

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
SEMESTER GASAL 2023/2024**



Program Sarjana Teknik Pertanian
Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem
Daya Dalam Bidang Pertanian
TPPB212209 (2/1 sks)

Tim Pengampu:

Prof. Dr. Ir. Bambang Purwantana, M.Agr.
Makbul Hajad, S.T.P., M.Eng., Ph.D.

**UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
2023**

	Universitas Gadjah Mada Fakultas Teknologi Pertanian Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem Program Studi Sarjana Teknik Pertanian Semester (Gasal/ Genap) 2023/2024					Kode Dokumen:
	RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)					
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
TPPB212209	Daya Dalam Bidang Pertanian	T: 2	P: 1	4.	Pilihan	-
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas tentang arti dan kaidah dasar konversi energi serta prinsip termodinamika motor bakar; prinsip kerja motor Otto dan motor Diesel, motor dua langkah dan empat langkah; kapasitas silinder dalam motor bakar; sistem-sistem yang ada dalam motor bakar: sistem bahan bakar dan udara, sistem pelistrikan, sistem pendinginan dan pelumasan, dan sistem penerusan daya; perawatan motor bakar; prinsip kerja motor listrik dan penerapannya dalam bidang pertanian; serta energi uap: prinsip dasar siklus daya uap (<i>Rankine Cycle</i>) dan siklus daya termal (<i>Brayton Cycle</i>).					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL1	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan (SO1)				
	CPL2	Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik (SO3)				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:					
	CPMK1	Mampu menjelaskan hal yang berkaitan dengan keilmuan atau pengetahuan (matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan) (SO1.1) [CPL1]				
	CPMK2	Menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan. (SO 1.2) [CPL1]				
	CPMK3	Melaksanakan eksperimen baik laboratorium dan/atau lapangan (SO3) [CPL2]				
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran			Bentuk Pembelajaran (Luring/Daring)	Alokasi Waktu
	CPMK1	Klasifikasi Energi dan Prinsip Konversi Energi.			Luring	100
	CPMK1	Prinsip Termodinamika pada motor bakar, Motor Otto, dan Motor Diesel.			Luring	100
	CPMK1	Prinsip dasar dua langkah dan empat langkah.			Luring	100
	CPMK1	Komponen motor bakar dan kapasitas silinder.			Luring	100
	CPMK1 CPMK2	Sistem bahan bakar dan udara, sistem pelistrikan.			Luring	100
	CPMK1 CPMK2	Sistem pendinginan dan pelumasan.			Luring	100

	CPMK1 CPMK2	Sistem penerusan daya.	Luring	100			
	CPMK1 CPMK2	Perawatan motor bakar	Luring	100			
	CPMK1 CPMK2	Prinsip Siklus Daya Uap dan peralatannya	Luring	100			
	CPMK1 CPMK2	Prinsip Siklus Daya Termal dan peralatannya	Luring	100			
	CPMK1 CPMK2	Prinsip dasar motor listrik dan penerapannya	Luring	100			
	CPMK1 CPMK2	Penghitungan daya dan energi motor listrik	Luring	100			
	CPMK3	Praktikum	Luring	6 acara			
Metode Pembelajaran	SCL: kuliah tatap muka, diskusi, tanya jawab dan mengerjakan latihan soal; melaksanakan praktikum di laboratorium						
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Saat sinkron : mengikuti kuliah kelas, melaksanakan percobaan di laboratorium						
Akses Media Pembelajaran / LMS dan Persentase Luring & Daring	Luring: 75%; Daring: 25%						
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4
	A. Aktivitas Partisipatif^{*)}	Tugas	10	5	5		
	B. Hasil <i>Project</i>/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}	UTS	10		10		
		UAS	10		10		
		Praktikum	30			30	
		UTS	20	20			
		UAS	20	20			
		Total	100%				
^{*)} Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif (A) dan hasil project/studi kasus/hasil PBL (B) adalah minimal 50%.							

Daftar Referensi	Utama: 1. Alan S. Morris, 2001, Measurement and Instrumentation Principles. Butterworth-Heinemann 2. W.H. Hayt, J.E. Kemmerly, S. M. Durbin, 2007, Engineering Circuit Analysis, The McGraw-Hill Companies 3. B.L. THERAJA, A.K. THERAJA & S.G. TARNEKAR. 2005. A TEXTBOOK OF ELECTRICAL TECHNOLOGY. S. CHAND & COMPANY LTD. RAM NAGAR, NEW DELHI-110 055			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Prof. Dr. Ir. Bambang Purwantana, M.Agr. 2. Makbul Hajad, S.T.P., M.Eng., Ph.D.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	2 Agustus 2023	 Prof. Dr. Ir. Bambang Purwantana, M.Agr.		 Prof. Dr. Ir. Lilik Sutiarso, M.Eng