

INTISARI

Pabrik Mono Isopropylamine dari Isopropil Alkohol dan Amonia akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Mono Isopropylamine dirancang dengan kapasitas 110.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Isopropil Alkohol yang diperoleh dari Shell Eastern Chemicals, Singapura dan Amonia diperoleh dari PT. Pupuk Kujang, Cikampek. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 156 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 39300 m².

Proses pembuatan Mono Isopropylamine berlangsung dalam Reaktor Fixed Bed Single Tube dengan katalis Ni dalam fase gas. Reaktan masuk reaktor dengan perbandingan Isopropil Alkohol : Amonia adalah 1:3. Reaktor beroperasi secara non-isothermal dan adiabatik dengan suhu umpan masuk 150°C dan didapat konversi sebesar 98%. Campuran hasil reaksi keluar reaktor kemudian didinginkan dan diembunkan pada (CD-01) untuk selanjutnya diumpankan ke Menara Distilasi 1 (MD-01) untuk memurnikan amonia hingga 99,95%. Hasil atas MD-01 direcycle sedangkan hasil hasil bawah MD-01 diumpankan ke Menara Distilasi 2 (MD-02) untuk memurnikan mono isopropylamine hingga 99,9% sebagai produk. Hasil atas MD-02 kemudian disimpan pada tangka penyimpanan produk pada suhu 35°C dan tekanan 1,5 atm. Hasil bawah MD-02 dialirkan ke UPL.

Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi kebutuhan air sebanyak 292268,97 kg dan air make-up sebanyak 7073,48 kg/jam yang disuplai dari PT. Krakatau Tirta Industri (KTI) Cilegon. Kebutuhan steam sebanyak 26026,61 kg/jam, daya listrik sebesar 220 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, udara tekan sebesar 43,01 m³/jam, bahan bakar untuk boiler sebanyak 1572,26 L/jam dan kebutuhan bahan bakar untuk generator sebanyak 823,11 L/tahun.

Hasil evaluasi ekonomi, nilai Capital Investment Rp 175.540.885.012,91 + \$ 9.701.079,76 dan Working Capital (WC) sebesar Rp 122.986.229.550,77. Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 16,25% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 15,76%. POT sebelum pajak adalah 3,81 tahun dan POT setelah pajak adalah 3,88 tahun. Nilai BEP adalah 51,92%, nilai SDP adalah 22,83%, DCF rate sebesar 22,12%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Mono Isopropylamine dengan kapasitas 110.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: *Mono Isopropylamine, Isopropil Alkohol, Amonia, Reaktor Fixed Bed Single Tube*