



EVALUASI KINERJA KATALIS AMMONIA CONVERTER 105-D PABRIK PUSRI IV PT PUPUK SRIWIDJAJA

ABSTRAK

Ammonia adalah gas basa tidak berwarna, lebih ringan dari udara, memiliki aroma tajam, dan unik. *Ammonia* adalah senyawa yang mengandung Nitrogen (N_2) dan Hidrogen (H_2) yang diperoleh dari pemurnian gas alam. Tahapan-tahapan proses yang terjadi di unit amonia adalah pengolahan gas alam, pembuatan gas sintesa, pemurnian gas sintesa, sintesa *ammonia*, pendinginan *ammonia*.

Sintesa *ammonia* merupakan proses dimana gas sintesa dari unit pemurnian gas disintesis menjadi *ammonia*. Proses-proses yang terjadi adalah kompresi gas sintesa dan konversi gas sintesa menjadi *ammonia*. Pada proses sintesa *ammonia* digunakan alat *ammonia converter 105-D*.

Ammonia Converter adalah reaktor untuk memproduksi *ammonia* dengan bantuan katalis *Promoted Iron*. Reaktor ini beroperasi pada temperatur $370^\circ C - 500^\circ C$ dan tekanan 125-135 atm dengan kontrol konversi *ammonia* antara 12-15%. Kinerja *Ammonia Converter* akan terganggu jika kondisi bahan baku dan pengoperasian pabrik tidak optimal. *Ammonia Converter* Pabrik *Ammonia P-IV* PT Pupuk Sriwidjaja telah dioperasikan selama hampir 14 tahun, sedangkan referensi *life time expected* katalis di *Ammonia Converter* berkisar antara 10 sampai 15 tahun. Sehingga kemungkinan terjadi penurunan kinerja pada *Ammonia Converter*. Untuk itu, diperlukan evaluasi terhadap kinerja dan mengkaji hasil konversi reaksi pada pembuatan *ammonia* kondisi aktual dibandingkan dengan kondisi desain. Hasil konversi reaksi *ammonia* aktual yang diperoleh N_2 antara 22,5 sampai 25,5 % dan berdasarkan data desain diperoleh konversi N_2 dalam pembentukan menjadi *ammonia* sebesar 26.358%. Sehingga katalis pada *ammonia converter* masih layak digunakan, karena masih dalam batas standar minimum konversi reaksi N_2 yaitu 20%.

Kata kunci : *ammonia, ammonia converter, katalis*