



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI-UNDIP	RPS	10.04.05	508
-------------------	------------	-----------------	------------

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/10.04.05/508	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	: Ekonomi Energi	Kode : PCEN8203	SKS : 2	Sem : 2
Dosen Pengampu	: • Dr. Singgih Saptadi, S.T., M.T. • Dr. Jaka Aminata, S.E., M.A.			
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	: Mata Kuliah Ekonomi dan Energi menerangkan tentang hubungan ekonomi dan energi khususnya energi fosil dan EBT. Pada kuliah ini dijelaskan kebutuhan energi jangka pendek dan jangka panjang di Indonesia, penyebab inefisiensi pemanfaatan energi adalah harga murah energi fosil serta permasalahan energi di Indonesia seperti ketergantungan masyarakat pada energi fosil, mahal nya EBT dan kebijakan energi oleh pemerintah. Pada kuliah ini juga dibahas tantangan kebijakan energi makro (Asia dan dunia) saat ini, peningkatan konsumsi energi rumah tangga, pengembangan EBT yang terhambat serta program untuk kemandirian energi yang perlu mendapat dukungan pemerintah dalam ekspor impor sumber energi serta masyarakat luas sebagai bagian masa depan pemakai EBT yang akan mengurangi pengeluaran biaya yang cukup besar dalam konsumsi energi fosil selama ini.			
Capaian Pembelajaran Lulusan	: S1 : Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. S3 : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. S6 : Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. S7 : Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. S10 : Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. KU2 : Mampu melakukan validasi akademik atau kajian dalam bidang pengelolaan dan perencanaan energi atau pengembangan dan pemanfaatan potensi energi baru terbarukan dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan. P2 : Mampu melakukan kajian (menganalisis dan mengevaluasi) Manajemen Energi atau Energi Baru Terbarukan dengan menggunakan pendekatan dan teori yang relevan. P3 : Memiliki wawasan yang luas dan mendalam mengenai bidang energi dengan dukungan peminatan (Manajemen Energi atau Energi Baru Terbarukan). 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 : Pada akhir kuliah ini, mahasiswa dapat menganalisis (C4) tentang hubungan diantara peningkatan ekonomi masyarakat dengan penghematan sumber energi fosil dan memulai pemanfaatan EBT yang bila dilakukan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia akan memberikan kemandirian energi di masa yang akan datang ketika sumber energi fosil mulai habis dan tidak ada pilihan lain selain harus menggunakan energi alternatif yaitu EBT. Penggunaan EBT dimasa yang akan datang akan menghemat pengeluaran dana pemerintah untuk energi fosil yang berharga mahal (karena sumbernya mulai menipis) yang sudah tentu akan berakibat pada peningkatan ekonomi Negara dan masyarakat secara umum.

Referensi : [1] Krozer, Y. (2022). Economics of Renewable Energy: An Assessment of Innovations with Statistical Data.
 [2] Floros, C., & Chatziantoniou, I. (Eds.). (2022). Applications in Energy Finance: The Energy Sector, Economic Activity, Financial Markets and the Environment. Springer Nature.
 [3] Zhongming, Z., Linong, L., Xiaona, Y., Wangqiang, Z., & Wei, L. (2021). Clean Energy Finance and Investment Policy Review of Indonesia
 [4] Rubino, A., Sapio, A., & La Scala, M. (Eds.). (2021). Handbook of Energy Economics and Policy: Fundamentals and Applications for Engineers and Energy Planners. Academic Press.

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 menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) tentang <ul style="list-style-type: none"> Alasan masih dibutuhkannya investasi energi fosil di Indonesia untuk jangka pendek. Akibat yang akan terjadi bila investasi energi jangka pendek diberhentikan. 	Kebutuhan energi jangka pendek	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi 	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk : <ul style="list-style-type: none"> Alasan masih dibutuhkannya investasi energi fosil di Indonesia untuk jangka pendek. Akibat yang akan terjadi bila investasi energi jangka pendek diberhentikan. 	Kemampuan menyelesaikan permasalahan <ul style="list-style-type: none"> Alasan masih dibutuhkannya investasi energi fosil di Indonesia untuk jangka pendek. Akibat yang akan terjadi bila investasi energi jangka pendek diberhentikan. 	5%
2	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), diperlukannya pengurangan energi fosil untuk jangka panjang baik melalui gerakan penghematan ataupun mencari pengganti energi alternatif seperti EBT. diperlukannya investasi dalam sector EBT karena ekonomi Indonesia akan	Kebutuhan energi jangka panjang.	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi 	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok Dengan tema Untuk jangka panjang harus ada pengurangan energi fosil secara signifikan. Perlu investasi dibidang EBT untuk jangka panjang.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan pengurangan energi fosil secara signifikan dari mulai saat ini. investasi dibidang EBT untuk jangka panjang.	10%

