

BAB IX

DISKUSI DAN KESIMPULAN

IX.1 Diskusi

Susu kedelai kental manis merupakan produk susu yang terbuat dari bahan nabati, yaitu kedelai. Kedelai, sebagai bahan baku dari susu kedelai kental manis, memiliki kandungan protein yang lebih tinggi daripada susu hewani, tidak mengandung kolesterol, dan memiliki kandungan asam lemak jenuh yang rendah.

Produk susu kedelai kental manis merupakan suatu inovasi baru di Indonesia. Akan tetapi dengan beberapa keunggulan, seperti harga yang lebih murah dan kandungan nutrisi yang lebih tinggi daripada susu kental manis hewani, maka produk susu kedelai kental manis bisa mendapatkan tempat dalam masyarakat.

Prarencana pabrik susu kedelai kental manis dapat ditinjau kelayakannya dari beberapa segi, antara lain :

IX.1.1 Segi Proses

Pembuatan susu kedelai kental manis dilakukan dengan gabungan dari beberapa metode. Proses yang dipilih memiliki keunggulan yaitu waktu pengolahan yang lebih singkat dan biaya operasional yang lebih murah.

IX.1.2 Segi Lokasi

Pabrik susu kedelai kental manis berlokasi di daerah Sukorejo, Pasuruan, Jawa Timur, dimana lokasi pabrik dekat dengan sumber bahan baku. Lokasi pabrik dekat dengan jalan raya yang dapat menunjang kelancaran pengiriman bahan baku dan pemasaran produk. Di samping itu, adanya pabrik tersebut dapat memberikan lapangan kerja bagi penduduk setempat.

IX.1.3 Segi Ekonomi

Analisa ekonomi untuk pabrik susu kedelai kental manis ini dilakukan dengan metode linier dan metode *Discounted Cash Flow*. Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa :

- Waktu Pengembalian Modal (POT), baik sebelum maupun sesudah pajak, untuk metode linier dan metode *Discounted Cash Flow* berkisar antara 1,04 tahun hingga 2,25 tahun.
- Titik Impas (BEP) untuk metode linier adalah 39,86% dan untuk metode *Discounted Cash Flow* adalah 43,83%

IX.2 Kesimpulan

Prarencana Pabrik susu kedelai kental manis layak didirikan baik ditinjau dari segi teknis maupun dari segi ekonomi.

Ringkasan :

Prarencana operasi	: Kontinyu, 345 hari kerja/tahun
Kapasitas	: 40 ton susu kedelai kental manis /hari
Produk Utama	: Susu kedelai kental manis
Bahan baku	: kedelai, air, gula.
Utilitas	: Air = 337,5595 m ³ /hari Steam = 158.253,9247 kg/hari Refrigerant : Ammonia (R-717) = 1048,7095 kg/hari Larutan brine = 26163,4889 kg hari Listrik = 52 kW Bahan bakar : minyak bakar = 12,3102 m ³ /hari Minyak diesel = 10,2861 kg/bulan
Lokasi pabrik	: Sukorejo, Pasuruan, Jawa Timur

IX.2.1. Analisa Ekonomi

• Metode Linier

Pembiayaan :

1. Modal tetap	= Rp 82.640.277.211,66
2. Modal kerja	= Rp 14.583.578.331
3. Investasi total	= Rp 97.223.855.543,13
4. Biaya produksi/tahun	= Rp 546.552.907.385,34
5. Pendapatan/tahun	= Rp 638.537.190.222,86
6. Laba sebelum pajak	= Rp 91.984.282.837,52
7. Laba sesudah pajak	= Rp 64.398.997.986

Laju pengembalian modal (ROR)

- Sebelum pajak = 94,61%

- Sesudah pajak = 66,24%

Jangka waktu pengembalian modal (POT)

