



ABSTRAK

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi pupuk urea. PT Pusri memiliki 3 unit pabrik urea, yaitu Unit Utilitas, Unit Ammonia, dan Unit Urea. Salah satu produk di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang adalah *ammonia*. *Ammonia* akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk urea di pabrik urea.

Salah satu alat yang terdapat di pabrik Ammonia P-1B yaitu *Shift Converter* (104-D) yang menggunakan dua jenis reaktor untuk mengakomodasi kemampuan katalis dan mengoptimalkan kondisi operasi. Reaktor yang digunakan adalah *High Temperature Shift Converter* (104-D1) dan *Low Temperature Shift Converter* (104-D2) dengan *inter-cooling*. *Low Temperature Shift Converter* (104-D2) ini beroperasi sebagai *Shift Converter* setelah *High Temperature Shift Converter* (104-D1). Alat ini berfungsi untuk mengurangi kandungan CO dengan mereaksikan CO dengan H₂O untuk membentuk CO₂ dan H₂ pada *syngas* sehingga menghasilkan kadar CO yang lebih rendah.

Tugas Khusus ini menghitung neraca massa dan neraca panas pada *Low Temperature Shift Converter* (104-D2). Berdasarkan data didapatkan hasil total arus masuk dan keluar balance dengan nilai 188.565,49 kg/jam pada data desain dan 185.296,57 kg/jam pada data aktual 15 Mei 2023; 177.489,66 kg/jam pada data aktual 5 Juni 2023; 186.696,01 kg/jam pada data aktual 3 Juli 2023; 184.120,63 pada data aktual 7 Agustus 2023; dan 179.291,71 pada data aktual 25 September 2023. Berdasarkan perhitungan neraca panas didapatkan nilai efisiensi panas desain sebesar 87,95% dan secara aktual 15 Mei 2023 sebesar 91,51%, 5 Juni 2023 sebesar 94,51%, 3 Juli 2023 sebesar 92,09%, 7 Agustus 2023 sebesar 92,73%, dan pada 25 September 2023 sebesar 93,1%.

Kata kunci : Low Temperature Shift Converter, High Temperature Shift Converter, Ammonia