

BAB IX

DISKUSI DAN KESIMPULAN

IX.1. Diskusi

Permen Jelly merupakan suatu makanan ringan golongan permen yang memiliki tekstur khas, rasa yang beraneka ragam dan bentuk yang bermacam-macam. Kandungan utama permen jelly adalah gula atau sejenis pemanis buatan lain dan memiliki kandungan air antara 7,5 % sampai 20 %.

Dari data banyaknya konsumsi permen yang diperoleh dari Fraunhofer, 2002, dapat dilihat bahwa konsumsi permen di Indonesia tiap tahun selalu meningkat dan memiliki rata-rata peningkatan sebesar 10 % tiap tahun. Berdasarkan hal tersebut maka pabrik permen jelly ini diharapkan dapat membantu memenuhi permintaan pasar akan permen jelly sebesar 1200 ton per tahun.

Prarencana pabrik permen jelly dengan proses kontinyu menggunakan single screw extruder ini perlu ditinjau kelayakannya dari berbagai segi, antara lain:

IX.I.1 Segi Pemasaran

Pemasaran produk Permen Jelly ini tidak mengalami kesulitan karena dapat dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat, dan permintaan pasar dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini didukung dengan masih sedikitnya perusahaan lokal yang memproduksi permen jelly, sehingga persaingan bisnis di bidang permen jelly ini masih belum ketat.

IX.1.2. Segi Proses

Proses produksi permen jelly dilakukan secara kontinyu dengan menggunakan Single screw Extruder ditinjau dari segi proses dapat memberikan beberapa keuntungan dibandingkan dengan proses batch. Keuntungan tersebut antara lain:

1. Proses produksi dapat berlangsung lebih cepat dan produk yang dihasilkan bisa lebih banyak.
2. Proses produksi berlangsung secara kontinyu dan transportasi bahan menggunakan mesin sehingga dapat menghemat penggunaan tenaga manusia.
3. Keamanan terjamin (karena bahan baku dan proses yang digunakan tidak berbahaya).
4. Biaya operasi relatif cukup murah dibandingkan dengan proses batch.
5. Peralatan proses yang digunakan lebih sedikit jika dibandingkan dengan proses batch.

IX.1.3 Segi Peralatan

Alat-alat proses dalam pabrik ini sebagian besar terbuat dari stainless steel yang dapat dengan mudah dipesan dan sebagian lain diimpor melalui supplier dalam negeri sehingga tidak diperlukan biaya lebih untuk bea masuk. Selain itu apabila ada kerusakan dan diperlukan penggantian spare part, maka pabrik dapat langsung memesan ke supplier barang tersebut sehingga kerusakan dapat segera teratasi.

IX.1.4. Segi Lokasi

Lokasi pabrik di Sidoarjo dekat dengan sumber bahan baku utama yaitu gula yang diperoleh pabrik gula di daerah Candi-Sidoarjo. Selain itu lokasi pabrik juga dekat dengan jalan raya, lokasi pemasaran lokal (Surabaya, Sidoarjo dan sekitarnya), terminal bus, bandar udara dan pelabuhan, sehingga transportasi dan distribusi produk menjadi lancar.

Selain itu, harga UMR di kabupaten Sidoarjo sebesar Rp.328.800,00 sedangkan gaji yang diberikan untuk karyawan lebih tinggi dari UMR sehingga dengan ini diharapkan pabrik yang akan didirikan tidak akan menemukan kesulitan dalam mencari karyawan.

IX.1.5. Segi Ekonomi

Sejauh mana kelayakan pabrik permen jelly ini dapat diketahui dari segi ekonomi, oleh karena itu dilakukan tinjauan analisa ekonomi. Analisa ekonomi ini dilakukan dengan 2 metode, yaitu metode garis lurus dan metode Discounted Cash Flow. Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa:

- a. Waktu pengembalian modal (POT), baik sebelum dan sesudah pajak (metode Linear) maupun dengan metode Discounted Cash Flow, berkisar 1 – 3 tahun. Hal ini disebabkan karena ketersediaan bahan baku yang banyak dari dalam negeri sehingga biaya bahan baku bisa diperoleh dengan harga yang jauh lebih murah dibandingkan dengan harga bahan baku impor.
- b. Titik Impas (BEP) dengan menggunakan metode linear maupun discounted cash flow masih dibawah 50 %. Hal ini sangat menguntungkan karena pihak bank hanya memberikan pinjaman

modal bagi perusahaan yang memiliki nilai BEP dibawah 60 %. Dengan nilai BEP yang dibawah 50 % ini diharapkan perusahaan akan mudah memperoleh pinjaman dari bank sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

IX.2. Kesimpulan

Prarencana pabrik Permen Jelly dengan proses kontinyu menggunakan Single Screw Extruder layak untuk didirikan baik dari segi teknis maupun dari segi ekonomi.

