



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan												
Teknik Pendingin dan Tata Udara	8320103189		T=3 P=0 ECTS=4.77	4	28 September 2024												
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi												
		Dr. Ir. Nur Kholis, S.T., M.T.												
Model Pembelajaran	Project Based Learning																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK															
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas teknik pendingin dan tata udara. Mahasiswa diperkenalkan dengan dasar-dasar teknik pendingin, prinsip kerja mesin pendingin, dan komponen-komponen mesin pendingin. Mahasiswa juga diberikan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi beban pendinginan, cara mengestimasi beban pendinginan, cara merancang dan menghitung beban pendinginan pada sistem pengkondisian udara, menentukan dan memilih kapasitas mesin pendinginan (AC) yang dibutuhkan, serta cara memasang mesin pendingin. Di samping itu mahasiswa diperkenalkan berbagai macam mesin pendingin seperti: kulkas (refrigerator) , freezer, AC window dan split, AC Sentral, AC Mobil, dispenser, dan lain sebagainya beserta rangkaian kelistrikannya. Pada akhirnya mahasiswa diberikan tata cara melakukan konservasi energy terutama pada energy yang dipergunakan pada mesin pendingin.																
Pustaka	Utama :																
	1. _____, 2012. <i>Pedoman Teknik Prasarana Sistem Tata Udara pada Bangunan Ru mah Sakit</i> . Jakarta: Kementeerian Kesehatan RI Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan Direktorat Bina Pelapayan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan. _____, 2011. <i>Peraturan Umum Intalasi Listrik (PUIL) 2011</i> . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional . _____, 2011. <i>Konservasi Energi Sistem Tata Udara Bagunan Gedung</i> . Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia, SNI 6390:2011. Stoecker, WF. and Jones, JW.1982. Refrigeration and Air Conditioning . Singapore: McGraw-Hill Book Company. Hasan, Syamsuri, dan Sapto Widodo. 2008. <i>Sistem Refrigerasi dan Tata Udara Jilid 1, 2, dan 3</i> . Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidika n Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Daikin.1989. <i>Service Manual Air Conditioning and Refrigeration Equipment</i> . Japan: Daikin.																
	Pendukung :																

Dosen Pengampu		Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T. Dr. Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd. Dr. Subuh Isnur Haryudo, S.T., M.T. Ir. Fendi Achmad, S.Pd., M.Pd.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami dasar-dasar teknik pendingin, prinsip kerja mesin pendingin, dan komponen-komponen mesin pendingin serta kemampuan dalam memahami simbol-simbol, sistem mesin refrigerasi dan Air Conditioner (AC)	1. Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin pendingin. 2. Mahasiswa dapat menentukan langkah-langkah operasi mesin pendingin. 3. Mahasiswa menentukan keterpakain komponen mekanikal mesin pendingin. 4. Mahasiswa dapat membaca simbol-simbol sistem mesin refrigerasi dan AC.	Kriteria: PAP dengan kriteria 80	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 3 X 50			0%
2	Mahasiswa memahami dasar-dasar teknik pendingin, prinsip kerja mesin pendingin, dan komponen-komponen mesin pendingin serta kemampuan dalam memahami simbol-simbol, sistem mesin refrigerasi dan Air Conditioner (AC)	1. Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin pendingin. 2. Mahasiswa dapat menentukan langkah-langkah operasi mesin pendingin. 3. Mahasiswa menentukan keterpakain komponen mekanikal mesin pendingin. 4. Mahasiswa dapat membaca simbol-simbol sistem mesin refrigerasi dan AC.	Kriteria: PAP dengan kriteria 80	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 3 X 50			0%
3	Mahasiswa memiliki kemampuan mengidentifikasi mesin pendingin serta menghitung cooling load	1. Mahasiswa dapat mengidentifikasi mesin pendingin. 2. Mahasiswa dapat menentukan kebutuhan bahan instalasi mesin pendingin. 3. Mahasiswa membaca rangkaian kelistrikan mesin pendingin. 4. Mahasiswa dapat menghitung cooling load.	Kriteria: PAP dengan kriteria 80	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 3 X 50			0%

4	Mahasiswa memiliki kemampuan mengidentifikasi mesin pendingin serta menghitung cooling load	1. Mahasiswa dapat mengidentifikasi mesin pendingin. 2. Mahasiswa dapat menentukan kebutuhan bahan instalasi mesin pendingin. 3. Mahasiswa membaca rangkaian kelistrikan mesin pendingin. 4. Mahasiswa dapat menghitung cooling load.	Kriteria: PAP dengan kriteria 80	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 3 X 50			0%
5	Mahasiswa dapat menghitung ducting AC dan dapat menghitung nilai biaya proyek pemasangan pada mesin pendingin	1. Mahasiswa dapat menghitung ducting AC. 2. Mahasiswa dapat menghitung nilai dan biaya proyek pemasangan pada mesin pendingin.	Kriteria: PAP dengan kriteria 80	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 3 X 50			0%
6	Mahasiswa dapat menghitung ducting AC dan dapat menghitung nilai biaya proyek pemasangan pada mesin pendingin	1. Mahasiswa dapat menghitung ducting AC. 2. Mahasiswa dapat menghitung nilai dan biaya proyek pemasangan pada mesin pendingin.	Kriteria: PAP dengan kriteria 80	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 3 X 50			0%
7							0%
8							0%
9							0%
10							0%
11							0%
12							0%
13							0%
14							0%
15							0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap,

- ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
 8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
 10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.