

INTISARI

Pabrik akrilamida dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku akrilonitril yang diperoleh dari China. Asam sulfat 98% dan NH_4OH 30% dibeli dari PT. Petrokimia Gresik, Jawa Timur. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Gresik, Jawa Timur. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan sekitar 202 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 28.050 m².

Proses pembuatan akrilamida dengan cara mereaksikan akrilonitril dan asam sulfat 85%. Umpan akrilonitril 98 % dari Tangki-01 (T-01) diumpankan ke Reaktor-01 (R-01), bersamaan dengan itu umpan asam sulfat yang diencerkan terlebih dahulu di mixer-01 (M-01) dari 98% menjadi 85% kemudian dipompakan ke Reaktor-01 (R-01). Kemudian dialirkan ke Reaktor 02(R-02). Reaktor Alir Tangki Berpengaduk dengan kondisi operasi pada suhu 145 °C dan tekanan 1 atm. Keluaran Reaktor 02 (R-02) berupa akrilamida sulfat dialirkan ke netraliser untuk penetralan menggunakan NH_4OH pada suhu 60 °C dan 1 atm. Hasil penetralan NH_4OH berupa Akrilamida dan Ammonium sulfat yang diumpankan ke Centrifuge-01 (CF-01) untuk dipisahkan. Ammonium sulfat yang terpisah diumpankan ke silo-01 (SL-01) dengan Belt Conveyor-01(BC-01) dan Bucket Elevator-01(BE-01). Akrilamida berupa cairan dari Centrifuge-01(CF-01) dipompakan ke Evaporator selanjutnya didinginkan di Crystalliser untuk mendapatkan akrilamida kristal dengan penurunan suhu sampai 30 °C. Hasil Crystalliser diumpankan ke Centrifuge-02 (CF-02) untuk memisahkan aliran Recycle ke Evaporator dan Akrilamida padat sebagai Umpan Rotary Dryer untuk dikringkan dengan udara panas. Hasil dari rotary dryer kemudian diumpankan ke Silo-02 dengan Belt conveyor (BC-02) dan Bucket elevator-02(BC-02).

Utilitas yang diperlukan oleh pabrik akrilamida berupa air bersih dari pengolahan air sungai bengawan solo sebanyak 9618 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 158 °C tekanan 5,921 atm sebanyak 1155 kg/jam. Daya listrik sebesar 187,3885 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator. Kebutuhan Bahan bakar di suplai dari PERTAMINA terdekat sebesar 99.633 liter/tahun. Udara tekan diproduksi sesuai kebutuhan sebanyak 43 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi, pabrik Akrilamida ini membutuhkan Fixed Capital US \$ 10.579.241,56 dan Rp. 394.037.449.321,00. Working Capital sebesar US \$1.180.509,36 dan Rp.233.912.165.060,97. Analisis Ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 34,5 % dan ROI sesudah pajak sebesar 25,9 %. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,35 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,95 tahun. BEP sebesar 45,2646 % kapasitas produksi, SDP sebesar 29% kapasitas penjualan dan DCF sebesar 15 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi pabrik Akrilamida dari akrilonitrile dengan proses asam sulfat layak untuk dipertimbangkan dan dikaji lebih lanjut.