

INTISARI

Asam Fenil Asetat merupakan senyawa yang banyak digunakan dalam industri farmasi sebagai bahan pembantu dalam pembuatan obat seperti penicillin, Azeptine, dan anti inflammatory. Selain itu, Asam Fenil Asetat juga dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam industri pestisida dan industri parfum. Kebutuhan Asam Fenil Asetat di Indonesia diperkirakan semakin meningkat seiring pesatnya perkembangan industri farmasi. Pabrik Asam Fenil Asetat dari Benzil Sianida dan Asam Sulfat dirancang dengan kapasitas 16.000 ton/tahun yang akan didirikan di kawasan Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah sebesar 53.841 m² dan beroperasi selama 330 hari dalam 1 tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 148 orang. Bahan baku pembuatan Asam Fenil Asetat terdiri dari Benzil Sianida yang diperoleh dari PT. Shanghai Richem International Co., Ltd., yang berada di Shanghai, China dan bahan baku Asam Sulfat diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik yang berada di Gresik, Jawa Timur.

Proses pembuatan Asam Fenil Asetat diawali dengan pencampuran Asam Sulfat pekat sebanyak 5217,16 kg/jam dan air sebanyak 3824,97 kg/jam kedalam mixer. Hasil keluaran mixer diumpukan secara bersamaan dengan umpan segar Benzil Sianida sebanyak 2171,38 kg/jam dan arus recycle dari hasil atas menara destilasi sebanyak 223,15 kg/jam kedalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB). Reaktor beroperasi secara isothermal pada suhu 100 °C dengan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga reaktor dilengkapi dengan jaket pendingin dengan media pendingin air pada suhu 30 °C. Hasil keluaran reaktor dialirkan menuju decanter untuk dipisahkan berdasarkan perbedaan densitas dan kelarutan, fraksi berat berupa sisa reaktan dan produk samping sebanyak 8836,11 kg/jam dialirkan menuju UPL sedangkan fraksi ringan berupa Asam Fenil Asetat dan pengotornya Benzil Sianida sebanyak 2600,69 kg/jam dialirkan menuju menara destilasi sehingga didapatkan Asam Fenil Asetat dengan kemurnian 99% pada hasil bawah menara destilasi, sedangkan hasil atas menara destilasi akan direcycle menuju reaktor. Kemudian hasil bawah menara destilasi dikondisikan dengan kekentalan yang memenuhi dialirkan menuju spray dryer untuk diubah fasenya menjadi powder padat. Utilitas air sebanyak 66.208,3205 kg/jam dengan air make-up sebanyak 11.582,8891 kg/jam diambil dari sungai Bengawan Solo. Kebutuhan Dowterm A diperoleh dari PT. Dow Chemical Indonesia sebanyak 11.695,1284 kg/jam. Daya listrik sebesar 555 KVA diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara dengan cadangan 1 buah generator dengan daya 600 KVA, udara tekan 52,8 m³/jam, udara panas 8485,7012 kg/jam dan bahan bakar solar yang diperoleh dari PT. Pertamina sebanyak 186.385,267 liter/tahun.

Pabrik Asam Fenil Asetat memerlukan Fixed Capital Investment sebesar \$ 3.546.830,43 dan Rp 409.143.636.950 dan Working Capital sebesar Rp 544.092.351.664 . Analisis ekonomi pabrik Asam Fenil Asetat menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 36,684% dan ROI sesudah pajak sebesar 29,347 %. Nilai POT sebelum pajak sebesar 2,1421 tahun dan POT sesudah pajak 2,5415 tahun. BEP 49,840 % kapasitas produksi dan SDP 31,160 % sebesar kapasitas produksi. DCF sebesar 18,843%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Asam Fenil Asetat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci : Asam Fenil Asetat, bahan pembantu, RATB