



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS IBNU SINA**

Identitas Mata Kuliah	NAMA MK	KODE MK	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT(SKS)		SEMESTER	Direvisi	
	Konversi Energi	6TPMKK344	Teknik	3	SKS	6	23/08/2025	
Otoritas	Pengembang RPS			Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI		
	TIM Microteaching			TIM Microteaching		(M. ABYAN)		
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang konsep-konsep dasar konversi energi yang berlaku dalam sistem perkapalan dan industri terkait. Mahasiswa akan mempelajari berbagai bentuk energi (termasuk energi panas, mekanik, listrik, dan terbarukan), serta bagaimana energi dapat diubah atau dikonversi dari satu bentuk ke bentuk lainnya dengan efisiensi tinggi. Fokus utama dari matakuliah ini adalah pengaplikasian konversi energi dalam sistem propulsi kapal, pembangkit listrik kapal, serta pemanfaatan energi terbarukan dalam perkapalan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak lingkungan.							
Capaian Pembelajaran Lulusan & Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI							
	CPL2	Memiliki kemampuan untuk merancang kapal dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomi, dan lingkungan, serta menggunakan perangkat lunak desain untuk analisis performa.						
	CPL3	Memiliki kemampuan untuk memahami proses manajemen produksi dalam industri perkapalan, termasuk perencanaan, pengendalian, dan pengawasan proyek.						
	CPL10	Memiliki kemampuan untuk memahami dampak lingkungan dari kegiatan perkapalan dan menerapkan praktik ramah lingkungan dalam desain dan operasi kapal.						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					CPL yang di dukung		
	CPMK97	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar konversi energi dan hukum-hukum fisika yang mendasarinya.					CPL2, CPL10	
	CPMK98	Mahasiswa dapat merancang sistem konversi energi pada kapal, termasuk sistem propulsi dan pembangkit energi.					CPL2, CPL10	
	CPMK99	Mahasiswa dapat menerapkan teknologi konversi energi terbarukan dalam sistem					CPL10	

		perkapalan.					
	CPMK100	Mahasiswa mampu menganalisis efisiensi sistem konversi energi pada kapal.	CPL3				
	CPMK101	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan mengelola tantangan lingkungan terkait dengan penggunaan energi di kapal.	CPL10				
Penilaian	Id CPMK	Bobot per Bentuk Penilaian					TOTAL BOBOT PER CPMK
		Tugas 1	Tugas 2	Proyek 1	Proyek 2	Ujian Akhir	
	CPMK97	20	0	0	0	0	20
	CPMK98	0	25	0	0	0	25
	CPMK99	0	0	20	0	0	20
	CPMK100	0	0	0	25	0	25
	CPMK101	0	0	0	0	10	10
	Total per penilaian	20	25	20	25	10	100
	Pustaka	Utama:					
1. Çengel, Y.A. (2014). Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer. McGraw-Hill. 2. Moran, M.J., & Shapiro, H.N. (2010). Fundamentals of Engineering Thermodynamics. Wiley.							
Pustaka Pendukung: 1. Focken, U., et al. (2002). Wind Energy Systems. Springer.							
Media Pembelajaran	Software:						Hardware :
	-						Komputer/Laptop; Projector
Team Teaching	TIM Microteaching						
Matakuliah Syarat							
Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa	50.01						
Ambang Batas Kelulusan MK	85.00%						

