

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Pabrik Na-CMC *foodgrade* dengan bahan baku tongkol jagung ini didirikan atas dasar tingginya limbah tongkol jagung yang dikarenakan semakin melimpahnya produksi jagung. Selain itu pembuatan Na-CMC ini bertujuan untuk mengurangi angka impor Na-CMC, karena selama ini industri-industri masih banyak yang melakukan impor. Hal ini disebabkan karena Na-CMC yang ada di Indonesia belum bisa memenuhi kebutuhan Na-CMC. Berikut studi kelayakan pabrik Na-CMC dari bahan baku limbah tongkol jagung:

1. Segi proses dan produk yang dihasilkan

Ditinjau dari segi proses yang dilakukan, proses yang dilakukan cukup singkat dan menghasilkan Na-CMC dengan kadar 94% yang sesudengan standar yang ditetapkan pada industri makanan,

2. Segi bahan baku

Bahan baku yang digunakan adalah tongkol jagung, dikarenakan produksi jagung yang meningkat dan tongkol jagung belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan Na-CMC.

3. Segi lokasi

Pabrik Na-CMC ini didirikan di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur dengan pertimbangan lokasi yang dekat dengan bahan baku, dimana diketahui bahwa Kabupaten Lamongan merupakan penghasil jagung terbesar di Indonesia selain itu akses jalan yang mudah karena adanya jalan raya antar provinsi sehingga memudahkan untuk pendistribusian produk.

4. Segi ekonomi

Untuk mengetahui sajuah mana kelayakan dari pabrik ini dari sisi ekonomi, maka dilakukan dengan metode CEPCI sehingga didapatkan hasil:

- Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak yaitu selama 2 tahun 7 bulan 7 hari

BAB XII DISKUSI DAN KESIMPULAN

- Waktu pengembalian modal (POT) setelah pajak yaitu selama 1 tahun 9 bulan
- *Break event point* sebesar 40%, sehingga pabrik ini layak untuk didirikan dan beroperasi.

XII.2. Kesimpulan

1. Pabrik : *Sodium Carboxymethyle Cellulose* (Na-CMC) dari tongkol jagung
2. Bentuk Perusahaan : Perseroan Terbatas (PT)
3. Produksi : *Sodium Carboxymethyle Cellulose* (Na-CMC)
4. Status Perusahaan : Swasta
5. Lokasi : Kabupaten Lamongan, Jawa Timur
6. Sistem Opererasi : Batch
7. Massa Konstruksi : 3 tahun
8. Waktu mulai beroperasi : Tahun 2023
9. Kapasitas Produksi : 4.000 ton per tahun
10. Utilitas :
 - Air yang disediakan unit utilitas terdiri dari :
 - Air proses = 897,9894 m³.hari
 - Air sanitasi = 5,00 m³/hari
 - Air umpan boiler = 2,2131 m³/hari
 - Listrik = 504,4756 kW
 - Bahan bakar yang digunakan dalam unit utilitas adalah:
 - Industrial Diesel Oil* (IDO) = 54,9542 L/tahun
 - Solar = 26.213,1 L/tahun
 - Jumlah karyawan = 100 orang
 - Analisa ekonomi :
 - ROR sebelum pajak = 22,4%
 - ROR setelah pajak = 14,0%
 - ROE sebelum pajak = 37,4%
 - ROE setelah pajak = 24,3%
 - POT sebelum pajak = 3 tahun 4 bulan
 - POT setelah pajak = 4 tahun 1 bulan 4 hari

