

INTISARI

Pabrik aseton sianohidrin ini dirancang dengan kapasitas 80.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku aseton yang diperoleh dari PT. Graha Jaya Pratama Kinerja yang berada di Jakarta Barat dan asam sianida yang diperoleh dari AnQore Smart Chemicals, Belanda. Rencana pabrik akan didirikan di kawasan industri Cilegon dengan luas tanah 46.500 m². Pabrik dirancang beroperasi 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 178 orang.

Bahan baku yang terdiri dari aseton (CH₃)₂CO 99% disimpan di dalam tangki penyimpanan (T-01), asam sianida (HCN) 99% disimpan di dalam tangki penyimpanan (T-02), dan natrium hidroksida sebagai katalis disimpan di dalam tangki penyimpanan (T-03) dialirkan menuju Reaktor (R). Jenis reaktor yang digunakan adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang beroperasi secara isothermal pada temperatur 20°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pendingin yang berupa ammonia. Hasil dari Reaktor (R) berupa campuran yang terdiri dari aseton, asam sianida, aseton sianohidrin, natrium hidroksida, dan air, kemudian dimasukkan ke Netralizer (N-01) untuk menetralkan. Hasil dari Netralizer berupa aseton, asam sianida, aseton sianohidrin, air, dan natrium sulfat dimasukkan ke Centrifuge (CF-01) untuk memisahkan padatan natrium sulfat dari campuran. Fraksi ringan pada (CF-01) akan dialirkan menuju Stripper (ST-01) lalu fraksi beratnya dialirkan menuju unit pengolahan lanjut (UPL). ST-01 bertujuan untuk memisahkan sebagian besar aseton dan asam sianida. Hasil atas ST-01 dialirkan menuju Reaktor kemudian hasil bawahnya dialirkan menuju MD-01 untuk mendapatkan kemurnian aseton sianohidrin 99%. Hasil bawah MD-01 merupakan produk utama dengan kemurnian mencapai 99% yang disimpan pada tangki penyimpanan (T-05). Hasil atas MD-01 akan diumpahkan menuju unit pengolahan lanjut (UPL). Proses produksi dan operasional pabrik didukung dengan unit penunjang berupa air 132242,7462 kg/jam, air make-up 6807,9967 kg/jam, steam 2686,6503 kg/jam, ammonia 4417,4082 kg/jam, udara tekan 79,20 m³/jam, listrik PLN 600 kW dengan cadangan generator 750 kW, bahan bakar fuel oil 1783,329 kg/jam, dan bahan bakar solar 2,68 kg/jam.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp324.483.856.231,70 + \$149.760.473,73 dan Working Capital (WC) sebesar \$19.133.022,39. Analisis kelayakan pabrik aseton sianohidrin ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 24,28% dan ROI setelah pajak sebesar 19,43%, nilai POT sebelum pajak adalah 2,92 tahun dan POT setelah pajak adalah 3,40 tahun, BEP sebesar 43,80% dan SDP sebesar 20,97%, dan DCF sebesar 28,03%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik aseton sianohidrin layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: *aseton, aseton sianohidrin, RATB*