

baku Etilen sebanyak 5.683,6659 kg/jam serta Air sebanyak 3.649,8520 kg/jam.

2. Bentuk badan usaha yang direncanakan adalah Perseroan Terbatas (PT). Bentuk Organisasi yang direncanakan adalah fungsional dan staf dengan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan 230 orang.
3. Lokasi dari pabrik etanol yang akan didirikan di Kawasan Industri ASEAN, Jalan Pelabuhan, Krueng Geukuh yang terletak di Kabupaten Aceh Utara Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam.
4. Luas Tanah yang dibutuhkan adalah 51.600 m².
5. Berdasarkan *Break Event Point* (BEP) sebesar 57% dan *Internal Rate of Return* (IRR) 12,25% dapat disimpulkan bahwa Prarancangan Pabrik Etanol dari Etilen dan Air layak untuk didirikan dengan kapasitas Produksi 70.000 ton/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkins, P., & de Paula, J. (2010). *Physical Chemistry* (9th ed.). Oxford University Press.
- Amrine, H. T., Ritchey, J. A., & Hulley, O. S. (1996). *Manufacturing Organization and Management* (6th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Apple, J. M. (1990). *Plant Layout and Material Handling* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Indonesia 2024*. Jakarta: BPS.
- Bank Indonesia. (2020). *Laporan Laju Inflasi Tahunan*. Jakarta: Bank Indonesia.

- Brownell, L. E., & Young, E. H. (1959). *Process Equipment Design: Vessel Design*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Coulson, J. M., & Richardson, J. F. (2005). *Chemical Engineering Design* (Vol. 6, 4th ed.). Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Coulson, J. M., & Richardson, J. F. (1983). *Chemical Engineering: Chemical Engineering Design* (Vol. 6). Oxford: Pergamon Press.
- Considine, D. M. (1985). *Process Instruments and Controls Handbook* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fachry, A. R. (2013). *Teknologi Produksi Bioetanol*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Felder, R. M., & Rousseau, R. W. (2005). *Elementary Principles of Chemical Processes* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Fogler, H. S. (2016). *Elements of Chemical Reaction Engineering* (5th ed.). Boston: Prentice Hall.
- Felder, R. M., & Rousseau, R. W. (2005). *Elementary Principles of Chemical Processes* (3rd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Geankoplis, C. J. (2003). *Transport Processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operations)* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Green, D. W., & Southard, M. Z. (2019). *Perry's Chemical Engineers' Handbook* (9th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Hikmah, N. M., & Zuliyana. (2010). Proses Pembuatan Etanol dari Etilen melalui Hidrasi Tidak Langsung. *Jurnal Teknik Kimia*.
- Himmelblau, D. M., & Riggs, J. B. (2012). *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Himmelblau, D. M. (1996). *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering* (6th ed.). Prentice Hall.
- Incropera, F. P., DeWitt, D. P., Bergman, T. L., & Lavine, A. S. (2007). *Fundamentals of Heat and Mass Transfer* (6th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Jati, N. (2000). *Manajemen Industri dan Organisasi Perusahaan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kirk, R. E., & Othmer, D. F. (1998). *Encyclopedia of Chemical Technology* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Kern, D. Q. (1965). *Process Heat Transfer*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Ludwig, E. E. (1980). *Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants* (Vol. 2). Houston: Gulf Publishing Company.

- McKetta, J. J. (1997). *Encyclopedia of Chemical Processing and Design*. Marcel Dekker.
- McCabe, W. L., Smith, J. C., & Harriott, P. (2005). *Unit Operations of Chemical Engineering* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Manullang, M. (1987). *Dasar-Dasar Manajemen*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Manurung, R. (2000). *Pengendalian Proses dan Instrumentasi Pabrik Kimia*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Novitasari. (2015). Kajian Etanol sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Ilmiah*. Biegler, L. T., Grossmann, I. E., & Westerberg, A. W. (1997). *Systematic Methods of Chemical Process Design*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR
- Peters, M. S., Timmerhaus, K. D., & West, R. E. (2003). *Plant Design and Economics for Chemical Engineers* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Perry, R. H., & Green, D. W. (1997). *Perry's Chemical Engineers' Handbook* (7th ed.). McGraw-Hill.
- PT Bank Negara Indonesia. (2020). *Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK) dan Bunga Pinjaman*. Jakarta: PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
- PT. Chandra Asri Petrochemical Tbk. (2021). *Specification Data Sheet: Ethylene Feedstock Grade*. Cilegon: PT. Chandra Asri Petrochemical.
- Qadri. (2015). *Perancangan dan Analisis Kinerja Shell and Tube Heat Exchanger*. *Journal of Chemical Engineering and Process Technology*.
- Smith, J. M., Van Ness, H. C., & Abbott, M. M. (2005). *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Republik Indonesia. (1983). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1983 tentang Pajak Penghasilan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Lembaran Negara RI Tahun 1970 Nomor 1. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Rusdji, M. (1999). *Hukum Perseroan Terbatas dan Perizinan Usaha di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Rudd, D. F., & Watson, C. C. (1968). *Strategy of Process Engineering*. New York: John Wiley & Sons.
- Stephanopoulos, G. (1984). *Chemical Process Control: An Introduction to Theory and Practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Science and Technology Seminar Jakarta. (2024). *Data Industri Etanol Indonesia*. Jakarta.
- Seader, J. D., Henley, E. J., & Roper, D. K. (2011). *Separation Process Principles: Chemical and Biochemical Operations* (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

- Smith, J. M., Van Ness, H. C., & Abbott, M. M. (2005). *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Serth, R. W., & Al-Shemmeri, T. (2014). *Process Heat Transfer: Principles, Applications and Rules of Thumb* (2nd ed.). Academic Press.
- Smith, J. M., Van Ness, H. C., & Abbott, M. M. (2005). *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Towler, G., & Sinnott, R. K. (2013). *Chemical Engineering Design* (2nd ed.). Elsevier.
- Towler, G., & Sinnott, R. (2012). *Chemical Engineering Design: Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design* (2nd ed.). Boston: Butterworth-Heinemann.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1995 tentang Perseroan Terbatas.
- Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. (2012). Ethanol. Wiley-VCH.
- Van Winkle, M. (1967). *Distillation*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Vilbrandt, F. C., & Dryden, C. E. (1959). *Chemical Engineering Plant Design* (4th ed.). New York: McGraw-Hill Book Company.
- Walas, S. M. (1990). *Chemical Process Equipment: Selection and Design*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Wahono, S. (2011). *Pengantar Manajemen Organisasi Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yaws, C. L. (1999). *Chemical Properties Handbook*. McGraw-Hill.