

DESKRIPSI

RT 474 Multi Refrigerasi dan Kriogenik: S-1, 3 sks, Semester 7

Mata kuliah ini merupakan kuliah lanjut dari perkuliahan Program S-1 di Program Studi Teknik Refrigerasi dan Tata Udara Jurusan Pendidikan Teknik Mesin. Setelah mengikuti pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa mampu menganalisis konsep dan mengaplikasikan *Vapor Compression System* dan *Cryogenics/Low Temperature Refrigeration*. Pembahasan perkuliahan meliputi *Compound Vapor Compression System, Multiple Evaporator and Compressor Refrigeration System, Cascade Refrigeration, Liquid Gas Refrigeration, Dry Ice Refrigeration, Ice Maker, Thermoelectric Refrigeration, dan Commercial Refrigeration and Applications*. Pelaksanaan perkuliahan berdasarkan pendekatan konseptual dalam bentuk ceramah, tanya jawab, tugas, dan diskusi dilengkapi dengan penggunaan OHP, LCD, gambar dan diagram. Serta pendekatan aplikatif dalam bentuk praktikum yang didukung oleh *Trainer*, alat-alat kerja umum dan khusus, dan bahan-bahan yang diperlukan dalam praktik. Kemampuan atau kompetensi mahasiswa didasarkan pada evaluasi hasil UTS, UAS, tugas-tugas dan diskusi, *assessment job*, dan hasil pekerjaan. Buku sumber utama: 1) Ballaney, P.L. 1976. *Refrigeration and air conditioning*, h. 237 – 257 dan 359 – 390. 2) Jordan, R.C. dan Priester, G.B.1973. *Refrigeration and air conditioning second edition*, h. 329 – 343 dan 391 – 418. 3) Stoecker, W.F.1976. *Refrigeration and air conditioning*, h. 48 – 64 dan 206 – 221.

SILABUS

I. IDENTITAS MATA KULIAH

| | |
|-----------------------|--|
| Nama mata kuliah | : Multi Refrigerasi dan Kriogenik |
| Nomor kode | : RT 474 |
| Jumlah sks | : 3 sks |
| Semester | : 7 |
| Kelompok mata kuliah | : MKK Refrigerasi dan Tata Udara (elektif) |
| Program Studi/Program | : Teknik Refrigerasi dan Tata Udara |
| Status mata kuliah | : Mata Kuliah Lanjut dari Teknik Refrigerasi |
| Prasyarat | : Mhs telah mengikuti MK Teknik Refrigerasi |
| Dosen | : Syamsuri Hasan, Drs, M.Pd. |

II. TUJUAN

Setelah mengikuti pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa mampu menganalisis konsep dan mengaplikasikan *Vapor Compression System* dan *Cryogenics/Low Temperature Refrigeration*.

III. DESKRIPSI

Pembahasan perkuliahan meliputi *Compound Vapor Compression System, Multiple Evaporator and Compressor Refrigeration System, Cascade Refrigeration, Liquid Gas Refrigeration, Dry Ice Refrigeration, Ice Maker, Thermoelectric Refrigeration, dan Commercial Refrigeration and Applications*.

IV. PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Berdasarkan konseptual:

- Metode : ceramah dan tanya jawab
- Tugas : makalah dan penyajian
- Media : OHP, LCD, Poster (gambar dan diagram)

Berdasarkan aplikatif:

- Metode : demonstrasi dan diskusi
- Tugas : praktikum/praktik
- Media/ Alat : *Trainer*, alat-alat kerja umum dan khusus, dan bahan-bahan yang diperlukan dalam praktik.

V. EVALUASI

Kemampuan atau kompetensi mahasiswa didasarkan pada evaluasi:

- Kehadiran
- Tugas Kelompok dan Mandiri (Makalah dan diskusi)
- Praktikum (*assessment job* dan hasil pekerjaan)
- Quis
- UTS
- UAS

VI. RINCIAN MATERI PERKULIAHAN TIAP PERTEMUAN

- Pertemuan 1 : Rencana perkuliahan, lingkup konseptual dan aplikatif
- Pertemuan 2 : *Compound Vapor Compression System*
- Pertemuan 3 : *Multiple Evaporator Refrigeration System*
- Pertemuan 4 : *Multiple Compressor Refrigeration System*
- Pertemuan 5 : *Cascade Refrigeration*
- Pertemuan 6 : *Liquid Gas Refrigeration (Joule Thomson Cooling)*
- Pertemuan 7 : *Liquid Gas Refrigeration (Linde System)*
- Pertemuan 8 : *Liquid Gas Refrigeration (Claude System)*
- Pertemuan 9 : U T S
- Pertemuan 10 : *Dry Ice Refrigeration*
- Pertemuan 11 : *Helium Liquefaction*
- Pertemuan 12 : *Thermoelectric Refrigeration*
- Pertemuan 13 : *Commercial Refrigeration and Applications*
- Pertemuan 14 : Praktikum
- Pertemuan 15 : Praktikum
- Pertemuan 16 : Praktikum
- Pertemuan 17 : U A S

VII. DAFTAR BUKU

Buku sumber utama:

- 1) Ballaney, P.L. 1976. *Refrigeration and air conditioning*, h. 237 – 257 dan 359 – 390.
- 2) Jordan, R.C. dan Priester, G.B.1973. *Refrigeration and air conditioning second edition*, h. 329 – 343 dan 391 – 418.
- 3) Stoecker, W.F.1976. *Refrigeration and air conditioning*, h. 48 – 64 dan 206 – 221.

Buku sumber pengayaan:

- 1) Dossat, R.J. 1978. *Principle of refrigeration second edition*, h. 517 – 544.
- 2) Althouse, A.D., Cs. 1975. *Modern refrigeration and air conditioning*, h. 73 – 98 dan 625 – 63