

ABSTRAK

Pabrik peracetic acid dari asam asetat dan hidrogen peroksida dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun. Bahan baku asam asetat diperoleh dari PT. Acidatama, Solo dan hidrogen peroksida diperoleh dari PT. Peroksida Indonesia Pratama, Cikampek. Pabrik akan didirikan di Cikampek, Jawa Barat dengan luas tanah 3,7 Ha, beroperasi 330 hari efektif setiap tahun 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 243 orang.

Proses pembuatan peracetic acid menggunakan reaktor alir tangki berpengaduk. Di dalam reaktor terjadi reaksi antara asam asetat dan hidrogen peroksida dengan bantuan katalis asam sulfat, pada suhu 55°C, dan tekanan 1 atm, dengan waktu tinggal 0,3 jam. Untuk mempertahankan suhu operasi di dalam reaktor digunakan air pendingin yang dialirkan melalui jacket. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju menara distilasi 01 untuk dipisahkan. Komponen sebagai hasil bawah menara adalah asam sulfat keseluruhan, sebagian besar hidrogen peroksida dan sebagian kecil asam asetat yang di recycle menuju reaktor. Komponen sebagai hasil atas menara adalah air keseluruhan, peracetic acid keseluruhan, sebagian besar asam asetat dan sebagian kecil hidrogen peroksida dialirkan menuju menara distilasi 02 untuk dimurnikan. Di menara distilasi 02 diperoleh komponen sebagai hasil atas menara adalah sebagian besar air (99%) dan sebagian kecil peracetic acid (1%) dialirkan menuju UPL. Komponen hasil bawah menara distilasi 02 dialirkan menuju tangki penyimpan sebagai produk, dengan formulasi air (0,5%), peracetic acid (72,8%), asam asetat (24,6%) dan hidrogen peroksida (2,1%).

Utilitas yang diperlukan terdiri dari air make up sebesar 147.553,36 kg/jam yang di penuhi dari sungai Citarum, steam sebesar 24.444,688 kg/jam dibuat di unit utilitas dengan kondisi $P = 4,7616$ bar dan $T = 150^{\circ}\text{C}$, listrik dengan daya 318,55 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berdaya 350 kW, bahan bakar fuel oil sebesar 19.614.519,86 kg/tahun, sedangkan udara tekan sebesar 61,776 kg/jam dengan kondisi $P = 4$ atm, dihasilkan sendiri di pabrik.

Ditinjau dari analisa ekonomi menunjukkan Return On Investment (ROI) sebelum pajak 32,65% dan sesudah pajak 26,12%. Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,34 tahun dan sesudah pajak 2,76 tahun. Nilai Break Event Point (BEP) dan Shut Down Point (SDP) masing-masing adalah 44,96% dan 17,99%. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 21,34%. Fixed Capital Investment (FCI) diperoleh Rp 161.457.282.059 + U\$ 21.838.938 dan Working Capital sebesar Rp 327.470.555.995. Harga produk peracetic acid sebesar Rp 22.859,78/kg. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik peracetic acid dari asam asetat dan hidrogen peroksida dengan kapasitas 50.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut.