

BAB XI

KESIMPULAN DAN SARAN

11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari beberapa bab pada pra rancangan pabrik bioetanol dari biji sorgum dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prarancangan pabrik bioetanol dari biji sorgum dengan kapasitas bahan baku 4.000 ton/tahun direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sebagian diekspor.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka pabrik bioetanol dari biji sorgum dengan kapasitas 4.000 ton/tahun layak didirikan di Kawasan Babat, Kec Babat, Kab Lamongan, Jawa Timur.
3. Prarancangan pabrik bioetanol dari biji sorgum merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 134 orang yang terdiri dari 85 orang karyawan *shift* dan 49 orang karyawan *non shift*.
4. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka pabrik bioetanol layak didirikan dengan :
 - *Fixed Capital Investment (FCI)* : US \$ 610.672
: Rp.9.150.546.188
 - *Working Capital Investment (WCI)* : US \$ 1.077.656
: Rp.16.148.022.685
 - *Total Capital Investment (TCI)* : US \$ 7.184.371
: Rp.107.653.484.569
 - *Total Sales (TS)* : US \$ 22.891.776
: Rp.343.019.521.462

- *Rate of Return (ROR)* : 41%
- *Pay of Time (POT)* : 2 tahun
- *Break Event Point (BEP)* : 32%

11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik bioetanol dari biji sorgum ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan. Maka dari itu, disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang pendirian pabrik bioetanol dari biji sorgum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2021. <https://www.bps.go.id/>. Data Upah Minimum (UMR) Babat, Kec. Babat, Kab. Lamongan, Jawa Timur 2010-2021.
- Apriwinda. 2013. Studi Fermentasi Nira Batang Sorgum Manis (Sorgum Bicolor (L) Moench) Untuk Produksi Etanol. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Bapedal Provinsi Jawa Timur. 2020. Laporan Baku Mutu air. <http://bapedalsu.go.id/> Akses 2022.
- Beckart Environmental, Inc. 2004. Bioprocessing Using Activated Sludge. www.beckart.com.html.
- Bernasconi, G. 1995. Teknologi Kimia. Bagian 1 dan 2. PT.Pradnya Paramita, Jakarta.
- Brownell, L.E., Young E.H. 1959. Process Equipment Design. Wiley Eastern Ltd. New Delhi.
- Degremont. 1991. Water Treatment Handbook. 5th Edition, New York : John Wiley & Sons.
- Fessenden & Fessenden. 1989. Kimia Organik. Jilid 1. Edisi 3. Erlangga : Jakarta.
- Geankoplis, C.J. 1997. Transport Processes and Unit Operations. 3rd editions. Prentice-Hall of India. New Delhi.
- Hermawan, R. 2014. Usaha Budidaya Sorgum. Pustaka Baru Press, Yogyakarta
- Ikwebe, J. 2017. Intensification of Bioethanol Production by Simultaneous Saccharification and Fermentation in an Oscillatory Baffled Reactor. "ElectronicThesisorDiss". University of Newcastle Upon Tyne. <http://hdl.handle.net/10443/1805>.
- Kawamura. 1991. An Integrated Calculation of Wastewater Engineering. John Wiley and Sons, Inc. New York.

- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2020. Baku Mutu Air Limbah Bagi Kawasan Industri. <https://kemenlh.go.id/>. Akses 2022.
- Kern, D.Q. 1965. Process Heat Transfer. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Kirk, R.E. dan Othmer, D.F. 1981. Encyclopedia of Chemical engineering technology. New York : John Wiley and Sons Inc.
- LIPI. 2019. Perkembangan Bioetanol G2 : Teknologi dan Perspektif. LIPI Press.
- Madura, Jeff. 2000. Introduction to Business. Second edition . USA : South-Western College Publishing.
- Mc Cabe, W.L., Smith, J.M. 1983. Operasi Teknik Kimia. Jilid I, Edisi Keempat. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Metcalf dan Eddy. 1991. Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse. McGraw-Hill Book Company, New Delhi.
- Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia. 2020. Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia.
- Nalco. 1988. The Nalco Water Handbook. 2nd Edition. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Paradyawong, S. 2018. Comparison Cassava Starch With Corn As A Feedstock For Bioethanol Production. Energies 11 (12), 3476.
- Perry, Jhon H. (Ed). 1999. Perry's Chemical Engineers' Handbook. Edisi Ketujuh, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Peters, M.S; Klaus D. Timmerhaus dan Ronald E. West. 2004. Plant Design and Economics for Chemical Engineer. 5th Edition. International Edition. McGraw-Hill, Singapore.
- Puslitbang Sumber Daya Air. 2014. Potensi Sumber Daya Air untuk Penyediaan Air Baku Di Babat, Jawa Timur.

- Reklaitis, G.V. 1983. Introduction to Material and Energy Balance. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Rusjdi, Muhammad. 1999. PPh Pajak Penghasilan. PT.Indeks Gramedia, Jakarta.
- Rusjdi, Muhammad. 2004. PPN dan PPnBM. PT.Indeks Gramedia, Jakarta.
- Siagian, Sondang P. 1992. Fungsi-Fungsi Manjaerial. Jakarta : Offset Radar Jaya.
- Stephanopoulus, G. 1984. Chemical Process Control : An Introduction to Theory and Practic. Prentice Hall International Edition, Greece,.
- Smith, J.M., Van Ness, H.C.. 2001. Chemical Engineering Thermodynamics. Edisi Keenam, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Sutarto, 2002. Dasar-Dasar organisasi. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Venture Radar. 2022. Ventureradar.com. Research Top Companies.
- Walas, Stanley M. 1988. Chemical Process Equipment. United States of America : Butterworth Publisher.
- Waluyo. 2000. Perubahan Perundang-Undangan Perpajakan Era Reformasi. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.

