

## BAB II PERANCANGAN PRODUK

### 2.1 Spesifikasi Produk

#### 2.1.1 Tersier Buthyl Alkohol

Rumus Kimia	: ter-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
Berat molekul	: 74,123 kg/kgmol
Titik didih normal	: 82,4 °C
Tekanan	: 1 atm
Densitas      pl	: 0,77620
Komposisi (sesuai produk plant)	
TBA, berat	: 98%
H <sub>2</sub> O, i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> , i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	: 2%
Kondisi	: cair
Temperatur kritis	: 235 °C
Viscositas	: 0,03316 P (30 °C)
Panas Pembentukan	: 629,3 kg-cal/mol
Panas Penguapan	: 127,97 g-cal/g
Kapasitas panas	: 0,726 (27 °C) g-cal/g °C

#### 2.1.2 Isobutana

Sisa fraksi C<sub>4</sub> yang tidak ikut bereaksi.

Rumus molekul	: i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
Berat Molekul	: 58,124 kg/kgmol
Titik didih	: -11,9

Densitas pl : 588 g/ml

## 2.2 Spesifikasi Bahan

### 2.2.1 Isobuthylena

Rumus kimia	: i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
Berat Molekul	: 56,108 kg/kgmol
Titik didih normal	: -6,9 °C
Titik didih campuran normal	: -9,2 °C
Tekanan normal	: 760 mmHg
Komposisi	
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	= 49% berat
i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	= 51% berat
Kondisi	: gas
Densitas campuran	: 0,5879 gr/ml
Temperatur kritis campuran	: 144,73 °C
Tekanan kritis campuran	: 29982 mmHg
Panas pembentukan	: 603,36 kkal/mol
Panas penguapan	: 87,7 kal/gmol
Kapasitas panas	: 0,38126 kkal/kgmol °C

### 2.2.2 Air

Rumus kimia	: H <sub>2</sub> O
Berat molekul	: 18,015 kg/kgmol
Titik didih	: 100 °C
Kondisi	: cair
Warna	: jernih bening
Densitas	: 1,00 gr/ml
Temperatur kritis	: 374 °C
Panas pembentukan	: -68,3174 kkal/gmol

Panas penguapan	: 0,717 kal/gmol
Energi Gibbs	: -54,64 kkal/gmol
Kapasitas panas	: 18 kkal/kgmol °C

Sifat-sifat fisis komponen keseluruhan di dapat dari Coulson, J.M., and Richardson 1983, appendix D

### 2.2.3 Bahan Pembantu

Jenis	: Katalis Dowex-50 (Sulfonated styrene-diVinylbenze copolymer)
Bentuk	: silinder
Ukuran	: 0,6 mm x 0,7 mm
Bulk density pB	: 1,18 gr/cm <sup>3</sup>
Void space	: 0,4

### 2.3 Pengendalian Kualitas

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 dengan jadwal, untuk itu perlu dilaksanakan pengendalian produksi sebagai berikut:

#### 1. Pengendalian Kualitas

Penyimpangan kualitas terjadi karena mutu bahan baku tidak baik, kerusakan operasi dan kerusakan alat. Penyimpangan dapat diketahui dari hasil monitor atau analisa pada bagian Laboratorium pemeriksaan.

#### 2. Pengendalian Kuantitas

Penyimpangan kualitas terjadi karena kesalahan operator, kerusakan mesin, keterlambatan pengadaan bahan baku dan perbaikan alat terlalu lama. Penyimpangan tersebut perlu diidentifikasi penyebabnya dan diadakan evaluasi. Selanjutnya diadakan perencanaan kembali dengan keadaan yang ada.

### 3. Pengendalian Waktu

Untuk mencapai kualitas tertentu perlu adanya waktu tertentu pula.

### 4. Pengendalian Bahan Proses

Bila ingin dicapai kapasitas produksi yang diinginkan, maka bahan proses harus mencukupi, untuk itu diperlukan pengendalian bahan proses agar tidak terjadi kekurangan.

Dalam menyusun rencana produksi secara garis besar ada dua hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu faktor eksternal dan internal. Yang dimaksud faktor eksternal adalah faktor yang menyangkut kemampuan pasar terhadap jumlah produk yang dihasilkan, sedangkan faktor internal adalah kemampuan pabrik.

