

BAB III

DESKRIPSI PROSES

3.1 Keterangan Proses

Pada produksi amonium klorida secara garis besar dibagi menjadi 4 tahapan yakni:

1. Tahapan persiapan bahan baku
2. Tahapan pembentukan produk
3. Tahapan memisahkan produk
4. Tahapan penyimpanan

3.1.1 Langkah Penyiapan Bahan Baku

Bahan baku Amonium Sulfat akan diangkut oleh *Bucket Elevator* (BE-01) untuk dimasukkan Ke *Silo* (S-01) untuk di simoan sementara, kemudian dari silo akan masuk ke *Hopper* (H-01) untuk ditakar setelah itu langsung dimasukkan ke *Mixer* (M-01) dengan keadaan keadaan 30°C, 1 atm dan juga ditambahkan air untuk di mixing menjadi larutan jenuh amonium sulfat.

Bahan baku Natrium klorida juga akan diangkut menggunakan *Bucket Elevator-02* (BE-02) ke *Silo-02* (S-02) dan masukan ke *Hopper-02* (H-02) untuk ditakar lalu dimasukkan pada *Mixer-02* (M-02) dengan keadaan 30°C, 1 atm lalu pada mixer ditambahkan air untuk di mixing menjadi larutan Natrium klorida jenuh.

3.1.2 Langkah Pembentukan Produk

Reaktor yang dipakai yaitu jenis Reaktor alir tangki berpengaduk (R-01) terdapat alat pemanas yaitu jaket yang fungsinya untuk menyediakan yang dibutuhkan reaktor, menjaga temperatur di dalamnya pada 100°C. tekanan didalam reaktor 1 atmosfer dan *yield* 95%. Dalam Reaktor ini amonium sulfat dan natrium klorida akan bereaksi sehingga terbentuk amonium klorida dan natrium sulfat.

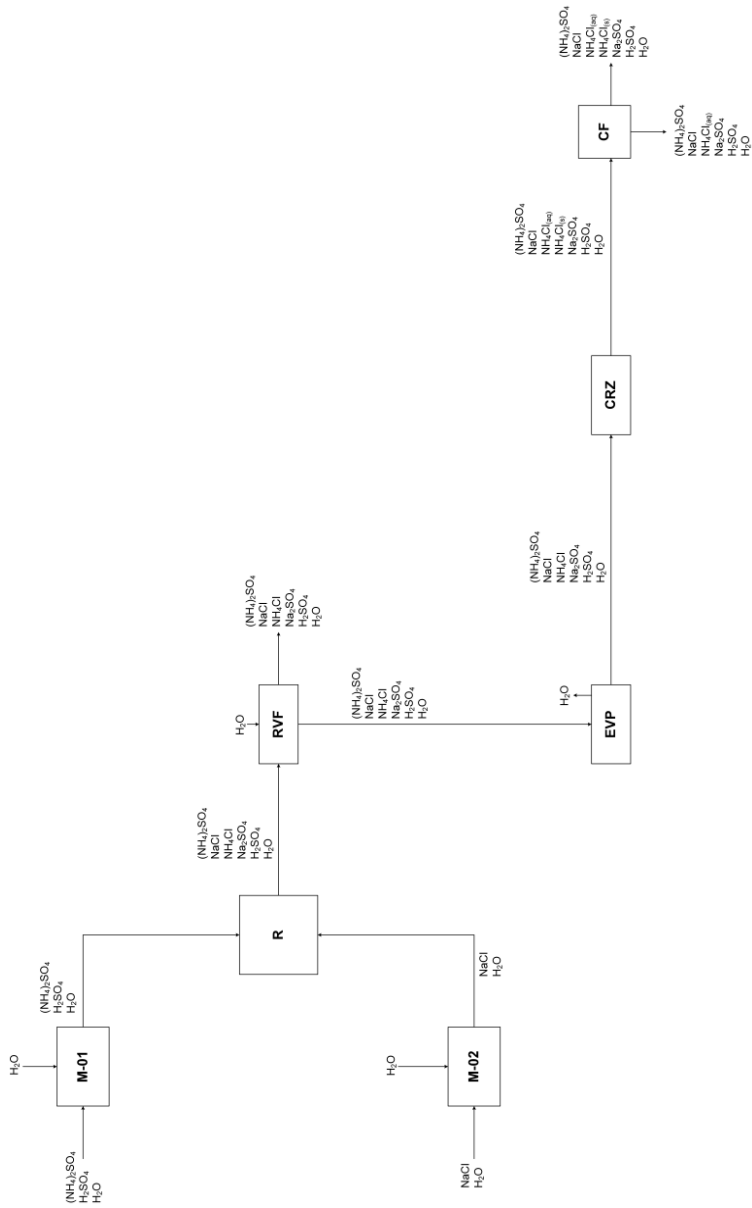
3.1.3 Langkah Pemisahan dan Pemurnian Produk

