

INTISARI

Butil Klorida merupakan produk yang digunakan sebagai pelarut, sebagai obat untuk mengendalikan cacing, sebagai katalis polimerisasi etilen, sintesis asam laurat dalam pembentukan 2-butyl aluminium seperti bahan butil selulosa, sebagai bahan baku pembuatan senyawa organometallic, sebagai antihelmintic dalam kedokteran hewan serta digunakan sebagai bahan dalam penyiapan anti oksidan tert-butyl venol dan pewangi neohexyl chloride. Oleh karena penggunaan butil klorida yang luas dalam dunia industri, maka kebutuhan butil klorida di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik butil klorida dengan kapasitas 50.000 ton/tahun dirancang akan beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Bahan baku berupa butanol diperoleh dari PT Petro Oxo Nusantara dan Asam Klorida dari PT Asahimas Chemical. Pabrik direncanakan didirikan di Cilegon, Provinsi Banten, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 37.857 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 221 orang.

Proses pembuatan butil klorida terjadi secara eksotermis yang berlangsung dalam reaktor alir tangki berpengaduk dengan suhu 150°C tekanan 2 atm, menggunakan pendingin air dan katalis Zinc Chloride. Umpan masuk dalam reaktor berupa Butanol dan asam klorida. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju dekanter (DE-01) untuk memisahkan fase ringan dan fase berat. Fase ringan hasil dari dekanter diumpankan ke menara distilasi (MD-01), sedangkan hasil bawah diumpankan ke Evaporator (EV-01). Di dalam menara distilasi (MD-01) terjadi pemisahan antara butil klorida dan air sebagai komponen utama hasil atas serta air dan butanol sebagai komponen utama hasil bawah. Sedangkan pada evaporator (EV-01) terjadi pemisahan antara asam klorida dan air sebagai hasil atas serta zinc chloride sebagai komponen hasil bawah. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 237.810,83 liter/jam dengan air make up sebanyak 5032,39 liter/jam, listrik sebesar 230 kW yang disuply dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 230 kW, bahan bakar sebesar 212,73 liter/jam, dan udara tekan 50,4 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) US\$7,587,219 dan Rp 237.470.677.698,00,- dan Working Capital (WC) sebesar Rp 517.205.577.785/tahun, Analisis ekonomi Pabrik Butil Klorida ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 37,95% dan ROI sesudah pajak sebesar 30,36%; nilai POT sebelum pajak adalah 2,1 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,48 tahun, BEP sebesar 48% kapasitas produksi dan SDP sebesar 23,97% kapasitas produksi, dan DCF sebesar 26,3%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka Pabrik Butil Klorida layak untuk dikaji lebih lanjut

Kata kunci: *butil klorida, zinc chloride, reaktor alir tangki berpengaduk, butanol, asam klorida*