

## INTISARI

*Pabrik kimia Sodium Thiosulfate Pentahydrate dari Sodium Sulfite dan Sulfur kapasitas 40.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di Gresik, Jawa Timur di atas tanah seluas 5,8 ha. Bahan baku berupa Sodium Sulfite diimpor dari Zhuzhou Sante EP & Energy Saving Co. Ltd. di China dan Sulfur diperoleh dari PT. Belirang Kalisari di Pasuruan. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun dan membutuhkan 250 karyawan.*

*Proses Sodium Thiosulfate Pentahydrate dibuat dengan mereaksikan Sodium Sulfite dan Sulfur pada Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB), reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi 80°C dan tekanan 1 atm dengan konversi pada Reaktor pertama yaitu 90% dan 99% pada Reaktor kedua. Hasil keluaran reaktor kemudian dialirkan menuju Filter Press (FP-01) untuk memisahkan fasa padat dan cairnya. Untuk fasa padatnya akan diproses kembali untuk di-recycle dan fasa cairnya dialirkan ke dalam Evaporator (EV-01) untuk memakatkan Sodium Thiosulfate dengan menguapkan airnya. Kemudian, Sodium Thiosulfate dialirkan kedalam Crystallizer (CR-01) agar terbentuk kristal sodium thiosulfate yang selanjutnya dialirkan kedalam Centrifuge (CF-01) untuk memisahkan fasa padat dan cairnya, dimana fasa cair akan menjadi limbah dan dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut dan fasa padat akan dimasukkan kedalam Rotary Dryer (RD-01) untuk mengurangi kadar air dalam kristal. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 76997,68 kg/jam dengan air make up sebanyak 44391,71 kg/jam yang diperoleh dari PT. AKR Corporindo Gresik, Jawa Timur. Sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 5055,93 kg/jam, dan kebutuhan bahan bakar sebesar 13220,00 L/tahun. Daya listrik terpakai sebesar 708,04 kW diperoleh dari PLN kebutuhan udara tekan sebesar 83,13 m<sup>3</sup>/jam serta kebutuhan udara kering sebanyak 25496,00 kg/jam.*

*Pabrik ini memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp. 1.558.884.380.383,53 dan Working Capital (WC) sebesar Rp. 1.686.427.732.585,10. Analisis ekonomi pabrik Sodium Thiosulfate Pentahydrate ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 39,97% dan ROI sesudah pajak sebesar 31,18%, nilai POT sebelum pajak adalah 2,0 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,4 tahun, BEP sebesar 45,69% kapasitas produksi dan SDP sebesar 18,10% kapasitas produksi dan DCF sebesar 18,99%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka pabrik Sodium Thiosulfate Pentahydrate layak untuk dikaji lebih lanjut.*

**Kata Kunci :** Sodium thiosulfate pentahydrate, sodium sulfite, sulfur, reaktor alir tangki berpengaduk.