

## BAB II

### PERANCANGAN PRODUK

#### 2.1 Spesifikasi Produk

##### *Gliserol*



Rumus molekul	: $C_3H_5(OH)_3$
Berat molekul	: 92,09 kg/kmol
Titik didih	: 290,15°C
Titik beku	: 18,33°C
Suhu kritis	: 450°C
Tekanan kritis	: 40 bar
Densitas	: 1,260 kg/l
Viscositas	: 1,8 cp
Bentuk	: Cair
Kenampakan	: Cairan jernih dan manis
Konsentrasi	: 94%

(Perry, 1997)

#### 2.2 Spesifikasi Bahan Baku

##### 1) Hidrogen Peroksida

Rumus molekul	: $H_2O_2$
Berat molekul	: 34,02 kg/kmol
Titik didih	: 151,4°C

Titik beku : -0,89°C

Suhu kritis : -0,28°C

Tekanan kritis : 216,84 bar

Densitas : 1,438 kg/l

Viskositas : 1,189 cp

Kapasitas Panas: :  $132,145 + 8,601 \cdot 10^{-1}T - 1,9745 \cdot 10^{-3}T^2 + 1,8068 \cdot 10^{-6}T^3$  KJ/Kmol.K

Bentuk : cair

Komposisi % berat

Hidrogen Peroksida : 35%

Air : 65%

(Yaws, 1999)

## 2) Alil Alkohol

Rumus molekul :  $C_3H_5OH$

Berat molekul : 58,08 kg/kmol

Titik didih : 96°C

Titik beku : -129°C

Suhu kritis : 272°C

Tekanan kritis : 56,02 bar  
 Densitas : 0.855 kg/l  
 Viskositas : 1,217 cp  
 Kapasitas Panas :  $81,204 + 4,3822 \cdot 10^{-1}T - 1,4019 \cdot 10^{-3}T^2 + 2,1259 \cdot 10^{-6}T^3$

KJ/Kmol.K  
 Bentuk : cair  
 Kenampakan : tak berwarna, berbau tajam  
 Komposisi % berat  
 Alil alkohol : 99%  
 Air : 1 %

(Perry, 1997)

### 2.3 Spesifikasi Bahan Pembantu

#### 1) Asam Tungstat

Rumus molekul :  $H_2WO_4$   
 Berat molekul : 249,24 Kg/Kmol

Titik didih : 1473 °C

Densitas : 5,5 g/cm<sup>3</sup>

Bentuk : powder

Kenampakan : Berwarna kuning

Kelarutan : Tidak larut dalam air

(www.msds.com)

**a. Air**

Rumus molekul	: H <sub>2</sub> O
Berat molekul	: 18,016 kg/kmol
Bentuk	: cair
Densitas	: 1 kg/l
Titik didih	: 100°C
Titik lebur	: 0°C
Suhu kritis	: 374°C
Kapasitas panas	: 1 Kal/g

(Perry, 1997)

**2.4 Pengendalian Kualitas**

**a. Pengendalian Kualitas Bahan Baku**

Bahan baku dapat menentukan kualitas produk yang akan dihasilkan. Oleh karena itu pemilihan bahan baku dengan kualitas yang baik harus dilakukan. Sebelum dilakukan proses produksi, dilakukan pengujian terhadap bahan baku yang diperoleh dengan tujuan agar bahan baku yang digunakan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Adapun parameter yang akan diukur untuk menganalisa bahan baku adalah sebagai berikut:

- a) Kemurnian dari bahan baku alil alkohol dan hidrogen peroksida
- b) Kandungan yang ada di alil alkohol dan hidrogen peroksida
- c) Kadar air
- d) Kadar zat pengotor

## **b. Pengendalian Kualitas Produk**

Saat perencanaan produksi dijalankan, perlu adanya pengawasan dan pengendalian produksi agar proses berjalan dengan baik. Dalam hal ini penyesuaian dan koreksi dilaksanakan dengan segera sebelum terjadi kerusakan yang semakin banyak. Selain itu pengawasan terhadap tingkat kualitas dari hasil atau produk yang dihasilkan untuk memperoleh mutu standar juga harus dilakukan. Kegiatan proses produksi diharapkan dapat menghasilkan produk yang mutunya sesuai dengan standart dan jumlah produksi yang sesuai dengan rencana serta waktu yang tepat sesuai jadwal. Produk yang telah dihasilkan harus dianalisa kualitasnya sebelum produk tersebut dipasarkan.

## **c. Pengendalian Proses Produksi**

Selain bahan baku dan produk, proses produksi juga harus dilakukan pengendalian karena proses produksi yang berjalan sesuai prosedur dan dikendalikan sesuai standart yang dipakai dapat menghasilkan produk yang sesuai spesifikasi. Pengendalian proses produksi pabrik ini meliputi aliran dan sistem kontrol.

### **1. Alat Sistem Control**

- 1) *Controller* dan Indikator, meliputi level indikator dan *control*, *temperature indicator control*, *pressure control*, *flow control*.
- 2) Sensor, digunakan untuk identifikasi variabel-variabel proses, alat yang digunakan *automatic control valve* dan *manual hand valve*.

## 2. Aliran Sistem Control

- 1) Aliran pneumatis (aliran udara tekan) digunakan untuk *valve* dari *controller* ke *actuator*.
- 2) Aliran elektrik ( aliran listrik) digunakan untuk suhu dari sensor ke *controller*.
- 3) Aliran mekanik (aliran gerakan/perpindahan level) digunakan untuk *flow* dari sensor ke *controller*.

