

INTISARI

Pabrik Gliserol dari Alil Alkohol dan Hidrogen Peroksida dengan kapasitas 50.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Jababeka, Cikarang Utara, Jawa Barat dengan luas tanah 3,30 ha. Bahan baku berupa Alil Alkohol diperoleh dari Chang Chun Group Singapore, Hidrogen Peroksida dari PT. Evonik Degussa Peroxide dan PT. Peroksida Indonesia, serta Katalis Asam Tungstat diperoleh dari Royal Chemical, Singapore. Per tahun, pabrik Gliserol dirancang untuk beroperasi secara kontinu selama 330 hari, dengan 24 jam setiap harinya. Untuk dapat beroperasi, pabrik gliserol membutuhkan 189 personal.

Pembuatan Gliserol diawali dengan mereaksikan Alil Alkohol dengan Hidrogen Peroksida yang dibantu dengan Katalis Asam Tungstat menggunakan dua Reaktor Alir Tangki Berpengaduk yang disusun seri. Reaksi berjalan pada suhu 95°C tekanan 1 atm secara eksotermis, dengan air sebagai media pendingin untuk menjaga suhu operasi. Produk keluaran Reaktor 02 (R-02) diumpankan menuju Centrifuge 01 (CF-01) untuk memisahkan katalis. Katalis diumpankan ke unit Washing Tank (WT-01) untuk dicuci, setelah itu diumpankan menuju Centrifuge 02 (CF-02) untuk dipisahkan kembali. Hasil padatan Centrifuge 02 (CF-02) direcycle menuju Reaktor 01 sedangkan filtrat keluar Centrifuge 02 (CF-02) dialirkan ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Filtrat keluar Centrifuge 01 (CF-01) yang sudah tidak mengandung katalis diumpankan menuju Stripper 01 (ST-01) untuk memisahkan sisa bahan baku dari produk. Hasil atas Stripper 01 (ST-01) diumpankan menuju stripper 02 (ST-02). Hasil bawah stripper 01 (ST-01) berupa produk Gliserol dengan kemurnian 99% disimpan pada tangki penyimpanan (T-03). Hasil atas Stripper 02 (ST-02) kemudian direcycle menuju Reaktor 01 (R-01) sedangkan hasil bawah Stripper 02 (ST-02) dialirkan (UPL).

Untuk menunjang proses operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air, listrik, udara tekan, bahan bakar, dan regenerasi katalis. Kebutuhan air sebesar 250.929 kg/jam dan air make-up sebesar 13.521 kg/jam yang disuplai dari PT. Jababeka Infrastruktur. Kebutuhan daya listrik sebesar 475 kW disuplai dari PLN dengan cadangan satu buah generator, udara tekan sebesar 48 m³/jam, bahan bakar fuel oil untuk furnace sebesar 675,87 m³/tahun, dan kebutuhan bahan bakar solar untuk generator sebesar 2,97 m³/tahun yang dipenuhi oleh PT. Pertamina.

Hasil evaluasi ekonomi pabrik Gliserol membutuhkan Fixed Capital Investment sebesar Rp 237.456.931.177 + \$ 27.062.034 dan Working Capital sebesar Rp 26.384.103.464 + \$ 3.006.893. Evaluasi pabrik Gliserol menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 48% dan sesudah pajak 39%. Nilai POT sebelum pajak 2,21 tahun dan POT setelah pajak 2,55 tahun. Nilai BEP 40%. Nilai SDP 24% dan DCF sebesar 32%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka pabrik Gliserol dengan kapasitas 50.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *Gliserol, Alil Alkohol, Hidrogen Peroksida, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk*