

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Pendirian pabrik masker berbasis nanokatalis tembaga mangan oksida ini didasarkan pada penderita ISPA di Indonesia. Penderita ISPA di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat. Selama ini kebutuhan masker di Indonesia masih melakukan impor. Hal ini disebabkan karena pabrik masker yang ada di Indonesia masih belum bisa memenuhi kebutuhan masker, sehingga berdirinya pabrik ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan masker dalam negeri.

Kelayakan Pabrik Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida ini dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut :

1. Segi Proses dan Produk yang Dihasilkan

Proses produksi dari pabrik Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida berjalan secara *semi-kontinyu*. Masker yang dihasilkan telah melalui proses sedemikian rupa untuk menjamin mutu produk serta daya tahan produk terhadap lingkungan, sehingga tidak mengurangi performa dan daya saring membran ketika diaplikasikan.

2. Segi Kapasitas

Kapasitas produksi Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida ini berdasarkan penderita ISPA di Indonesia. Penderita ISPA di Indonesia setiap tahunnya meningkat 10% dari jumlah penduduk di Indonesia.

3. Segi Lokasi

Pabrik Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida ini akan didirikan di Banjarmasin, Kalimantan Selatan, yang didasarkan atas latar belakang penyediaan bahan baku yang berasal dari Cina sehingga dimungkinkan jalur laut yang dilalui mudah dan cepat. Selain itu keberadaan lokasi yang dekat dengan penyedia air sungai.

4. Segi Ekonomi

Untuk mengetahui sejauh mana kelayakan Pabrik Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida ini dari sisi ekonomi, maka dilakukan analisa ekonomi dengan metode *Discounted Cash Flow*. Hasil analisa tersebut menyatakan :

- Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak adalah 4 tahun dan 2 bulan.
- Waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak adalah 4 tahun dan 9 bulan.
- Break Even Point sebesar 58,46 %.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa Prarencana Pabrik Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida ini layak untuk dilanjutkan ke tahap perencanaan, baik dari segi teknis maupun ekonomis.

XII.2. Kesimpulan

Pabrik : Masker berbasis Nanokatalis Tembaga Mangan Oksida

Kapasitas : 79.999.920 masker/tahun

Bahan Baku : Tembaga Asetat, Mangan Asetat, Natrium Karbonat

Sistem operasi : *Semi-Kontinyu*

Utilitas

- Air yang digunakan pada sistem utilitas terdiri dari :
Air Sanitasi : 5,6760 m³/hari
- Listrik : 168,3779 kW/hari
- Bahan bakar yang digunakan pada sistem utilitas terdiri dari :
Solar : 3,3 m³/tahun

Jumlah tenaga kerja : 134 orang

Lokasi pabrik : Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan.

Analisa ekonomi dengan Metode *Discounted Flow*

- *Rate of Return* (ROR) sebelum pajak : 33,75%
- *Rate of Return* (ROR) sesudah pajak : 25,40%
- *Rate of Equity* (ROE) sebelum pajak : 41,72%
- *Rate of Equity* (ROE) sesudah pajak : 30,83%
- *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak : 4 tahun 2 bulan
- *Pay Out Time* (POT) sesudah pajak : 4 tahun 9 bulan
- *Break Even Point* (BEP) : 59,19 %

DAFTAR PUSTAKA

- Alibaba (2013), "*Equipment Price*", diakses pada 15 Desember 2015, from www.alibaba.com
- Brownell, L.E and E.H. Young, 1959, *Process Equipment Design*, New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Geankoplis, 2003, *Transport Processes and Separation Process Principles*, 4th de., New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Himmelblau, D.M., 1996, *Basic Principles and Calculation in Chemical Engineering*, 6th ed., New Jersey : Prentice Hall Inc.
- <http://ardra.biz/sain-teknologi/mineral/rancangan-pengolahan-bijih/tipe-model-dan-spesifikasi-ball-mill/>, diakses pada 9 November 2015
- <http://indonesian.alibaba.com/product-gs/sc-j0071-n95-mask-machine-with-breather-valve-60207389183.html?spm=a2700.7732609.35.7.B2XLcY>, diakses tanggal 30 November 2015
- http://www.seputarforex.com/data/kurs_dollar_rupiah/, diakses pada 4 Januari 2015
- http://www.purewatercare.com/karbon_aktif.php, diakses pada 7 Juli 2015
- Kern, D.Q., 1965, *Process Heat Transfer*, Tokyo : Mc. Graw Hill Book Co.
- Lou, J, C.,dkk (2009). Preparing Copper/Manganese Catalyst by Sol-Gel Process for Catalytic Incineration of VOCs. *Aerosol and Air Quality Research*. Vol.9 page 435-440
- Marsh, K. N., Ed., *Recommended Reference Materials for the Realization of Physicochemical Properties*, Blackwell, Oxford, 1987.
- Mc Cabe, W.L., Julian C. Smith, and Peter Harriot, "Unit Operation of Chemical Engineering", Mc Graw Hill, New York, 1985
- Muliawati, I. 2011. *Rekayasa Masker Anti Polutan Gas Buang Kendaraan berbasis Katalis Komposit TiO₂-AC-ZAL*
- Peters, M.S. and K.D. Timmerhaus, 2003, *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*, 5th ed., Singapore : McGraw-Hill Book Company.
- Perry, R.H., 2001, *Perry Chemical Engineer's Handbook*, 7th ed., Singapore : McGraw-Hill book Company.

Ulrich, G.D., "A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics".
1984, New York : John Wiley and Sons