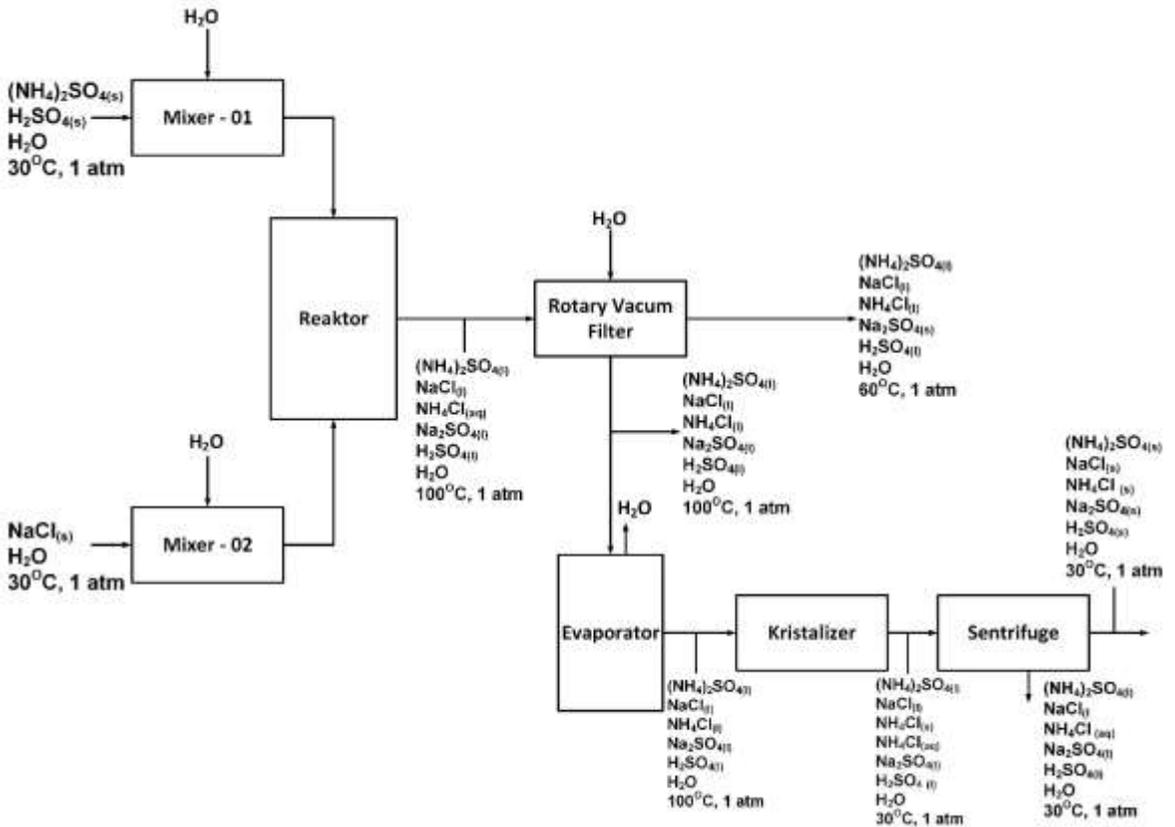


BAB III DESKRIPSI PROSES

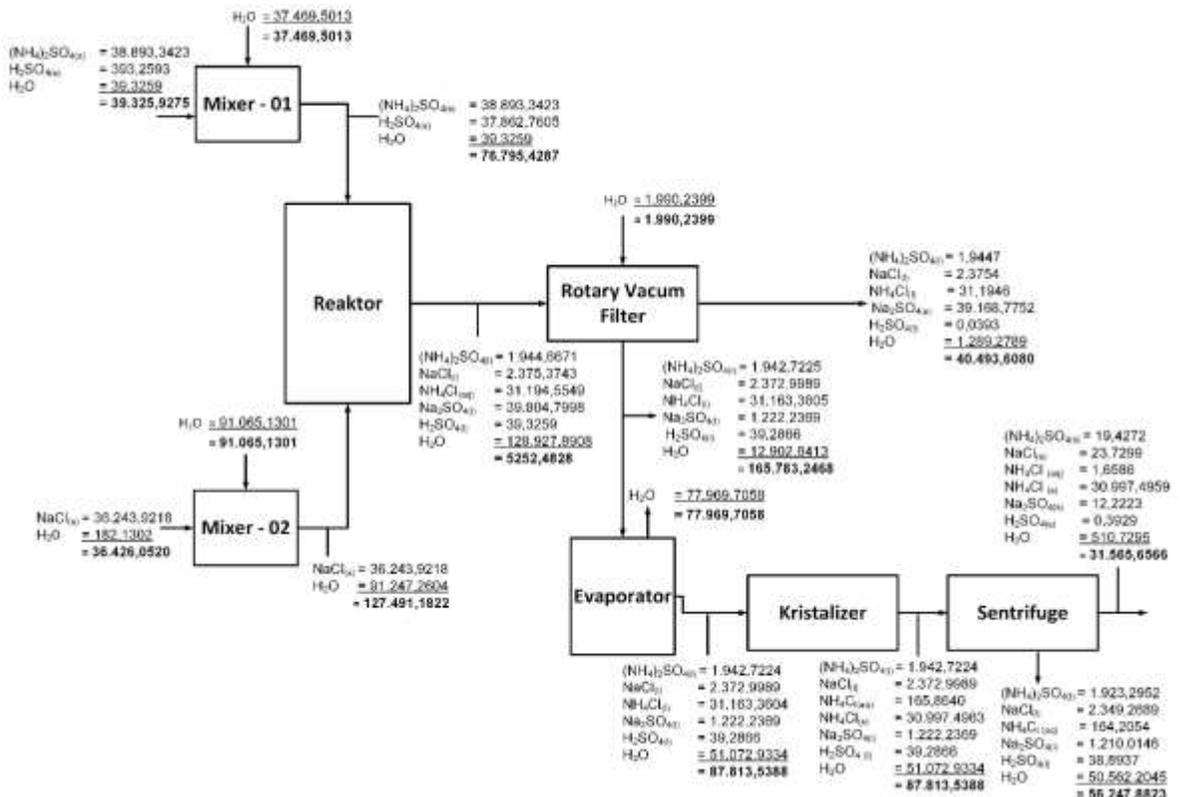
3.1 Diagram Alir

3.1.1 Diagram Alir Kualitatif



Gambar 3. 1. Diagram Alir Kualitatif

3.1.2 Diagram Kuantitatif



Gambar 3. 2. Diagram Alir Kuantitatif

3.2 Keterangan Proses

Tahapan dalam membentuk ammonium klorida secara garis besar digolongkan atas 4 tahap yakni :

1. Tahapan mempersiapkan bahan baku
2. Tahapan dalam membentuk produk
3. Tahapan pemisahan

3.2.1 Langkah Penyiapan Bahan Baku

Tahap ini memiliki maksud guna untuk membawa bahan baku ammonium sulfat dari *bucket elevator* (BE-01) ke dalam *silo*-01 penyimpanan ammonium sulfat (S-01) dalam keadaan tekanan 1 atm yang memiliki temperatur 30°C, berikutnya ditambahkan ke *hopper*-01 serta dilakukan penambahan air guna dimasukkan bersamaan menjadi larutan jenuh ammonium sulfat pada *mixer* (M-01). Bahan baku natrium klorida dari *bucket elevator* (BE-02) dimasukkan dalam *silo*-02 penyimpanan natrium klorida (S-02) dalam keadaan tekanan 1 atm dengan temperatur 30°C, berikutnya dimasukkan ke *hopper*-02 lalu

dimasukan bersama-sama dengan air menjadi larutan jenuh natrium klorida pada *mixer* (M-02)

3.2.2 Langkah Pembentukan Produk

