

INTISARI

Pabrik akrilonitril dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku etilen sianohidrin yang diperoleh dari Cina. Pabrik didirikan di Kabupaten Serang, Banten. Perusahaan berbadan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 207 orang.

Proses pembuatan akrilonitril dari etilen sianohidrin dilakukan di dalam reaktor *fixed bed multitube* dengan katalis alumina. Reaksi dijalankan dalam fase uap pada suhu 250°C dan tekanan 2 atm. Etilen sianohidrin (fase cair) diuapkan di dalam VP-01 kemudian uapnya dimasukkan ke dalam reaktor. Di dalam reaktor terjadi reaksi dehidrasi sehingga . Campuran hasil reaksi berupa akrilonitril dan air keluar dari reaktor pada suhu 353°C dan tekanan 1,9 atm. Untuk memanfaatkan panas hasil reaksi maka campuran ini dilewatkan ke dalam WHB sehingga suhunya menjadi 127°C dan tekanan 1,1 atm. Keluar WHB gas kemudian diumpankan ke dalam MD-01. Hasil atas MD-01 berupa akrilonitril 99% dipompakan ke dalam T-02 dan hasil bawah MD-01 dialirkan ke Unit Pengolahan Limbah. Untuk menunjang proses produksi dan operasi, maka dibutuhkan unit penunjang berupa air untuk proses utilitas yang didapatkan dari sungai Ciujung, dengan jumlah kebutuhan air make up sebesar 62.163,36 kg/ jam dan jumlah total kebutuhan listrik sebesar 98.9617 kWh yang didapat dari PLN dan sebagai cadangan digunakan generator.

Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam. Nilai *Fixed Capital Investment* untuk pabrik ini adalah (\$12,848,711 + Rp.60.137.066.496), *Working Capital* (\$23,208,823 + Rp.212.291.108.864), *Manufacturing Cost* (\$58,157,446 + Rp 531.966.164.992) dan *General Expense* (\$14,923,728 + Rp.136.507.342.848). Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 62,77 % dan ROI sesudah pajak 31,38 %. POT sebelum pajak = 1,4 tahun dan POT sesudah pajak = 2,5 tahun. Nilai BEP adalah 39,89 % dan SDP adalah 29,68 %. Suku Bunga dalam DCF selama 10 tahun rata – rata adalah 38,29 %. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik akrilonitril ini layak ditinjau ulang.