

**ANALISIS PENGARUH KONVERSI AMMONIA DAN
KARBAMAT TERHADAP PENGGUNAAN ENERGI UNIT
SINTESIS DAN PURIFIKASI UREA V PT. PUPUK
KALIMANTAN TIMUR**

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa / NIM : Mega Murti / 05161041
Wing Wiryawan / 05151077
Dosen Pembimbing Utama : Fadhil Muhammad Tarmidzi, S.T., M.T.

ABSTRAK

Saat ini cadangan energi di Indonesia semakin sedikit sehingga menyebabkan Indonesia kekurangan cadangan gas bumi. Oleh karena itu, dengan kondisi saat ini Indonesia harus mempertimbangkan suatu upaya konservasi energi untuk memelihara kelestarian sumber daya yang ada. Langkah awal yang dilakukan untuk konservasi energi adalah dengan melaksanakan pengecekan secara berkala pada kondisi operasi dan hasil produksi. Pengecekan ini akan membantu menyediakan data penggunaan energi secara detail serta sistem distribusinya dalam suatu sistem proses. Sehingga, apabila terjadi pemborosan energi maka akan dapat segera teridentifikasi. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah energi yang dibutuhkan pada setiap unit sintesis dan purifikasi urea serta menemukan pengaruh konversi ammonia dan karbamat untuk penghematan energi dalam rangka konservasi energi. Penelitian dilakukan mulai 17 Februari 2020 sampai 28 Februari 2020 di unit urea V PT. Pupuk Kalimantan Timur. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah konversi ammonia dan karbamat. Adapun pengambilan data dilakukan dengan cara pencatatan di ruang pengendali dan pengambilan data di bagian teknik proses, kemudian data-data yang telah diperoleh dapat disimulasikan menggunakan program Aspen plus. Hasil analisis pengaruh konversi ammonia dan karbamat yang dilakukan menunjukkan bahwa besar penggunaan energi pada unit sintesis sebesar 293 MJ/ton urea, apabila ditinjau dari total kebutuhan energi/ton urea yakni sebesar 39-48% , sedangkan pada unit purifikasi HPD, LPD, dan FS secara berturut-turut yakni sebesar 1,68 MJ/ton, 4,88 MJ/ton, dan 71,32 MJ/ton, apabila ditinjau dari total kebutuhan energi/ton urea secara berturut-turut yakni sebesar 0,26-0,32%, 0,7-1,2%, dan 10-12%. Sehingga diperoleh peluang untuk melakukan penghematan energi pada unit sintesis dan purifikasi urea yakni dengan cara meningkatkan nilai konversi ammonia pada reaktor.

www.itk.ac.id

Kata kunci : Efisiensi, Konversi, Urea.