

ABSTRAK

Pabrik anilin dari nitrobenzene dan gas hidrogen dengan kapasitas 50.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Banten dengan luas tanah 4,34 Ha, menggunakan bahan baku hidrogen yang dibeli dari PT. Air Liquid Indonesia, Cilegon, Jawa Barat dan Nitrobenzene dibeli dari PT. BASF Geismar, LA – USA. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 180 orang.

Anilin di buat dengan mereaksikan nitrobenzene dan gas hidrogen dengan bantuan katalis nikel oksid di dalam reaktor fixed bed multitube (R-01) pada suhu 220-235,45°C dan tekanan 3 atm. Reaksi berlangsung secara eksotermis sehingga untuk menjaga suhu digunakan pendingin dowterm A. Gas panas keluar Reaktor (R-01) pada suhu 235,45°C di diembunkan sebagian di dalam Kondensor Parsial (CDP-01) kemudian di pisahkan di dalam Separator. Hasil atas separator berupa gas hidrogen direcycle sebagai umpan Reaktor (R-01) dan hasil bawah separator dialirkan menuju Menara Distilasi (MD-01) untuk dipisahkan. Hasil atas berupa campuran air dan benzene di alirkan menuju UPL (unit pengolahan lanjut) dan hasil bawah Menara Distilasi (MD-01) berupa anilin 99,2% dialirkan menuju Tangki produk (T-02). Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan unit penunjang lainnya. Unit penyediaan air proses sebanyak 94978,4 kg/jam dan air make up sebanyak 80181,2 kg/jam diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri Cilegon. Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dengan daya 1500 kW serta cadangan 1 buah generator berdaya 1500 kW. Kemudian kebutuhan udara tekan dibutuhkan sebanyak 117 m³/jam, dowterm A sebanyak 300511,988 kg/jam diperoleh dari PT. Dow Chemicals dan untuk kebutuhan bahan bakar fuel oil sebanyak 1951124,71 liter/tahun serta diesel oil sebanyak 32773,45 liter/tahun diperoleh dari PT. Pertamina,.

Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik anilin membutuhkan modal tetap = (\$ 13.494.862 + Rp 384.558.165.700,-); modal kerja = Rp 2.429.921.514.800,-. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return On Investement (ROI) sebelum pajak 66.8 % dan setelah pajak 53.5 %. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1.3 tahun dan setelah pajak 1,58 tahun. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 21.61%. Nilai Break Even Point 46.53% dan Shut Down Point (SDP) 35.16 %. Dari hasil evaluasi ekonomi, pabrik anilin dari nitrobenzene dan gas hidrogen dengan kapasitas 50.000 ton/tahun menarik untuk dipertimbangkan.