INTISARI

Isobutil akrilat merupakan bahan baku pembuatan emulsion solution polymer. Emulsion polymer dari isobutil akrilat banyak digunakan dalam industri kulit, cat, tekstil, dan kertas serta untuk pembuatan zat pengkilat lantai adhesives. Senyawa poliester yang terbuat dari isobutil akrilat digunakan pada proses coating permukaan pada industri otomotif, pada lapisan film dan perekat. Oleh karena penggunaan Isobutil Akrilat yang luas dalam dunia industri, maka kebutuhan Isobutil Akrilat di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik Isobutil Akrilat dari Asam Akrilat dan Isobutanol dengan kapasitas 36.900 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Gresik, Gresik, Jawa Timur, menggunakan bahan baku Asam Akrilat yang diperoleh dari PT. Nippon Shokubai Indonesia, Cilegon Banten. Isobutanol dibeli dari PT. Petro Oxo Nusantara, Gresik. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 192 orang.

Isobutil Akrilat dibuat dengan cara mereaksikan Asam Akrilat dan Isobutanol dengan katalis Asam Sulfat pada Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB), reaksi berlangsung secara endotermis dengan kondisi operasi 80°C dan tekanan 1 atm dengan konversi 85%. Hasil keluaran reaktor kemudian dimasukkan ke dalam Netralizer (NE-01) untuk dinetralkan menggunakan Natrium Hidroksida. Kemudian dialirkan ke dalam Dekanter (DE-01) untuk dipisahkan berdasarkan fasa berat dan fasa ringannya. Fasa berat sebagai keluaran hasil bawah kemudian dialirkan ke dalam UPL sedangkan fasa ringan sebagai keluaran hasil atas dialirkan ke dalam Menara distilasi (MD-01). Di dalam Menara Distilasi (MD-01) terjadi pemisahan dimana Isobutil Akrilat dengan kemurnian 98% sebagai produk bawah sedangkan produk atas berupa isobutanol, air, dan sedikit isobutil akrilat direcycle menuju Reaktor (RE-01). Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 154.894,5588 kg/jam dengan air make up sebanyak 9.402,0902 kg/jam yang diperoleh dari PT. Kawasan Industri Gresik, sedangkan untuk saturated steam suhu 140°C tekanan 3,61 atm dibutuhkan sebanyak 3.989,5819 kg/jam, serta kebutuhan bahan bakar boiler sebesar 2.786.049 kg/tahun dan bahan bakar generator sebesar 8.124,6300 kg/tahun. Daya listrik terpasang sebesar 164 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 164 kW serta digunakan udara tekan sebesar 68,4 m³/jam

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Isobutil Akrilat ini membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp. 220.559.988.284 dan US\$ 13.798.954 sedangkan Working Capital (WC) sebesar Rp. 478.707.007.427. Analisis ekonomi Pabrik Isobutil Akrilat menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 26,9% dan ROI sesudah pajak sebesar 21,52%, nilai POT sebelum pajak adalah 2,71 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,17 tahun, BEP sebesar 47,05% kapasitas produksi, SDP sebesar 23,43% kapasitas produksi, dan DCFR sebesar 18,7%. Berdasarkan data evaluasi ekonomi tersebut, maka Pabrik Isobutil Akrilat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: asam sulfat, isobutanol, isobutil akrilat, reaktor alir tangki berpengaduk.