	jatuh beberapa puluh tahun lagi ketika sumber energi fosil habis sementara energi alternatif pengganti belum bisa berpotensi secara maksimal.						
3	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), penyebab inefisiensi dalam pemanfaatan energi adalah kebijakan harga energi murah yang diterapkan oleh Pemerintah Indonesia yang mempunyai dampak-dampak negative sebagai berikut Tingginya ketergantungan pada sumber energi minyak mentah. Sinyal harga yang rendah menjadi disinsentif bagi usaha diversifikasi maupun konservasi (penghematan) energi. Subsidi BBM di APBN mengancam keberlangsungan fiskal pemerintah. Tidak optimalnya pemanfaatan sumber energi lain, seperti gas alam dan batubara yang cadangannya jauh lebih besar dari minyak mentah maupun energi baru dan terbarukan. Maraknya penyelundupan BBM ke luar negeri sehingga tingkat permintaan lebih tinggi dibandingkan dengan kebutuhan nyata. Maraknya kegiatan pengoplosan BBM yang merugikan negara dan konsumen umum. Sinyal harga mendistorsi kelayakan investasi di sektor hilir migas.	Inefisiensi dalam pemanfaatan energi	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok Untuk Dampak kebijakan harga energi murah di Indonesia.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Dampak kebijakan harga energi murah di Indonesia.	5%
4	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), permasalahan energi di Indonesia disebabkan oleh rendahnya elektrifikasi yaitu rendahnya pemanfaatan energi listrik di Indonesia.	Permasalahan energi di Indonesia.	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok untuk permasalahan energi di Indonesia disebabkan oleh rendahnya elektrifikasi yaitu rendahnya	Kemampuan menyelesaikan permasalahan energi di Indonesia disebabkan oleh rendahnya elektrifikasi yaitu rendahnya	5%

	permasalahan energi di Indonesia disebabkan oleh Ketergantungan terhadap sumber energi fosil yang tiap tahun malah cenderung semakin meningkat baik terhadap energi batu bara dan migas. rendahnya pemanfaatan EBT di Indonesia seperti Energi Matahari, angin, ombak, biogas dsb., kecuali pemanfaatan PLTA untuk listrik dan biomass dari kayu bakar untuk memasak di pedesaan yang miskin.				pemanfaatan energi listrik di Indonesia.	pemanfaatan energi listrik di Indonesia	
5	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), penyebab mahalnya EBT adalah tingginya biaya investasi pembangunan infrastruktur EBT karena masih banyak yang harus diimport dari luar negeri. penyebab mahalnya EBT adalah tingginya biaya birokrasi karena banyak peraturan yang belum dibuat untuk pelaksanaan lapangan dari EBT, sehingga sering menghambat kinerja berbagai proyek infrastruktur EBT sehingga menambah mahal pengeluaran biaya untuk menggolkan berbagai proyek EBT. penyebab mahalnya EBT adalah tingginya biaya insentif atau subsidi dari pemerintah karena biaya energi EBT lebih mahal dari energi fosil.	Kendala mahalnya EBT	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok Untuk Penyebab mahalnya EBT : Tingginya biaya investasi Tingginya biaya birokrasi Insentif atau subsidi	Kemampuan menyelesaikan permasalahan mahalnya EBT : Tingginya biaya investasi Tingginya biaya birokrasi. Insentif atau subsidi	10%
6	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) tantangan kebijakan ekonomi makro (ekonomi dunia atau Asia) dalam mengelola sumber daya alam dan mengurangi degradasi lingkungan hidup.	Tantangan kebijakan ekonomi makro dalam mengelola sumber daya alam dan	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok Untuk masalah Tantangan kebijakan ekonomi makro. Pengurangan pemborosan pemakaian BBM, menambah devisa Negara, mengurangi inflasi dalam	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Tantangan kebijakan ekonomi makro. Pengurangan pemborosan pemakaian BBM, menambah devisa Negara, mengurangi inflasi dalam	5%

