

## INTISARI

*Asam Oksalat merupakan asam yang memiliki kegunaan antara lain pewarnaan kain dalam industri tekstil, pelapis besi (anti karat), elektrolit, pemutih pada gabus, produksi cobalt, bahan baku agrochemical, farmasi, dan sebagainya. Banyaknya penggunaan dari asam oksalat tersebut menjadi salah satu latar belakang pendirian pabrik Asam Oksalat dari molases. Pabrik asam oksalat kapasitas 50.000 ton/tahun ini dirancang akan beroperasi selama 330 hari dalam setahun dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Bahan baku berupa molases diperoleh dari PT PG Rajawali II Tersana Baru di Cirebon, Jawa Barat dan asam nitrat didapatkan dari PT Multi Nitrotama Kimia di Kawasan Industri Kujang, Jawa Barat. Pabrik asam oksalat ini direncanakan didirikan di Kawasan Industri Kujang, Cikampek, Karawang, Jawa Barat, di atas tanah seluas 22.000 m<sup>2</sup> dengan jumlah karyawan sebanyak 175 orang.*

*Asam Oksalat dibuat dengan mereaksikan glukosa, hasil hidrolisis molases, dengan asam nitrat. Glukosa didapatkan dari reaksi hidrolisis molases dengan katalis asam sulfat yang terjadi di dalam reaktor (R-01) berjenis reaktor alir berpengaduk (RATB) pada suhu 66°C-71°C, 1 atm. Reaksi pada reaktor (R-01) berjalan secara eksotermis dengan kondisi non-isothermal adiabatik. Kemudian glukosa produk (R-01) direaksikan dengan asam nitrat di reaktor (R-02) yang berjenis reaktor alir tangki berpengaduk (RATB) yang beroperasi pada 66°C, 1 atm hingga dicapai konversi Asam Oksalat sebesar 76%. Reaksi pada keadaan isothermal non adiabatik dan menggunakan air sebagai pendingin. Pada reaktor (R-02) digunakan katalis padat berupa vanadium pentoksida yang sebelumnya telah dilarutkan ke dalam campuran asam nitrat dan asam sulfat di dalam Mixer (M-01). Kemudian Asam Oksalat produk reaktor (R-02) dilewatkan evaporator (EV-02), dan dikristalkan dalam crystallizer Swenson-Walker (CR-01). Selanjutnya dipisahkan kristal dengan mother liquor dalam centrifuge (CF-02), centrifuge (CF-02) mempunyai dua aliran yaitu hasil samping berupa mother liquor yang dialirkan untuk direcycle menuju reaktor (R-02) dan purging ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL), sedangkan produk utama diumpungkan menuju rotary dryer (RD-01). Di dalam (RD-01) kristal akan dikeringkan menggunakan udara kering untuk menghilangkan kandungan airnya sehingga akan diperoleh produk kristal asam oksalat yang selanjutnya akan ditampung di Silo (S-01) untuk kemudian dipacking dan disimpan di dalam gudang (G-01). Sarana dan prasarana pendukung proses yang digunakan meliputi air, steam, listrik, udara tekan dan bahan bakar. Air sebanyak 52.137,322 kg/jam dari Sungai Tarum Timur, listrik 525 kW dari PLN dengan cadangan generator, bahan bakar berupa fuel oil sebanyak 521,261 kg/jam dan solar sebanyak 7,322 kg/jam serta udara tekan sebanyak 48 m<sup>3</sup>/jam.*

*Hasil evaluasi secara ekonomi nilai Fixed Capital Investment (FC) pabrik ini sebesar Rp131.058.835.500 + \$ 24.458.762. Working Capital (WC) sebesar Rp909.454.496.189. Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 44% dan nilai ROI sesudah pajak 35%. POT sebelum pajak 1,85 tahun dan POT sesudah pajak 2,21 tahun. Nilai BEP sebesar 44,69%, nilai SDP sebesar 17,12%, dan nilai DCF sebesar 17,29%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Asam Oksalat layak untuk dipertimbangkan.*

Kata kunci : asam nitrat, asam oksalat, molases, oksidasi, RATB.