## INTISARI

*Pabrik Kimia Benzyl Cyanide dari Benzyl Chloride dan Sodium Cyanide dengan kapasitas 30.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di Cilegon, Banten seluas 62.322 $m^2$. Bahan baku berupa benzyl chloride diperoleh dari Hefei TNJ Chemical Industry di Tiongkok, sodium cyanide diperoleh dari Orica di Australia serta katalis TBAB dari Modi Chemi-Pharma Ltd, Tiongkok yang dikirim melalui jalur laut menggunakan kapal. Pabrik benzyl cyanide beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 208 orang.*

*Proses pembuatan benzyl cyanide diawali dengan pencampuran larutan sodium cyanide (NaCN) dengan air dalam unit mixer (M-01) pada suhu 78℃ dan tekanan 1 atm, kemudian dicampurkan dengan benzyl chloride, katalis TBAB, serta aliran recycle dan dialirkan ke rangkain seri reaktor alir tangki berpengaduk (R-01, R-0 dan R-03). Reaksi berlangsung pada suhu 80℃ dan tekanan 1 atm dengan konversi sekitar 95% menghasilkan benzyl cyanide sebagai produk utama dan NaCl sebagai produk samping. Campuran keluaran reaktor selanjutnya dipisahkan dalam centrifuge (C-01) menjadi fase organik dan fase anorganik. Aliran fase anorganik diproses dalam evaporator (EV-01) dan separator (SP-01) untuk pemekatan dan pemisahan, di mana sebagian air direcycle ke (M-01) dan sisanya dibuang ke UPL. Sementara itu, aliran organik (C-01) dialirkan ke menara distilasi (MD-01) untuk pemurnian, sedangkan produk bawah berupa benzyl cyanide diperoleh dengan kemurnian sekitar 99% dan selanjutnya disimpan pada kondisi suhu 40℃ dan tekanan 1 atm. Hasil atas MD-01 dibuang ke UPL.*

*Air steam yang digunakan diperoleh dari PT KTI sebesar 7.383,8 kg/jam untuk kebutuhan air proses, steam dan sanitasi. Sedangkan untuk air pendingin, servis, dan hidran diolah dari air laut sebesar 182.688,92 kg/jam. Pemanas berupa steam sebesar 4.891,12 kg/jam dan sebagian Dowtherm A sebesar 24.000 kg/jam. Daya Listrik diperoleh dari PLN Gitet Cilegon 234 kWh dan generator sebagai cadangan. Bahan bakar untuk generator dan boiler memakai Solar Industri HSD dari PT Pertamina sebesar 394,92 L/jam. Kebutuhan udara tekan sebesar 51,02 $m^3$/jam.*

*Pabrik Benzyl Cyanide membutuhkan Fixed Capital Rp1.190.616.592.764 dan Working Capital Rp1.219.989.404.403. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return on Investment (ROI) sesudah pajak 30%. Nilai Pay Out Time (POT) sesudah pajak 2,53 tahun. Adapun BEP 35%, Shut Down Point (SDP) 19%, dan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 18,37%. Secara ekonomis maupun teknis, pembanugnan pabrik high risk ini masih belum layak untuk dilanjutkan.*



**Kata kunci :** *benzyl cyanide,RATB, benzyl chloride, sodium cyanide*