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub- CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring(5)	Daring(6)	(7)	(8)
1	Memahami dasar-dasar konversi energi dan hukum fisika	Menjelaskan hukum dasar konversi energi	Ceramah, diskusi	Pembahasan tentang hukum konversi energi dan aplikasinya	Video materi tentang hukum termodinamika	Çengel, Y.A. (2014) - <i>Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer</i>	5%
2	Memahami berbagai bentuk energi yang ada dalam sistem perkapalan	Mengidentifikasi berbagai sumber energi dalam kapal	Ceramah, diskusi kelompok	Pembahasan berbagai jenis energi: energi panas, mekanik, listrik	Materi tentang sumber energi dalam perkapalan	Moran, M.J. & Shapiro, H.N. (2010) - <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>	10%
3	Merancang sistem konversi energi pada kapal	Merancang sistem propulsi kapal berbasis konversi energi	Proyek kelompok, penilaian desain	Praktikum perancangan sistem propulsi kapal berbasis energi	Diskusi daring tentang sistem propulsi kapal	Çengel, Y.A. (2014) - <i>Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer</i>	10%
4	Menggunakan konversi energi mekanik dan listrik di kapal	Merancang sistem pembangkit listrik pada kapal	Proyek desain	Praktikum perancangan sistem pembangkit listrik	Webinar tentang pembangkit listrik kapal	Moran, M.J. & Shapiro, H.N. (2010) - <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>	10%
5	Menerapkan teknologi konversi energi terbarukan di kapal	Merancang penggunaan energi terbarukan pada kapal	Proyek kelompok, presentasi	Pembahasan penerapan energi surya, angin, dan biomassa	Modul tentang konversi energi terbarukan	Focken, U. et al. (2002) - <i>Wind Energy Systems</i>	15%
6	Menganalisis efisiensi sistem konversi energi	Menggunakan metode analisis untuk mengevaluasi efisiensi	Praktikum, analisis hasil	Pengujian efisiensi sistem konversi energi pada kapal	Diskusi daring mengenai analisis efisiensi	Çengel, Y.A. (2014) - <i>Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer</i>	15%
7	Mengelola tantangan lingkungan dari sistem konversi energi	Mengidentifikasi solusi pengurangan dampak lingkungan	Penilaian tugas	Pembahasan tentang dampak lingkungan dari penggunaan energi di kapal	Pembelajaran daring tentang pengurangan dampak lingkungan	Focken, U. et al. (2002) - <i>Wind Energy Systems</i>	10%
8	UTS						20%
9	Merancang sistem	Merancang sistem	Proyek desain	Pembahasan dan	Webinar tentang	Moran, M.J. & Shapiro, H.N.	10%

	efisien konversi energi	konversi energi yang efisien untuk kapal		perancangan sistem konversi energi efisien	perancangan sistem konversi energi	(2010) - <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>	
10	Memahami komponen sistem konversi energi	Mengidentifikasi komponen-komponen yang terlibat dalam sistem konversi energi	Ceramah, diskusi	Pembahasan tentang komponen utama dalam sistem konversi energi	Diskusi daring tentang komponen konversi energi	Çengel, Y.A. (2014) - <i>Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer</i>	10%
11	Menilai dan mengelola proyek konversi energi	Mengelola proyek konversi energi untuk kapal	Proyek kelompok	Pengelolaan proyek konversi energi	Diskusi daring tentang pengelolaan proyek	Focken, U. et al. (2002) - <i>Wind Energy Systems</i>	10%
12	Mengidentifikasi solusi untuk pengurangan dampak lingkungan	Menganalisis dampak lingkungan dan mencari solusi	Penilaian laporan	Penyusunan laporan analisis dampak lingkungan	Webinar tentang mitigasi dampak lingkungan	Moran, M.J. & Shapiro, H.N. (2010) - <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>	10%
13	Menyusun laporan akhir proyek konversi energi kapal	Menyusun laporan teknis proyek konversi energi	Laporan proyek	Penyusunan laporan akhir proyek konversi energi kapal	Diskusi daring mengenai penyusunan laporan	Çengel, Y.A. (2014) - <i>Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer</i>	10%
14	Presentasi proyek konversi energi kapal	Memaparkan hasil desain dan analisis sistem konversi energi	Presentasi proyek	Presentasi hasil desain sistem konversi energi	Diskusi daring tentang presentasi akhir	Moran, M.J. & Shapiro, H.N. (2010) - <i>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</i>	10%
15	Menyusun laporan akhir sistem konversi energi kapal	Menyusun laporan teknis akhir proyek	Laporan proyek	Penyusunan laporan akhir proyek konversi energi	Review daring tentang laporan akhir proyek	Focken, U. et al. (2002) - <i>Wind Energy Systems</i>	10%
16	UAS						20%