

INTISARI

Vinil Asetat merupakan produk antara yang digunakan dalam pembuatan cat, serat akrilik, dan perekat tekstil dan produk akhir lainnya berupa sejumlah polimer seperti polivinil asetat, polivinil alkohol, dan vinil asetat kopolimer lainnya. Pabrik Vinil Asetat dirancang dengan kapasitas 60.000 ton/tahun menggunakan bahan Asetilen dan Asam Asetat. Pabrik direncanakan didirikan di Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, membutuhkan luas tanah sebesar 68.283 m². Bentuk perusahaan berupa Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah tenaga kerja 196 orang. Pabrik direncanakan bekerja selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.

Bahan baku berupa Asetilen pada fase gas dengan kondisi tekanan 1 atm dan suhu 30°C dan Asam Asetat pada fase cair dengan kondisi tekanan 1 atm dan suhu 30°C. Asetilen diturunkan tekanannya hingga 1,5 atm dan Asam Asetat diumpangkan menuju vaporizer untuk diuapkan. Uap Asam Asetat dan umpan Asetilen dialirkan melalui preheater untuk dipanaskan hingga suhu 185°C dan tekanan 1,5 atm kemudian diumpangkan ke dalam reaktor. Reaksi terjadi pada fase gas yang bersifat eksotermis pada suhu 185°C dan tekanan 1,5 atm dengan katalis (CH₃COO)₂Zn dengan perbandingan mol reaktan Asetilen dan Asam Asetat 4:1 dan menghasilkan konversi sebesar 64% berdasarkan Asam Asetat. Produk keluar reaktor dialirkan menuju kondensor parsial. Hasil kondensor parsial yang berupa fase cair dan gas selanjutnya dipisahkan menggunakan menara distilasi. Produk atas dari menara distilasi berupa Vinil Asetat dengan kemurnian 99,99 % dan hasil bawah berupa Asam Asetat dan Vinil Asetat diumpangkan menuju evaporator untuk dipekatkan Asam Asetatnya hingga mencapai kemurnian 99,8% yang kemudian di recycle menuju umpan vaporizer. Utilitas yang diperlukan pabrik Vinil Asetat berupa air sebesar 14.104,27 kg/jam, Untuk memenuhi kebutuhan air make up sebanyak 8.551,87 kg/jam yang diambil dari Unit Pengolahan Air pada Kawasan Industri JIPE Gresik. Dowtherm A yang digunakan sebagai media pemanas dengan suhu 183°C dan tekanan 1,5 atm sebanyak 125496 kg/jam dan media pendingin dengan suhu 146°C dan tekanan 1,5 atm sebanyak 125496 kg/jam. Daya listrik sebesar 555 KW yang diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara dengan cadangan generator 475 KW. Kebutuhan bahan bakar fuel oil diperoleh dari PT. Pertamina sebanyak 730 L/bulan. Udara tekan diproduksi sebanyak 72.000 L/jam dengan tekanan 7 atm.

Ditinjau dari segi ekonomi, Pabrik Vinil Asetat memerlukan Fixed Capital Investment sebesar \$ 16.831.782 dan Rp. 714.332.404.669. Working Capital sebesar Rp. 393,226,349,083. Analisis ekonomi pabrik Vinil Asetat menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 45,48% dan ROI sesudah pajak sebesar 29,56%. Nilai POT sebelum pajak sebesar 1,80 tahun dan POT sesudah pajak sebesar 2,53 tahun. BEP 41,01% kapasitas produksi dan SDP 21,56% sebesar kapasitas produksi. DCF sebesar 31,72%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Vinil Asetat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: asetilen, asam asetat, vinil asetat