

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pra rancangan pabrik DME dari (CO/H₂) dengan kapasitas 75.000 ton/tahun, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pabrik DME digolongkan sebagai pabrik yang berisiko tinggi karena prosesnya berlangsung pada kondisi operasi (suhu dan tekanan) tinggi, selain itu bahan baku (gas CO) bersifat beracun dan produk (DME) mempunyai sifat mudah terbakar.
2. Berdasarkan hasil analisis ekonomi adalah sebagai berikut :
 - a. Keuntungan yang diperoleh :
Keuntungan sebelum pajak Rp 2.155.211.632.111/tahun, dan keuntungan setelah pajak sebesar Rp 1.831.929.887.294/tahun.
 - b. *Return On Investment* (ROI) :
Presentase ROI sebelum pajak sebesar 69,18%, dan ROI setelah pajak sebesar 58,80%. Syarat ROI sebelum pajak untuk pabrik kimia dengan risiko tinggi minimum adalah 44% (Aries & Newton, 1955).
 - c. *Pay Out Time* (POT) :
POT sebelum pajak selama 1,26 tahun dan POT setelah pajak selama 1,45 tahun. Syarat POT sebelum pajak untuk pabrik kimia

dengan risiko tinggi maksimum adalah 2 tahun (Aries & Newton, 1955).

d. *Break Event Point* (BEP) pada 35,85 %, dan *Shut Down Point* (SDP) pada 20,73 %. BEP untuk pabrik kimia pada umumnya adalah 30–60%.

e. *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) sebesar 42,62 %. Suku bunga pinjaman di bank saat ini adalah 5,00 % (www.bi.go.id), 24 Oktober 2019). Syarat minimum DCFR adalah di atas suku bunga pinjaman bank yaitu sekitar 1,5 x suku bunga pinjaman bank ($1,5 \times 5\% = 7,50\%$).

Dari hasil analisis ekonomi di atas dapat disimpulkan bahwa pabrik DME dari hydrogen dan karbon monoksida dengan kapasitas 75.000 ton/tahun ini layak dan menarik untuk dikaji lebih lanjut.

5.2 Saran

Dalam perancangan pabrik kimia diperlukan pengetahuan dan pemahaman yang didukung dengan adanya referensi dan pranala lain yang berhubungan dengan konsep dasar pendirian pabrik. Referensi tersebut dapat berupa buku pegangan, jurnal, disertasi dan lain-lain. Prinsip dasar tersebut meliputi:

1. Pemilihan jenis bahan baku dan alat proses maupun alat penunjang sehingga hasil lebih objektif dan keuntungan maksimal dapat tercapai.
2. Pemahaman mengenai konsep kesetimbangan, perubahan fase dan prinsip dasar termodinamika perlu diperhatikan lebih jauh sehingga jumlah produk utama yang dihasilkan dan produk samping dapat ditekan.
3. Optimalisasi proses produksi seperti penggunaan konsep *heat integration* perlu lebih diperhatikan sehingga kebutuhan akan air proses untuk kebutuhan alat proses dapat ditekan.
4. Sebagai pertimbangan perancangan lebih lanjut hendaknya alur proses dan pemanfaatan bahan baku langsung dari *raw syngas* dengan impuritas kompleks sehingga harga bahan baku lebih terjangkau dan keuntungan yang maksimal dapat dicapai perusahaan.