

INTISARI

Pabrik sorbitol dari glukosa dan hidrogen dengan kapasitas 50.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Gresik yang beralamat Jl. Tri Dharma, Tlogopojok, Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 13.877 m². Bahan baku berupa glukosa yang diperoleh dari PT Sorini Agro Asia Corporindo Tbk yang berada di Pasuruan Jawa Timur dan hidrogen dari PT. Air Products Indonesia, Gresik. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 183 orang.

Proses pembuatan sorbitol menggunakan Reaktor Fixed Bed Single Bed (R-01). Di dalam reaktor terjadi reaksi antara glukosa dan hidrogen dengan bantuan katalis raney nickel, pada suhu 145°C dengan tekanan 68 atm. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju Separator (SP-01) untuk dipisahkan antara gas dan cairannya. Hasil atas separator berupa gas H₂ dan N₂ yang akan direcycle menuju reaktor, sedangkan hasil bawah berupa larutan yang mengandung glukosa, air, dan sorbitol, yang akan dipekatkan di evaporator (EV-01 dan EV-02). Hasil bawah separator dipekatkan dari 50% menjadi 70%. Kemudian hasil bawah dari evaporator akan didinginkan dan disimpan dalam tangki penyimpanan.

Utilitas yang diperlukan terdiri dari air make up sebesar 7075,44 kg/jam diperoleh dari PT. Kawasan Industri Gresik. Steam yang digunakan steam lewat jenuh pada suhu 160°C dengan tekanan 6,1 atm sebesar 14,6 ton/jam. Kebutuhan listrik dipenuhi dengan cara membeli dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebesar 304,06 kW dan digunakan generator cadangan yang berkekuatan 150 kW dengan bahan bakar sebesar 13,35 m³/tahun. Kebutuhan udara tekan sebesar 24 m³/jam.

Ditinjau dari analisa ekonomi menunjukkan Return On Investment (ROI) sebelum pajak 37% dan sesudah pajak 24%. Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,14 tahun dan sesudah pajak 3 tahun. Nilai Break Event Point (BEP) dan Shut Down Point (SDP) masing-masing adalah 41,69% dan 19%. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 57,81%. Fixed Capital Investment (FCI) diperoleh Rp242,666,793,690.80 + \$9,505,140.20 dan Working Capital sebesar Rp238,927,031,457.69. Harga produk sorbitol sebesar Rp 14.000/kg. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik sorbitol dari glukosa dan hidrogen dengan kapasitas 50.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut.