

	2. John Wiley and Sons, New York, 2001.								
	Pendukung :								
	3. Buku teks pendukung yang relevan lainnya.								
Kriteria Penilaian	Kriteria dan Item Penilaian								
	Rentang Skor	Huruf Mutu	Kategori	Status Kelulusan					
	≥87	A	Sangat Baik	LULUS					
	78 - <87	AB	Baik Sekali						
	69 - <78	B	Baik						
	60 - <69	BC	Sedang						
	51 - <60	C	Cukup	TIDAK LULUS					
	41 - <51	D	Kurang						
	<41	E	Gagal						
Rencana Evaluasi	Metode Pembelajaran :		Case Method/Team-Based Project		✓	Non Case Method/Team-Based Project			
	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)			Total Bobot Case Method/Team-Based Project	Total Bobot Non Case Method/Team-Based Project		
			CPMK -5	CPMK -6					
			50%	50%					
	Aktivitas Partisipatif		Case Method	-	-		0%		
	Hasil Proyek		Team-Based Project	100	-		50%		
	Kognitif/Pengetahuan		Quis (Q1, Q2, Q3)	-	20		10%		
	Kognitif/Pengetahuan		Tugas (T1, T2, T3)	-	20		10%		
	Kognitif/Pengetahuan		Ujian Tengah Semester (UTS)	-	20		10%		
	Kognitif/Pengetahuan		Ujian Akhir Semester (UAS)	-	40		20%		
	Total Bobot / CPMK			100%	100%			50%	50%
	Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran			Non Case Method/Team-Based Project					
*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minimal 50%									
JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN									
Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)		
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)				
1	Pengenalan laboratorium dan keselamatan kerja	Diskusi dan kuis	Pengarahan, Demonstrasi, Diskusi	Diskusi dan pengarahan (50 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	10%		
2	Mampu menganalisis konsumsi bahan bakar, jumlah udara masuk pada bahan bakar, putaran mesin, dan daya yang dihasilkan (SIMULASI LANGSUNG PERBANDINGAN KONSUMSI BAHAN BAKAR TERHADAP UDARA (F/A) PADA MOTOR BENSIN TD200)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%		
3	Lanjutan SIMULASI LANGSUNG PERBANDINGAN KONSUMSI BAHAN BAKAR TERHADAP UDARA (F/A) PADA MOTOR BENSIN TD200	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	5%		
4	Mampu menganalisis pengaruh suhu air terhadap perpindahan panas, pengaruh kecepatan kipas terhadap perpindahan panas, dan analisis performa (Fan and coil)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%		

5	Lanjutan Fan dan Coil	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	5%
6	Mampu menganalisis pengaruh suhu air terhadap perpindahan panas, pengaruh kecepatan air terhadap perpindahan panas, dan analisis performa radiator(Steel radiator)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
7	Lanjutan Steel Radiator	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	5%
8	Mampu menganalisis pengaruh ketebalan dinding terhadap perpindahan panas, efek rumah kaca dan isolasi jendela (Thermal conductivity)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
9	Lanjutan Thermal conductivity	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
10	Mampu mengkalibrasi alat ukur serta menghitung kepresisian alat ukur (Meansuring instrument callibration)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	3%
11	Lanjutan Meansuring instrument callibration	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
12	Mampu membaca manometer serta mampu menghitung volume laju aliran disuatu bidang (Laju volume aliran)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	3%
13	Lanjutan Laju volume aliran	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%

14	Mampu menganalisis gaya yang dihasilkan ketika aliran fluida jet mengenai suatu permukaan (Jet Impact)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	3%
15	Lanjutan Jet Impact	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
16	Mampu menganalisis kerugian energi aliran pada sambungan perpipaan (Kerugian di sistem perpipaan)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	3%
17	Lanjutan Kerugian di sistem perpipaan	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
18	Mampu menganalisis peristiwa dan kebenaran rumus tekuk Euler (Buckling)	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	-	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	3%
19	Lanjutan Buckling	Case, pretest , postest dan Laporan Praktikum	Komunikasi, diskusi, merangkum, menyimpulkan & pembagian 3-4 mahasiswa tiap kelompok	Praktikum (50 Menit) Konsultasi (60 Menit)	Penulisan Laporan (60 Menit)	Modul Penuntun Praktikum Fenomena Dasar Mesin	4%
20	Evaluasi Akhir Semester (EAS)	Hasil Ujian	Ujian Praktikum dan Teori	Jawab Soal EAS Waktu: 1 x 50 Menit	-	Materi Keseluruhan	20%
TOTAL BOBOT							100%

Catatan:

1	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (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.
2	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-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan 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	Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
7	Teknik 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 lainnya
9	Luring (offline) Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.
10	Daring (online) adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara <i>synchronous</i> (serentak) atau <i>asynchronous</i> (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
11	Metode Pembelajaran: Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
12	Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
13	Bobot Penilaian adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
14	PB =Proses Belajar, PT =Penugasan Terstruktur, KM =Kegiatan Mandiri.
15	Sustainable Development Goals (SDGs): 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kestaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. (https://www.timeshighereducation.com/impactrankings)
16	Sosio-Teknopreneur merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
17	Research-Based Learning (RBL) adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.