

## INTISARI

*Pabrik Sirup Glukosa dirancang dengan kapasitas 100.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Tapioka yang diperoleh dari PT.Tecnoagri, Lampung Selatan. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Way Pisang, Lampung Selatan. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 233 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 1.172.215,64 m<sup>2</sup>.*

*Sirup Glukosa dibuat melalui 3 proses yaitu, gelatinasi, likuifikasi dan sakarifikasi. Gelatinasi adalah tahap awal pembentukan tapioka menjadi slurry dengan suhu dijaga 85°C dan tekanan 1 atm. Proses Likuifikasi, dimana slurry menjadi lebih cair menggunakan bantuan katalis enzim *a*-amilase yang direaksikan dengan CaCl<sub>2</sub>. Pada proses ini menggunakan Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB-01) yang berjumlah 1 dengan lama waktu reaksi 1 jam dan suhu operasi 95°C tekanan 1 atm. Proses Sakarifikasi, yaitu proses pembentukan sirup glukosa dengan bantuan enzim glukamilase. Pada proses ini menggunakan Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB-02) dengan waktu reaksi selama 18 jam, agar proses berjalan continue maka reaktor yang digunakan berjumlah 11 disusun secara paralel. Kedua reaksi ini bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu diperlukan pendingin air. Hasil keluar reaktor berupa campuran sirup glukosa, dekstrin, sisa pati, *a*-amilase, HCl, CaCl<sub>2</sub>, glukamilase dan air. Untuk mengikat *a*-amilase dan glukamilase ditambahkan arang aktif yang berguna untuk mengikat kedua enzim tersebut. Selain itu, arang aktif digunakan untuk menjernihkan produk. Kemudian dialirkan kedalam Rotary Drum Vacuum Filter (RDVF) untuk memisahkan padatan yang terkandung diantaranya pati dan arang aktif yang sudah mengikat enzim. Setelahnya untuk menghilangkan HCl dan CaCl<sub>2</sub> produk dialirkan kedalam Ion Exchange(IE). Dikarenakan produk yang diinginkan dengan konsentrasi 60% maka diperlukan penguapan air yang terkandung dengan menggunakan Evaporator(EV). Kemudian produk dengan konsentrasi 60% disimpan dalam tangki penyimpan produk (T-04) dan didistribusikan dalam kapasitas drum.utilitas yang diperlukan oleh Pabrik Sirup Glukosa berupa air dari PDAM Tirta Jasa, Lampung Selatan sebanyak 102347,087 kg/jam dengan air make up sebanyak 23588,595 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 110°C tekanan 1,4 atm sebanyak 13928,96 kg/jam. Daya listrik sebesar 530,02 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 630kW. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk generator sebanyak 37796,985 liter/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 48m<sup>3</sup>/jam*

*Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Rp 350.618.391.385,77 dan \$ 5,832,275.69. Working Capital sebesar Rp 290.407.770.754. Analisis ekonomi pabrik Sirup Glukosa ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 42% dan ROI sesudah pajak sebesar 31%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,9 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,4 tahun. BEP sebesar 47% kapasitas produksi dan SDP sebesar 24% kapasitas produksi. DCF sebesar 34%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Sirup Glukosa ini layak untuk dikaji lebih lanjut.*