	Penghapusan sebagian besar subsidi bahan bakar minyak yang dilakukan merupakan langkah yang tepat menuju arah tersebut supaya tidak terjadi pemborosan pemakaian BBM dan menambah devisa Negara, mengurangi inflasi dalam bidang energi dan menyetarakan harga BBM di Indonesia dengan luar negeri (harga BBM sudah tinggi) sehingga tidak terjadi penyelundupan BBM ke luar negeri.	mengurangi degradasi lingkungan hidup			bidang energi, mengurangi penyelundupan BBM ke luar negeri.	bidang energi, mengurangi penyelundupan BBM ke luar negeri.	
7	Mahasiswa mampu memahami (C2), mengaplikasikan (C3) menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), mencipta (C6) peningkatan konsumsi BBM dari tahun ke tahun yang tidak diimbangi oleh cadangan sumberdaya energi yang tersedia maka 20 tahun kedepan Indonesia akan mengimpor minyak bumi secara penuh yang sudah jelas akan menjadi ancaman terhadap perkembangan perekonomian Indonesia.	Kebutuhan energi jangka pendek	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok dengan tema peningkatan konsumsi BBM dari tahun ke tahun yang tidak diimbangi oleh cadangan sumberdaya energi yang tersedia	Kemampuan menyelesaikan permasalahan peningkatan konsumsi BBM dari tahun ke tahun yang tidak diimbangi oleh cadangan sumberdaya energi yang tersedia	5%
8		UTS					
9	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), konsumsi energi sector rumahtangga untuk keperluan penerangan, memasak, pemanasan /pendinginan ruangan, dan berbagai kegiatan rumahtangga yang lain. Energi yang dikonsumsi oleh rumahtangga meliputi: batubara, BBM, gas, biomas dan listrik dimana ada peningkatan untuk energi gas dan listrik. Kenaikan harga gas dan listrik akan mengganggu perekonomian keluarga kelas menengah dan bawah.	Konsumsi Energi Sektor Rumahtangga	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi 	TM : (2 × 50") BT : (2 × 50") BM : (2 × 50")	Diskusi kelompok Untuk Konsumsi energi rumahtangga meliputi batubara, BBM, gas, biomas dan listrik. Kenaikan harga gas dan listrik.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Konsumsi energi rumahtangga meliputi batubara, BBM, gas, biomas dan listrik. Kenaikan harga gas dan listrik.	5%

10	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) berbagai alasan mengapa pengembangan energi alternatif cukup lambat sehingga membahayakan perekonomian Indonesia dimasa yang akan datang ketika persediaan energi fosil habis dan sangat dibutuhkan penggantinya dalam bentuk energi alternatif seperti EBT.	Pengembangan energi alternatif yang lambat.	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok untuk Pengembangan energi alternatif yang lambat mengancam perekonomian Indonesia dimasa yang akan datang.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Pengembangan energi alternatif yang lambat mengancam perekonomian Indonesia dimasa yang akan datang.	5%
11	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), perlunya penghematan dan penggunaan sesuai kebutuhan dari energi fosil mutlak diperlukan. Melihat kondisi bumi yang semakin tua, di iringi dengan menipisnya persediaan energi yang diperlukan manusia untuk kehidupan sehari hari. Perlunya beberapa peraturan atau kebijakan dari pemerintah untuk membatasi atau digunakan sesuai kebutuhan dari penggunaan energi fosil untuk menyelamatkan ekonomi Indonesia dimasa yang akan datang.	Penghematan dan penggunaan sesuai kebutuhan dari energi fosil.	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok Untuk Penghematan dan penggunaan sesuai kebutuhan dari energi fosil. Peraturan pendukung untuk pembatasan energi fosil	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Penghematan dan penggunaan sesuai kebutuhan dari energi fosil. Peraturan pendukung untuk pembatasan energi fosil	5%
12	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) berbagai usaha sederhana untuk mempertahankan keberadaan energi di bumi sekaligus meningkatkan perekonomian Indonesia yaitu Menanam pohon, hal ini bisa menambah persediaan energi di bumi berupa air. Mematikan lampu yang tidak terpakai hal ini bisa menghemat energi fosil. Mulai menggunakan energi alternatif yang sudah tersedia. Mulai menggunakan biogas. Memanfaatkan energi surya sebagai pengganti energi listrik. Memanfaatkan air untuk PLTA sebagai pengganti batu bara. Jangan menggunakan kendaraan bermotor apabila jarak yang ditempuh dekat, hal	Berbagai usaha sederhana untuk mempertahankan keberadaan energi di bumi sekaligus meningkatkan perekonomian Indonesia.	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok tentang Berbagai usaha untuk mempertahankan keberadaan energi dan meningkatkan perekonomian.	Kemampuan menyelesaikan Berbagai usaha untuk mempertahankan keberadaan energi dan meningkatkan perekonomian.	10%

