

INTISARI

Pabrik asam asetat dari asetaldehid dan udara dengan kapasitas 200.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 35.910 m². Bahan baku berupa asetaldehid yang diperoleh dari Runwu Chemical Technology Co.,LTD. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 233 orang.

Pembuatan asam asetat diawali dengan mencampurkan asetaldehid dan katalis mangan asetat di mixer. Kemudian hasil keluaran mixer akan masuk ke dalam reaktor spray tower untuk direaksikan dengan oksigen dalam udara dan beroperasi pada tekanan 5 atm dan suhu 60⁰C secara adiabatik. Udara sisa hasil reaksi akan dikeluarkan melalui atas reaktor. Produk keluar reaktor dialirkan ke menara destilasi untuk dipisahkan dari asetaldehid sisa. Menara destilasi beroperasi pada suhu 111⁰C dan tekanan 1,01 atm. Hasil destilat yang kebanyakan asetaldehid dipompa menuju mixer dan hasil bawah menara disiapkan untuk masuk ke dalam evaporator untuk dimurnikan dari mangan asetat dan air yang terkandung dalam produk asam asetat. Evaporator bekerja pada suhu 119⁰C dan tekanan 1,7 atm. Keluaran bawah evaporator akan dikembalikan menuju mixer dan asam asetat hasil atas evaporator dikondensasikan kemudian didinginkan untuk menuju ke tanki penyimpanan produk asam asetat dengan kemurnian 99%.

Unit utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 53,322 m³/jam yang dibeli dari PT. Kawasan Industri Gresik. Steam yang digunakan steam lewat jenuh pada suhu 160⁰C dan 6,1 atm sejumlah 4,618 m³/jam. Kebutuhan listrik dipenuhi dengan menggunakan generator berdaya sebesar 5.800 kW dengan bahan bakar solar sebesar 8,54 Liter/jam. Kebutuhan bahan bakar untuk boiler 300 Liter/jam. Kebutuhan udara tekan sebesar 2 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment masing-masing sebesar Rp825.287.299.212 dan \$18.288.605. Working Capital sebesar Rp774.689.483.857. Return Of Investment (ROI) sebelum pajak 44 % dan sesudah pajak 35% sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,9 tahun dan sesudah pajak 2 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 46,1 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 19,2 % dengan Discounted Cash Flow (DCF) 34,14 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Crude Asam Tereftalat dari paraxylene dan udara layak untuk dipertimbangkan.

Kata Kunci : Asetaldehid, Udara, Asam asetat