

## BAB II

### PERANCANGAN PRODUK

#### 2.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

Berikut ini adalah Tabel spesifikasi bahan dan produk yang terdapat pada pabrik ammonium sulfat

Tabel 2.1 Spesifikasi bahan baku dan Produk (MSDS,2010)

Sifat-sifat fisis	Spesifikasi Bahan Baku		Spek Produk
	Amonia	Asam Sulfat	Amonium Sulfat
Rumus Molekul	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Berat Molekul	17,03 g/mol	98,08 g/mol	132,14 g/mol
Titik Didih (°C)	-33,35	340	-
Titik leleh (°C)	-77,74	10	235-280
T Kritis (°C)	132,4	287	-
Kemurnian %	99,5	98,5	98,9
Spec gravity (20°C)	0,597	2,13	1,77
Viskositas	0,25 cP(-30°C)	21 cP (25°C)	-
Density	0,62 g/L, (g)	1,83 g/ml,(l)	1777,3 kg/m <sup>3</sup>
Solubilitas dlm air	89,9g/100 g (0°C)	larut sempurna	70,06 g/100 g (0°C)
( $\Delta G_{f298}$ ) kJ/kmol	-16,33	-537,81	-895,46
( $\Delta H_{f298}$ ) kJ/kmol	- 45,86	-810,19	-1173,1
Sifat Kimia	*Gas Takberwana, Berbau pesing. *Terdisosiasi pada 400°C *Larut dalam air	*Bisa sebagai Katalis *Asam encer bereaksi dgn logam menghasilkan gas hidrogen yg eksplosif *Larut dalam air	*Pereaksi ion Na *Bersifat Asam *Terdisosiasi pada 240°C *Larut dalam air

## 2.2 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas (*Quality Control*) pada pabrik Amonium Sulfat ini meliputi pengendalian kualitas bahan baku, pengendalian kualitas proses dan pengendalian kualitas produk.

### 2.2.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Pengendalian kualitas dari bahan baku dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kualitas bahan baku yang digunakan, apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan untuk proses. Oleh karena itu sebelum dilakukan proses produksi, dilakukan pengujian terhadap kualitas bahan baku yang berupa Amonium dan Asam Sulfat dengan tujuan agar bahan yang digunakan dapat diproses di dalam pabrik. Uji yang dilakukan antara lain uji densitas, viskositas, volatilitas, kadar komposisi komponen, kemurnian bahan baku.

### 2.2.2 Pengendalian Proses Produksi

Pengendalian proses produksi pabrik ini meliputi aliran dan alat sistem kontrol.

#### 2.2.2.1 Alat Sistem Kontrol

- a. Sensor, digunakan untuk identifikasi variabel-variabel proses. Alat yang digunakan manometer untuk sensor aliran fluida, tekanan dan level, *termocouple* untuk sensor suhu.
- b. *Controller* dan Indikator, meliputi level indikator dan *control*, *temperature indicator control*, *pressure control*, *flow control*.

- c. *Actuator* digunakan untuk *manipulate* agar variabelnya sama dengan variabel *controller*. Alat yang digunakan *automatic control valve* dan *manual hand valve*.

#### 2.2.2.2 Aliran Sistem Kontrol

- a. Aliran *pneumatis* (aliran udara tekan) digunakan untuk valve dari *controller* ke *actuator*.
- b. Aliran *electric* (aliran listrik) digunakan untuk suhu dari sensor ke *controller*.
- c. Aliran mekanik (aliran gerakan/perpindahan level) digunakan untuk *flow* dari sensor ke *controller*.

#### 2.2.2.3 Pengendalian Kualitas Produk

Untuk memperoleh mutu produk standar maka diperlukan bahan yang berkualitas, pengawasan serta pengendalian terhadap proses yang ada dengan cara *system control* sehingga didapatkan produk yang berkualitas dan dapat dipasarkan.

Untuk mengetahui produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ada maka di lakukan uji densitas, viskositas, volatilitas, kemurnian produk, dan komposisi komponen produk.