

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Biodiesel berprospek menjadi sumber energi alternatif di Indonesia. Dari hasil perhitungan prarancangan pabrik biodiesel dari biji karet ini membutuhkan bahan baku berupa biji karet dan metanol (CH_3OH), dimana untuk kebutuhan biji karet per-tahunnya sebanyak 100.000 ton/tahun, sedangkan untuk kebutuhan methanol sebesar 7346,116 ton/tahun. Kebutuhan katalis NaOH 56 ton/tahun dan katalis H_2SO_4 446 ton/tahun.
2. Proses pembuatan biodiesel dapat dilakukan pada tekanan dan suhu rendah untuk mencapai konversi yang tinggi. Bahan baku biji karet yang digunakan mudah didapat, tidak berbahaya dan tidak beracun. Meskipun metanol dan biodiesel bersifat mudah terbakar dan beracun, namun dapat dikendalikan dengan penanganan yang tepat. Dengan pertimbangan tersebut maka pabrik ini digolongkan pabrik beresiko rendah (*low risk*).
3. Hasil analisis ekonomi yang dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a. Keuntungan yang diperoleh sebelum pajak Rp 58.085.530.036 dan keuntungan sesudah pajak Rp 29.042.765.018

b. *Return On Investment (ROI)*

ROI sebelum pajak = 38,53 % dan setelah pajak = 19,26 % .

Nilai ini memenuhi syarat ROI sebelum pajak untuk pabrik kimia beresiko rendah, yaitu minimal adalah 11% (Aries & Newton, 1955).

c. *Pay Out Time (POT)*

POT sebelum pajak selama 2,20 tahun dan POT setelah pajak selama 3,81 tahun. Nilai ini memenuhi syarat POT sebelum pajak untuk pabrik kimia dengan resiko rendah, yaitu maksimal adalah 5 tahun (Aries & Newton, 1955).

d. *Break Event Point (BEP)* pada 50,94 %, dan *Shut Down Point (SDP)* pada 29,76%. BEP untuk pabrik kimia pada umumnya adalah 40%–60%.

e. *Discounted Cash Flow Rate (DCFR)* sebesar 15,60%. Syarat minimum DCFR adalah 1,5 kali suku bunga simpanan bank Saat ini suku bunga simpanan bank sekitar 8% (Desember 2017)

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas maka disimpulkan bahwa prarancangan pabrik Biodiesel dari Biji Karet dengan kapasitas 73.400 ton/tahun ini layak dikaji lebih lanjut untuk didirikan.

5.2 Saran

Perancangan suatu pabrik kimia diperlukan pemahaman konsep - konsep dasar yang dapat meningkatkan kelayakan pendirian suatu pabrik kimia diantaranya sebagai berikut :

1. Optimasi pemilihan seperti alat proses atau alat penunjang dan bahan baku perlu diperhatikan sehingga akan lebih mengoptimalkan keuntungan yang diperoleh.
2. Perancangan pabrik kimia tidak lepas dari produksi limbah, sehingga diharapkan berkembangnya pabrik - pabrik kimia yang lebih ramah lingkungan.

Produk biodiesel dapat direalisasikan sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan energi campuran dari bahan bakar minyak di masa mendatang yang jumlahnya semakin meningkat dan semakin dibutuhkan.