- Sebelum pajak = 1,04 tahun = 1 tahun

- Sesudah pajak = 1,48 tahun = 1 tahun 6 bulan

Titik impas (BEP) = 37,74%

• Metode *Discounted Cash Flow*

Total investasi = Rp 100.918.362.053,77

ROR sebelum pajak = 68%

ROR sesudah pajak = 47,55%

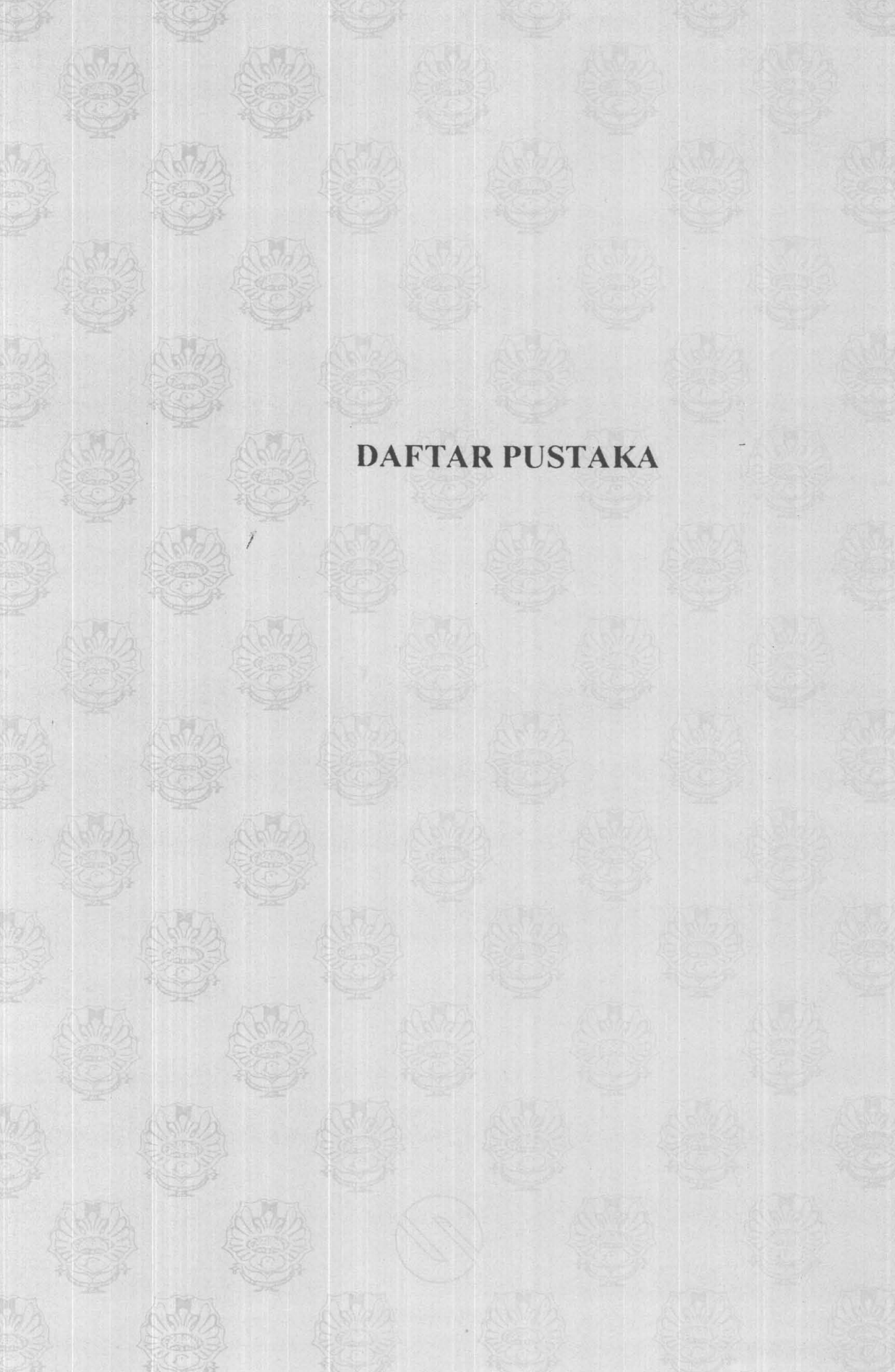
ROE sebelum pajak = 86,11%

ROE sesudah pajak = 60,6%

POT sebelum pajak = 1,6 tahun = 1 tahun 7 bulan

POT sesudah pajak = 2,26 tahun = 2 tahun 3 bulan

BEP = 42,69%



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kunadjim, "Proses Pembuatan Susu Kedelai", Departemen Perindustrian, Badan Penelitian Industri, Surabaya, 1994.
- [2] Koswara, S., "Teknologi Pengolahan Kedelai : Menjadikan Makanan Bermutu", Cetakan 1, Jakarta : Pustaka Sinar Harapan, 1992
- [3] www.kkindonesia.net/tips_kesehatan2.aspx (02 Maret 2006)
- [4] Husodo, S. Y., "Membangun Kemandirian di Bidang Pangan : Suatu Kebutuhan Bagi Indonesia",
www.ekonomirakyat.org/edisi_18/artikel_3.htm (15 Maret 2006).
- [5] Badan Pusat Statistik, "*Import by Commodity and Country of Origin*", Surabaya
- [6] Rosenthal, I., "*Milk and Dairy Products : Properties and Processing*", Balaban, New York, pp : 147, 1991.
- [7] www.jatim.go.id/news.php (15 Maret 2006)
- [8] www.scanpro.net/uploads/media/list_of_references_of_scanpro.pdf. (24april 2006)
- [9] www.iptek.net.id/ind/cakra_obat/tanamanobat.php (12 Februari 2006)
- [10] Somaatmadja, S., "Kedelai", Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor, 1985.
- [11] Hieronymus, B. S., "Susu dan Yoghurt Kedelai", Teknologi Tepat Guna, Kanisius, Yogyakarta, 2002, hlm 13-29.
- [12] Berk, Zeki, 1992, "*Technology of Production of Edible Flour and Protein Product from Soybean*", FAO Agricultural Services Bulletin no.97, Israel9
- [13] http://ftp.ui.edu/bebas/v12/artikel/pangan/PIWP/susu_kedelai.pdf. (12 Maret 2006)
