

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk

2.1.1 Benzena (MSDS)

Bentuk	: Cair
Rumus Kimia	: C_6H_6
Berat Molekul (BM)	: 78 g/mol
Viskositas (μ)	: 0,601 cP pada 25°C
Densitas (ρ)	: 0,876 g/ml pada 25°C
Titik didih	: 80,1°C
Titik lebur	: 5,53°C
Kemurnian	: Benzena 99,7-99,9% (% berat) n-heptana 0,01 % (% berat maks) Toluena 0,03% (% berat maks) Thiophena 0,015 (% berat maks)
Kelarutan	: Larut dalam alkohol, kloroform, dll.

2.1.2 Metana (MSDS)

Bentuk	: Gas
Rumus Kimia	: CH ₄
Berat Molekul (BM)	: 16 g/mol
Viskositas (μ)	: 0,0001027 cP pada 25°C
Densitas (ρ)	: 0,717 kg/m ³ pada 25°C
Titik didih	: -161,5°C
Titik lebur	: -182°C
Kemurnian	: Metana 99% (% mol) Maksimum impuritas < 1% (% mol)
Kelarutan	: 0,054 vol/vol

2.2 Spesifikasi Bahan Baku

2.2.1 Toluena (MSDS)

Bentuk	: Cair
Rumus Kimia	: C ₇ H ₈
Berat Molekul (BM)	: 78 g/mol
Viskositas (μ)	: 0,590 cP pada 20°C
Densitas (ρ)	: 0,8669 g/cm ³ pada 20°C
Titik didih	: 110,6°C
Titik lebur	: -93°C

Kemurnian : Toluena 99,2% (% berat min)
 Benzena 0,02 % (% berat maks)
 Sulfur 0,25% (% berat)

Kelarutan : *Moderate*

2.2.2

Hidrogenn (MSDS)

Bentuk : Cair
 Rumus Kimia : H_2
 Berat Molekul (BM) : 2 g/mol
 Viskositas (μ) : 0,590 cP pada 20°C
 Densitas (ρ) : 0,08342 kg/m³ pada 21,1°C
 Titik didih : -252,9 °C
 Titik lebur : -259,2 °C
 Kemurnian : Hidrogen 99,99% (% mol)
 Maksimum impuritas < 1% (% mol)
 Kelarutan : Larut dalam berbagai senyawa

logam

2.3 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas adalah pengontrolan yang dilakukan rutin untuk mengendalikan kualitas-kualitas komponen yang digunakan maupun produk yang dihasilkan. Untuk memperoleh produk yang berkualitas sesuai dengan spesifikasi, maka para karyawan juga perlu melakukan pengawasan terhadap peralatan pengontrolan kualitas tersebut.

2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Pengendalian kualitas bahan baku bertujuan untuk mengontrol kondisi operasi bahan baku agar produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pada pabrik benzena ini, dilakukan beberapa kontrol bahan baku berupa indikator *Temperature Control (TC)* dan *Pressure Control (PC)* di tahap pembakaran bahan baku pada *furnace (F-01)* agar suhu pembakaran tetap pada 600°C dan tekanan tetap pada 25 atm sesuai dengan literatur proses.

2.3.2 Pengendalian Kualitas Proses

Pengendalian kualitas proses bertujuan untuk mengontrol kondisi operasi proses pembentukan benzena yang terjadi di reaktor (R-01), pada reaktor ini dipasang indikator *Temperature Control (TC)* dan *Pressure Control (PC)* sama seperti pada

furnace (F-01), agar reaksi berjalan sesuai dengan kondisi operasi pada litelatur.

2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk

Pengendalian kualitas produk bertujuan untuk mengontrol produk yang diinginkan, yang diperlukan yaitu memasang indikator *Flow Control (FC)* pada menara distilasi (D-01) agar kapasitas produksi yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.



