BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk :

- Magnesium Klorida

Sifat fisik :

Rumus molekul	: $MgCl_2$	
Massa molekul	: 95,211 g/mol (anhidrat)	
	203,31 g/mol (hexahidrat)	
Warna	: Putih atau kristal padat tidak berwarna	
Densitas	: 2,32 g/ml	
Titik didih	: 1.412ºC	
Kelarutan didalam air	: 53,6 g/mol (10ºC)	61 g/mol (60oC)
	54,3 g/mol (20ºC)	66,1g/mol (80ºC)
	55,8 g/mol (30ºC)	69,5 g/mol (90ºC)
	57,5 g/mol (40ºC)	72,6 g/100 ml (100ºC)
Enthalpy (ΔHf (298))	: -641,1 kJ/mol	
Energi Bebas Gibbs (ΔG)	: -591.6 kJ/mol	
Kemurnian	: 99%	

Sifat kimia :

- Larut dalam air dan alkohol

- Mudah terbakar

2.2 Spesifikasi Bahan Baku

- Magnesium Hidroksida

  Sifat fisik :

  Rumus molekul : $Mg(OH)_2$

  Massa molekul : 58,3197 g/mol

  System kristal : Hexagonal

  Densitas : 2,3446 g/cm3

  Warna : padatan putih

  Titik lebur : 350ºC

  Enthalpy (ΔHf (298)) : -924,7 kJ/mol

  Energi Bebas Gibbs (ΔG) : -833,7 kJ/mol

  Kemurnian : 97,4%

  SiO_2 = 1,6%

  Fe_2O_3 = 0,2%

  CaO = 0,8%

  Sifat kimia :

  - Mudah larut dalam HCl

- Asam Klorida

  Sifat fisik :

  Rumus molekul : HCl

  Massa molekul : 36,46 g/mol

  Densitas : 1,159 g/cm^3

  Warna : tidak berwarna

Titik didih : 84°C

Enthalpy ((ΔHf (298)) : -167,2 kJ/mol

Energi bebas gibbs (ΔG) : -100,4 kJ/mol

Kemurnian : 33%

Sifat kimia :

- Larut dalam air
- Melarutkan magnesium hidroksida

2.3 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas (Quality Control) merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menjaga serta mempertahankan mutu atau kualitas suatu produk agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pengendalian kualitas pada pabrik magnesium klorida terdiri dari pengendalian kualitas bahan baku, pengendalian kualitas proses dan pengendalian kualitas produk.

2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Pengendalian kualitas bahan baku merupakan salah satu faktor penting yang dapat mengetahui kualitas suatu bahan baku yang digunakan agar sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang untuk proses serta tidak terjadi suatu penyimpangan kualitas. Penyimpangan kualitas terjadi karena kualitas bahan baku tidak baik, kesalahan operasi dan kerusakan alat. Oleh karena itu, perlu diadakannya pengujian kualitas terhadap bahan baku berupa magnesium hidroksida dan asam klorida sebelum dilakukannya proses produksi. Apabila bahan baku yang

telah dianalisa tidak sesuai dengan standar yang diinginkan, maka kemungkinan besar bahan baku tersebut akan dikembalikan kepada supplier.

2.3.2 Pengendalian Kualitas Proses Produksi

Pengendalian kualitas proses produksi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas suatu produk yang dihasilkan. Apabila didalam proses produksi terdapat kualitas yang kurang baik serta tidak memenuhi standar maka produk yang dihasilkan termasuk kategori produk cacat yang tidak dapat digunakan atau dipasarkan. Oleh karena itu, diperlukannya pengendalian kualitas suatu proses. Pengendalian ini meliputi pengawasan terhadap alat sistem kontrol dan aliran sistem kontrol.

1. Alat Sistem Kontrol
   a. Sensor, berfungsi untuk mengidentifikasi variabel-variabel proses. Alat yang digunakan yaitu manometer untuk sensor fluida, tekanan dan level.
   b. *Controller* dan indikator meliputi *level indicator* dan *control, temperature indicator control, pressure control dan flow control.*
   c. Actuator berfungsi untuk manipulate agar variabelnya sama dengan variabel kontrol. Alat yang digunakan yaitu *automatic control valve* dan *manual hand valve*

Pengendalian serta pengawasan jalannya suatu proses dilakukan dengan alat pengendalian yang berpusat di ruang kontrol yang dilakukan dengan cara *automatic control.* Apabila terjadi penyimpangan pada indikator yang telah di setting maka dapat diketahui melalui sinyal atau tanda yang diberikan berupa nyala lampu dan

bunyi alarm. Bila terjadi penyimpangan maka penyimpangan tersebut harus dikembalikan pada kondisi semula baik secara manual maupun otomatis.

2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk

Pengendalian kualitas produk bertujuan agar menjaga kualitas produk yang akan dihasilkan sesuai dengan mutu yang diinginkan. Untuk menjaga kualitas suatu produk maka diperlukannya bahan yang berkualitas, pengendalian serta pengawasan terhadap jalannya suatu proses dan perlu dilakukannya pemeriksaan secara rutin dengan tujuan agar apabila terjadi suatu penyimpangan maka penyimpangan tersebut dapat segera diatasi.