- [14] <http://ftp.newave.net.au/~dna/milk-types.htm>. (12 Maret 2006)
- [15] KORPRI sub unit Dirjen POM, "Farmakope Indonesia III", Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 1979, hlm 424 & 725.

- [16] Dirjen POM bagian proyek pengembangan usaha, pembinaan obat, dan perbekalan farmasi, "Bahan Tambahan Makanan", Departemen Kesehatan RI, 1990, hlm 28-29.
- [17] Seidel, "*Solubilities of Inorganic and Metal-Organic Compounds*", www.innophos.com/brochures/sodiumbicarb/page5.asp (13 Juni 2006)
- [18] Tranggono, "Bahan Tambahan Makanan", PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta, 1990, hlm : 151-153.
- [19] Kelly, F.C.H, "*The Sucrose Crystal and Its Solution*", Singapore University Press, 1975
- [20] SNI 01-2971-1992, "Susu Kental Manis".
- [21] Syarief, R., "Wacana Tempe Indonesia", Unika Widya Mandala, Surabaya, 1999, hlm 56.
- [22] Widodo, "Teknologi Proses Susu Bubuk", Yogyakarta : *Lacticia press*, 2003, hlm 47-75.
- [23] Nelson, A. I., Steinberg, M. P., and Wei, L. S., "Illinois process for separation of soymilk, J. Food Sci. 41 : 57, 1976.
- [24] Fardiaz, D., "Aspek Proses Pengolahan Kedelai". Di dalam : Konsultasi Teknis, Pemanfaatan sumber daya alam sub-sektor pertanian, "Industri Pengolahan Jagung, Kedelai, dan Ubi Kayu", Pusbangtepa-IPB, Bogor, 1983.
- [25] Susanto, T., "Teknologi Pengemasan Bahan Makanan", CV. Family, Blitar, 1994, hlm 15-65, 76.
- [26] Smith, A. K., and S. J. Circle, "*Soybean : Chemistry and Technology*", AVI Publishing Co. Inc, Wesport, Conecticut, 1972.
- [27] www.warintek.bantul.go.id/web.php (20 Februari 2006)
- [28] Geankoplis, C. J., "*Transport Processes and Unit Operations*", 3rd ed, Prentice hall, India, 1997, pp : 492
- [29] www.foodsci.voguelph.ca/dairvedu/uh.html (28 April 2006)
- [30] www.cooltech.iafrica.com/science/248437.htm (03 Juli 2006)