Reaktor alir tangki berpengaduk (R-01) dilengkapi adanya jaket pemanas yang memiliki fungsi memberikan suplai panas ke dalam reaktor supaya suhu pada reaktor tetap dalam suhu 100°C. Tekanan didalam reaktor 1 atm dan *yield* 95%. Reaktor ini dipakai guna menimbulkan reaksi $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dan NaCl alhasil menghasilkan produk ammonium klorida serta produk samping natrium sulfat.

3.2.3 Langkah Pemisahan dan Pemurnian Produk

Guna melakukan pemisahan padatan natrium sulfat dari larutan ammonium klorida dipakai *rotary vacuum filter* (RVF) dengan tekanan 1 atm, serta suhu 60°C. Natrium sulfat berupa *slarry* yang merupakan produk samping akan ditampung di *silo*-03 dan dijual pada industri detergen dan industri lainnya yang membutuhkan. Untuk memekatkan ammonium klorida dipakai *evaporator* (EV) dalam keadaan operasi tekanan 1 atm serta suhu 100°C. Larutan jenuh dari *evaporator* dilakukan pengaliran menuju *kristaliser* (CRZ) guna menciptakan kristal amonium klorida dalam keadaan operasi $P = 1$ atm serta $T = 30^\circ\text{C}$. guna memelihara suhu dalam *kristaliser* dialirkan air pendingin yang dimasukan lewat jaket *kristaliser*. Selanjutnya kristal ammonium klorida serta *mother liquor* yang keluar dari kristaliser dimasukan kedalam Sentrifuge (CF) dengan kondisi takanannya 1 atm dan suhunya 30°C. Padatan ammonium klorida yang telah menjadi kristal kemudian di tamping di dalam *silo*-04 kemudian akan dijual pada industri yang mumbutuhkan ammonium kliroda seperti industri sel baterai kering, industri pupuk, industri farmasi dan sebagainya.