

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk

2.1.1 Sodium Bicarbonate

Rumus Kimia	: NaHCO_3
Fasa	: Kristal Padat (30 °C, 1 atm)
Berat Molekul	: 84,01 g/mol
Kemurnian	: 99 % NaHCO_3 0,1 % <i>Impurities</i> (H_2O)
Penampilan	: Kristal Putih
Rapat Massa	: 2,173g/cm ³
Titik leleh	: 70 °C
Kelarutan	: sangat kecil dalam air (96gr/L at 20°C)

2.2 Spesifikasi Bahan Baku

2.2.1 Natrium Carbonate

Rumus Kimia	: Na_2CO_3
Fasa	: Padat (30 °C, 1 atm)
Berat Molekul	: 106 g/mol
Kemurnian	: 99,8 % Na_2CO_3 0,2 % <i>Impurities</i> (H_2O)
Penampilan	: Kekuningan, cairan berminyak
Rapat Massa	: 2,54 g/cm ³ at 25 °C
Kelarutan	: sangat kecil dalam air (7gr/100mL at 0°C)

2.2.2 Air

Rumus Molekul	: H_2O
Berat Molekul	: 18 gram/mol

Wujud	: Cair (30 °C, 1 atm)
Titik Didih	: 100 °C
Titik Beku	: 0 °C
Specific Gravity	: 1
Densitas	: 0,9982 g/cm ³

2.2.3 Carbon Dioksida

Rumus Molekul	: CO ₂
Berat Molekul	: 44 gram/mol
Densitas	: 6,315 g/cm ³
Titik Didih	: -78,46 °C

2.3 Pengendalian Kualitas

2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Pengendalian kualitas bahan baku di buat untuk mengetahui kemampuan kualitas bahan baku tersebut saat digunakan, apakah sudah layak untuk digunakan dan sudah sesuai dengan rekomendasi bahan proses atau belum. Oleh karena itu sebelum dilakukan proses produksi, akan dilakukan penelitian terhadap kualitas bahan baku yang berupa natrium karbonat dan bahan-bahan pembantu karbon dioksida dengan tujuan supaya bahan yang akan di proses dapat di operasikan pada pabrik. Uji yang akan dilakukan antara lain adalah uji densitas, volatilitas, viskositas, kadar komposisi komponen bahan baku, kemurnian pada bahan baku tersebut.

2.3.2 Pengendalian Kualitas Bahan Pembantu

Pengendalian kualitas pada pabrik Natrium Bikarbonat ini tidak jauh dari bahan baku pembantu dengan adanya proses pengendalian kualitas bahan baku, di harapkan bahan baku utama yang akan dapat di hasilkan secara maksimal.

2.3.3 Pengendalian Kualitas Bahan Proses

Unit pengendalian bahan proses merupakan faktor pendukung pada saat proses produksi yang dimana bagian penting ini untuk mendukung berjalannya proses suatu pabrik. Utilitas di pabrik Natrium Bikarbonat dirancang antara lain meliputi unit pengadaan air, unit pengadaan steam, unit pengadaan udara tekan, unit pengadaan listrik, unit pengadaan bahan bakar dan unit pengolahan limbah.

1. Unit pengadaan air

Unit ini bertugas menyediakan dan mengolah air laut dan air sungai untuk memenuhi kebutuhan air sebagai berikut:

- a. Air pendingin (air laut)
- b. Air umpan boiler
- c. Air konsumsi umum

2. Unit pengadaan steam

Unit ini bertugas untuk menyediakan kebutuhan steam sebagai media pemanas untuk alat-alat heat exchanger, vaporizer dan reboiler

3. Unit Instrumentasi

Unit ini bertugas untuk menjaga kondisi-kondisi operasi dimana pada proses berlangsungnya reaksi, banyak yang harus dijaga seperti:

a. Suhu

Didalam prosesnya suhu operasi harus dijaga, hal ini dikarenakan suhu berpengaruh pada kecepatan atau laju dari suatu reaksi, oleh karenanya perlu dijaga.

b. Tekanan

Sama halnya dengan suhu, tekanan juga mempengaruhi kecepatan atau laju dari suatu reaksi.

c. *Level* cairan

Kontrol untuk level dibuat agar aliran fluida yang keluar dari suatu alat lebih maksimal, hal ini berkaitan dengan efisiensi dari alat tersebut.

d. *Flow* (arus)

Sama halnya dengan *level* cairan, *flow* tiap arus harus tetap dijaga agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kapasitas perancangan.

2.3.4 Pengendalian Kualitas Produk

Dalam proses produksinya, untuk mendapatkan hasil produk yang baik dan maksimal sesuai dengan standard yang telah ada di dunia, maka diperlukan bahan baku yang terbaik. Pada prosesnya untuk mendapat hasil yang baik maka harus diperlukan pengawasan terhadap proses maupun hasil produk yang dihasilkan. Pada pengendalian kontrolnya harus sesuai dengan tahapan-tahapan seperti uji kemurnian dan komposisi komponen produk.