	ini bisa menghemat BBM. Jika bisa, pemerintah tidak usah ,mengeksport SDA fosil kenegara lain, lebih baik di olah sendiri. Karena pengaruhnya lebih besar. Matikan segala alat elektronik ketika sedang tidur. Gunakan barang barang elektronik yang berdaya kecil						
13	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), kemandirian energi harus memenuhi aspek ketahanan energi dan teknologi. konsep Ketahanan energi yang berarti untuk jangka pendek adalah dengan menggunakan sumber energi dalam negeri dan jangan mengeksport sumber energi yang justru dibutuhkan di dalam negeri seperti batu bara. diperlukannya pengembangan teknologi dan penelitian dilanjutkan dengan pengembangan skala industry untuk EBT. keberhasilan kemandirian energi akan meningkatkan perekonomian bangsa.	Kemandirian Energi	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok Untuk Kemandirian Energi memenuhi ketahanan energi dan Teknologi. Konsep ketahanan energi konsep teknologi dalam kemandirian energi Keberhasilan kemandirian energi meningkatkan perekonomian bangsa.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Kemandirian Energi memenuhi ketahanan energi dan Teknologi. Konsep ketahanan energi konsep teknologi dalam kemandirian energi Keberhasilan kemandirian energi meningkatkan perekonomian bangsa.	10%
14	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), kemandirian energi perlu disiapkan sumber daya manusia yang harus mumpuni dengan cara disekolahkan ke Negara-negara yang telah sukses menggunakan EBT, untuk menyerap teknologi dan pengetahuannya. kemandirian energi perlu disiapkan modal yang cukup besar untuk pembangunan fasilitas EBT baik untuk energi surya, angin, biofuel dsb. kemandirian energi perlu disiapkan bahan baku untuk EBT seperti perkebunan kelapa sawit, ethanol dsb. untuk biofuel, biomass dsb.	Persiapan sumber daya, modal dan bahan baku untuk kemandirian energi.	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok Untuk Kemandirian Energi perlu ada Persiapan sumber daya Persiapan modal Persiapan bahan baku.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Kemandirian Energi perlu ada Persiapan sumber daya Persiapan modal Persiapan bahan baku.	10%
15	Mahasiswa mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) Untuk kesuksesan program EBT perlu dukungan masyarakat sebagai	Dukungan masyarakat sebagai pengguna EBT	– Ceramah – Diskusi	TM : (2 × 50’’) BT : (2 × 50’’) BM : (2 × 50’’)	Diskusi kelompok Untuk Dukungan masyarakat sebagai pengguna EBT. Beberapa contoh profesi	Kemampuan menyelesaikan permasalahan Dukungan masyarakat sebagai pengguna EBT. Beberapa	10%

	<p>pemakaiannya. Disamping menghemat energi fosil juga akan meningkatkan perekonomian masyarakat karena mengurangi pengeluaran dalam bidang energi seperti gas dan listrik. Bermacam-macam profesi masyarakat dapat menggunakan beragam EBT, misalnya masyarakat di dekat pantai menggunakan energi surya, peternak sapi dan kerbau menggunakan biogas, dsb.</p>	<p>untuk menghemat penggunaan energi fosil dan meningkatkan perekonomian masyarakat,</p>			<p>atau lokasi tempat tinggal masyarakat sebagai pengguna EBT.</p>	<p>contoh profesi atau lokasi tempat tinggal masyarakat sebagai pengguna EBT.</p>	
16							