Klorida ini memerlukan modal tetap sebesar Rp 80.573.030.400 + \$ 24.561.446 modal kerja sebesar Rp 166.448.513.024, ROI sebelum pajak 50,03 % per tahun dan ROI sesudah pajak 25,16 % per tahun, POT sebelum pajak 1,67 tahun dan POT sesudah pajak 2,84 tahun, Shut Down Point (SDP) 18,66 %, Break Event Point (BEP) 41,79 % dan DCF 43,80 %. Berdasarkan hasil perhitungan evaluasi ekonomi tersebut, maka pabrik Metil Klorida dengan kapasitas 30.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.*