

INTISARI

Dioktil ftalat (DOP) merupakan produk yang digunakan sebagai bahan pembantu dalam industri bahan-bahan plastik (plasticizer). Selain itu juga banyak digunakan dalam produk-produk lain seperti karet, cat, tinta cetak, adhesive, lubricant dan sebagainya. Terdapat banyak industri kimia yang ada di Indonesia menggunakan DOP sebagai salah satu bahan baku namun produsen DOP di Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan pasar yang terus meningkat tiap tahunnya. Pabrik dioktil ftalat dari ftalat anhidrida dan 2-etil heksanol dengan katalis asam sulfat dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Bahan baku ftalat anhidrida diperoleh dari PT. Petrowidada, Gresik, 2-etil heksanol diperoleh dari PT. Petro Oxo Nusantara Gresik, dan asam sulfat akan dipenuhi dari PT. Petrokimia Gresik. Pabrik direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Gresik (KIG), Gresik, Jawa Timur, dengan luas tanah sebesar 37.000 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 205 orang.

Proses pembuatan dioktil ftalat terjadi secara endotermis yang berlangsung dalam reaktor alir tangki berpengaduk yang disusun seri sebanyak 2 buah menggunakan pemanas dan katalis asam sulfat. Umpam ftalat anhidrida dan 2-etil heksanol masuk ke dalam reaktor pada tekanan 3 atm dan suhu 150°C.. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju netralizer untuk menetralkan katalis asam sulfat dan asam maleat yang terbentuk di reaktor. Hasil keluar netralizer dialirkan menuju dekanter untuk memisahkan fasa ringan dan fasa berat. Fasa ringan hasil keluar dekanter diumpungkan ke menara distilasi, sedangkan hasil bawah berupa larutan garam dialirkan menuju UPL. Di dalam menara distilasi terjadi pemisahan antara dioktil ftalat yang merupakan produk sebagai komponen utama hasil bawah serta 2-etil heksanol sebagai komponen utama hasil atas yang akan di-recycle menuju reaktor. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 31.823 liter/jam dengan air make up sebanyak 3.838 liter/jam, listrik sebesar 200 kW dari PLN dan generator, bahan bakar sebesar 0,76 liter/jam, udara tekan sebesar 45 m³/jam, dan dowtherm A sebesar 23.700 kg/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Rp 363.195.470.807+ \$3.144.933,39 dan Working Capital Rp343.645.784.689. Analisis ekonomi pabrik dioktil ftalat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 37,32% dan ROI setelah pajak sebesar 29,85%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,11 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,51 tahun. DCF rate sebesar 24,09%. BEP sebesar 40,23% dan SDP sebesar 18,71%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik dioktil ftalat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: dioktil ftalat, reaktor alir tangki berpengaduk, 2-etil heksanol, ftalat anhidrida