

BAB XI

KESIMPULAN DAN SARAN

10.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab–bab sebelumnya pada pra rancangan pabrik *bioetanol* dari TKKS, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pra Rancangan Pabrik Bioetanol dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Kapasitas Bahan Baku 77000 ton/tahun, direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sebagian diekspor.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka Pabrik Bioetanol dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Kapasitas Bahan Baku 77000 ton/tahun layak didirikan di Provinsi Kalimantan Tengah.
3. Pra Rancangan Pabrik Bioetanol dari Tandan Kosong Kelapa Sawit merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 102 orang.
4. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka Pabrik Bioetanol dari *TKKS* ini layak didirikan dengan :

- *Fixed Capital Investment (FCI)* = US\$ 30.562.987
= Rp. 456.794.403.402
- *Working Capital Investment (WCI)* = US\$ 6.112.597
= Rp. 91.358.880.680
- *Total Capital Investment (TCI)* = US\$ 40.750.649
= Rp. 609.059.204.536
- *Total Production Cost (TPC)* = US\$ 17.933.137
= Rp. 268.028.669.686
- Total Penjualan Produk (TS) = US\$ 46.366.920
= Rp. 630.000.000.000
- *Internal Rate of Range (IRR)* = 46,56%
- *Pay Back Period (PBP)* = 2 tahun 4 bulan 24 hari
- *Break Event Point (BEP)* = 25,72%

10.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik Bioetanol dari *TKKS* ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan pabrik. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang rancangan pabrik Bioetanol.

DAFTAR PUSTAKA

- Himmeblau, David., 1996. Basic Principles and Calculation in Chemical Engineering 6th Edition. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Kern, Donald Q., 1983. Process Heat Transfer. Mc-Graw-Hill. New York.
- Khairiah, H., dan Ridwan, M. 2021. Pengembangan Proses Pembuatan Bioetanol Generasi II Dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 9 No.4: 233-240*
- Kirk, R. E dan Othmer, D. F. 1967. Encyclopedia of Chemical Engineering Technology. New York : John Wiley and Sons Inc.
- Lestari Pratiwi Putri, 2018. Pembuatan Etanol Dari Pati Jagung. *Jurnal Saintek Vol. 32, no.2*
- Mc. Cabe W.L. and Smith J.C., 1985. Operasi Teknik Kimia. Erlangga. Jakarta.
- Mouris, E. 1984. Introduction To Biodiesel Technology. Delft University Of Technology.
- Muryanto, dkk. 2016 Optimasi Proses Perlakuan Awal NaOH Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk menjadi Bioetanol. *J.Kim.Terap.Indones.*, 18(1), pp. 27-35
- Novia, dkk. 2012 Pengaruh Volume Enzim dan Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Etanol Bahan Baku Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Pretreatment Alkali, *J. Saintia Kim.*, vol. 18, no. 2, hal. 17–25.
- Perry, Robert H., and Don W. Green. 1997. Perry's Chemical Engineers' Handbook 7th edition. McGraw Hill. New York.
- Perry, Robert H., and Don W. Green. 2008. Perry's Chemical Engineers' Handbook 8th edition. McGraw Hill. New York.
- Peter, M.S., and Klaus D. Timmerhaus, 2003, Plant Design and Economic for Chemical Engineering, 5rd ed., New York.

- Roni, K, A. 2015 Pembuatan Bioetanol Dari Tanah Gambut Dengan Proses Hidrolisis Asam Kuat. Berkala Teknik Vol.5 No.1
- Retnaningtyas, dkk. 2017 Studi Awal Proses Fermentasi Pada Desain Pabrik Bioetanol Dari Molasses. Jurnal Teknik ITS Vol. 6, no. 1
- Severn, W.H., 1959. Steam, air, and Gas Power 5th Edition. John Willey and Sons, Inc. New York.
- Sinnot, R.K., 2005. Chemical Engineering Design Vol. 6 4th Edition. Elsvier. UK. Smith, J.M. and VanNess, H.C. 1975. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics 3ed. McGraww-Hill Inc, New York.
- Sudiyani, Yanni., Syahrul Aiman, Dieni Mansur. 2019. Perkembangan Bioetanol G2 : teknologi dan Perspektif. Jakarta : LIPI Press
- Timmerhaus, Klaus D., Max S. Peters, and Ronald E. West. 1991. Plant Design an Economic for Chemical Engineering 3thedition. Mc-Graw Hill Book Company. New York.
- Treyball.R.E., 1983, Mass Transfer Operation 3ed, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Ulrich.G.D., 1984. A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics.
- <https://www.panehutan.com/2021/07/mengenal-selulosa-hemiselulosa-dan.html?m=1>
- <https://www.idxchannel.com/market-news/hip-bioetanol-naik-tipis-agustus-2020-ditetapkan-rp14779-per-liter>
- <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/bioethanol-market-131222570.html>