

ABSTRAK

Perusahaan PT. Petrokimia Gresik merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam lingkup Departemen Perindustrian dan Perdagangan yang bergerak di bidang pembuatan pupuk. Kebanyakan pupuk yang diproduksi oleh PT. Petrokimia menggunakan bahan baku zat amoniak salah satunya adalah pembuatan pupuk ZA.

Ammonium sulfat atau Zwavelzure Ammoniak (ZA) merupakan salah satu produk utama PT. Petrokimia Gresik yang diproduksi dari unit Produksi I (pabrik ZA III) yang memiliki kapasitas produksi 200.000 ton/hari. Dimana proses pembuatan pupuk ZA dalam PT. Petrokimia Gresik melalui beberapa tahan, yaitu : proses netralisasi dan kristalisasi dimana terjadi reaksi antara amoniak dengan asam sulfat, selanjutnya proses pengeringan yang bertujuan untuk menghilangkan kadar air dalam produk, dan proses yang terakhir adalah penampungan dan pengemasan produk. pembentukan ammonium sulfat dari reaksi antara asam sulfat dan ammoniak agar menjadi kristal ZA tersebut terjadi pada alat Saturator R-301.

Perhitungan efisiensi thermal dari saturator R-301 ABCD dapat dihitung berdasarkan perhitungan neraca massa dan perhitunga neraca panas. Neraca massa dan neraca panas merupakan perhitungan yang didasarkan pada prinsip kekekalan massa dan energi yang berguna untuk menentukan laju alir, komposisi, dan temperature pada setiap aliran pada diagram alir suatu proses atau untuk mengetahui performance suatu unit pada suatu sistem.

Dari hasil perhitungan didapatkan neraca massa sebesar 3.613,2338 ton/hari, neraca panas sebesar 323.690,6972 tonJ/hari, dan efisiensi thermal saturator sebesar 78,3574 %. Hal ini berarti menunjukkan bahwa saturator yang terdapat di pabrik ZA III ini masih layak digunakan.

Keyword : Saturator, Ammonium sulfat (ZA), efisiensi