

BAB II

PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk

1. Akrilonitril

Fungsi	: Sebagai bahan tambahan dalam industri resin, termoplastik, dan elastomer. Selain itu juga dapat untuk bahan tambahan dalam sintesa organik, akrilamida, ABS (<i>Acrylonitrile Butadiene Styrene</i>), dan SAN (<i>Styrene Acrylonitrile</i>). Selain itu juga untuk memproduksi <i>Acrylic Fiber</i> .
Fase	: cair (Pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm)
Rumus molekul	: C ₃ H ₃ N
Massa molar	: 53,06 gram/mol
Kelarutan dalam air	: 70 gram/liter
Tekanan uap	: 83 mmHg
<i>Specific gravity</i>	: 0,799 – 0,802
pH 5 % <i>aqueous</i>	: 6 – 7,5
Viskositas	: 0,34 cP (pada suhu 25°C)
Densitas	: 0,81 gram/cm ³
Titik didih	: 77,3 °C

Kemurnian produk : 99 %
 1 % air

(Actetsme, 1997)

2. Air

Fase : Cair (Pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm)
 Rumus molekul : H₂O
 Warna : Jernih
 Berat molekul : 18,02 kg/kmol
 Titik didih : 100 °C
 Titik lebur : 0 °C
 Densitas : 1,02301 gr/cm³ (pada suhu 25 °C)
 O₂ terlarut, maks : 1 ppm
 Silika, maks : 0,02 ppm
 pH : 7 – 7,5

(Kirk Othmer, 1991)

2.2 Spesifikasi Bahan Baku

1. Amoniak

Fungsi : Sebagai obat-obatan, bahan campuran pupuk urea CO(NH₂)₂, sebagai bahan bakar roket, sebagai pembuat NH₄Cl, sebagai zat untuk membuat hidrazin (N₂H₄), sebagai bahan dasar pembuat bahan peledak.

Fase	: Gas (Pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm)
Rumus molekul	: NH ₃
Massa jenis	: 0,6942 gr/cm ³
Massa molar	: 17,0306 gr/mol
<i>Kelarutan dalam air</i>	: 88,9 gr/100 ml pada 0 °C
Titik lebur	: -77,73 °C
Titik didih	: -33,34 °C
Kemurnian	: 99 % (PT.Pupuk Kujang)

2. Propilen

Fungsi : Sebagai bahan baku untuk pembuatan plastik, unuk pembuat serat, untuk monomer dan polimer yaitu polimer untuk membuat serat sintesis dan peralatan untuk memasak.

Fase	: Gas (Pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm)
Rumus molekul	: C ₃ H ₆
Massa jenis	: 1,81 gr/cm ³
Massa molar	: 42,08 gr/mol
<i>Kelarutan dalam air</i>	: 0,61 gr/m ³
Viskositas	: 8,34 μPa.s
Titik lebur	: -185,2 °C
Titik didih	: -47,6 °C
Kemurnian	: 99 % (PT.Chandra Asri)

3. Udara

Bentuk molekul	: 21% O ₂ , 79% N ₂
Fungsi	: Sebagai sumber pernapasan bagi seluruh makhluk hidup, sebagai pembangkit listrik tenaga angin, untuk melakukan proses fotosintesis.
Fase	: Gas (Pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm)
Massa jenis	: 1,429 gr/cm ³
Massa molar	: 15,994 gr/mol
Viskositas	: 0,018 x 10 ⁻³ μPa.s
Titik lebur	: -218,79 °C
Titik didih	: -182,95 °C

4. Katalis

Aluminum Oxide

Rumus molekul	: Al ₂ O ₃
Berat molekul	: 101,94 kg/kmol
Kenampakan	: Partikel padatan
Titik didih	: 2980 °C
Titik lebur	: 2072 °C
Densitas	: 1280,0 kg/m ³
Kelarutan	: Larut dalam asam alkali

5. Alkohol

Jenis	: Etanol
Rumus molekul	: C_2H_5OH
Titik didih	: 78,29 °C
Titik lebur	: -114,14 °C
Densitas	: 789,3 kg/m ³
Fase	: Cair (Pada suhu 30°C dan tekanan 1 atm)

2.3 Pengendalian Kualitas

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

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 yang berupa propilen, amoniak, dan udara. Uji yang dilakukan antara lain adalah uji densitas, viskositas, volatilitas, kadar komposisi komponen, kemurnian bahan baku.

2. 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. Untuk mengetahui produk yang dihasilkan sesuai standar yang ada dilakukan uji densitas, viskositas, kemurnian produk, dan komposisi komponen produk.

3. Pengendalian Proses

Pada beberapa pabrik pengendalian proses akan lebih banyak menentukan kualitas produk akhir. Artinya di dalam pabrik meskipun bahan baku yang di gunakan untuk keperluan proses produksi bukan bahan baku dengan kualitas prima, namun apabila proses produksi di selenggarakan dengan sebaik baiknya maka dapat di peroleh produk dengan kualitas yang baik pula. Pengendalian kualitas produk yang di hasilkan lebih baik bila di laksanakan dengan menggunakan pendekatan proses produksi yang di sesuaikan dengan pelaksanaan proses produksi di dalam sebuah pabrik.