- [31] Hartel, R. W., "Evaporation and Freeze Concentration". In : Heldman, "Handbook of Food Engineering", Marcel Dekker Inc., USA, 1992, pp 312-316, 366.
- [32] Himmelblau, "Prinsip-prinsip dasar dan kalkulasi dalam teknik kimia", edisi ke-6, jilid 2, Prenhallindo, Jakarta, 1999.
- [33] Perry, R.H., "Perry Chemical Engineers's Handbook", 7th ed, McGraw Hill, Singapore, 2001.
- [34] www.montz.de/fall.html (28 April 2006)
- [35] Levine, I., "Physical Chemistry", 5th ed, McGraw-Hill, Singapore, 2003.
- [36] www.fao.org/inpho/content/compend/text/Ch19sec2_8.htm (27 Februari 2006)
- [37] Brownell, L.E., "Process Equipment Design : Vessel Design", John Wiley & Sons, Inc., New Delhi, 1959
- [38] Kern, D.Q., "Process Heat Transfer", McGraw-Hill Book Co., Japan, 1965.
- [39] Ulrich, G. D., "A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics", John Wiley and Sons, New York, 1984.
- [40] Perry, R.H., "Perry Chemical Engineers's Handbook", 3rd ed, McGraw Hill, Singapore, 1991.
- [41] Peter, M.S., and Timmerhaus, "Plant Design and Economics for Chemical Engineers", 3rd ed, McGraw-Hill Co., Singapore, 1981
- [42] McCabe, "Unit Operation of Chemical Engineering", 6th ed, McGraw Hill, Singapore, 2001.
- [43] McCabe, "Unit Operation of Chemical Engineering", 4th ed, McGraw Hill, Singapore, 1985.
- [44] ASME
- [45] Law, C., "Chemical Properties Handbook", Mc-Graw Hill, new York, 1999
- [46] Cheremisinoff, "Dynamics of single fluid, flows, and mixing", volume 2, Quit publishing co., Houston, Texas, 1986.
- [47] Vicarb, "Detaled Design Project Report", The University of Birmingham, 1978.

- [48] Incropera, "Fundamental of Heat Transfer", John wiley & sons, New York, 1981.
- [49] Severn, W.H., "Steam, Air, and Gas Power", 5th ed, John wiley & sons, New York, 1959.
- [50] Kanginan, "Fisika SMA", edisi ke-2, Erlangga, Jakarta, 1993.
- [51] www.thermidaire.on.ca/ctccl.html (juni 2006)
- [52] www.bima.ipb.ac.id/tml_atstd/baku_mutu.html (Juni 2006)
- [53] Powell, "Programmed Unit in Chemistry", John wiley & sons, New York, 1965.
- [54] Pitta, E. G., "Refrigeration Principles and Systems an Energy Approach", Jihn wiley & sons, New York, 1984.
- [55] www.reedlink.com/productinfo_air_filter.html (6 Agustus 2006)
- [56] www.hepafilter.com (25 Agustus 2006)
- [57] www.kab-pasuruan.go.id
- [58] BPS Surabaya, "Produksi Padi dan Palawija"
- [59] www.matche.com
- [60] Walas, S. M., "Chemical Process Equipment Selection Design", Butter worth series in chemical, 1988
- [61] Ludwig, E.E., "Applied Process Design for Chemical and Pertochemical Plant", 2nd ed, volume I, Gulf Publishing Co., Houston, 1989.