

INTISARI

Monopropil Amin dari Isopropil Alkohol dan Ammonia dengan kapasitas 45.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Tuban, Jawa Timur seluas 9809 m². Bahan baku berupa Isopropil Alkohol diperoleh dari PT. Nusa Indah Megah, Jawa Timur dan Ammonia dari PT. Petrokimia Gresik, Jawa Timur. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 246 orang.

Pembuatan Monopropil Amin diawali dengan mereaksikan Isopropil Alkohol dan Ammonia dalam fase gas di Reaktor Fixed Bed Multitube (R-01) pada kondisi suhu reaktor 300 °C dan tekanan 24 atm menggunakan katalis Crystalline Aluminosilicate. Hasil reaktor berupa Ammonia, Monopropil Amin, Isopropil Alkohol, Air, Dipropil Amin, dan Tripropil Amin. Selanjutnya didinginkan dan diembunkan dalam Kondensor Parsial (CD-01). Kemudian masuk ke dalam Separator III (SP-03) untuk dipisahkan berdasarkan beda fasenya. Hasil atas berupa fase gas di recycle dengan ditekan dengan Blower-01 (BL-01) diumpungkan menuju Heater II (HE-02). Hasil bawah berupa Monopropil Amin, Isopropil Alkohol, Air, Dipropil Amin, dan Tripropil Amin dalam fase cair dipompa dan dimasukkan ke dalam Menara Distilasi I (MD-01) untuk dipisahkan dengan hasil atas berupa Monopropil Amin, Isopropil Alkohol, Air, dan Dipropil Amin, sedangkan hasil bawah berupa Monopropil Amin, Isopropil Alkohol, Air, Dipropil Amin, dan Tripropil Amin. Hasil bawah (MD-01) dimasukkan ke dalam Menara Distilasi II (MD-02) untuk dipisahkan dengan hasil atas berupa Air, Dipropil Amin, dan Tripropil Amin, sedangkan hasil bawah berupa Dipropil Amin, dan Tripropil Amin. Hasil Atas (MD-01) dimasukkan ke dalam Menara Distilasi III (MD-03) untuk dipisahkan dengan hasil atas berupa Monopropil Amin, dan Isopropil Alkohol, sedangkan hasil bawah berupa Monopropil Amin, Isopropil Alkohol, Air, dan Dipropil Amin. Hasil atas (MD-02) disimpan dalam Tangki Produk Dipropil Amin (T-03). Hasil bawah (MD-02) disimpan dalam Tangki Produk Tripropil Amin (T-05). Hasil atas (MD-03) disimpan dalam Tangki Produk Monopropil Amin (T-04). Sedangkan hasil bawah (MD-03) didinginkan dengan Cooler (CL-05) dan diteruskan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Air utilitas diolah dari sungai Brantas sebanyak 755.966,69 kg/jam. Steam dengan tekanan 8 atm dan suhu 168 °C sebanyak 36482,117 kg/jam diproduksi di dalam pabrik ini menggunakan boiler water tube. Daya listrik sebesar 1100 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 1500 Hp. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 1703,83 gallon/tahun dan fuel oil sebagai bahan bakar boiler sebanyak 15.240.334,00 kg/tahun. Udara tekan diproduksi sebanyak 36 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment (FC) pabrik ini adalah (Rp 99.858.877.481,03,- + US\$ 41.439.583,34), Working Capital (WC) (Rp 1.654.709.484.084,-), Manufacturing Cost (MC) (Rp 3.054.848.278.310,-), dan General Expenses (GE) (Rp 436.478.909.685,96,-). Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 52,7% dan nilai ROI sesudah pajak 42,1%. POT sebelum pajak 1,596 tahun dan POT sesudah pajak 1,918 tahun. Nilai BEP adalah 40,98%, nilai SDP adalah 25,29%, dan nilai DCF adalah 19,37%. Ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Monopropil Amin dari Isopropil Alkohol dan Ammonia layak untuk dipertimbangkan.