

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI					
MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Energi Terbarukan		TIN4183	MKK	3	5	20-09-2022
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS	Dosen Pengampu MK		Ketua Program Studi	
		Tim Kurikulum Prodi	Aris Fiatno, ST., MT		Aris Fiatno, ST., MT	
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum	CP Program Studi					
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	P3	Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum;				
	P4	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.				
	KU2	Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir;				
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.				
KK4	Mampu merancang dan menjalankan penelitian dengan methodology yang benar khusus nya terkait dengan					

KK : Keterampilan Khusus	pengembangan bidang Teknik Fisika.	
	CP Mata Kuliah	
	1	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang matematika, statistik, sains dan analisis teknik untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri
	2	Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan mengartikan data yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri
	3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode penelitian (KK4);
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mampu melakukan analisis, perhitungan, perencanaan, evaluasi dan optimasi yang berkaitan pemanfaatan energi serta mampu memilih dan memanfaatkan sumber energi terbarukan di lingkungan sekitar.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	Konsep Dasar Energi Terbarukan, Pengguna Energi 1. Konsep Energi 2. Bahan Bakar Fosil 3. Energi Surya Thermal 4. Energi Surya Photovoltaik 5. Energi Angin 6. Energi Air 7. Biomassa 8. Ujian Tengah Semester 9. Biofuel 10. Mikrohidro 11. Biogas 12. Energi Panas Bumi 13. Konservasi Energi 14. Kebijakan Energi 15. Learning activity 16. UAS	
Pustaka	Utama :	
	1. Buku Panduan Energi yang Terbarukan, PNPM Mandiri	

	2. Buku Putih Penelitian, Pengembangan dan Penerapan IPTEK Indonesia 2005 -2025, 3. Al Shemmeri, Wind Turbines, Bookboon.com 4. Boboulos, M., Biomass Properties and Fire Prediction Tools, Bookboon.com 5. Walker, G.M., Bioethanol Science and Technology of Fuel Alcohol, Bookboon.com	
	Pendukung :	
	A Handbook for measuring employee performance	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
		LCD & Projector
Team Teaching	-	
Assessment		
Matakuliah Syarat	-	

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu Mahasiswa mampu menjelaskan konsep energi. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat	Konsep Energi	Konsep Energi	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Indikator 1. Keaktifan mahasiswa dari terbentuknya kelompok 2. Hasil proses penceritaan ulang Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
2	Mahasiswa mampu menjelaskan bahan bakar fosil dan keterbatasannya.	Bahan bakar fosil	Bahan bakar fosil	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan	Indikator Menjelaskan bahan bakar fosil Dan keterbatasannya Pembagian tugas anggota	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan.			tugas	kelompok 3. Membuat siklus pengukuran berbasis timeline 4. Memahami jenis data apa saja yang dibutuhkan untuk pengambilan data Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy matahari dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki Keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta	Energi Surya	Energi Surya Thermal	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Menjelaskan bentuk energy matahari dan pemanfaatannya. Pembagian tugas anggota kelompok dan mendiskusikan permasalahan yang dihadapi Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	bekerjasama, empati dan menghargai pendapat					
4	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy matahari dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki Keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat	Energi Surya	Energi Surya Fotovoltaik	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Indikator Menjelaskan bentuk energi matahari dan pemanfaatannya. Pembagian tugas anggota kelompok dan mendiskusikan permasalahan yang dihadapi Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
5 dan 6	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya.	Energi Angin	Energi Angin	1. Presentasi hasil group investigation 2. Tanya jawab	Menjelaskan bentuk energi angin dan pemanfaatannya. Pembagian tugas anggota kelompok	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan.				Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat	Energi Air	Energi Air	1. Presentasi hasil group investigation 2. Kuis	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; - Tulisan makalah - Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
8	UTS					30
9	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat	Biomassa	Biomassa	Mahasiswa mampu melakukan menjelaskan beberapa model pengukuran produktivitas al.Model APC, OMAX dan Financial Approach Model	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
10	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan	Biomassa	Biomassa	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Model Produktivitas	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat			Total 2. Mahasiswa mampu menjelaskan keterbatasan pengukuran produktivitas secara parsial 3. Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan Profit dengan Produktivitas 4. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pengukuran produktivitas total	- Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif	Biogas	Biogas	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat				- Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki	Energi Panas Bumi	Energi Panas Bumi	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat					
13	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai	Konversi Energi	Konversi Energi	1. Penyampaian materi 2. Mengerjakan latihan 3. Mengerjakan tugas	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
	pendapat					
14	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat	Kebijakan Energi	Kebijakan Energi	Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan tekniteknik peningkatan produktivitas	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilaian (%)
15	Mahasiswa mampu menjelaskan bentuk energy air dan pemanfaatannya. Mahasiswa mampu mengembangkan kreativitas, inovatif dalam menyelesaikan masalahmasalah keteknikan. Mahasiswa memiliki keberanian berpendapat dalam menilai dan mengevaluasi serta bekerja sama, empati dan menghargai pendapat	Learning Actifity	Learning Actifity	Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan tekniteknik peningkatan produktivitas	Indikator - Ketepatan pendekatan masalah - Ketepatan perumusan masalah - Memiliki personal Attitudes yang baik - Strategi komunikasi - Kualitas kerjasama dalam tim Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
16	Ujian Akhir Semester					30

