



TUGAS AKHIR PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG



ABSTRAK

PT Pupuk Sriwidjaja merupakan pelopor produsen pupuk urea di Indonesia yang terletak di Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Salah satu produk adalah amonia. Pada pembuatan amonia dilakukan beberapa proses dan tahap-tahap dengan menggunakan alat *Feed Gas Compressor*, *Primary Reformer*, *Secondary Reformer*, *CO Shift Converter*, *CO₂ Removal*, *Methanator*, *Ammonia Converter*, *Refrigerator*, dan *PGRU (Purge Gas Recovery Unit)*.

Secondary reformer merupakan salah satu alat yang berada pada *reforming section*. *Secondary reformer* berfungsi untuk menyempurnakan reaksi pada *primary reformer* dan juga untuk mendapatkan N₂, yang akan digunakan sebagai bahan baku amonia. Keluaran *secondary reformer* memiliki temperature sekitar 980°C - 1002°C. Katalis yang dipakai dalam proses ini adalah nikel yang berupa cincin silinder. Tujuan dari tugas khusus ini untuk menghitung neraca massa dan efisiensi kinerja *secondary reformer* (103-D) unit amonia P-IB PT PUSRI Palembang.

Metode yang digunakan untuk perhitungan neraca massa dan neraca energi pada *primary reformer* dan *secondary reformer* ada dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Neraca massa diperoleh dengan cara menghitung neraca masuk dan neraca keluar, kemudian dibandingkan agar nilai antara neraca masuk dan neraca keluar sesuai. Sedangkan efisiensi kinerja alat diperoleh berdasarkan besaran konversi CH₄ aktual dengan besaran konversi CH₄ desain.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil perhitungan neraca massa desain pada *secondary reformer* sebesar 188.565,49 kg/hari. Dan hasil perhitungan neraca massa rata-rata aktual pada *secondary reformer* sebesar 185.319,37 kg/hari. Konversi CH₄ desain sebesar 96,75%, sedangkan konversi pada rata-rata aktual bulan Mei, Juni, Juli, Agustus dan September diperoleh sebesar 95,35%. Berdasarkan hasil konversi CH₄ aktual yang telah dihitung, dapat dijelaskan bahwa performa alat dalam kondisi yang cukup optimal.

Kata Kunci: Amonia, *Secondary Reformer*, *Reforming Section*, H₂, CO, dan CH₄