

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

MATA KULIAH/KODE : KONVERSI ENERGI/ RT 340  
 PROGRAM : S-1  
 BOBOT : 2 s k s  
 SEMESTER : GENAP (IV)  
 DOSEN PENANGGUNG JAWAB : SYAMSURI HASAN, DRS., M.Pd. (1844)  
 PERTEMUAN KE/NOMOR SAP : 1, 2, dan 3

No	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Tujuan Khusus Perkuliahan/ Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1.	Pengertian Konversi Energi	1. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep konversi energi.	a. Mahasiswa dapat menguraikan pengertian konsep konversi energi. b. Mahasiswa dapat memerinci macam-macam energi. c. Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis sumber-sumber energi. d. Mahasiswa dapat menguraikan secara garis besar mesin konversi energi.	1. Menjelaskan dan menguraikan pengertian konversi energi. 2. Menjelaskan secara rinci macam-macam energi. 3. Menjelaskan dan memerinci sumber-sumber energi. 4. Menguraikan secara garis besar tentang mesin konversi energi.	Mensolusi soal-soal esai untuk melihat ketercapaian TKP a, b, c, dan d.
2.	Motor Pembakaran Dalam	2. Mahasiswa mampu memahami konsep motor pembakaran dalam.	a. Mahasiswa dapat menguraikan prinsip hukum termodinamikai keseimbangan energi pada motor. b. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep motor cetus atau otto ( <i>Spark Ignition/SIE</i> ). c. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep motor diesel ( <i>Compression Ignition/CIE</i> ). d. Mahasiswa dapat menguraikan konsep turbin gas (motor jet).	1. Menguraikan prinsip hukum termodinamikai keseimbangan energi pada motor pembakaran dalam. 2. Menjelaskan konsep motor cetus atau otto ( <i>Spark Ignition /SIE</i> ). 3. Menjelaskan konsep motor diesel ( <i>Compression Ignition/ CIE</i> ). 4. Menguraikan konsep turbin gas (motor jet).	Mensolusi soal-soal esai untuk melihat ketercapaian TKP a, b, c, dan d.

No	Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Tujuan Khusus Perkuliahan/ Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
3.	Motor Pembakaran luar	3. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep motor pembakaran luar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa dapat menguraikan konsep turbin siklus tertutup.</li> <li>b. Mahasiswa dapat mengemukakan konsep turbin uap.</li> <li>c. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep ketel dan mesin uap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan dan menguraikan konsep turbin siklus tertutup.</li> <li>2. Mengemukakan secara rinci konsep turbin uap.</li> <li>3. Menjelaskan konsep ketel dan mesin uap.</li> </ul>	Mensolusi soal-soal esai untuk melihat ketercapaian TKP a, b, c, dan d.
4.	Mesin-mesin Fluida	4. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep mesin-mesin fluida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa dapat menguraikan konsep pompa fluida.</li> <li>b. Mahasiswa dapat menguraikan tentang konsep kompresor.</li> <li>c. Mahasiswa dapat menguraikan konsep tentang turbin air.</li> <li>d. Mahasiswa dapat menguraikan konsep tentang kincir air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menguraikan konsep pompa fluida.</li> <li>2. Menguraikan konsep kompresor.</li> <li>3. Menguraikan konsep turbin air.</li> <li>4. Menguraikan konsep kincir air.</li> </ul>	Mensolusi soal-soal esai untuk melihat ketercapaian TKP a, b, c, dan d.
5.	Mesin Pendingin	5. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep mesin pendingin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa dapat menguraikan dan menjelaskan konsep tentang prinsip siklus sistem mesin refrigerasi kompresi uap/vapor.</li> <li>b. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep mesin refrigerasi dan klasifikasinya.</li> <li>c. Mahasiswa dapat menguraikan tentang konsep mesin tata udara (<i>air conditioning</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menguraikan dan menjelaskan konsep tentang prinsip siklus sistem mesin refrigerasi kompresi uap/vapor.</li> <li>2. Menjelaskan konsep mesin refrigerasi dan klasifikasinya.</li> <li>3. menguraikan konsep mesin tata udara (<i>air conditioning</i>).</li> </ul>	Mensolusi soal-soal esai untuk melihat ketercapaian TKP a, b, dan c.
6.	Mesin Konversi Energi Non-Konvensional	6. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep motor pembakaran luar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa dapat menguraikan konsep sistem pembangkit listrik energi panas bumi.</li> <li>b. Mahasiswa dapat mengemukakan konsep sistem pembangkit energi surya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan dan menguraikan konsep sistem pembangkit listrik energi panas bumi</li> <li>2. Mengemukakan konsep sistem pembangkit energi surya.</li> <li>3. Menjelaskan konsep sistem</li> </ul>	Mensolusi soal-soal esai untuk melihat ketercapaian TKP a, b, c, d, e, f, g, dan h

			<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi angin.</li> <li>d. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi termal samudra (OTEC).</li> <li>e. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi pasang-surut (TIDAL).</li> <li>f. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi gelombang laut.</li> <li>g. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sistem pembangkit listrik energi nuklir</li> <li>h. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep sistem pesawat energi magneto hydro dynamic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pesawat pengkonversi energi angin.</li> <li>4. Menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi termal samudra (OTEC).</li> <li>5. Menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi pasang-surut (TIDAL).</li> <li>6. Menjelaskan konsep sistem pesawat pengkonversi energi gelombang laut.</li> <li>7. Menjelaskan konsep sistem pembangkit listrik energi nuklir.</li> <li>8. Menjelaskan konsep sistem pesawat energi magneto hydro dynamic.</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

#### DAFTAR BUKU RUJUKAN

- 1) Pudjanarsa, Astu. dan Nursuhud, Djati. 2006. *Mesin konversi energi*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- 2) Strisno. 1997. *Seri fisika, fisika dasar, mekanik*. Bandung. Penerbit ITB.
- 3) El-Wakil, M.M. 1985. *Powerplant technology*. New York. McGraw-Hill Book Company.
- 4) Stoecker, F, Wilbert., Jones, W, Jerold., dan Hara, Supratman. 1987. *Refrigerasi dan pengkondisian udara, edisi kedua, Terjemahan*. Jakarta. Penerbit Erlangga.