

## BAB II

### PERANCANGAN PRODUK

#### 2.1 Spesifikasi Produk

##### Dimetil eter

Rumus Molekul	: $\text{CH}_3\text{OCH}_3$
Berat Molekul	: 46,07 g/mol
Titik Beku	: $-141,34\text{ }^\circ\text{C}$
Titik didih (pada 1 atm)	: $-24,69\text{ }^\circ\text{C}$
Kenampakan	: Cair tidak berwarna
Kemurnian	: 99,5 % berat
Impuritas (air)	: Methanol = 0,4 % berat Air = 0,1 % berat
Kelarutan dalam alkohol, eter	

#### 2.2 Spesifikasi Bahan baku

##### 2.2.1 Spesifikasi Bahan Baku

##### Metanol

Rumus molekul	: $\text{CH}_3\text{OH}$
Berat molekul	: 32,04 g/mol
Kenampakan	: Cair tidak berwarna
Titik Beku	: $-97,53\text{ }^\circ\text{C}$

Titik didih (pada 1 atm)	: 64,85 °C
Kemurnian	: 94 % berat
Impuritas (air)	: 6 % berat
Kelarutan dalam air, alkohol, eter	

### 2.1.1 Spesifikasi Bahan Pembantu (Katalis)

<b>Silika-Alumina</b>	
Rumus molekul	: $\text{SiO}_2\text{- Al}_2\text{O}_3$
Bentuk	: <i>Sphere</i>
Diameter	: 0,43 cm
Partikel density	: 1,14 g/cm <sup>3</sup>
Specific surface area	: 342 m <sup>2</sup> /g
Porosity ( $\epsilon$ )	: 0,51

## 2.3 Pengendalian Kualitas

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

### 2.3.1 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

spesifikasi yang ditentukan untuk proses. Oleh karena itu sebelum dilakukan proses produksi, dilakukan pengujian terhadap kualitas bahan baku yang berupa metanol dan bahan-bahan pembantu silika-alumina dengan tujuan agar bahan yang digunakan dapat diproses di dalam pabrik.

### 2.3.2 Pengendalian Proses Produksi

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

#### 2.3.2.1 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*.

#### 2.3.2.2 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*.

### 2.3.3 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.