BAB XII DISKUSI DAN KESIMPULAN

BEP = 40%

DAFTAR PUSTAKA

- alibaba. (2020, 6 20). Diambil kembali dari www.alibaba.com:
<https://indonesian.alibaba.com/product-detail/high-capacity-horizontal-multistage-centrifugal-water-pump-for-mine-drainage-60671228075.html?spm=a2700.8699010.29.192.67bca964fSdsH6>
- Anonymous. (2004). *cellulose*. Dipetik november 12, 2019, dari wikipedia:
<http://en.wikipedia.org/wiki/cellulose>
- Athanasia, A. S. (2018). Pengaruh Proses Pemutihan Multi Tahap Serat Selulosa Dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Pusat Penelitian Kimia LIPI Kawasan PUSPIPTEK Serpong Tangerang Selatan*.
- Atita, P. N. (2009). *Prarencana Pabrik Sodium Kabrboksimetil Selulose dari Selulosa dan Asam Monokloroasetat dengan Kapasitas 8000 ton/tahun*. Yogyakarta: Universitas Gadjra Mada.
- Azhary, H. S. (2010). Pembuatan Pulp dari Batang Rosella dengan Proses Soda.
- Belitz, H. D. (1986). *food chemistry*. new york: springer verlag berlIn heldenberg.
- BMKG.go.id. (t.thn.). *BMKG.go.id* . Dipetik mei 2020
- Brownell, L. E. (1959). *Process Equipment Design*.
- Casey, J. (1979). *Pulp and Paper Chemistry and Chemical Technology*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Geankoplis, C. (2003). *Transport Processes and Separation Process Principles. Dalam fourth edition*. New Jersey: Bernard Goodwin.
- John, D., & James, G. N. (1953, December 29). *United State Of America Paten No. 2663907*.
- Kern. (1965). *Process Heat Transfer* .
- Kowalski, H. (2002, Desember). German Research Consortium Sequences Genome of Versatile Soil Microbe.
- Lab, J. (2009, April 29). *Its Elemental- The Periodic Table of Elements*. Dipetik November 30, 2018, dari Wikepedia: <http://id.m.wikipedia.org>.
- Marsidi, R. (2001). zeolit untuk mengurangi kesadahan air.
- Novi, N. A. (2013). aktivitas zeolit secara fisika dan kimia untuk menurunkan kadar kesdahan (Ca dan Mg) dalam air tanah.
- Penguin. (2020, juni). *Penguin Catalog*. Diambil kembali dari www.penguin.id
- Perry. (2008). *Perry's Chemical Engineers*. Mc-Graw Hill.

- Perry, R. a. (1997). *Perry's Chemical Engineers Handbook, 7th edition*. Singapore: Mc Grawhill Book Company Inc.
- Pertamina, P. (2020).
- Potter, N. N. (1986). food science. westport, connecticut: the AVI publishing.
- Rifaida, E. R. (2011). Pembuatan Karboksimetil Selulosa Dari Limbah Tongkol Jagung Untuk Pengental Pada Proses Pencapan Tekstil.
- Said, N. I. (t.thn.). Proses Pengolahan Air Limbah Dengan Biakan Tersuspensi. Dalam *Teknologi Pengolahan Limbah Cair Dengan Cara Biologis*.
- Septevani, A. A., Burhani, D., & Sudiarmanto. (2018). Pengaruh Proses Pemutihan Multi Tahap Serat Selulosa dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 71-78.
- Statistika, B. P. (2019, november 20). *ekspor dan impor*. Diambil kembali dari badan pusat statistika: www.bps.go.id/all_newtemplate.php
- Suryaningsih, W. S. (2016). Rancangan Bangun Alat Sterilisasi non Thermal metode pulsa ultraviolet untuk karkas ayam .
- Sychemcn. (2019). *sodium chlorite*. Diambil kembali dari sychemcn: <http://www.sychemcn.com/Sodium-Chlorite-Solid.html>
- Timmerhaus, P. a. (1991). *Plant Design and Economics For Chemical Engineerings*. Mc-GrawHill.
- Umar, A. A., Sarani, Z., Chin, H. C., Zhen, F., & Mohamad, Z. M. (2017). Production of Liquefied Oil Palm Empty Friut Bunch (EFB) based Polyols Microwave Heating. *Enery & Fuel*, 5.
- Veritas, H. (2015). material safety data sheet monochloroacetic acid. mumbai , india.
- Wallas, M. (1990). *Chemical Process Equipment*. New York: Butterworth-Heinnemann.
- William, F. W., & Grosse, H. M. (1950, June 6). *United State of America Paten No. 2510355*.
- Yohana, E. d. (2012). Perhitungan Efisiensi dan Konversi dari Bahan Bakar Solar ke Gas Pda Boiler Ebara HKL 1.800 KA .