

INTI SARI

Pabrik kimia Diphenylamine dari Aniline kapasitas 110.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di kawasan Industri Cilegon, Banten diatas tanah seluas 6.8 ha. Bahan baku berupa Aniline diperoleh dari PT. BASF Indonesia dan Shandong S-Sailing Chemical. Katalis yang dipakai berupa Al_2O_3 diperoleh dari PT. Mufasa Specialities Indonesia. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan Diphenylamine dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 251 karyawan.

Pembuatan Diphenylamine dibuat dengan cara mereaksikan Aniline di dalam Reaktor Fixed Bed Multitube dengan konversi 92,23% menggunakan katalis alumina aktif (Al_2O_3), dengan kondisi operasi 450 °C dan tekanan 5,5 atm. Hasil keluaran Reaktor berupa Diphenylamine, Ammonia, dan sedikit bahan baku (Aniline). Kemudian masuk ke separator (SP-02) untuk memisahkan Ammonia dengan Aniline, Air, dan Diphenylamine, hasil bawah dari separator (SP-02) masuk ke Menara Distilasi (MD-01) untuk memurnikan produk Diphenylamine hingga 99,9%, hasil atas dari Menara Distilasi (MD-01) yang kaya akan Aniline direcycle sebagai umpan reaktor, sedangkan hasil bawah menara distilasi akan diubah menjadi padatan melalui Priling tower (PT-01) sehingga produk Diphenylamine berbentuk padatan. Sebagai pemanas serta pendingin digunakan dowtherm A sebesar 100,71 Ton/jam yang diperoleh dari PT. Unikemika Asia, Bekasi, Jawa Barat. Sebagai pendingin di kondensor dan cooler digunakan air sebesar 155,93 Ton/jam. Untuk memenuhi kebutuhan air make up pendingin, hidran, serta kantor dan rumah tangga digunakan air sebesar 7 Ton/jam. Air didapatkan dari Air Krakatau Tirta Industri, Cilegon. Untuk bahan bakar furnace dan generator dengan kebutuhan bahan bakar fuel oil sebesar 820,68 L/jam dari PT. Pertamina, Indramayu. Sebagai penggerak instrumen pengendali dibutuhkan udara tekan sebesar 36 m³/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 1271,71 kW/jam dari PT. PLN.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp.937.179.761.413 + \$ 17.230.008 dan Working Capital Investment Rp.1.141.692.863.818. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 45,94% dan sesudah pajak sebesar 34,46%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 1,79 tahun dan sesudah pajak adalah 2,25 tahun. Adapun Nilai Break Event Point (BEP) adalah 42,71%, nilai Shut Down Point (SDP) adalah 19,64%, dan Discounted Cash Flow (DCFR) adalah 26,51%. Berdasarkan peninjauan data analisis ekonomi tersebut, maka Pabrik Diphenylamine layak untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.

Kata Kunci : *Aniline, Fixed Bed Multitube, Diphenylamine*