

BAB II

PERANCANGAN PROODUK

2.1. Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

2.1.1. Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

Tabel 2. 1. Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

| Parameter | Bahan Baku | | Produk |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | Metanol | Karbon Monoksida | Asam Asetat |
| Rumus Molekul | CH ₃ OH | CO | CH ₃ COOH |
| Bentuk | Cair | Gas | Cair |
| Warna | Tidak berwarna | Tidak berwarna dan tidak berbau | Tidak berwarna |
| Kemurnian | 99% | - | 99% |
| Berat Molekul | 32,04 gr/mol | 28,01 gr/mol | 60,05 gr/mol |
| Titik Didih (pada 1 atm) | 64,5°C | -191,5°C | 116-118°C |
| Titik Beku | -97,7°C | -205,1°C | 16,6°C |
| Densitas | 792 kg/m ³ | 1,165 kg/m ³ | 1.049 kg/m ³ |
| Suhu Kritis | 240°C | -140,23°C | 57,1°C |
| Tekanan Kritis | 79.547 hPa | 34,529 atm | 34,529 atm |
| Kelarutan dalam air | Sangat larut dalam air | 0,0026 gr/100 mL (20°C) | Larut dalam air |

(Sumber: MSDS, 2019)

2.1.2. Spesifikasi Katalis dan Katalis Promotor

Tabel 2. 2. Spesifikasi Katalis

| Parameter | Katalis | Katalis Promotor |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Rhodium | Metil Iodida |
| Rumus Molekul | Rh | CH ₃ I |
| Bentuk | Padat | Cair |
| Warna | Putih kekuningan | Tidak berwarna |
| Titik Didih (pada 1 atm) | 2695°C | 42°C |
| Titik Lebur | 1964°C | -66,8°C |
| Densitas | 12,41 gr/cm ³ | 2,28 gr/cm ³ |
| Kapasitas Kalor (pada 25°C) | 24,98 J/mol.K | 82,75 J/mol.K |

(Sumber: MSDS, 2019)

2.2. Pengendalian Kualitas

2.2.1. Pengendalian Kualitas Bahan Baku

Sebelum dilakukan proses produksi tentunya perlu adanya pengujian terhadap bahan baku. Hal ini bertujuan agar bahan baku yang digunakan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan di dalam desain produksi. Standar evaluasi yang digunakan untuk kualitas bahan baku adalah ASTM 1972.

2.2.2. Pengendalian Kualitas Produk

Perlu adanya pengawasan dan pengendalian produksi yang dilakukan untuk menjaga kualitas produk yang akan dihasilkan, dan hal ini harus sudah dilakukan sejak dari bahan baku sampai menjadi produk. Selain pengawasan mutu bahan baku, bahan pembantu, produk setengah jadi, maupun produk penunjang mutu proses. Semua pengawasan ini dapat dilakukan analisis di laboratorium maupun menggunakan alat kontrol.

2.2.3. Pengendalian Proses

Pengawasan dan pengendalian jalannya operasi dilakukan dengan alat pengendali yang berpusat di *control room*, dilakukan dengan cara *automatic control* yang menggunakan indikator. Apabila terjadi penyimpangan indikator yang telah ditetapkan tersebut atau disett baik itu *flow rate* bahan baku, produk, *level control*, maupun *temperature control*, dapat diketahui dari sinyal atau tanda yang diberikan berupa: nyala lampu, bunyi alarm dan sebagainya. Bila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut harus dikembalikan pada kondisi atau *set* semula baik secara manual maupun secara otomatis. Beberapa alat kontrol yang digunakan yaitu kontrol terhadap kondisi operasi baik tekanan maupun temperatur. Alat kontrol yang harus dipasang pada kondisi tertentu antara lain:

a. *Level control*

Merupakan alat yang dipasang pada bagian atas tangki. Jika belum sesuai dengan kondisi yang ditetapkan maka akan timbul tanda isyarat berupa suara dan nyala lampu.

a. *Temperature control*

Merupakan alat yang dipasang di dalam setiap alat proses. Sama halnya dengan *level control*, apabila belum sesuai dengan kondisi yang ditetapkan maka akan timbul tanda isyarat berupa suara dan nyala lampu.

b. *Flowrate control*

Merupakan alat yang berfungsi untuk mengatur aliran masuk dan aliran keluar proses.

c. *Pressure Control*

Merupakan alat yang berfungsi untuk mengatur tekanan masuk dan keluar proses, apabila belum sesuai dengan kondisi yang ditetapkan maka akan timbul tanda isyarat berupa suara dan nyala lampu.