

ABSTRAK

PT. Multi Nitrotama Kimia (MNK) unit produksi *Ammonium Nitrat* adalah perusahaan (*perseroan*) terletak didalam Kawasan Kujang Cikampek (KICC) Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Didirikan sebagai produsen pembuatan Nitrat (*Nitrate Base Chemical Industri*) yaitu *Ammonium Nitrat*. PT Multi Nitrotama Kimia unit produksi *Ammonium Nitrat* baru memenuhi kapasitas 100000 ton per tahun dari kebutuhan *Amonium Nitrat* Indonesia yang mencapai 379000 ton per tahun. *Ammonium Nitrat* digunakan dalam industri pertambangan untuk proses peledakan dengan bahan baku berupa Amonia (NH_3) yang dipasok dari PT. Pupuk Kujang Cikampek dan Asam Nitrat (HNO_3) yang dibuat dari *plant* Asam Nitrat PT. Multi Nitrotama Kimia. Sehingga kedua bahan baku tersebut diproduksi menjadi *Ammonium Nitrat* dengan Rumus Kimia : $\text{NH}_4\text{OH}_{(g)} + \text{HNO}_3_{(i)} \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(i)}$ dengan kondisi operasi $T = 150^\circ\text{C}$, $P = 7.5$ Bar, dan Katalis = Platina.

Pada proses pembuatan *Ammonium Nitrat* (NH_4NO_3) jenis reaktor yang digunakan adalah *bubble* reaktor. Pada prinsip kerja *bubble* reaktor, umpan gas NH_3 yang ditambahkan sirkulasi cairan HNO_3 untuk mendapatkan pola pencampuran yang diinginkan.

Dari tugas khusus yang terselesaikan dapat ditarik kesimpulan bahwa pada evaluasi kinerja reaktor hasil perhitungan *Input* dan *Output* pada Neraca Massa Desain Reaktor *Ammonium Nitrat* (1-R-001) unit produksi *Ammonium Nitrat* sebesar : 22635 Kg/Hr, Sedangkan *Input* dan *Output* pada Neraca Massa Aktual 13454.25 Kg/Hr.

Pada Neraca Panas diperoleh Neraca Panas Desain hasil dari $Q_{input} = 247985.374$ Kj/Hr & $Q_{output} = 1696506.656$ Kj/Hr. Untuk %*Qloss* Desain = 0.090 % serta %Efisiensi = 85.383 %. Sedangkan, pada Neraca Panas Aktual diperoleh hasil dari $Q_{input} = 250701.943$ Kj/Hr & $Q_{output} = 1593135.133$ Kj/Hr. Untuk %*Qloss* Aktual = 0.008 serta %Efisiensi = 84.264 %.

Kata Kunci : *Ammonium Nitrat*, , *Efisiensi*, *Reaktor*.