INTISARI

Sorbitol merupakan produk setengah jadi yang didapatkan dengan mereaksikan glukosa dengan gas hidrogen. Dalam industri kimia sorbitol banyak digunakan untuk bahan tambahan dalam produk jadi. Sorbitol banyak digunakan sebagai pemanis buatan pengganti glukosa bagi penderita diabetes, sebagai bahan baku pembuatan vitamin C. Dalam industri kosmetik digunakan sebagai bahan tambahan dalam krim, salep, emulsi, *lotion*, gel serta pasta gigi. Pabrik sorbitol dengan bahan baku glukosa dan hidrogen direncanakan akan didirikan dikawasan industri Bekasi, Jawa Tengah dengan kapasitas 82500 ton per tahun, beroperasi selama 330 hari. Kebutuhan tanah yang digunakan untuk pendirian pabrik sorbitol sebesar 65.600 m². Pabrik ini diharapkan dapat mengurangi kebutuhan *import* sorbitol Indonesia dan mencukupi kebutuhan dalam negeri serta dapat meningkatkan *eksport* sorbitol Indonesia.

Proses pembuatan sorbitol dengan proses hidrogenasi katalitik dilakukan didalam reaktor *fixed bed* dengan bantuan katalis *raney nickel*. Reaksi pembuatan sorbitol berlangsung pada fase gas-cair, bersifat *eksotermis*. Kondisi operasi reaktor dirancang bersifat *nonisothermal* dengan suhu operasi 130 tanpa ada energi yang ditambahkan maupun yang diambil (*Adiabatis*) dan tekanan operasi 70 atm. Untuk kapasitas pabrik sorbitol 82.500 ton per tahun membutuhkan bahan baku glukosa sebesar 11458kg/jam dan hidrogen sebanyak 62,2697 kg/jam. Pabrik sorbitol mempunyai unit pendukung proses yakni unit utilitas meliputi unit penyediaan air yang diperoleh dari sungai, unit penyedia *steam* yang mampu memproduksi *steam* sebesar 6.459,715 kg/jam, untuk kebutuhan listrik diperoleh dari sumber utama yaitu PLN. Pabrik juga memiliki generator cadangan sebesar 500 kWh dengan bahan bakar solar sebanyak 632 liter/jam, yang digunakan apabila terjadi masalah suplai listrik dari PLN.

Pabrik sorbitol memilih Perseroan terbatas sebagai bentuk badan usaha perusahaan. Pabrik sorbitol beroperasi selama 330 hari pertahun dengan jumlah karyawan sebanyak 139 orang. Pabrik sorbitol nmembutuhkan Modal tetap sebesar Rp 472.841.072.286,65 dan modal kerja RP 203.903.938.277,50. Analisis ekonomi terhadap pabrik sorbitol menunjukkan keuntungan sebelum pajak sebesar Rp 182.571.489.244,74 pertahun dan setelah pajak keuntungan menjadi Rp 136.928.616.933,55 per tahun. *Percent Return On Investment (ROI)* sebelum pajak

39,23 % dan setelah pajak 29,42 % . *Pay Out Time (POT)* sebelum pajak 2,03 tahun dan setelah pajak 2,54 tahun. *Break Even Point (BEP)* yakni sebesar 52,75 %, *Shut Down Point (SDP)* sebesar 37,69 % . *Discounted Cash Flow (DCF)* terhitung 25,24% . Dari pertimbangan analisis aspek ekonomi dapat disimpulkan bahwa pabrik sorbitol layak untuk didirikan.