

ABSTRACT

High Fructose Corn Syrup (HFCS) is one of many food and drink sweeteners, in the Food Industry, HFCS is widely used in Bakery Factories, Beverage Factories, Food Factories and many others, apart from that HFCS is also used in households as an ingredient in making food or drink. The process of making HFCS is centered on 3 processes, namely liquifaction which will be breaking down the starch content into dextrin with the help of the α -amylase enzyme at a temperature of 90°C, the process will be continued by saccharification, namely breaking down dextrin into glucose with the catalyst of the glucoamylase enzyme at a temperature of 60°C and the last is the isomerization process where the glucose is broken down again into fructose with the glucoisomerisase enzyme at a temperature of 60°C, to purify this product an ion exchanger chromatography and evaporator are used.

This factory produces 15,000 tons of HFCS/year with the factory operating 24 hours a day for 330 days with utility needs taken from the sea. This factory was established in Gresik, East Java, which is an industrial area.

The economic evaluation states that this factory is not suitable for further study because the economic feasibility is below the standard, which are Rate of Income of 3.49% where the limit for a low risk factory is 11%, Payout Time is 7.41 years where the limit is 5 years maximum and break even point exceeds 60%, namely 86.95%.

Keywords: HFCS, High Fructose Corn Syrup, Enzymes

ABSTRAK

High Fructose Corn Syrup (HFCS) adalah salah satu dari banyak pemanis makanan dan minuman. Dalam industri makanan, HFCS banyak digunakan di pabrik roti, pabrik minuman, pabrik makanan, dan lain sebagainya. Selain itu, HFCS juga digunakan dalam rumah tangga sebagai bahan pembuatan makanan atau minuman. Proses pembuatan HFCS berpusat pada 3 proses, yakni liquifaksi yaitu memecah kandungan pati menjadi dekstrin dengan bantuan enzim α -amilase pada suhu 90°C, lalu sakarifikasi, yaitu memecah dekstrin menjadi glukosa dengan katalis enzim glukamilase pada suhu 60°C, dan yang terakhir adalah proses isomerisasi dimana glukosa dipecah lagi menjadi fruktosa dengan enzim glukoisomerisase pada suhu 60°C, untuk pemurnian produk ini digunakan ion exchanger chromatography dan evaporator.

Pabrik ini memproduksi HFCS sebanyak 15.000 ton/tahun dengan pabrik beroperasi selama 24 jam dalam 330 hari dengan kebutuhan utilitas yang diambil dari laut, pabrik ini didirikan di Gresik, Jawa Timur yang merupakan kawasan industri.

Evaluasi ekonomi menyatakan bahwa pabrik ini tidak layak untuk dikaji lebih lanjut dikarenakan kelayakan ekonomi dibawah standarnya yakni *Rate of Income* sebesar 3,49% dimana batasan untuk pabrik low risk adalah 11%, *Payout Time* selama 7,41 tahun dimana batasannya adalah 5 tahun maksimal dan *break even point* melebihi 60% yaitu 86,95%.

Kata Kunci: HFCS, High Fructose Corn Syrup, Enzim