



PRA RANCANGAN FATTY ACID METHYL ESTER (FAME) DARI MIKROALGA CHLORELLA SP DENGAN PROSES ESTERIFIKASI DAN TRANSESTERIFIKASI

BAB XI DISKUSI DAN KESIMPULAN

Upaya pemenuhan kebutuhan FAME dalam negeri dengan kualitas yang baik. Indonesia masih memproduksi FAME dengan presentase yang terus meningkat dari tahun ke tahun. FAME adalah bahan bakar biodiesel yang dihasilkan dari transesterifikasi minyak nabati. Mikroalga chlorella sp. sebagai bahan dasar FAME memiliki keunggulan dengan kandungan minyaknya yang tinggi mencapai 53% dengan pertumbuhan yang relatif cepat. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa pendirian pabrik FAME dari Mikroalga Chlorella Sp. ini dinilai akan sangat menguntungkan dan mempunyai keberlangsungan jangka panjang yang baik.

XI.1 Diskusi

Untuk mendapatkan kelayakan dalam penjelasan pra rencana pabrik ini, maka perlu ditinjau dari beberapa aspek, antara lain :

1. Pasar

Kebutuhan FAME dalam negeri yang semakin banyak juga harus diimbangi dengan produksi biodiesel dalam negeri, akan menguntungkan dalam segi pangsa pasar dalam negeri apabila pabrik juga mampu melakukan ekspor. Karena bahan bakunya dapat diperoleh di dalam negeri. Sehingga keadaan tersebut akan mampu menjadi modal dalam persaingan internasional dan persaingan domestik.

2. Lokasi

Pabrik FAME ini didirikan pada Kawasan Industri Manyar Sido Rukun, Manyarsidorukun, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Lokasi ini tergolong strategis karena dekat dengan industri penyedia bahan baku, akses jalur darat, dan pelabuhan. Hal ini memudahkan mobilitas transportasi bahan baku dan pendistribusian produk, sehingga dapat mengurangi biaya logistik. Maka pemilihan lokasi pendirian pabrik di pada Kawasan Industri Manyar Sido Rukun, Manyarsidorukun, Kabupaten Gresik, Jawa Timur ini layak diterima.



PRA RANCANGAN FATTY ACID METHYL ESTER (FAME) DARI MIKROALGA CHLORELLA SP DENGAN PROSES ESTERIFIKASI DAN TRANSESTERIFIKASI

3. Teknis

Peralatan yang digunakan dalam pra rencana pabrik FAME ini sebagian besar merupakan peralatan standar yang umum digunakan dan mudah diperoleh, sehingga tidak ada kesulitan dalam hal pemeliharaan dan pengoperasian alat.

XI.2 Kesimpulan

Berdasarkan berbagai pertimbangan dan perhitungan yang telah dilakukan, maka pendirian Pabrik FAME di Kawasan Industri Taman Tekno Serpong, Tangerang Selatan, Banten secara teknis dan ekonomis layak untuk didirikan.

Adapun rincian pra rencana pabrik Fatty Acid Methyl Ester adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas Produksi : 60.000 Ton/Tahun
2. Bentuk Organisasi : Perseroan Terbatas
3. Sistem Organisasi : Garis dan Staff
4. Lokasi Pabrik : Kawasan Industri Manyar Sido Rukun,
Manyarsidorukun, Kabupaten Gresik, Jawa Timur
5. Sistem Operasi : Kontinyu
6. Waktu Operasi : 330 hari/tahun ; 24 Jam/Hari
7. Jumlah Karyawan : 200 Karyawan
8. Bahan Baku
 - a. Mikroalga Chlorella Sp . : 18502.12506 kg/jam
 - b. Methanol : 24,180.676 kg/jam
 - c. Asam Sulfat : 3477.727114 kg/jam
 - d. N-Hexane : 111012.7504 kg/jam
 - e. Kalium Hidroksida : 1113.435756 kg/jam
9. Utilitas
 - a. Kebutuhan Steam : 26.008,6676 kg/jam
 - b. Kebutuhan Listrik
Alat Proses & Utilitas : 31 kWh



PRA RANCANGAN FATTY ACID METHYL ESTER (FAME) DARI MIKROALGA CHLORELLA SP DENGAN PROSES ESTERIFIKASI DAN TRANSESTERIFIKASI

AC kantor & Penerangan : 116,316 kWh

- c. Kebutuhan Air : 267,3227 m³/jam
- d. Kebutuhan Bahan Bakar : 195.123,6338 L/Hari
- e. Luas Pabrik : 52.048 m²

10. Analisa Ekonomi

- a. Modal Tetap (FCI) : Rp.404.668.275.53
- b. *Working Capital Investment* (WCI) : Rp. 213.959.940.787
- c. *Total Capital Investment* (TCI) : Rp.618.628.216.326
- d. Bahan Baku (1 Tahun) : Rp. 566.286.661.801
- e. Biaya Utilitas (1 Tahun) : Rp. 23.801.509.519
- f. *Total Production Cost* (TPC) : Rp. 855.839.763.148
- g. Bunga Bank : 8,0% per tahun
- h. *Return of Investment (Before Tax)* : 20,71%
- i. *Return of Investment (After Tax)* : 15,54%
- j. *Internal Rate of Return* (IRR) : 12%
- k. *Pay Back Periode* (PBP) : 4 Tahun 5 Bulan
- l. *Break Even Point* (BEP) : 33 %

XI.3 Saran

Penyusun menyadari dalam pengerjaan pra rencana pabrik ini masih banyak sekali kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan agar kedepannya dapat menjadi lebih baik lagi serta susunan pra rencana pabrik ini dapat dijadikan landasan dalam tahap perancangan suatu pabrik.