

INTISARI

Pabrik Aseton dari Isopropil Alkohol akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Aseton dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Isopropil Alkohol yang diperoleh dari Shell Eastern Chemicals, Singapura. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 150 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 52.600 m².

Proses pembuatan Aseton berlangsung melalui reaksi dehidrogenasi dalam Reaktor Fixed Bed Multitubular dengan katalis Cu-Pt dalam fase gas, yang beroperasi secara non-isothermal dan non-adiabatis dengan suhu umpan masuk 220°C dan didapat konversi sebesar 92,8%. Campuran hasil reaksi keluar reaktor kemudian didinginkan sampai mencapai titik embun sebelum masuk ke condensor partial (CDP-01). Sehingga condensable gas mengembun dalam condensor partial (CDP-01). Kemudian fase gas dan cair dipisahkan pada separator (SP-02). Hasil bawah SP-02 diumpankan ke Menara Distilasi 1 (MD-01) untuk memurnikan aseton hingga 99,2% sebagai produk. Hasil atas MD-01 kemudian disimpan pada tangki penyimpanan produk. Sedangkan hasil bawah MD-01 diumpankan ke Menara Distilasi 2 (MD-02) untuk memurnikan isopropil alkohol hingga 87,4%. Hasil atas MD-02 sebagian direcycle, dan sebagian dipurging ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Hasil bawah MD-02 dialirkan ke UPL.

Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi kebutuhan air sebanyak 143.397,92 kg dan air make-up sebanyak 5.912,12 kg/jam yang disuplai dari PT. Krakatau Tirta Industri (KTI) Cilegon. Kebutuhan dowertherm A sebanyak 42.100 kg/tahun, daya listrik sebesar 220 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, udara tekan sebesar 48,4 m³/jam, dan bahan bakar sebanyak 4.742.040,79 L/tahun.

Hasil evaluasi ekonomi, nilai Capital Investment (Rp 263.799.457.467,19 + \$9.701.079,76); Manufacturing Cost (Rp 136.714.330.246,96 + \$32.946.986,97); dan General Expenses (Rp 20.998.137.127,74 + \$3.982.925,10). Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 23,46% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 22,76%. POT sebelum pajak adalah 2,99 tahun dan POT setelah pajak adalah 3,05 tahun. Nilai BEP adalah 41,43% dan nilai SDP adalah 16,98%. Suku bunga dalam DCFR selama 9 tahun rata-rata adalah 30,60%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Aseton dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Aseton, Isopropil Alkohol, Reaktor Fixed Bed Multitubular