

ABSTRAK

Yohanes Yuwono
Teknik Kimia

PRA RANCANGAN PABRIK AMONIA BERBASIS BATU BARA DENGAN KAPASITAS 500.000 TON/TAHUN

Amonia yang merupakan bahan baku utama untuk pembuatan pupuk kimia. Amonia diproduksi secara besar-besaran oleh industri-industri pupuk saat ini kebanyakan menggunakan gas alam sebagai bahan baku. Meskipun banyak sekali alternatif bahan baku pembuatan amonia, gas alam masih menjadi pilihan yang masih mungkin mengingat harganya yang relatif lebih murah dan teknologinya yang mudah. Akan tetapi cadangan gas alam semakin lama semakin menipis, sehingga harga sudah mulai meningkat. Salah satu alternative untuk pembuatan ammonia adalah dengan gasifikasi batu bara, dimana batu bara Teknologi ini merupakan teknologi yang hemat biaya dan lebih bersih dari teknologi lainnya karena proses konversi batu bara menjadi gas dapat dilakukan dengan alat yang bernama *gasifier*, dimana dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan (Sukandarumidi, 2006). Batu bara dipilih menjadi bahan baku dengan alasan melimpahnya batu bara di Indonesia. Menurut data yang dirilis ESDM bahwa cadangan batu bara tahun 2015 mencapai 12 miliar ton yang tersebar diseluruh penjuru Indonesia.

Pra-Rancangan pabrik pembuatan Amonia dari batu bara ini memiliki kapasitas 500.000 ton/tahun dengan 330 hari kerja. Pabrik pembuatan Amonia ini membutuhkan batu bara dan *Steam* sabagai bahan baku dengan volume bahan baku total 1.096.611 ton/tahun. Lokasi pabrik pembuatan pupuk urea ini direncanakan didirikan di Krakatau Industrial Estate, Kalimantan Selatan, tenaga kerja yang dibutuhkan 171 orang dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh seorang direktur utama dengan struktur organisasi sistem garis dan staf. Hasil analisa ekonomi Pabrik Amonia adalah sebagai berikut :

- Modal Investasi : US\$ 355,782,317.50
- *Rate on investment* : 21.91 %
- Laba Bersih per tahun : US\$ 41,160,870.18.
- *Break Event Point* : 53.25 %
- *Return of Investment* : 21,04 %
- *Pay Out Time* : 4,33 tahun
- *Discounted Cash Flow Rate on Return* : \$1,636,861,701.43

Dari hasil analisa aspek ekonomi dapat disimpulkan bahwa pabrik pembuatan metanol dari batubara dengan proses gasifikasi ini layak untuk didirikan.

Kata Kunci : Batu Bara, Amonia, gasifikasi, gas Alam, pupuk