#### 1. Kemampuan Pasar

Dapat dibagi menjadi dua kemungkinan, yaitu :

- Kemampuan pasar lebih besar dibandingkan kemampuan pabrik, maka rencana produksi disusun maksimal
- Kemampuan pasar lebih kecil dari kemampuan pabrik

Ada tiga alternatif yang dapat diambil:

- Rencana produksi sesuai kemampuan pasar atau produksi diturunkan sesuai dengan kemampuan pasar, dengan mempertimbangkan untung dan rugi.
- Rencana produksi tetap dengan mempertimbangkan bahwa kelebihan produksi disimpan dan dipasarkan tahun berikutnya.
- Mencari daerah pemasaran yang lain dan menggunakan fasilitas-fasilitas pemasaran yang mudah diakses seperti menggunakan e-bussines.

#### 2. Kemampuan Pabrik

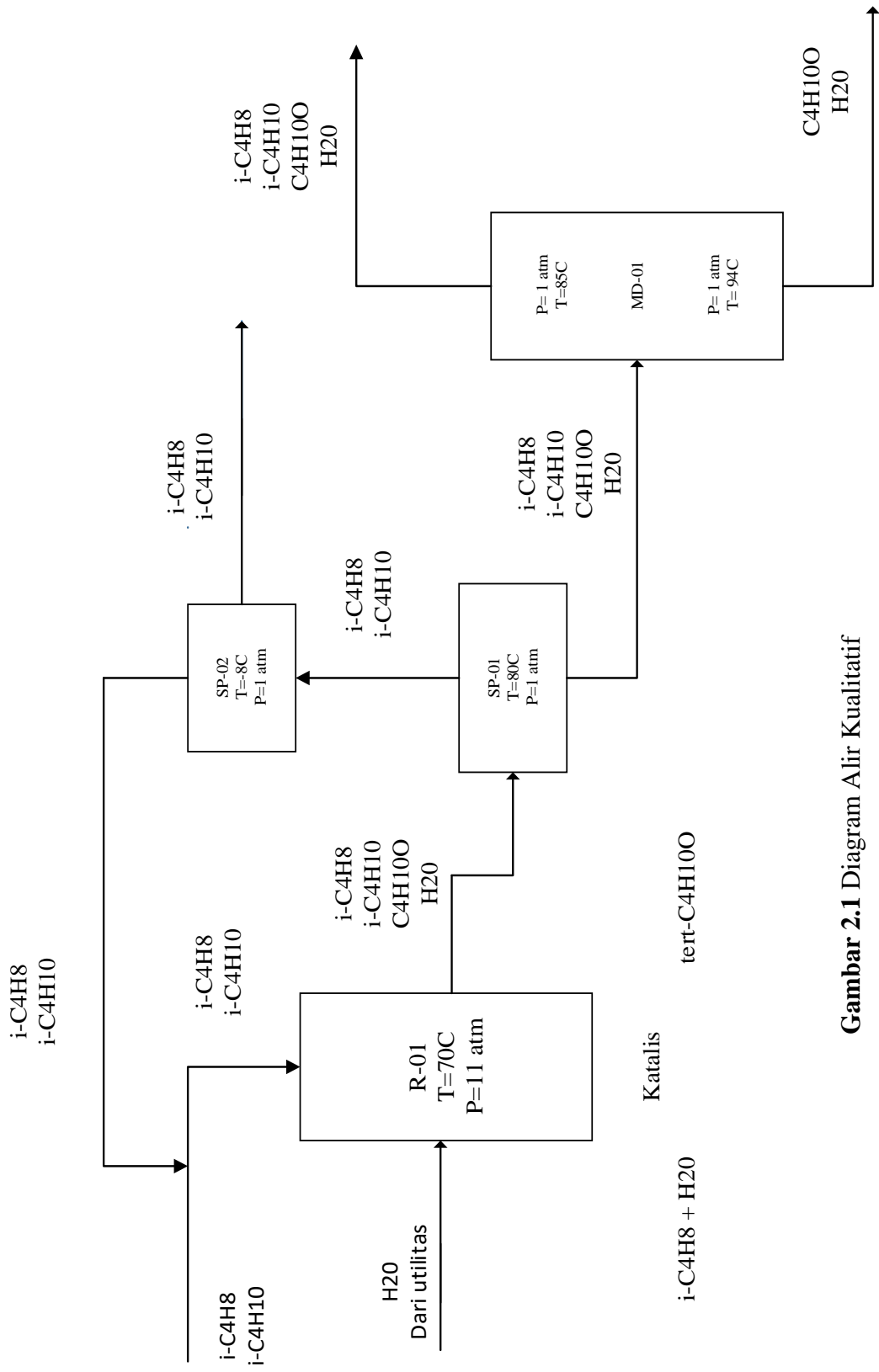
Pada umumnya pabrik ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain :

- Material (bahan baku)

