

INTISARI

Pabrik Cinnamaldehyde dirancang dengan kapasitas 60.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Acetaldehyde yang diperoleh dari PT. Indo Acidatama, Solo dan Benzaldehyde di impor dari Chem Fine International Co., Ltd Jiangsu, China. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Gresik, Jawa Timur. Perusahaan akan dirancang dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 210 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 50.000 m².

Cinnamaldehyde dibuat dengan mereaksikan Acetaldehyde dan Benzaldehyde dengan katalis Natrium Hidroksida 48% di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (R) yang disusun seri pada suhu 70°C dan tekanan 5 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin air. Hasil keluar reaktor berupa campuran Cinnamaldehyde, Acetaldehyde, Benzaldehyde, Natrium Hidroksida, dan Air, dialirkan kedalam Netraliser (N) untuk menetralkan Natrium Hidroksida. Hasil keluar Netraliser dialirkan ke dalam Dekanter (D) untuk memisahkan antara fasa ringan dan fasa berat. Fasa berat berupa Acetaldehyde, Natrium Sulfat, Benzaldehyde, dan air dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Fasa ringan berupa Cinnamaldehyde, Benzaldehyde, dan Air dipisahkan di dalam Menara Distilasi (MD) dengan hasil atas berupa Benzaldehyde, Cinnamaldehyde, dan Air dialirkan kembali ke dalam Reaktor (R-01), sedangkan hasil bawah berupa Cinnamaldehyde 99% didinginkan menggunakan Cooler (CL-03) dan disimpan dalam Tangki penyimpanan produk (T-05) pada suhu 35°C. Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Cinnamaldehyde berupa air diolah dari sungai Begawan Solo sebanyak 273.245 kg/jam dengan air make up sebanyak 44.311 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 220°C tekanan 22,9 atm sebanyak 2.505 kg/jam. Dowtherm yang digunakan sebagai media pemanas dan pendingin adalah Dowtherm A dengan jumlah 100.945 kg/jam. Daya listrik sebesar 215 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 215 kW. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 6.657 kg/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 52,8 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Rp259.137.321.463 dan \$28,083,681. Working Capital sebesar \$9,080,430 dan Rp136.737.072.839. Analisis ekonomi pabrik Cinnamaldehyde menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 36,1% dan ROI sesudah pajak sebesar 28,9%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,17 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,57 tahun. BEP sebesar 49,49% dan SDP sebesar 15,89% kapasitas produksi serta DCF sebesar 34,41%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Cinnamaldehyde ini layak untuk dikaji lebih lanjut.