

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk

Produk yang akan dihasilkan adalah *Diethyl Phthalate*, berikut

spesifikasinya:

Rumus Molekul	: $C_6H_4(COOC_2H_5)_2$
Wujud	: Cairan
Bau	: Tidak Berbau
Warna	: Tidak Berwarna/bening
Kemurnian	: 99.95%
Impuritas	: 0.05%
Berat Molekul	: 222.24 g/mol
<i>Solubility in Water</i>	: 0.0108 g/100g
Titik Didih	: 295 °C
Titik Lebur	: -40.5 °C
Titik Nyala	: 161.1 °C
Berat Jenis	: 1.12 g/cm ³

2.2 Spesifikasi Bahan

2.2.1 Spesifikasi Bahan Baku

a. *Phthalic Anhydride*

Rumus Molekul	: $C_6H_4(CO)_2O$
Wujud	: Padatan
Bau	: Berbau Karakteristik

Warna	: <i>White Lustrous Crystals</i>
Kemurnian	: 99.5%
Impuritas	: 0.5%
Berat Molekul	: 148.1 g/mol
<i>Solubility in Water</i>	: 0.62 g/100g (20-25 °C)

Titik Didih	: 284 °C
Titik Lebur	: 131 °C
Titik Nyala	: 152 °C
Berat Jenis	: 1.53 g/cm ³

b. Etanol

Rumus Molekul	: C ₂ H ₅ OH
Wujud	: Cairan
Bau	: Bau Terbakar yang kuat
Warna	: Tidak Berwarna
Kemurnian	: 95 %
Impuritas	: 5%

Berat Molekul : 46.068 g/mol

Solubility in Water : 57.9 g/100g

Titik Didih : 78.37 °C

Titik Lebur : -114.14 °C

Titik Nyala : 13 °C (55.4 F)

Berat Jenis : 789 kg/m³

2.2.2 Spesifikasi Bahan Pembantu

a. Asam Sulfat sebagai katalis

Rumus Molekul	: H_2SO_4
Wujud	: Cairan Higroskopis
Bau	: Tidak Berbau
Warna	: Tidak Berwarna
Kemurnian	: 98%
Impuritas	: 2%
Berat Molekul	: 98.08 g/mol
<i>Solubility in Water</i>	: Terlarut penuh
Titik Didih	: 337 °C
Titik Lebur	: 10 °C
Titik Nyala	: Tidak mudah terbakar
Berat Jenis	: 1.84 g/cm ³

b. NaOH

Rumus Molekul	: NaOH
Wujud	: Cairan
Bau	: Tidak Berbau
Warna	: Tidak Berwarna
Kemurnian	: 50%
Impuritas	: 50%
Berat Molekul	: 39.9971 g/mol
<i>Solubility in Water</i>	: 111 g/100ml (20 °C)

Titik Didih	: 1390 °C
Titik Lebur	: 318 °C
Titik Nyala	: Tidak mudah terbakar
Berat Jenis	: 2.13 g/cm ³

2.3 Pengendalian Kualitas

Kualitas adalah salah satu daya tarik konsumen terhadap suatu produksi. Oleh sebab itu, untuk mempertahankan kualitas yang baik merupakan suatu hal terpenting yang memerlukan perhatian khusus dari perusahaan.

Untuk mempertahankan dan menjaga mutu produk agar sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan maka perlu dilakukan pengendalian sebagai berikut :

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 proses produksi, dilakukan pengujian terhadap kualitas bahan baku berupa *Phthalic Anhydride* serta bahan pembantu (katalis) yaitu asam sulfat dengan tujuan agar bahan yang digunakan dapat diproses di dalam pabrik. Terdapat parameter yang harus diukur antara lain yaitu kemurnian bahan baku, kandungan air, dan zat pengotoranya (impuritis).

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 variable-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 *variable 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*.

2.3.2.3 Pengendalian Kualitas Pabrik

Jika pengendalian proses dilakukan terhadap kerja pada suatu harga tertentu supaya dihasilkan produk yang memenuhi standar, maka pengendalian mutu dilakukan untuk mengetahui apakah bahan baku dan produk telah sesuai dengan spesifikasi. Setelah perencanaan produksi disusun dan proses produksi dijalankan perlu adanya pengawasan dan pengendalian produksi agar proses berjalan dengan baik.

Kegiatan proses produksi diharapkan menghasilkan produk yang mutunya sesuai dengan standar dan jumlah produksi yang sesuai dengan rencana serta waktu yang tepat sesuai jadwal. Penyimpangan kualitas terjadi karena mutu bahan baku tidak baik, kesalahan operasi dan kerusakan alat. Penyimpangan dapat diketahui dari hasil monitor atau analisa pada bagian Laboratorium Pemeriksaan.

