

INTISARI

Pabrik Akrilonitril dari Etilen Sianohidrin dan Air dengan kapasitas 100.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Jawa Barat dengan luas tanah 36.000 m². Bahan baku berupa Etilen Sianohidrin diimpor dari Cina. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari dan membutuhkan karyawan sebanyak 300 orang. Kegunaan utama Akrilonitril digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan *Syntetic Fiber, rubber*, dan *plastics*, cat, cairan pembersih, *organic sintetis, printing ink* dan sebagainya.

Proses pembuatan Akrilonitril dijalankan dalam reaktor *fixed bed multitube* menggunakan katalis *Alumina* (Al₂O₃). Reaksi terjadi secara endotermis sehingga untuk mempertahankan suhu operasi di dalam reaktor digunakan pemanas jenis *salt hitec*. Campuran hasil keluaran reaktor dilewatkan ke dalam *Waste Heat Boiler* (WHB) yang dimanfaatkan panasnya untuk menghasilkan *steam*. Produk reaktor diteruskan ke kondensor total (CD-01) untuk diembunkan. Selanjutnya, dialirkan menuju menara distilasi (MD-01). Uap keluar dari puncak menara distilasi (MD-01) diembunkan di dalam kondensor (CD-02), hasil embunan ditampung sementara di dalam akumulator (AC-02) kemudian didinginkan dengan (HE-02) dan disimpan di dalam tangki (TK-02). Hasil bawah menara distilasi (MD-01) dimasukkan ke reboiler. Uap yang keluar dari reboiler dimasukkan ke dalam menara distilasi (MD-02). Hasil atas menara distilasi (MD-02) dimasukkan ke dalam kondensor (CD-03), dimana sebagian dimasukkan ke puncak menara sebagai reflux dan sebagian dibuang ke UPL. Hasil menara distilasi (MD-02) dimasukkan ke reboiler. Uap yang keluar dari reboiler dimasukkan ke menara distilasi (MD-02) sedangkan cairannya dipompa untuk direcycle dan diumpankan bersama umpan segar. Kebutuhan air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri Cilegon. Sebagai media pendingin 663.261,97 $\frac{\text{kg}}{\text{jam}}$, steam 27.687,70 $\frac{\text{kg}}{\text{jam}}$, air rumah tangga 3.784,72 $\frac{\text{kg}}{\text{jam}}$ dan air make up 85.527,19 $\frac{\text{kg}}{\text{jam}}$. Kebutuhan listrik dipenuhi dari PLN sebesar 250 kW.

Berdasarkan evaluasi keekonomian diperoleh *Fixed Capital Investment* (FCI) pabrik ini adalah (Rp 365.477.501.521 + US\$ 1,602,272), *Working Capital Investment* (WCI) (Rp 504.646.307.000 + US\$ 102,206), *Manufacturing Cost* (MC) (Rp 1.238.097.492.727 + US\$ 305,233) dan *General Expenses* (GE) (Rp 219.798.070.392 + US\$ 177,127). Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 45,34 % dan nilai ROI sesudah pajak adalah 29,47 %. POT sebelum pajak adalah 1,62 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,18 tahun. Nilai BEP adalah 44,75 % dan nilai SDP adalah 28,91 %. Suku bunga dalam DCFR adalah 31,60 % yang dihitung secara periodik per 1 tahun dengan sistem bunga berganda selama masa servis 10 tahun umur pabrik. Dengan demikian ditinjau dari aspek teknis dan ekonomi, pabrik Akrilonitril dari Etilen Sianohidrin dan Air dengan kapasitas 100.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan.