

INTISARI

Produk 2-Etilheksil Akrilat merupakan bahan kimia antara yang memiliki aplikasi luas di industri, antara lain sebagai bahan baku perekat, flokulan, pelapis (coating), serta resin pada formulasi cat. Pabrik kimia yang memproduksi 2-Etilheksil Akrilat dari bahan baku 2-Etil Heksanol dan Asam Akrilat direncanakan memiliki kapasitas sebesar 70.000 ton/tahun. Lokasi pendirian pabrik berada di Cilegon, Banten dengan luas lahan sekitar 5,6 hektar. Kebutuhan bahan baku 2-Etil Heksanol dipasok dari PT Petro Oxo Nusantara yang berlokasi di Gresik, sedangkan Asam Akrilat diperoleh dari PT Nippon Shokubai Indonesia yang berlokasi di Cilegon. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinu selama 330 hari kerja efektif dalam satu tahun dan didukung oleh 200 tenaga kerja.

2-Etilheksil Akrilat diproduksi melalui reaksi antara 2-Etil Heksanol dan Asam Akrilat dalam 2 reaktor alir tangki berpengaduk yang disusun secara seri dengan bantuan katalis Asam Sulfat. Reaksi berlangsung pada suhu 89°C dan tekanan 1 atm hingga mencapai konversi sebesar 93,6%. Reaksi bersifat eksotermis dan operasi dilakukan secara adiabatik dengan suhu keluaran sebesar 95,8°C. Produk reaksi berupa 2-Etilheksil Akrilat dan Air kemudian dinetralkan dalam Neutralizer menggunakan Natrium Hidroksida 10% sehingga terbentuk garam sebagai produk samping. Garam tersebut dipisahkan menggunakan Dekanter berdasarkan perbedaan kelarutan dan densitas. Selanjutnya, 2-Etilheksil Akrilat dimurnikan melalui proses distilasi di dalam Menara Distilasi untuk memperoleh produk dengan kemurnian yang diinginkan yaitu sebesar 99,7%. Hasil atas Menara Distilasi kemudian akan direcycle untuk dicampurkan dengan 2-Etil Heksanol fresh feed dalam Mixer (M-01). Sarana dan prasarana penunjang proses meliputi air total sebanyak 435.656 kg/jam dan air make up sebanyak 8.308 kg/jam yang diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri, dan udara tekan sebanyak 5 m³/jam dengan listrik sebesar 1110 kW yang diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN). Kebutuhan Dowtherm A sebanyak 61.028 kg/jam, sedangkan untuk bahan bakar solar sebanyak 59 m³/tahun.

Pabrik 2-Etilheksil Akrilat ini memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar US\$113.539.154 atau Rp1.929.552.505.391 dan Working Capital (WC) sebesar US\$67.936.059 atau Rp1.154.546.156.396. Berdasarkan hasil analisa ekonomi, diperoleh nilai Return of Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 33,63% dan sesudah pajak sebesar 30,27%, Pay Out Time (POT) sebelum pajak sebesar 2,29 tahun dan sesudah pajak sebesar 2,48 tahun, Break Even Point (BEP) sebesar 40,71%, Shut Down Point (SDP) sebesar 14,27%, dan Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 24,18%. Dengan mempertimbangkan aspek teknik dan ekonomi, pabrik 2-Etilheksil Akrilat dengan kapasitas 70.000 ton/tahun dinilai layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : *Asam Akrilat, 2-Etilheksil Akrilat, 2-Etil Heksanol, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk*