

INTISARI

Gliserin Trinitrat merupakan produk yang digunakan sebagai bahan baku peledak, senjata api, serta sebagai obat untuk penyakit jantung. Karena penggunaan Gliserin Trinitrat yang cukup luas dalam dunia industri dan kesehatan, maka untuk memenuhi kebutuhan Gliserin Trinitrat di dalam negeri yang semakin besar setiap tahunnya didirikan pabrik Gliserin Trinitrat. Pabrik Gliserin Trinitrat dengan kapasitas 20.000 ton/tahun dirancang akan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Bahan baku berupa Gliserin yang diperoleh dari PT. Cisadane Raya Chemicals di Tangerang, Asam Nitrat diperoleh dari PT. Multi Nitrotama Kimia di Cikampek, Asam Sulfat diperoleh dari PT. Indonesian Acid Industry di Jakarta, dan Natrium Karbonat diperoleh dari PT. Samarth Chemicals Indonesia di Jakarta. Pabrik direncanakan didirikan di Cilegon, Provinsi Banten, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 54.027 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 205 orang.

Dalam pembuatan Gliserin Trinitrat proses yang dipilih adalah proses Biazzi. Reaksi yang terjadi pada pembentukan Gliserin Trinitrat adalah reaksi Nitrasi yang berlangsung secara eksotermis. Proses ini berlangsung dalam reaktor alir tangki berpengaduk dengan suhu 15°C tekanan 1 atm, menggunakan pendingin brine dan katalis Asam Sulfat. Umpan masuk dalam reaktor berupa Gliserin dan Asam Campuran yang terdisir dari Asam Sulfat dan Asam Nitrat. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju dekanter (DE-01) untuk memisahkan fase ringan dan fase berat. Fase ringan hasil dari dekanter diumpankan ke Netralizer (N), sedangkan hasil bawah recycle ke Mixer (M-01). Di dalam Netralizer Asam nitrat dan Asam Sulfat dinetralkan menggunakan larutan Natrium Karbonat sehingga terbentuk garam, untuk memisahkan produk gliserin trinitrat dan garam digunakan alat pemisah dekanter (DE-2) dengan hasil atas berupa garam, Gliserin, dan air yang dialirkan menuju UPL dan hasil bawah berupa produk Gliserin Trinitrat dengan kemurnian 99,5%, selanjutnya untuk faktor keamanan produk dialirkan menuju wash tank dan diberikan tambahan air sebagai stabilizer karena sifat produk yang sensitif terhadap goncangan. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 1.329.273kg/jam dengan air make up sebanyak 17.055,33kg/jam, listrik sebesar 1000 kW yang disuply dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 1000 kW, bahan bakar sebesar 3.600.000 kg/jam, dan udara tekan 48 m³/jam.

Hasil analisa menunjukkan pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) US\$4.697.333 dan Rp287.484.487.535,00,-. dan Working Capital (WC) sebesar Rp824.381.437.585/tahun, Analisis ekonomi Pabrik Gliserin Trinitrat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 49,18% dan ROI sesudah pajak sebesar 39,34%, nilai POT sebelum pajak adalah 1,7 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,02 tahun, BEP sebesar 46,45% kapasitas produksi dan SDP sebesar 21,40% kapasitas produksi, dan DCF sebesar 25,77%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka Pabrik Gliserin Trinitrat layak untuk dikaji lebih lanjut

Kata kunci: Gliserin Trinitrat, Gliserin, reaktor alir tangki berpengaduk, Biazzi, Nitrasi.