

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Pendirian pabrik Pupuk ZA ini didasarkan pada konsumsi Pupuk ZA yang cenderung meningkat. Oleh karena itu, berdirinya pabrik ini, diharapkan dapat membantu memenuhi jumlah Pupuk ZA di Indonesia.

Kelayakan pabrik Pupuk ZA ini dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut:

1. Segi Proses dan Produk yang Dihasilkan

Ditinjau dari segi produk yang dihasilkan dan mekanisme proses yang dilakukan, Pupuk ZA yang dihasilkan memiliki spesifikasi yang telah memenuhi SNI dengan proses netralisasi langsung.

2. Segi Bahan Baku

Pabrik Pupuk ZA ini menggunakan bahan baku berupa asam sulfat dan amonia, dimana ketersediaan asam sulfat dan ammonia di Indonesia sangat besar.

3. Segi Lokasi

Pabrik Pupuk ZA ini akan didirikan di Tanjung Awarawa, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Lokasi pabrik ini dekat dengan bahan baku asam sulfat yang terletak di Gresik, dan amonia yang terletak di Tuban, sehingga biaya produksi dapat diminimalkan.

4. Segi Ekonomi

Kelayakan pabrik Pupuk ZA ini dapat ditentukan dari segi nilai ekonomis. Oleh karena itu, dilakukan analisa ekonomi dengan metode *Discounted Cash Flow* menggunakan harga jual produk yang ideal Rp5.000,00. Hasil analisa tersebut menyatakan:

- Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak adalah 2,0692 tahun
- Waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak adalah 2,1808 tahun.
- Break Even Point sebesar 52,50%.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa prarencana pabrik Pupuk ZA ini layak untuk dilanjutkan ke tahap perencanaan,

XII.2. Kesimpulan

Pabrik : Pupuk ZA

Kapasitas : 61.000 ton /tahun

Bahan Baku : Asam sulfat dan amonia

Sistem operasi : kontinyu

Utilitas :

- Air yang digunakan pada sistem utilitas terdiri dari :
 - Air Sanitasi : 7,95 m³/hari
 - Air Pendingin : 2.599,01 m³/hari
- Listrik : 93,79,4 kW/hari
- Bahan bakar yang digunakan pada sistem utilitas terdiri dari :
 - Solar : 429,7 L/tahun
 - Gas alam : 388,8 m³/tahun

Jumlah tenaga kerja : 141 orang

Lokasi pabrik : Tanjung Awarawa, Kabupaten Tuban, Jawa Timur

Analisa ekonomi dengan Metode *Discounted Flow* menggunakan harga jual produk yang ideal:

- *Rate of Return* (ROR) sebelum pajak : 35%
- *Rate of Return* (ROR) sesudah pajak : 29%
- *Rate of Equity* (ROE) sebelum pajak : 38%
- *Rate of Equity* (ROE) sesudah pajak : 32%
- *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak : 2,0692 tahun
- *Pay Out Time* (POT) sesudah pajak : 2,1808 tahun
- *Break Even Point* (BEP) : 52,50%

DAFTAR PUSTAKA

- Alibaba. *Equipment Price*. 2018. <http://www.alibaba.com>. Diakses pada 1 Desember 2018
- Atkins, P., 2006, *Physical Chemistry*, 8 ed., W. H. Freeman and Company: New York
- Brownell, L.E. dan Young, E.H., 1959, *Process Equipment Design*, John Wiley & Sons, Inc.
- Coulson, J.M. and Richardson, J.F., 2005, *Chemical Engineering Design*, vol. 6, 4 ed, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford
- Froment, G.F., and Bischoff, K. B., 1979, "Chemical Reactor Analysis and Design", John Wiley & Sons., Inc., New York.
- Geankoplis, "Transport Processes and Separation Process Principles", 4 ed, Prentice Hall, New Jersey, 2003
- Himmeblau, David., 1996, *Basic Principles and Calculation in Chemical Engineering*, Prentice Hall Inc, New Jersey.
- Kern, D. Q. 1965. *Process Heat Transfer*. Kogakusha, Tokyo, Internasional Student Edition, Mc. Graw Hill Book Co.
- Kirk R.E. and Othmer, D.F., 1978, "Encyclopedia of Chemical Technology", vol.1, 2nd edition, A Willey Interscience Publication, John Wiley and Sons Co., New York
- Megyesy, E.F., 2001, "Pressure Vessel Handbook", 12th edition, Tulsa: Pressure Vessel Publishing.
- Perry, R.H., *Perry Chemical Engineer's Handbook*, 7 ed, D.W. Green, The Mc.Graw-Hill Companies, Singapore, 2001.
- Peters, M. S. & Timmerhause, K. D. 1991. *Plant Design and Economics For Chemical Engineers*, United States of America, The McGraw-Hill Companies.
- Treyball, R. 1981. *Mass Transfer Operations*, Ed. 2nd. Mc Graw Hill Book Company : London
- Ulrich, G.D. 1984. *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.