



BAB X

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perhitungan neraca massa dan panas pada proses produksi pupuk Phonska IV, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Neraca massa bahan baku masuk ke reaktor preneutralizer yang dibutuhkan per jam yaitu amonia (NH_3) 10.720 kg/jam (8 ton/jam), asam fosfat (H_3PO_4): 20.779,2 kg/jam (18 ton/jam), asam sulfat (H_2SO_4): 22.448 kg/jam (16 ton/jam), kalium klorida (KCl): 13.000 kg/jam (13 ton/jam), ZA: 35.000 kg/jam (35 ton/jam), filler gypsum: 10.000 kg/jam (10 ton/jam) dan produk granul keluar dari granulator adalah 383.224 kg/jam (383,2 ton/jam) dengan kadar air 2,5%
2. Neraca panas pada granulator panas yang masuk sebesar 3.538.894,27 kkal/jam, sedangkan panas yang keluar adalah 9.393.951,13 kkal/jam. Panas yang dilepas (Q_{loss}) mencapai 40.391.605,83 kkal/jam dengan reaksi eksotermis yang menyumbang panas sebesar 46.246.662,69 kkal/jam.
3. Heat loss pada granulator sebesar 40.391.605,83 kkal/jam.

X.2 Saran

1. Perlu dilakukan evaluasi terhadap isolasi pada granulator dan sistem pendingin untuk mengurangi heat loss yang tinggi. Peningkatan efisiensi thermal dapat menghemat energi dan meningkatkan stabilitas proses.
2. Sistem pengendalian debu pada granulator perlu diperhatikan untuk mengurangi emisi serta mencegah gangguan pada neraca massa dan panas. Hal ini juga dapat meningkatkan efisiensi proses granulasi.
3. Memanfaatkan panas dari reaksi eksotermis untuk proses lain, seperti pengeringan granul sehingga dapat mengurangi konsumsi energi eksternal.