



ABSTRAK

Reaktor sintesis urea (DC-101) pada seksi sintesa PT Pupuk Sriwidjaja Palembang telah beroperasi lebih kurang 23 tahun sehingga mengalami korosif pada bagian dalam yang diakibatkan oleh temperatur yang sangat tinggi dan sifat korosif urea itu sendiri. Lapisan bagian dalam reaktor sintesis urea menggunakan titanium yang dapat mengurangi laju korosi pada reaktor. Reaktor adalah tempat terjadinya reaksi pembentukan urea, dimana amoniak, CO_2 dan larutan recycle carbamate masuk dari bagian bawah reaktor dan produk urea keluar dari bagian atas, dimana reaktor sintesa beroperasi pada suhu 190°C dan pada tekanan $175 \text{ kg/cm}^2\text{G}$.

Dalam melaksanakan Tugas Akhir ini telah dijalani beberapa program kegiatan yang dilakukan, pertama orientasi merupakan pendahuluan berupa pengenalan terhadap hal-hal yang umum, seperti sejarah singkat PT Pupuk Sriwidjaja dan hal-hal yang berkaitan dengan struktur organisasi dan personalia. Kedua, studi kepustakaan melihat dan mempelajari pustaka yang ada mengenai industri pengolahan dan pemurnian. Hal-hal yang dapat dipelajari meliputi pengetahuan tentang sejarah pendirian pabrik, operasi pabrik, struktur organisasi, dan sebagainya. Ketiga, studi lapangan mengamati dan mempelajari unit-unit pemrosesan yang terjadi pada sistem peralatan, pengendalian mutu, sistem distribusi, pemasaran industri serta pemeliharaan yang dilakukan di PT Pupuk Sriwidjaja. Tahap terakhir yaitu penyusunan Tugas Akhir dengan judul menghitung neraca massa dan neraca panas pada Reaktor (DC-101) unit sintesa.

Dari tugas khusus yang telah diselesaikan dapat di tarik kesimpulan bahwa neraca massa desain input = 252104 kg/h dan neraca massa desain output = 252104 kg/h . Sedangkan neraca massa aktual input = $229397,608 \text{ kg/h}$ dan neraca massa aktual output = $229397,608 \text{ kg/h}$. Neraca panas desain input = $54285832,89 \text{ kJ/h}$ dan neraca panas desain output = $60730985,26 \text{ kJ/h}$, $Q_{\text{loss}} = 6993646,577 \text{ kJ/h}$. Neraca panas aktual input = $49143908,92 \text{ kJ/h}$ dan neraca panas aktual output = $56239926,98 \text{ kJ/h}$, $Q_{\text{loss}} = 7739907,869 \text{ kJ/h}$.

