

INTISARI

Pabrik pembuatan 1,3-Butadiene dari dehidrogenasi n-butane dengan proses houdry dengan akan didirikan di Kawasan Industri Cilacap, Jawa Tengah di atas tanah seluas 16058.5 m³ dengan kapasitas 100.000 ton/tahun. Pabrik beroperasi selama 330 hari/tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja sebesar 177 pekerja. Penggunaan terbesar 1,3-butadiena adalah pada industri styrene butadiene latex (SBL), industri styrene butadiene rubber (SBR), dan acrylonitrile butadiene styrene (ABS) untuk memproduksi produk-produk yang terbuat dari karet sintetik, plastik dan pipa plastik.

Pabrik ini memerlukan bahan baku berupa n-butane ± 197.503.293 kg/tahun yang diperoleh dari PT Pertamina Cilacap. Proses berlangsung dalam Reaktor Fixed Bed Multitube pada suhu 750 °C dan tekanan 6.4 atm. Katalis yang digunakan adalah chroma alumina, reaksi bersifat endotermis sehingga terjadi penurunan suhu reaksi dan untuk menjaga kondisi tersebut maka reaktor dilengkapi dengan pemanas. Produk 1-3 Butadiena diinginkan dengan kemurnian produk 98%. Proses pemisahan menggunakan separator yang berfungsi memisahkan gas H₂ yang merupakan hasil samping pada proses reaksi. Menara Distilasi 1 juga digunakan untuk memisahkan produk utama dari impurities yang masih terikat dan tidak dapat dipisahkan dengan alat pemisah lain dikarenakan titik didih yang berdekatan dengan sifat homogen, untuk itu ditambahkan solven berupa furfural untuk menaikkan titik didih komponen C₄. Suhu umpan masuk MD1 sebesar 74,5 °C dengan tekanan 6,4 atm diinginkan memisahkan komponen C₄H₈ (lk) 98% dan C₄H₆ (hk) 2% sebagai hasil atas, hasil bawah berupa 98% C₄H₆ sebagai hasil utama diinginkan dengan kemurnian tinggi sehingga di pisahkan pada MD2 sebagai hasil bawah MD1 dijadikan umpan masuk MD2.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari kebutuhan air total untuk industri sebesar ± 23.202.758.292 m³/tahun dan air make up yang diolah sebesar ± 15.657.592.464 m³/tahun yang diambil dari aliran sungai Donan. Kebutuhan fuel oil sebagai bahan bakar boiler sebesar ± 1.191.360 liter/tahun dan kebutuhan solar sebagai bahan bakar generator dalam satu tahun sebesar ± 6542.64 gall/tahun. Daya listrik pabrik dipenuhi dari PLN sebesar ± 446.1 kwatt dan sebagai cadangan digunakan Generator berkekuatan 650 kwatt.

Berdasarkan evaluasi ekonomi, Manufacturing Cost (MC) pabrik sebesar Rp 3.018.910.638.166,40. Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 121,9 % dan setelah pajak sebesar 97.5 %. Break Even Point (BEP) sebesar 42 %. DCFR sebesar 18,82 %.