

## BAB II

### URAIAN PROSES DAN SPESIFIKASI BAHAN

#### 2.1 Uraian Proses

Pemisahan short residu yang terdiri dari Deasphalt oil ( DAO ) dan aspal yang berlangsung pada fase cairan dan gas. Oleh karena itu perlu dilakukan tahap persiapan bahan baku agar didapat hasil yang diinginkan.

Short residu dari tangki penyimpanan ( T - 01 ) pada suhu 30 °C dan tekanan 1 atm dipompa ( P - 02 ) dan dipanaskan dengan Heat Exchanger ( HE - 01 ) hingga suhunya menjadi 71 °C menuju Rotary Disc Contactor ( RDC ) dengan adanya penambahan solvent propane dengan tujuan dapat memisahkan antara DAO dan Aspal secara selektif dalam Rotary Disc Contactor ( RDC ). Pada proses ini untuk melarutkan DAO kedalam propane dari campuran short residu.

Hasil pemisahan pada bagian atas Rotary Disc Contactor ( RDC ) dipompa ( P - 05 ) masuk kedalam Vaporizer ( VP - 01 ), pada Vaporizer ( VP - 01 ) berfungsi untuk menguapkan propane yang tercampur dalam DAO dan Aspal pada suhu 75,73 °C, demikian juga pada bagian bawah Rotary Disc Contactor ( RDC ) yang berupa aspal, kemudian dipompakan ( P - 06 ) masuk kedalam Vaporizer ( VP - 02 ) untuk menguapkan propane yang tercampur dalam DAO dan Aspal pada suhu 76 °C. Uap dari Vaporizer - 01 dan Vaporizer - 02 direcycle masuk ke Rotary Disc Contactor ( RDC ). Jenis alat yang dipakai adalah Thermosyphone Vaporizer. Dari Vaporizer ( VP - 01 ) umpan masuk ke

Separator ( SP - 01 ) dan Vaporizer ( VP - 2 ) masuk ke Separator ( SP - 02 ) yang berfungsi untuk memisahkan fase uap dan fase cair dengan tekanan 29 atm. Umpan hasil bawah dari separator ( SP - 01 ) masuk ke Stripper ( ST - 01 ) dengan mengalami perubahan suhu oleh Heat Exchanger dari 75.73 °C menjadi 51.64 °C dan tekanan 4.9 atm pada kondisi atas menara. Stripper berfungsi memisahkan sisa propane yang masih terkandung dalam campuran DAO dan Aspal dari Vaporizer ( VP - 01 ), hal ini terjadi juga pada Stripper ( ST - 02 ) dengan mengalami perubahan suhu dari 76 °C menjadi 69,5 °C dan tekanan 24,9 atm. Pada bagian bawah menara Stripper ( ST - 01 ) umpan dimasukkan kedalam Reboiler ( RB - 01 ) dengan suhu 295,7 dan tekanan 5 atm yang berfungsi menguapkan sebagian hasil bawah menara stripper ( ST - 01 ). Jenis reboiler yang dipakai adalah Kettle Reboiler. Setelah mengalami penguapan umpan yang keluar dari reboiler ( RB - 01 ) didinginkan hingga pada suhu 35 °C, kemudian dialirkan menuju tangki penyimpanan ( T - 03 ), begitu juga yang terjadi pada Stripper ( ST - 02 ) hanya perbedaan kondisi suhu yaitu pada bagian bawah menara 170 °C dan tekanan 25 atm. Umpan yang keluar dari reboiler ( RB - 02 ) didinginkan hingga pada suhu 35 °C kemudian dialirkan menuju tangki penyimpanan ( T - 04 ).

Hasil atas pada Separator ( SP - 01 ), Separator ( SP - 02 ), Stripper ( ST - 01 ) dan Stripper ( ST - 02 ) masuk Condenser CD - 01 ) pada suhu 71°C dan tekanan 23,9 atm dengan tujuan mengembunkan uap yang keluar dari puncak menara Separator ( SP - 01 ), Separator ( SP - 02 ), Stripper ( ST - 01 ) dan Stripper ( ST - 02 ) kemudian dialirkan menuju Accumulator ( ACC - 01

yaitu menampung hasil umpan dari Condenser (CD - 01) yang akan diRecycle kemenara Rotary Disc Contactor ( RDC ) dengan ditambahkan propana pada tangki penyimpanan( T - 02 ).



