



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI-UNDIP	RPS	10.04.05	504
-------------------	------------	-----------------	------------

Revisi ke	: 1
Tanggal	: 28 Desember 2020
Dikaji ulang oleh	: Ketua Program Studi Magister Energi
Dikendalikan oleh	: Gugus Penjamin Mutu Sekolah Pascasarjana
Disetujui oleh	: Dekan Sekolah Pascasarjana

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/RPS/10.04.05/504	Disetujui Oleh
Revisi Ke 1	Tanggal 28 Desember 2020	Rencana Pembelajaran Semester	Dekan Sekolah Pascasarjana



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi Magister Energi

Fakultas Sekolah Pascasarjana

Mata Kuliah	: Sumber Daya Energi Primer	Kode : PCEN8104	SKS : 2	Sem : 1
Dosen Pengampu	: <ul style="list-style-type: none">• Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA• Prof. Dr. Ir. Widayat, S.T., M.T., IPM.			
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	: Mata kuliah sumber daya energi primer menerangkan tentang sumber daya energi primer beserta potensi, pemanfaatan sumber daya energi matahari, air, panas bumi, batubara, minyak bumi, gas dan biomass di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi primer.			
Capaian Pembelajaran Lulusan	: <ul style="list-style-type: none">S1 : Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.S2 : Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika.S3 : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.S7 : Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.S8 : Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.KU3 : Mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik dalam bidang pengelolaan dan perencanaan energi atau pengembangan dan pemanfaatan potensi energi baru terbarukan secara bertanggung jawab berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas.KU5 : Mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah dalam bidang pengelolaan dan perencanaan energi atau pengembangan dan pemanfaatan potensi energi baru terbarukan yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data.P1 : Mampu menguasai teori, konsep, metode, dan falsafah di bidang energi melalui proses pembelajaran.KK1 : Mampu berfikir kritis dan inovatif dalam pengelolaan dan perencanaan energi atau pengembangan dan pemanfaatan potensi energi baru terbarukan sebagai sumber energi alternatif pengganti energi fosil pada kebutuhan energi tingkat daerah dan pusat, BUMD, BUMN serta industri swasta tingkat daerah dan nasional.KK2 : Mampu menyelesaikan berbagai permasalahan pengelolaan dan perencanaan energi atau pengembangan dan pemanfaatan potensi energi baru terbarukan di lingkungan masyarakat dengan menggunakan metode ilmu pengetahuan dan pengalaman keahlian yang sesuai dan diteliti.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	: Mahasiswa dapat menganalisis (C4) berbagai konsep sumber energi primer beserta kondisi potensi dan pemanfaatan serta permasalahan pada sumber daya energi primer seperti matahari, air, panas bumi, batubara, minyak bumi, gas dan biomass di dunia dan di Indonesia.			
Referensi	: [1] Graditi, G., & Di Somma, M. (Eds.). (2021). Distributed Energy Resources in Local Integrated Energy Systems: Optimal			

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu Ke	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian tentang sumber daya energi primer, jenis – jenis energi primer serta contoh pemanfaatannya.	Pendahuluan	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Mahasiswa mengerti dan memahami tentang sumber daya energi primer, jenis – jenis energi primer serta contoh pemanfaatannya.	Kemampuan untuk menjelaskan pengertian tentang sumber daya energi primer, jenis – jenis energi primer serta contoh pemanfaatannya.	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi matahari di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi matahari.	Potensi dan pemanfaatan energi matahari	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi dan pemanfaatan sumber daya energi matahari di dunia dan di Indonesia 	Kemampuan untuk menjelaskan tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi matahari di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi matahari.	5%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi matahari di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi matahari.	Perkembangan teknologi energi matahari	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • perkembangan teknologi energi matahari • harga keenergian untuk sumber daya energi matahari. 	Kemampuan untuk menjelaskan tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi matahari di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi matahari.	10%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan	Potensi dan	– Ceramah	TM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk	Kemampuan untuk	5%

	tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi air di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi air.	pemanfaatan energi air	– Diskusi	BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi dan pemanfaatan sumber daya energi air di dunia dan di Indonesia 	menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi air di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi air.	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi air di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi air.	Perkembangan teknologi energi air	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • perkembangan teknologi pemanfaatan sumber daya energi air • harga keenergian untuk sumber daya energi air 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi air di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi air.	10%
6	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi panas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi panas bumi.	Potensi dan pemanfaatan energi panas bumi	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi dan pemanfaatan sumber daya energi panas bumi di dunia dan di Indonesia 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi panas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi panas bumi.	5%
7	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi panas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi panas bumi.	Perkembangan teknologi energi panas bumi	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • perkembangan teknologi pemanfaatan sumber daya energi panas bumi • harga keenergian untuk sumber daya energi 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi panas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi panas bumi.	10%

					panas bumi.		
8		UTS					
9	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi batubara di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi batubara.	Potensi, pemanfaatan dan perkembangan teknologi energi batubara	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi, pemanfaatan sumber daya energi batubara di dunia dan di Indonesia • perkembangan teknologi pemanfaatan sumber daya energi batu bara • harga keenergian untuk sumber daya energi batu bara. 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi batubara di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi batubara.	10%
10	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi minyak bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi minyak bumi.	Potensi dan pemanfaatan energi minyak bumi	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi, pemanfaatan sumber daya energi minyak bumi di dunia dan di Indonesia 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi minyak bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi minyak bumi.	5%
11	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi minyak bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi minyak bumi.	Perkembangan teknologi energi minyak bumi	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • perkembangan teknologi pemanfaatan sumber daya energi minyak bumi • harga keenergian untuk 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi minyak bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber	10%

					sumber daya energi minyak bumi.	daya energi minyak bumi	
12	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi gas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi gas bumi.	Potensi dan pemanfaatan energi gas bumi	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi, pemanfaatan sumber daya energi gas bumi di dunia dan di Indonesia 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi gas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi gas bumi.	5%
13	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi gas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi gas bumi.	Perkembangan teknologi energi gas bumi	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • perkembangan teknologi pemanfaatan sumber daya energi gas bumi • harga keenergian untuk sumber daya energi gas bumi. 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi gas bumi di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi gas bumi.	10%
14	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi biomassa di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi biomassa.	Potensi, pemanfaatan dan perkembangan teknologi energi biomassa	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis <ul style="list-style-type: none"> • potensi, pemanfaatan sumber daya energi biomassa di dunia dan di Indonesia • perkembangan teknologi pemanfaatan sumber daya energi biomassa • harga keenergian untuk 	Kemampuan untuk menjelaskan potensi, pemanfaatan sumber daya energi biomassa di dunia dan di Indonesia, perkembangan teknologi pemanfaatan dan harga keenergian untuk sumber daya energi biomassa.	10%

					sumber daya energi biomassa.		
15	Mahasiswa mampu menganalisa tentang potensi, pemanfaatan sumber daya energi primer di dunia / World Outlook Energy.	Energi primer di dunia	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Praktek 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok untuk memahami dan menganalisis	Kemampuan untuk menganalisa potensi, pemanfaatan sumber daya energi primer di dunia / World Outlook Energy.	5%
16		UAS					