

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1. Spesifikasi Produk

Nama Senyawa	: <i>Hexamethylenetetramine</i> atau <i>Hexamine</i>
Rumus Kimia	: $C_6H_{12}N_4$
Fase	: Padat
Bentuk	: Kristal atau bubuk
Ukuran Partikel	: 0,178 mm
Warna	: Tidak berwarna atau berwarna putih
Berat Molekul	: 140,2 g/mol
Titik Leleh	: 280 °C (P = 1 atm)
Titik Didih	: -260 °C (Menyublim) (P = 1 atm)
Densitas @20°C	: 1,33 g/cm ³
Specific Gravity	: 1,33
Kelarutan	: 46,5 gr/100 gr air (25°C) atau 43,4 gr/100 gr air (70°C)
Kemurnian	: 99,9% (Hexamine padat 98% ; Hexamine cair 1,9%)
Impuritas	: 0,095 % H ₂ O dan 0,005% CH ₃ OH.

(Pubchem, 2019; CAMEO Chemicals, 2019)

2.2. Spesifikasi Bahan Baku

2.2.1. Ammonia

Nama Senyawa : Ammonia

Rumus Kimia : NH_3

Fase : Cair

Warna : Tidak Berwarna

Berat Molekul : 17,03

Titik Didih : $-33,35\text{ }^\circ\text{C}$ ($P = 1\text{ atm}$)

Titik Leleh : $-77,7\text{ }^\circ\text{C}$ ($P = 1\text{ atm}$)

Densitas : $0,59\text{ gr/cm}^3$

Spesific Gravity : 0,59

Kelarutan dalam air (wt%) : $42,8$ (0°C); $33,1$ (20°C);
 $23,4$ (40°C); $14,1$ (60°C)

Kemurnian : 99,5 %

Impuritas : 0,5 % H_2O

(PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang, 2019)

2.2.2. Formaldehida

Nama Senyawa : Formaldehida atau formalin

Rumus Kimia : HCOH

Fase : Cair

Warna : Tidak Berwarna

Berat Molekul	: 30,03 gr/mol
Titik Didih	: -19 °C (P = 1 atm)
Titik Leleh	: -92 °C (P = 1 atm)
Densitas	: 1,101 gr/cm ³
Spesific Gravity	: 1,101

Kemurnian	: 37 %
Impuritas	: 62,5% H ₂ O dan 0,5% CH ₃ OH

(PT. Intanwijaya Internasional)

2.3. Pengendalian Kualitas

Dalam menjaga konsistensi kualitas produk dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan tuntutan kebutuhan pasar, perlu dilakukan pengendalian kualitas (quality control) atas aktivitas proses yang dijalani. Sehingga muncul pemikiran untuk menciptakan sistem yang dapat mencegah timbulnya masalah mengenai kualitas agar kesalahan yang pernah terjadi tidak terulang lagi.

2.3.1. Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Pemilihan bahan baku yang akan digunakan dalam proses harus memiliki pengendalian kualitas didalamnya sehingga bahan baku sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dalam desain. Pengendalian kualitas bahan baku juga dimaksudkan untuk menyesuaikan standarisasi yang akan digunakan.

2.3.2. Pengendalian Kualitas Proses Produksi

Dalam proses produksi yang dilakukan perlu adanya pengawasan serta pengendalian kualitas yang baik sehingga dapat tercipta kelancaran dalam pelaksanaan proses produksi, dibutuhkan sistem kontrol diantaranya :

- a. Flow Rate Control memiliki fungsi mengatur aliran keluar dan masuk dalam proses.
- b. Level Control memiliki fungsi mengatur ketinggian pada cairan yang ada didalam tangki. Level control akan memberikan isyarat berupa suara ataupun nyala lampu ketika tinggi cairan yang ada di dalam tangki tidak sesuai dengan kondisi yang sudah ditetapkan.
- c. Temperature Control memiliki fungsi mengatur suhu pada alat yang digunakan. Adapun pengendalian waktu yang digunakan sesuai dengan proses yang efisien.

Daftar sistem kontrol pada Prarancangan Pabrik Hexamine ini sebagai berikut :

Tabel 2.2. Sistem Kontrol

No	Nama Alat	Jenis Sistem Kontrol
1	Tangki	<i>Level Indicator (LI)</i>
2	Reaktor	<i>Temperature Control (TC)</i> <i>Level Control (LC)</i>
3	Evaporator	<i>Temperature Control (TC)</i>
4	<i>Crystalizer</i>	<i>Weight Control (WC)</i>

5	<i>Rotary dryer</i>	<i>Temperature Control (TC)</i> <i>Humidity Control (HC)</i> <i>Weight control (WC)</i>
6	Silo	<i>Weight Control (WC)</i>
7	Pompa	<i>Flow Control (FC)</i>
8	<i>Heat Exchanger</i>	<i>Temperature Control (TC)</i>
9	<i>Rotary Drum Vacuum Filter</i>	<i>Weight Control (WC)</i>

2.3.3. Pengendalian Kualitas Produk

Mendapatkan produk yang memenuhi standar perlu digunakan bahan yang berkualitas serta pengawasan yang ketat dalam setiap prosesnya, salah satunya ialah dengan adanya pengendalian kualitas pada produk untuk menghindari adanya kecacatan dalam suatu produk sehingga didapatkan hasil dengan mutu dan kapasitas yang telah di sesuaikan oleh pabrik.