Ringkasan:

Proses	: Tipe kontinyu dengan menggunakan Single Screw Extruder
Prarencana operasi	: Kontinyu. 300 hari kerja/tahun
Kapasitas	: 3333 kg permen jelly/hari
Hasil utama	: Permen Jelly
Bahan baku	: gelatin, glukosa cair, asam sitrat, sodium benzoate, buffer sitrat, gula, pewarna makanan, dan perasa (<i>flavor agent</i>)
Utilitas	: Air = 15 m ³ /hari Steam = 235,9340 kg/hari Listrik = 33,48 kW/hari Bahan bakar : Solar = 570 Ltr/bulan
Lokasi Pabrik	: Jl. Sukodono, kabupaten Sidoarjo

IX.2.1. Analisa Ekonomi

a. Dengan Metode Linear:

Pembiayaan:

- Modal tetap = Rp 3.602.049.609,45
- Modal Kerja = Rp 635.655.813,43
- Investasi Total = Rp 4.237.705.422,89
- Biaya produksi/tahun = Rp 20.770.621.848,07
- Hasil penjualan/tahun = Rp 22.497.750.000,00
- Laba sebelum pajak = Rp 1.727.128.151,93
- Laba sesudah pajak = Rp 1.121.383.298,75

Laju Pengembalian Modal (ROR):

- Sebelum pajak = 41 %
- Sesudah pajak = 26,46 %

Jangka waktu pengembalian modal (POT):

- Sebelum pajak = 2 tahun 1 bulan
- Sesudah pajak = 2 tahun 11 bulan
- Titik Impas (Break Even Point) = 39,4 %

b. Dengan Metode Discounted Cash Flow

- Masa Konstruksi = 2 tahun
- Total investasi pada akhir masa konstruksi = Rp 4.504.680.864,53
- Laju Pengembalian Modal sebelum pajak = 65,75 %

- Laju Pengembalian Modal sesudah pajak = 44,94 %
- Jangka waktu pengembalian modal sebelum pajak = 1 tahun 8 bulan
- Jangka waktu pengembalian modal sebelum pajak = 2 tahun 3 bulan
- Titik impas (BEP) = 49,02 %

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Badger, W.L and Banchero, Y.T, "Introduction to Chemical Engineering", International Student ed., Mc.Graw Hill Kogakusha, Tokyo, 1955
- Brownell, L. E. and Young, E. H., "Process Equipment Design", John Wiley and Sons, New York, 1959.
- Fessenden&Fessenden, "kimia organik", edisi ketiga, Erlangga: Jakarta,1986.
- Gabriele D., Curcio S., de Cindio, B., "Optimal Design of Single Screw Extruder for Liquorice Candy Production: a Rheology based approach", Department of Chemical Engineering and Materials, University of Calabria, Italy, 2000.
- Geankoplis, C. J., "Transport Processes and Unit Operations", Prentice-Hall, 3th ed, India, 1997.
- GMIA team, "Gelatin is Pure and Natural", Gelatin Manufacturers Institute of America, Inc., New York, 2001.
- Heath, Henry B., "Source Book of Flavor", Van Nostrand Reinhold, New York, 1981.
- Himmeblau, J. M., "Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering", Prentice-Hall, USA, 1962, App E.
- Isa, Marcel, "Pengaruh viskositas permen jelly terhadap perbandingan gula, glukosa dan madu", Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, 2005.
- Perry, R. H., and Chilton, C, "Chemical Engineers' Handbook", 5th ed. New York, Mc Graw- Hill Book Company, Singapore, 1973.
- Perry, R. H., and Green, D, "Perry's Chemical Engineers' Handbook", 6th ed. New York, Mc Graw- Hill Book Company, Singapore, 1984.

Perry, R. H., and Green, D, "Perry Chemical Engineers' Handbook on CD", 7th ed, 2001.

Peters, M. S., and Timmerhaus, K.D., "Plant Design and Economics for Chemical Engineers", Mc Graw- Hill Book Company, Singapore, 1991, 4^{ed}.

Savern, W.H., "Steam, Air and Gas Power", 5th ed., John Wilet and Sons Inc, New York, 1959.

Ulrich, Gael D., "A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics", John Wiley and Sons, New York, 1984.

Walas, S. M., "Chemical Process Equipment, Selection and Design", Butterworth – Heinemann, Newton, MA, 1990.

<http://en.wikipedia.org/wiki/citricacid>

<http://en.wikipedia.org/wiki/sucrose>

<http://www.edwardwillet.com/foodcoloring>

<http://www.dynemic.com/products.htm>

<http://www.floindo.com/industryprofile/>

<http://www.GMIA.com>

<http://www.hot.com.tw/ROSA/PRODUCT/machinery/jelly.htm>

<http://www.noveon.com/sodiumbenzoate>

<http://www.sidoarjo.go.id/siborian/>

<http://www.vinain.com/products.htm>