

INTISARI

Pabrik Gliserol Triasetat dirancang untuk didirikan di Kawasan Industri Java Integrated Industrial and Port Estate (JIPE) Gresik, Jawa Timur menggunakan bahan baku gliserol dan asam asetat dengan kapasitas 35.000 ton/tahun. Bahan baku gliserol dibeli dari PT Anugrahinti Gemanusa, dan asam asetat diperoleh dari PT. Indo Acidatama, Tbk, Solo, Jawa Tengah. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam per hari dan luas lahan yang diperlukan 4,42 hektar, serta jumlah karyawan sebanyak 166 orang.

Gliserol Triasetat dibuat dengan mereaksikan gliserol dan asam asetat di dalam reaktor tangki alir berpengaduk (RATB) yang disusun seri pada suhu 115°C dan 1 atm. Reaksi berlangsung dengan bantuan katalis berupa asam sulfat. Perbandingan mol gliserol dan asam asetat yang digunakan adalah 1:6 dengan konversi gliserol pada reactor 1 (R-01) sebesar 86%. Produk keluar reactor 1 (R-01) dialirkan menuju reactor 2 (R-02). Konversi gliserol pada reactor 2 (R-02) sebesar 98%. Produk yang keluar dari reactor 2 (R-02) akan diumpankan ke neutralizer (N-01) lalu ditambahkan Ca(OH)_2 untuk menetralkan asam sulfat dan membentuk CaSO_4 . Keluaran neutralizer akan diumpankan ke dalam centrifuge (CF-01) untuk memisahkan filtrat dan padatnya. Selanjutnya filtrat diumpankan ke dalam Menara distilasi (MD-01). Selanjutnya hasil atas MD-01 ini akan menuju ke UPL, sementara hasil bawahnya akan diumpankan menuju MD-02. Selanjutnya hasil atas MD-02 ini akan di recycle ke M-01 sedangkan hasil bawah sebagai produk dengan kemurnian 98%.

Utilitas yang diperlukan pada pabrik berupa air sebanyak 1.836,03 kg/jam, dan dowertherm A sebanyak 11.343,69 kg/jam. Kebutuhan listrik dipenuhi oleh PLN sebesar 688 kW dan disediakan generator sebagai cadangan jika sewaktu-waktu listrik padam. Kebutuhan udara tekan yang digunakan sebanyak 50,94 m³/jam untuk 30 instrumen pengendali. Kebutuhan bahan bakar pada furnace (FU-01) menggunakan bahan bakar solar sebanyak 194,4135 m³/tahun dan generator menggunakan solar sebanyak 2,5404 kg/jam.

Hasil evaluasi ekonomi pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar US\$ 63.736.621 + Rp 1.036.025.881.095,2. Working Capital Investment (WCI) sebesar US\$ 49.294.081 + Rp 801.287.604.868. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return on Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 31,69% dan setelah pajak 28,52%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 2,40 tahun dan setelah pajak adalah 2,60 tahun. Adapun nilai Break Even Point (BEP) sebesar 46,48%, Shut Down Point (SDP) sebesar 19,56% dan Dicounted Cash Flow Rate (DCFR) sebesar 22,81%. Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi, maka pabrik gliserol triasetat ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci: *gliserol, asam asetat, RATB, gliserol triasetat*