

ABSTRAK

Pabrik Allyl Klorida dirancang dengan kapasitas 60.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Propilen dan Klorin yang diperoleh dari PT. Chandra Asri Petrochemical dan PT Asahimas Chemical. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Krakatau Steel, Cilegon, Jawa Barat.. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 170 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 38.450 m².

Allyl Klorida dibuat dengan mereaksikan Propilen dan Klorin dalam Reaktor Alir Pipa pada suhu 425°C dan tekanan 4,12 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin HITEC. Hasil keluar reaktor berupa campuran gas Allyl Klorida, 2,3-dikloropropen, Propilen, dan Klorin yang diturunkan suhunya dengan melewati pada WHB. Kemudian campuran gas diembunkan dalam Kondensor Parsial (CDP-01) dan keluar pada suhu 40 °C, dan dipisahkan menggunakan Separator (SP-03). Hasil atas separator yaitu Propilen, Hidrogen Klorida dan Klorin sebagian dialirkan ke reaktor sebagai recycle dan sisanya dialirkan ke UPL. Hasil bawah berupa Allyl Klorida dan 2,3-dikloropropen diumpankan kedalam Menara Distilasi (MD-01). Hasil atas Menara Distilasi berupa Allyl Klorida 99% didinginkan menggunakan Cooler (CL-01), disimpan dalam Tangki penyimpanan (T-03) sebagai produk pada suhu 35 °C. Hasil bawah berupa 2,3-dikloropropen didinginkan menggunakan Cooler (CL-02), disimpan dalam Tangki penyimpanan (T-04) pada suhu 30 °C. Utilitas yang diperlukan oleh Pabrik Allyl Klorida berupa air sebanyak 466.994,5378 kg/jam dan air make up sebanyak 69.466,9386 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 120 °C tekanan 2,67 atm sebanyak 5.488,8798 kg/jam. Daya listrik sebesar 250 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 250 kW. Kebutuhan bahan bakar diesel yang diperlukan untuk membangkitkan generator sebanyak 11561,4535 liter/tahun. Sedangkan kebutuhan bahan bakar untuk boiler dan pemanas HITEC sebanyak 860.515 liter/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 58 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital \$ 25,882,172.01 + Rp 139.361.959.526,02 dan Working Capital sebesar Rp 745.186.213.582. Analisis ekonomi Pabrik Allyl Klorida ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 43,95 % dan ROI sesudah pajak sebesar 34,4%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,89 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,25 tahun. BEP sebesar 41,11% kapasitas, SDP sebesar 21,92 % kapasitas dan DCF sebesar 32,07%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka Pabrik Allyl Klorida ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci : Propilen, Klorin, Allyl Klorida, Reaktor Alir Pipa