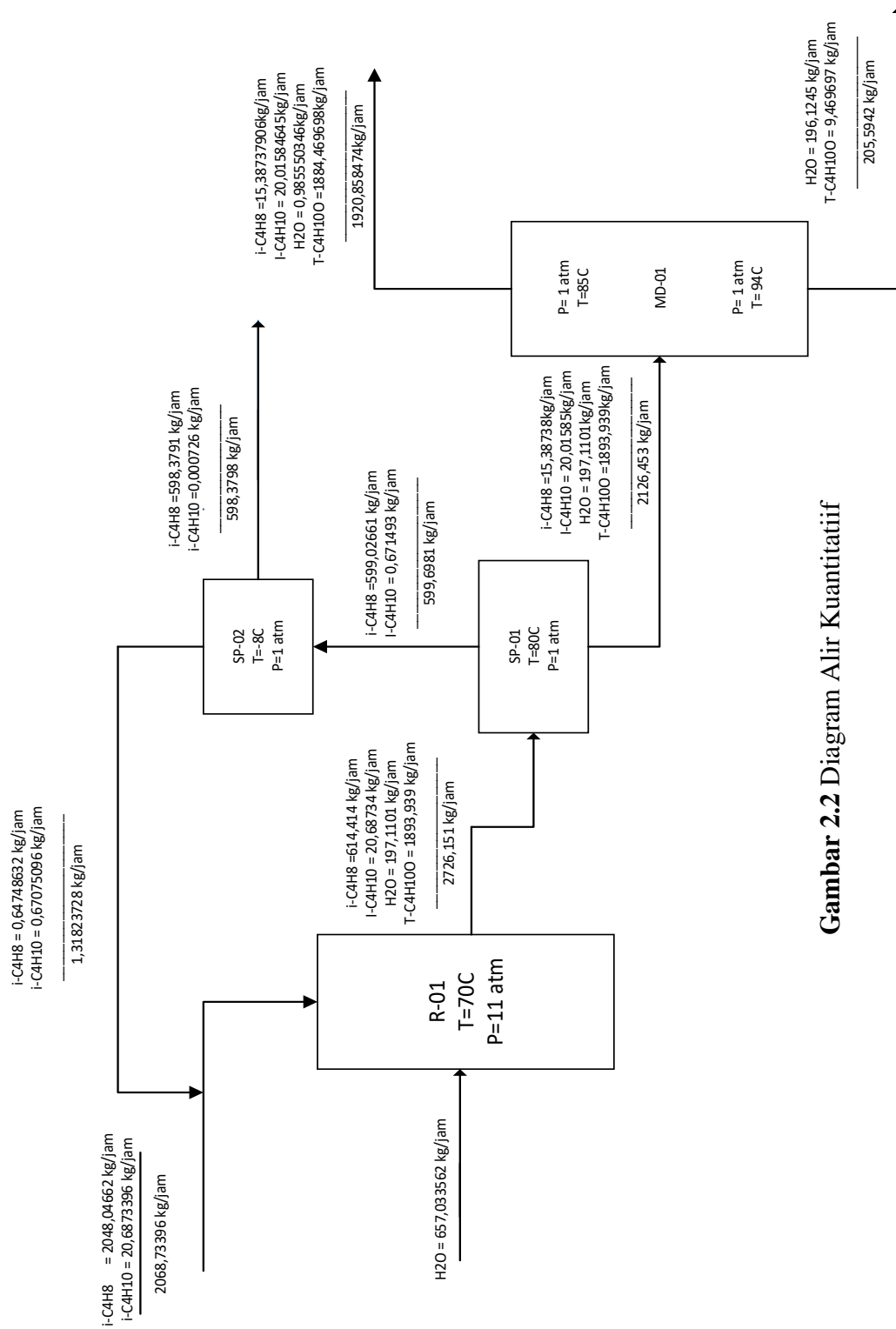
Dengan pemakaian yang memenuhi kualitas dan kuantitas maka akan mencapai target produksi yang diinginkan.

- Manusia (tenaga kerja)  
Kurang terampilnya tenaga kerja akan menimbulkan kerugian pabrik, untuk itu diperlukan pelatihan atau training pada karyawan agar keterampilannya meningkat.
- Mesin (peralatan)  
Ada dua hal yang mempengaruhi keadaan dan kemampuan mesin. Jam efektif mesin adalah kemampuan suatu alat untuk beroperasi pada kapasitas yang diinginkan pada periode tertentu.





**Gambar 2.1** Diagram Alir Kualitatif



Gambar 2.2 Diagram Alir Kuantitatif