Pada tahap pemisahan antara padatan matrium sulfat dan larutan ammonium klorida maka dipakai *rotary vacuum filter* (RVF) 60°C, 1 atm. Natrium sulfat yang berupa kristal kering merupakan produk samping akan ditampung dan dijual pada industri detergen. Untuk memekatkan ammonium klorida dipakai *evaporator* (EV) dengan keadaan 1 atm, 100°C. Larutan jenuh keluaran *evaporator* dikirim menuju *kristaliser* (CRZ) guna dibentuk menjadi kristal amonium

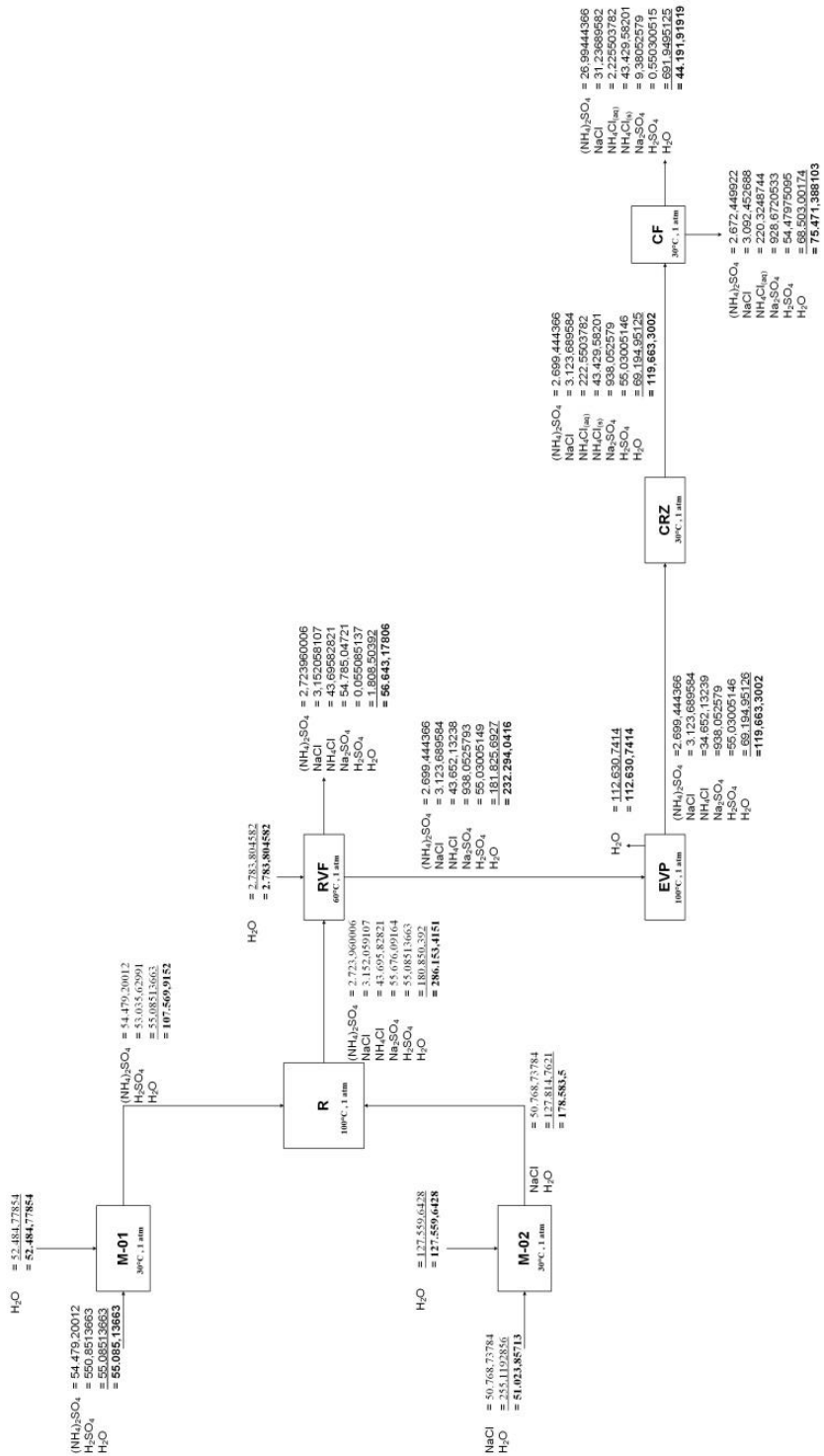
klorida, kondisi operasi 1 atm, 30^oC. pada jaket dialirkan air pendingin untuk menjaga suhu *kristaliser*. Selanjutnya kristal ammonium klorida dan mother liquor yang keluar dari kristaliser dimasukkan kedalam *Sentrifuge Filter* (CF) dengan kondisi tekanannya 1 atm dan suhunya 30^oC. Didalam sentrifuge produk dan mother liquor akan dipisahkan, produk akan diangkat menggunakan *Belt Conveyor* (BC) ke Silo-04 untuk disimpan dan mother liquor akan keluar menuju Unit pengolahan limbah (UPL).

3.1.4 Langkah Penyimpanan

Produk ammonium klorida dari *Sentrifuge Filter* diangkat dengan menggunakan *Belt Conveyor* dimasukkan kedalam *silo* (S-04) untuk disimpan.



Gambar 3. Diagram Alir Kualitatif



Gambar 4. Diagram Alir Kuantitatif