

## INTISARI

*Pabrik Sodium Nitrat dari Sodium klorida dan Asam Nitrat dengan kapasitas 20.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas 81.834 m<sup>2</sup>. Bahan baku berupa Sodium klorida yang diperoleh dari PT. Cheetham Garam Indonesia, Cilegon dan Asam Nitrat dari PT. Insoclay Acidatama Indonesia, Tangerang. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dan membutuhkan karyawan sebanyak 160 orang.*

*Reaksi pembuatan Sodium Nitrat diawali dengan memasukkan padatan Sodium Klorida ke dalam Mixer (M-01) dan melarutkannya dengan Air. Setelah itu, mengumpalkan larutan Sodium Klorida dan Asam Nitrat ke dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk yang disusun seri sebanyak 2 buah (R-01 dan R-02) melalui Heat Exchanger (HE-01 dan HE-02) pada kondisi suhu reaktor 60 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi ini berlangsung eksotermis sehingga digunakan air sebagai pendingin untuk menjaga suhu operasi. Produk yang keluar dari reaktor berupa campuran larutan Sodium Nitrat, Asam Nitrat, Sodium Klorida, Air, serta campuran gas Klorin dan Nitrosil Klorid. Campuran gas tersebut ditekan menggunakan kompressor (K-01) dan didinginkan menggunakan cooler (CL-01), kemudian di pisahkan menggunakan Menara Distilasi (MD-02) dan masing-masing disimpan dalam Tangki (T-02 dan T-03). Selanjutnya campuran larutan dialirkan menuju Evaporator (EV-01) untuk membuat larutan jenuh Sodium Nitrat dengan menguapkan seluruh Asam Nitrat dan sebagian Air, lalu Uap Asam Nitrat dan Air diumpalkan menuju Menara Distilasi (MD-01) untuk memisahkan Asam Nitrat dan Air, lalu Asam nitrat di recycle menuju arus umpan masuk reaktor. Setelah itu larutan jenuh diumpalkan menuju Crystallizer (CR-01) Untuk mengkristalkan Sodium Nitrat. Selanjutnya campuran keluar Crystallizer dialirkan menuju Centrifuge (CF-01) untuk memisahkan kristal dengan cairan. Fase cairan dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Sedangkan Kristal diumpalkan menuju Rotary Dryer (RD-01) untuk dikeringkan menggunakan udara panas. Udara panas keluar Rotary Dryer diumpalkan menuju Cyclone (CY-01) untuk memisahkan padatan yang terikat udara. Produk kristal Sodium Nitrat keluar Rotary Dryer dan Cyclone disimpan didalam Silo (SL-02). Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Sodium Nitrat adalah air yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri sebanyak 333,05 m<sup>3</sup>/jam. Steam dengan tekanan 3,53 atm dan suhu 140 °C sebanyak 12.271,01 kg/jam diproduksi di dalam pabrik ini menggunakan boiler water tube. Daya listrik sebesar 400 kW disuplai dari PT. Krakatau Daya Listrik dengan cadangan 1 buah generator. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk generator sebanyak 46.257,24 kg/tahun dan fuel oil sebagai bahan bakar boiler sebanyak 10.121.527,5 kg/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik sesuai kebutuhan sebanyak 69,6 m<sup>3</sup>/jam. Brine dibutuhkan sebanyak 9900,74 kg/jam dengan siklus refrigrasi menggunakan pendingin ammonia.*

*Hasil evaluasi secara ekonomi Fixed Capital Investment (FC) pabrik ini adalah (Rp 382.465.294.565,- + US\$ 14.827.973), Working Capital (WC) (Rp227.771.487.636,), dan General Expenses (GE) (Rp 162.217.195.435,-). Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 32,2 % dan nilai ROI sesudah pajak 25,8 %. POT sebelum pajak 2,4 tahun dan POT sesudah pajak 2,8 tahun. Nilai BEP adalah 44,3 %, nilai SDP adalah 20,1 %, dan nilai DCF adalah 32,5 % Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Sodium Nitrat dari Sodium Klorida dan Asam Nitrat layak untuk dipertimbangkan.*

