

EVALUASI KINERJA *CRYSTALIZER (FA-201)*

DEPARTEMEN OPERASI P-IV

PT. PUPUK SRIWIDJAJA

ABSTRAK

Urea merupakan salah satu produk utama yang dihasilkan oleh PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, oleh karena itu dibutuhkan perhitungan serta pengolahan yang tepat untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produk. Pada unit urea terdapat empat seksi, yaitu seksi sintesa, seksi purifikasi, seksi Kristalisasi dan finishing, seksi *recovery*. Pada seksi sintesa terdapat reaksi antara amoniak (NH_3) dan karbon dioksida (CO_2) yang membentuk *ammonim carbamate* ($\text{NH}_2\text{COONH}_4$). Selain dari reaksi seksi sintesa juga terdapat larutan *recycle carbamate* yang masuk ke seksi sintesa dan seksi *recovery* untuk efisiensi bahan baku.

Kristalisasi adalah proses pembentukan bahan padat dari pengendapan larutan, *melt* (campuran leleh), atau lebih jarang pengendapan langsung dari gas. Kristalisasi juga merupakan teknik pemisahan kimia antara bahan padat-cair, di mana terjadi perpindahan massa (*mass transfer*) dari suatu zat terlarut (*solute*) dari cairan larutan ke fase kristal padat. Sedangkan sentrifugasi adalah proses pemisahan antara padatan dengan cairan menggunakan gaya sentrifugal dan alat sentrifuge, Dimana urea slurry akan dipisahkan dari kandungan airnya sehingga membentuk tepung urea.

Dari tugas khusus yang saya kerjakan maka didapatkan hasil neraca massa yaitu $\text{In} = \text{Out}$ disekitar Kristalizer sebesar 95.476,28 Kg/H dan disekitar Sentrifuge sebesar 73.889,39 Kg/H, Q_{loss} sebesar 26,18% , yield point sebesar 73,02% dan juga efisiensi panas sebesar 73,82%. Dengan demikian kristalizer (FA-201) di PT. Pupuk Sriwidjaja masih bekerja dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan Perhitungan efisiensi panas aktual sebesar 73,82% dan yield point sebesar 73,02%.

Kata Kunci : Kristalizer, Neraca Massa, Neraca Panas, Yield Point, Efisiensi Panas, *Heat Loss*.