

INTISARI

Pabrik Phenil Etil Alkohol dari Etilen Oksida dan Benzena akan dibangun di Kawasan Industri Cilacap, Jawa Tengah dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik Phenil Etil Alkohol (PEA) dirancang dengan kapasitas 5.300 ton/tahun, menggunakan bahan baku Benzena yang diperoleh dari UP IV Pertamina Cilacap dan Etilen Okisda yang diperoleh dari PT Prima Ethicolindo Merak. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 182 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 15.900 m².

Proses pembuatan Phenil Etil Alkohol berlangsung melalui reaksi Friedel-crafts dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan katalis AlCl₃ dan reaksi eksotermis. Suhu umpan masuk 10°C, didapat konversi sebesar 40% pada Reaktor 1 (R-01) dan sebesar 65% pada Reaktor 2 (R-02). Campuran hasil reaksi keluar reaktor kemudian dipisahkan dari katalis AlCl₃ di dalam Rotary Drum Vacum Filter (RDVF-01) untuk kemudian direcycle dan campuran fase cair masuk ke Dekanter (D-01). Hasil bawah D-01 masuk ke UPL dan hasil atas menuju ke Menara Distilasi 1 (MD-01). Hasil bawah MD-01 yaitu berupa produk PEA dengan kemurnian 97%, impuritis 2% Benzena dan 1% Toluena. Hasil atas MD-01 direcycle kembali ke Reaktor 1 (R-01).

Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi kebutuhan air sebesar 23166,1114 kg/jam dan air make up sebesar 7080,9088 kg/jam yang disuplai dari pengolahan air Sungai Serayu. Kebutuhan saturated steam sebesar 1039,3662 kg/jam, daya listrik sebesar 260 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, udara tekan sebesar 42,84 m³/jam, bahan bakar fuel oil sebesar 46,0891 liter/jam, bahan bakar diesel oil sebesar 0,8894 liter/jam, ammonia sebesar 448,6640 kg/jam.

Hasil evaluasi ekonomi, nilai Fixed Capital Investment Rp 118.244.720.867 dan \$ 2.831.789, Working Capital Rp 27.335.400.728, Manufacturing Cost Rp 194.658.133.037, serta General Expenses 22.342.074.164. Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 27,07% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 21,65%. POT sebelum pajak adalah 2,69 tahun dan POT setelah pajak adalah 3,16 tahun. Nilai BEP adalah 45,93% dan nilai SDP adalah 19,97%. Suku bunga dalam DCFR selama 10 tahun rata-rata adalah 30,24%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik PEA dengan kapasitas 5.300 ton/tahun layak dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : *Phenil Etil Alkohol, Friedel-crafts, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk*