

INTISARI

Prarancangan pabrik kimia asam akrilat dari propilen dan udara dengan kapasitas 40.000 ton/tahun. Pabrik direncanakan dibangun di Kawasan Industri Cilacap, Jawa Tengah. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 128 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah ± 5 ha.

Proses pembuatan asam akrilat dilakukan dengan cara mereaksikan propylene dan udara dalam Reactor Fixed Bed Multitube (R-01) dengan konversi 95% pada suhu 250 °C dan tekanan 4 atm. Reaksi berjalan secara eksotermis dengan proses isothermal non-adiabatis sehingga perlu menggunakan pendingin. Hasil dari reactor berupa nitrogen, oksigen, carbon dioksida, propilen, propan, air dan asam akrilat yang akan diumpangkan ke Separator (SP-02) untuk dipisahkan antara fase gas dan cair, dimana fase cair akan dialirkan menuju Menara Destilasi (MD-01). Setelah itu hasil residu berupa asam akrilat di tampung di tangki produk (T-03). Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi dowtherm, air, listrik, bahan bakar, dan udara tekan. Kebutuhan dowtherm sebesar 1.322.215,979 kg/jam yang dibeli dari PT. Chempoint Company America. Air yang dibutuhkan untuk rumah tangga dan sanitasi kantor sebesar 1274,2205 kg/jam. Udara tekan yang diperlukan sebesar 85 Nm³/jam. Daya listrik terpasang sebesar 1610 kW yang diperoleh dari PT. PLN, untuk cadangan digunakan generator electric. Bahan bakar generator diperoleh dari PT. Pertamina sebanyak 1718 kg/tahun.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Asam Akrilat membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp 452.370.270.006,11 dan Working Capital sebesar Rp 346.806.066.272,99. Analisis ekonomi pabrik Asam Akrilat menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 64% dan sesudah pajak sebesar 48%. Nilai POT sebelum pajak selama 1,35 tahun dan sesudah pajak selama 1,72 tahun. Nilai BEP sebesar 40% dan SDP sebesar 15,36% dengan Discounted Cash Flow sebesar 41,9%. Ditinjau dari segi Teknik yang meliputi pengadaan alat-alat produksi, penerapan teknologi, bahan baku, hasil produksi, dan tenaga kerja serta segi ekonomi, maka pabrik Asam Akrilat dengan kapasitas 40.000 Ton/Tahun layak untuk dipertimbangkan.

Kata kunci : asam akrilat, eksotermis, propylene, reaktor fixed bed multitube, udara.