

INTISARI

Pabrik Sodium Benzoat dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun direncanakan didirikan di daerah Cilegon dengan lahan seluas 43000 m². Pabrik akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 177 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari. Bahan baku berupa Asam Benzoat yang diperoleh secara impor dari China dan Sodium Hidroksida diperoleh dari PT. Asahimas Chemical.

Bahan baku asam benzoat akan dicampur dengan arus recycle dan H₂O di mixer (M-01) dan bahan baku sodium hidroksida akan diencerkan di mixer (M-02). Pada mixer (M-02) terdapat pendingin berupa amonia. Sodium Benzoat dibuat dengan mereaksikan Asam Benzoat dengan Sodium Hidroksida pada kondisi tekanan 1 atm dan suhu 30°C. Reaksi bersifat endotermis sehingga diperlukan pemanas berupa steam. Keluaran reaktor diumpankan ke Evaporator (EV-01) untuk mengurangi kadar air dalam larutan dengan menaikkan suhu menjadi 103.5°C. Keluaran evaporator akan dikristalkan menggunakan Crystallizer (CR-01) pada suhu 40°C. Hasil keluaran crystallizer dalam bentuk slurry yang akan dialirkan ke dalam Centrifuge (CF-01) pada suhu 40°C untuk memisahkan filtrat dengan padatannya. Sebagian filtrat akan dialirkan menuju mixer (M-01) untuk direcycle dan sisanya akan dipurging menuju ke UPL. Padatan keluar centrifuge selanjutnya akan diumpankan ke Rotary Dryer (RD-01) untuk menghasilkan kemurnian 99.1%.

Pabrik Sodium Benzoat memerlukan air bersih yang dibeli dari PT. Krakatau Tirta Industri sebanyak 22458.0742 kg/jam dengan air make up sebanyak 13170.672 kg/jam, steam pada suhu 150 °C dan tekanan 4.7 atm sebanyak 12477.0512 kg/jam, kebutuhan daya listrik dipenuhi oleh PT. PLN sebesar 680 kW dengan generator sebagai cadangan listrik apabila terjadi pemadaman, kebutuhan udara tekan sebanyak 26.67 m³/jam, kebutuhan bahan bakar fuel oil sebanyak 831.5 L/jam dan solar untuk generator sebanyak 26.236 m³/tahun yang dipeuhi oleh PT. PERTAMINA.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Sodium Benzoat membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp.268,390,370,402 dan \$14,258,411.19. Working Capital Investment (WCI) sebesar Rp. 275,033,501,878.61. Analisa ekonomi pabrik Sodium Benzoat didapat nilai ROI sebelum pajak sebesar 36,55% dan ROI sesudah pajak sebesar 32,16%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2.15 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2.55 tahun. BEP sebesar 45,87%, SDP sebesar 14.30% dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 26.20%. Berdasarkan peninjauan data tersebut, maka pabrik ini layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : *Sodium Benzoat, Asam Benzoat, Sodium Hidroksida, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk*