

## BAB II

### PERANCANGAN PRODUK

#### 2.1 Spesifikasi Produk

Tabel 2.1 Spesifikasi Produk

Indikator	Komponen Produk
	<i>Butadiene Sulfone (BS)</i>
Rumus Molekul	$C_4H_6SO_2$
Rumus Bangun	$CH_2-CH=CH-CH_2SO_2$
Berat Molekul, g/gmol	118
Densitas (pada 72°C), gr/ml	1,24 gr/ml
Titik Didih, 1 atm, °C	151 °C
Titik Lebur, °C	65 °C
<i>Spesific gravity</i> (Pada 70°C)	1,314 gr/ml
Densitas cair (Pada 72°C)	1,24 gr/ml
Viskositas cair (Pada 80°C)	0,4 cp
Kapasitas Panas	0,432 kkal/kg°C

## 2.2 Spesifikasi Bahan Baku

Tabel 2.2 Spesifikasi Bahan Baku

Indikator	Komponen Bahan Baku	
	<i>Butadiene</i>	<i>Sulfur Dioxide</i>
Rumus Molekul	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	SO <sub>2</sub>
Rumus Bangun	CH <sub>2</sub> == CHCH == CH <sub>2</sub>	O=S=O
Berat Molekul, g/gmol	54	64
Densitas (pada 72°C), gr/ml	-4,4 °C	-10 °C
Titik Didih, 1 atm, °C	-108,90 °C	-76,1 °C
Titik Lebur, °C	0,6211	1,4337
<i>Specific gravity</i> (Pada 70°C)	152 °C	157,2 °C
Suhu Kritis	42,7 atm	77,7 atm
Densitas cair (Pada 72°C)	0,57 gr/ml	1,287 gr/ml
Viskositas cair (Pada 80°C)	0,15 cp	0,29 cp
Kapasitas Panas	0,58 kkal/gr°C	0,327 kkal/gr°C

### **2.3 Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas (*quality control*) pada pabrik *Butadiene Sulfone* ini meliputi pengendalian kualitas bahan baku, pengendalian proses, dan pengendalian produk. Menurut Indriyono Gitosudarmo (2000: 182) yang menyatakan bahwa “dengan adanya pengawasan kualitas yang efektif akan dapat menekan jumlah produk yang rusak dan apabila jumlah kerusakan dapat ditekan maka biaya kualitas dapat ditekan seefisien mungkin”. Maksudnya yaitu sebelum dilakukannya proses produksi, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap kualitas bahan baku yang diperoleh seperti kandungan dan kemurniannya. Apabila setelah dianalisa ternyata tidak sesuai, maka ada kemungkinan besar bahan baku tersebut akan dikembalikan kepada *supplier*.

#### **Pengendalian Kualitas Bahan Baku**

Pengendalian kualitas bahan baku bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas bahan baku yang digunakan. Pemilihan bahan baku sesuai dengan kualitas dilakukan pada saat sebelum bahan baku masuk pada proses pengolahan untuk kepastian kualitas bahan baku yang masuk.

ASTM merupakan singkatan dari *American Society for Testing and Material* adalah standar khusus untuk pengujian bahan baku yang digunakan Indonesia sebelum digunakan. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian densitas, viskositas, kadar komposisi komponen, dan kemurnian bahan baku.

## **Pengendalian Proses Produksi**

Pada saat pabrik memproduksi, perlu adanya pengendalian pada proses produksi agar proses berjalan dengan baik dan diharapkan mendapatkan hasil dengan mutu dan kapasitas sesuai standar yang diinginkan pabrik. Pengendalian dan pengawasan terhadap proses produksi dilakukan dengan alat pengendalian yang berpusat di *control room* dengan fitur otomatis yang menjaga semua proses berjalan dengan baik dan kualitas produk dapat diseragamkan. Beberapa alat control yang dijalankan yaitu, control terhadap kondisi operasi baik tekanan maupun suhu.

Alat control yang harus diatur pada kondisi tertentu antara lain:

1. *Flow Rate Controller*

*Flow Rate Controller* merupakan alat yang dipasang untuk mengatur aliran baik itu aliran masuk maupun aliran keluar proses.

2. *Temperature Controller*

Alat ini mempunyai *set point* atau batasan nilai suhu yang dapat diatur. Ketika nilai suhu aktual yang diukur melebihi *set point*-nya maka outputnya akan bekerja. Selain itu, pengendalian waktu produksi juga dibutuhkan untuk mengefisienkan waktu yang digunakan selama proses produksi berlangsung.

### 3. *Pressure Controller*

*Pressure Controller* berfungsi untuk mengukur besar tekanan yang ada dan dikirim menuju *controller*, sehingga *controller* mampu mengkondisikan *opening valve* yang tepat sesuai dengan besar tekanan yang diinginkan.

### 4. *Level Controller*

*Level Controller* merupakan alat yang dipasang pada bagian dinding tangki berfungsi sebagai pengendalian volume cairan tangki/ *vessel*.

### 5. *Ratio Controller*

*Ratio Controller* adalah sistem pengendalian yang lazim dipakai disuatu proses yang menghendaki komposisi campuran dua komponen atau lebih dengan suatu perbandingan tertentu.

Aliran system control yang meliputi pengendalian proses produksi yaitu:

1. Aliran pneumatis atau yang biasa disebut dengan aliran udara tekan ini digunakan untuk *valve* dari *controller* ke *actuator*.
2. Aliran *electric* atau aliran listrik digunakan untuk suhu dari sensor ke *controller*.
3. Aliran mekanik atau aliran gerakan/perpindahan level digunakan untuk *flow* dari sensor ke *controller*.

### **Pengendalian Kualitas Produk**

Kualitas produk sangat berpengaruh terhadap reputasi perusahaan. Bagi perusahaan untuk memberikan produk yang bermanfaat, berkualitas, dan bernilai tinggi merupakan hal yang sangat penting. Karena kualitas produk yang diberikan kepada konsumen akan membangun sebuah citra pada perusahaan tersebut. Pengendalian kualitas produk disesuaikan pada setiap perusahaan/pabrik itu sendiri karena setiap perusahaan memiliki standar produk yang berbeda-beda. Pengendalian produksi dilakukan untuk menjaga kualitas produk yang akan dihasilkan. Pengendalian dilakukan disetiap tahapan proses mulai dari bahan baku hingga menjadi produk. Pengendalian ini meliputi pengawasan terhadap mutu bahan baku, bahan pembantu, produk setengah jadi maupun produk penunjang mutu proses. Semua pengawasan mutu dapat dilakukan dengan analisis bahan di laboratorium maupun penggunaan alat kontrol. Untuk mengetahui produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ada maka dilakukan uji densitas, viskositas, volatilitas, kemurnian produk, dan komponen produk

