

## KUIS II Mata Kuliah REFRIGERASI DASAR

Semester II Tahun ajaran 2008/2009

---

Baca soal baik dan teliti, jawablah dengan singkat dan benar pada Kertas A4, Pada halaman depan hanya diisi nama dan kelas serta Judul Tugas (Kuis 2).

1. Suatu sistem refrigerasi dengan R-134a bekerja menggunakan kompresor hermetik, beban pendinginan yang harus ditanggulangi oleh mesin sebesar 7 kW. Bila temperatur kabin yang diinginkan  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , dan sistem ditempatkan di daerah Bandung Selatan (temperatur  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), tentukanlah : Catatan : Sistem tidak dianggap sebagai siklus sederhana
  - a) Tentukan ETD dari sistem dan temperatur evaporasi sistem
  - b) Tentukan temperatur kondensasi sistem
  - c) Tentukan rasio tekanan sistem
  - d) Tentukan efisiensi volumetrik dari sistem
  - e) Tentukan kalor yang harus dibuang di kondensor
  - f) Tentukan COP sistem dan efisiensi refrierasinya.
  - g) Piston displacement kompresor, bila ternyata sistem mengalami superheat di suction kompresor sebesar 5 K.
  
2. Suatu sistem refrigerasi kompresi uap, yang ditempatkan di Bandung Selatan ( $T_{db}\ 27\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{wb}\ 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), mempunyai spesifikasi sebagai berikut :
  - Kapasitas pendinginan : 100 TR
  - Kompresor : jenis torak dengan 4 silinder
  - COP (EER) : 3,0
  - Menggunakan cooling tower dengan spesifikasi *approach* 5 K.
  - a) Tentukanlah kalor yang harus dibuang di kondensor.
  - b) Bila sistem menggunakan cooling tower (CT), tentukan besarnya range CT yang harus digunakan.
  
3. Bila suatu sistem refrigerasi mempunyai efisiensi refrigerasi 0,8 dan bekerja menggunakan refrigeran R22, tentukanlah hal berikut bila kompresor bekerja pada sistem dengan temperatur penguapan  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan temperatur kondensasi  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Daya kompresor yang digunakan 215 kW. Tentukanlah :
  - a) COP sistem
  - b) Kapasitas pendinginan sistem.