

## INTISARI

Pabrik Diphenylamine dari Aniline dengan kapasitas 60.000 ton/tahun akan dibangun dikawasan industri Cilegon, Provinsi Banten dengan pemetaan sebesar 31.000 m<sup>2</sup>. Bahan baku Aniline diperoleh dengan cara import dari perusahaan Cina yaitu Shanghai Xinjiu Chemical Co.,Ltd. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 237 orang. Adapun kegunaan utama dari Diphenylamine adalah pembuatan zat warna, pembuatan parfum, pembuatan zat aditif untuk finishing logam, antioksidant pada industri plastik dan karet sintesis.

Proses pembuatan Diphenylamine dijalankan dalam reaktor fixed bed multitube menggunakan katalis Alumina aktif (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Reaktan masuk reaktor (R) pada suhu 550°C dan tekanan 5,3 atm sedangkan produk keluar reaktor pada suhu 544,32°C dan tekanan 4,9 atm. Reaksi yang berlangsung adalah reaksi endotermis sehingga untuk mempertahankan suhu operasi agar tetap maka diperlukan pemanas jenis Hitec. Selanjutnya campuran gas keluar reaktor diteruskan ke kondensor parsial (CDP) untuk diembunkan. Namun sebelum masuk kondensor parsial dilewatkan Waste Heat Boiler (WHB) untuk membuat steam untuk umpan Vaporizer (VP-01) dan Heater (HE-01) juga Expansion Valve (EV-01) yang digunakan untuk menurunkan suhu dan tekanan sehingga sesuai dengan kondisi di Kondensor Parsial (CDP-01). Keluar dari kondensor parsial dialirkan ke Separator (SP-02) untuk memisahkan gas dan cairan. Gas NH<sub>3</sub> keluar dari bagian atas Separator (SP-02). Sementara cairan dialirkan menuju menara distilasi (MD). Hasil atas berupa campuran Diphenylamine dan Aniline dengan impuritis Benzene yang kemudian direcycle ke umpan masuk reaktor. Sedangkan hasil bawah berupa cairan campuran Diphenylamine dan Aniline. Kemudian hasil bawah dialirkan ke dalam cooler (CL-02) yang suhunya didinginkan untuk selanjutnya diumpankan ke dalam Prilling Tower (PT) untuk membutirkan produk akhir yang berupa padatan bekuan dari senyawa Diphenylamine. Hasil bawah Prilling Tower (PT) berupa padatan butiran yang kemudian diangkut dengan menggunakan Screw Conveyor (SC) dan Bucket Elevator (BE) untuk selanjutnya disimpan dalam Silo (SL) sebagai produk utama. Pabrik Diphenylamine membutuhkan air untuk kelangsungan proses yang didapat dari sungai Cidanau sebanyak 18.059,87 kg/jam. Kebutuhan steam sebanyak 4.918,463 kg/jam. Daya listrik yang disuplai dari PLN sebesar 150 kW. Kebutuhan solar untuk bahan bakar generator sebesar 227,18 gallon/tahun.

Hasil evaluasi ekonomi pabrik Diphenylamine ini memerlukan modal tetap sebesar Rp 245.806.838.116 + \$ 20.961.221, modal kerja sebesar Rp 919.773.814.507, ROI sebelum pajak adalah 45,4% dan ROI sesudah pajak adalah 36,3%. POT sebelum pajak adalah 1,80 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,15 tahun. Nilai BEP adalah 48,14%, nilai SDP adalah 20,73% dan nilai DCF adalah 22,26%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Diphenylamine dengan kapasitas 60.000 ton/tahun menarik untuk dikaji lebih lanjut.