## 2.2 Spesifikasi bahan

**Bahan baku : Short Residu**

**Produk**

### 1. Deasphalt Oil ( DAO )

Kenampakan	: Cairan
Berat molekul	: 260
Densitas	: 0.926
Kapasitas panas (cp)	: 124,8
Temperatur kritis	: 321,45 °C
Tekanan kritis	: 57,1 atm

*( Data Pertamina Cilacap, 2002 )*

### 2. Aspal

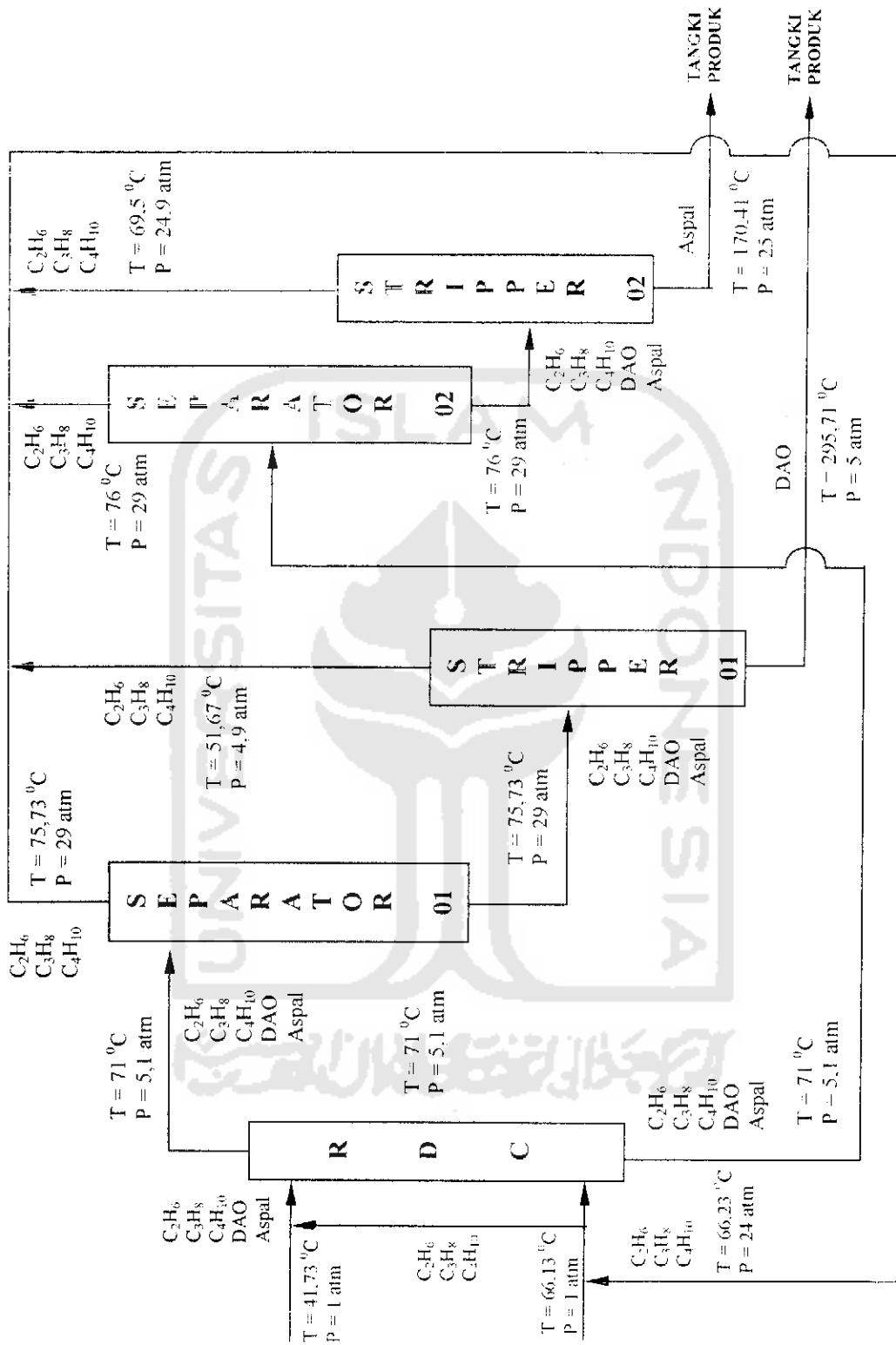
Kenampakan	: Cairan
Berat molekul	: 610
Densitas	: 1,063
Kapasitas panas (cp)	: 256,2
Titik didih normal	: 56,5 °C
Temperatur kritis	: 508,1 °C
Tekanan kritis	: 47 atm

*( Data Pertamina Cilacap, 2002 )*

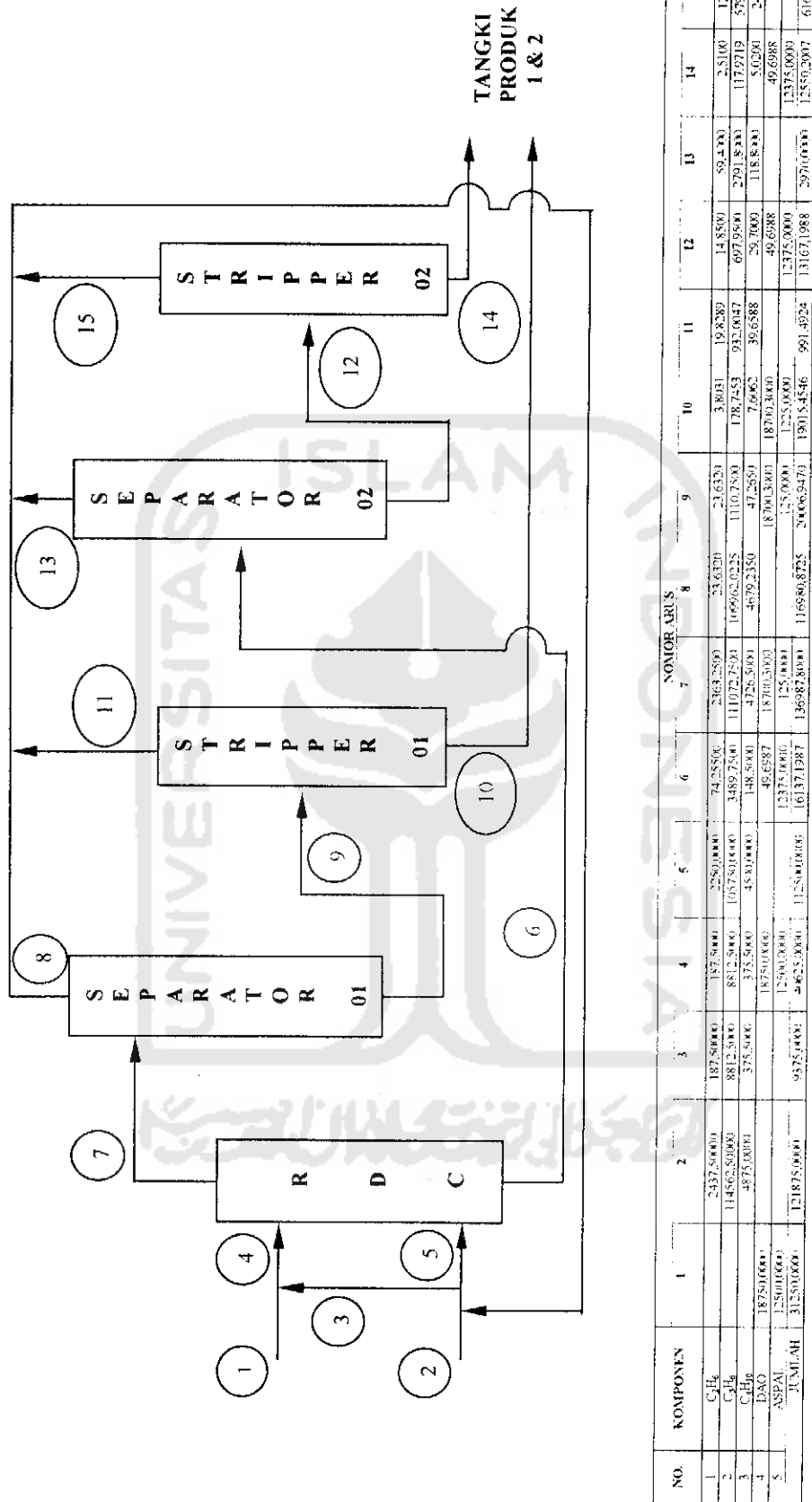
**Bahan Pembantu****I. PROPANA**

Rumus molekul	: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Berat molekul	: 44
Densitas	: 0,582
Kapasitas panas (cp)	: 32,1199
Temperatur kritis	: 96,8 °C
Tekanan kritis	: 43,4 atm

( Data Pertamina Cilacap, 2002 )



Gambar 1. DIAGRAM ALIR KUALITATIF PEMBUATAN DEASPHALT OIL



Gambar 2. DIAGRAM ALIR KUANTITATIF PEMBUATAN DEASPHALT OIL