

INTISARI

Pabrik Akrilamida dari Akrilonitril dan Air dengan kapasitas 40.000 ton/tahun akan direncanakan didirikan di Cilegon, Banten dengan lahan seluas 25.000 m² dengan jumlah tenaga kerja 172 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari. Bahan baku akrilonitril diperoleh dari China yaitu PT Taian Health Chemical Co dan air dari PT Krakatau Tirta.

Pabrik Akrilamida ini membutuhkan bahan baku berupa Akrilonitril dengan kemurnian 98% sebanyak 4538,23 kg/jam dan air sebanyak 3082,57 kg/jam.. Kedua bahan ini diumpankan ke dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (R-01) untuk membentuk produk Akrilamida. Reaktor bekerja secara non adiabatik dan isothermal dengan kondisi operasi dengan suhu 100°C dan tekanan sebesar 2 atm serta konversi 99%. Akrilamida yang terbentuk didalam Reaktor (R-01) kemudian dialirkan ke centrifuge (CF-01) untuk memisahkan katalis raney copper. Setelah itu Akrilamida dipisahkan dengan menggunakan Stripper (ST-01) untuk memisahkan Akrilamida dengan Air dan sedikit Akrilonitril yang masih ikut terbawa. Selanjutnya Akrilamida dengan fasa cair-jenuh dikristalkan dalam Crystallizer (CR-01) pada suhu 60°C. Setelah terbentuknya kristal slurry dikeluarkan dan dipisahkan dari mother liquor dengan kristalnya menggunakan Centrifuge (CF-02). Produk Akrilamida yang berbentuk kristal disimpan dalam silo yang nanti disalurkan ke dalam Gudang (G-01). Pengemasan produk atau packing dilakukan menggunakan sak dengan volume sak sebesar 0,0564 m³. Air untuk kebutuhan proses dan utilitas didapatkan dari PT. Krakatau Tirta Industri jumlah kebutuhan air start up sebanyak 26.612,32 kg/jam, kebutuhan air make up sebanyak 5929,68 kg/jam, kebutuhan steam 10.094,22 kg/jam dengan tekanan 17 atm, kebutuhan 12.837,83 kg/jam dan kebutuhan bahan bakar sebesar 688,75 liter/jam yang diperoleh dari PT Pertamina. Sebagai penggerak instrument pengendali dibutuhkan udara tekan sebesar 39 m³/jam. Listrik yang dipakai untuk pabrik sebesar 500 kW diperoleh dari PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN).

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Akrilamida membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp584.125.616.258 dan \$37.484.798,58. Working Capital Investment (WCI) sebesar Rp 146.031.404.065. Analisa ekonomi pabrik Akrilamida menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 43,9% dan ROI sesudah pajak sebesar 35,7%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,02 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,18 tahun. BEP sebesar 44,9%, SDP sebesar 25,5% dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 36,95%. Berdasarkan peninjauan data tersebut, maka pabrik Akrilamida layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : Akrilamida, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, Akrilonitril