

INTISARI

Pabrik Tricresyl Phosphate dari Cresol dan Phosphorus Oxychloride akan dibangun di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Tricresyl Phosphate dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Cresol yang diperoleh dari Lanxess, Jerman dan dan Phosphorus Oxychloride yang diperoleh dari Lanxess, Jerman. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 179 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 65.088 m².

Proses pembuatan Tricresyl Phosphate berlangsung melalui reaksi antara Cresol dan Phosphorus Oxychloride dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk dengan katalis MgCl₂ dalam fase padat, yang beroperasi secara eksotermis dengan suhu umpan masuk 200°C dan tekanan 1 atm. Reaksi ini berlangsung dengan konversi sebesar 95%. Campuran hasil reaksi keluar reaktor kemudian dialirkan menuju Centrifuge (CF-01) sedangkan gas hasil reaksi berupa gas HCl akan dialirkan menuju Absorber (AB-01). Fluida dari Centrifuge (CF-01) selanjutnya diumpukan menuju Stripper (ST-01) memurnikan Tricresyl Phosphate hingga 99,99% sebagai produk. Hasil bawah ST-01 kemudian disimpan pada tangki penyimpan produk. Sedangkan hasil atas ST-01 sebagian direcycle, dan sebagian dipurging ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL).

Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi kebutuhan air sebanyak 146.893,605 kg dan air make-up sebanyak 9693,7004 kg/jam yang disuplai dari PT. Giri Tirta PDAM Gresik. Kebutuhan dowtherm A sebanyak 177.040,286 kg/tahun, daya listrik sebesar 520 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, udara tekan sebesar 43,2 m³/jam, dan bahan bakar sebanyak 684,5008 kg/jam untuk furnace dan 14,0830 kg/jam untuk generator.

Hasil evaluasi ekonomi, nilai Capital Investment (Rp 1.592.328.223.439); Manufacturing Cost (Rp 1.230.972.624.126); dan General Expenses (Rp 282.393.479.281). Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 49,9% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 39,91%. POT sebelum pajak adalah 1,6 tahun dan POT setelah pajak adalah 1,9 tahun. Nilai BEP adalah 40% dan nilai SDP adalah 13,73%. Suku bunga dalam DCFR selama 10 tahun rata-rata adalah 32,54%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Tricresyl Phosphate dengan kapasitas 40.000 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: Tricresyl Phosphate, Cresol, Phosphorus Oxychloride, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk