

## **Contoh Soal**

1. 5 kg wap air pd 30 b dan 300 °C terkandung dlm sistem silinder berombok. Air disejukkan pd isipadu malar sehingga suhu mencapai 200 °C. Kemudian ia dimampatkan pd suhu malar ke tekanan 25 b.
  - a) Lakarkan proses<sup>2</sup> yg berlaku pd rajah Tv dan pv
  - b) Tentukan pecahan kekeringan dan tekanan dlm keadaan 2 dan isipadu silinder dlm keadaan 3
2. 0.05 kg wap air pd 15 b terkandung di dlm tangki tegar berisipadu 0.0076 m<sup>3</sup>. Apakah suhu wap itu? Jika tangki disejukkan, berapakah suhu utk. wap berada dlm. keadaan tepu?

Penyejukan diteruskan sehingga tekanan di dlm tangki menjadi 11 b. Tentukan tenaga dalaman setiap keadaan.
3. Sebuah tangki tegar berisipadu 2.5 m<sup>3</sup> mengandungi 5 kg campuran wap-basah air pd 75 °C. Air dipanaskan perlahan<sup>2</sup>. Tentukan kualiti dan entalpi campuran pd keadaan awal dan tentukan suhu di mana kesemua cecair tersejat. Tunjukkan proses pd rajah T-v
4. Satu sistem silinder berombok mengandungi 2 kg air pd tekanan 1.5 b dan suhu 220 °C. Air disejukkan dan ombok bergerak bebas sehingga air mencapai kualiti 0.65.
  - a) lakar proses pd rajah p-v dan T-v
  - b) tentukan isipadu tentu dan entalpi tentu keadaan awal dan akhir
  - c) tentukan isipadu wap air pd keadaan akhir

### Contoh soalan (ctd.)

1. Sebuah tangki berisipadu  $20 \text{ m}^3$  mengandungi gas  $\text{N}_2$  ( $M=28 \text{ kg/kmol}$ ) pd  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  &  $800 \text{ kPa}$ . Sebhg. gas dibebaskan sehingga tekanan turun ke  $600 \text{ kPa}$ . Jika suhu pd keadaan ini  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , tentukan jisim yg terbebas.
2.  $1 \text{ kg}$  udara menjalani satu kitar yg mengandungi 3 proses;  
1 – 2 ; isipadu malar  
2 – 3 ; pengembangan pd suhu malar  
3 – 1 ; pemampatan pd tekanan malar  
Pd. keadaan 1;  $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $P = 1 \text{ bar}$ , keadaan 2;  $P = 2 \text{ bar}$   
Lakarkan kitar pd rajah p-v dan tentukan
  - a) suhu keadaan 2
  - b) isipadu pd keadaan 3
3. Sebuah tangki tegar berisipadu  $0.5 \text{ m}^3$  mengandungi  $\text{H}_2$  ( $M=2.016 \text{ kg/kmol}$ ) pd  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  &  $600 \text{ kPa}$ . Tangki ini disambungkan melalui sebuah injap ke tangki tegar lain juga berisipadu  $0.5 \text{ m}^3$  dan mengandungi  $\text{H}_2$  tetapi pd  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  &  $150 \text{ kPa}$ . Injap dibuka dn kandungan dibiarkan bercampur hingga seimbang. Jika suhu sekitaran pd  $15 \text{ }^\circ\text{C}$ , tentukan tekanan akhir tangki