

INTISARI

Pabrik Asam Adipat dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Sikloheksanol yang diimpor dari Shandong Baovi Energy, China dan Asam Nitrat dari PT. Nitrotama Kimia, Cikampek. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilegon, Jawa Barat. Perusahaan akan didirikan dalam bentuk Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 192 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 77064 m².

Umpan Asam Nitrat 58% dari Tangki (T-01) dialirkan menuju ke Reaktor (R-01). Bersamaan dengan itu umpan Sikloheksanol dari Tangki (T-02) dialirkan ke Mixer (M-01) untuk ditambahkan dengan katalis Copper Nitrate yang dari Silo (SL-01) dan dialirkan menuju ke Reaktor (R-01). Reaktor Alir Tangki Berpengaduk berjalan pada kondisi operasi pada suhu 65°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin berupa air. Hasil atas reaktor dialirkan menuju UPL, sedangkan hasil bawah Reaktor (R-01) selanjutnya dialirkan menuju Dekanter (DK-01). Hasil atas Dekanter (DK-01) direcycle menuju Reaktor (R-01), sedangkan hasil bawahnya dialirkan menuju ke Menara Distilasi (MD-01). Hasil atas dari Menara Distilasi (MD-01) direcycle menuju Reaktor (R-01), sedangkan hasil bawahnya dialirkan menuju ke Spray Dryer (SP-01) untuk mengeringkan asam adipat dan memperoleh produk berupa serbuk. Kemudian Asam Adipat disimpan di dalam Silo (SL-02).

Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Asam Adipat berupa air dari PT. Krakatau Tirta Industri, Cilegon sebanyak 49907,1102 kg/jam dengan air make up sebanyak 47870,1143 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 140°C tekanan 3,5681 atm sebanyak 10828,9529 kg/jam. Daya listrik sebesar 240 kW. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk Boiler sebanyak 905,3841 kg/bulan. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 38,94 kg/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi, pabrik Asam Adipat ini membutuhkan Fixed Capital Rp 493.390.268.528 dan \$33.258.528. Working Capital sebesar Rp 237.428.666.997. Analisis ekonomi pabrik Asam adipat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 19,27% dan ROI sesudah pajak sebesar 15,42%. Nilai POT sebelum pajak adalah 3,4 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,9 tahun. BEP sebesar 48,35% kapasitas produksi, SDP sebesar 21,56% kapasitas produksi dan DCF sebesar 12,6%. Ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Asam Adipat dari Sikloheksanol dan Asam Nitrat layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : Asam adipat, Sikloheksanol, Asam Nitrat, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk