

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

**MATA KULIAH/KODE** : MOTOR BAKAR (OT 523)  
**BOBOT SKS** : 2 SKS  
**SEMESTER** : IV  
**DOSEN PENANGGUNG JAWAB** : DRS. AMAY SUHERMAN, M.Pd.  
**PERTEMUAN KE/NOMOR SAP** : 1 dan 2

No.	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM Dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1	2	3	4	5	6
1	Klasifikai Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai klasifikasi motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian pesawat tenaga</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian motor (engine)</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian mesin (mashine)</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian motor pembakaran dalam (Internal Combustion Engine)</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian motor pembakaran luar (External Combustion Engine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan klasifikasi motor yang familier dalam kehidupan mahasiswa</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> </ul>	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merumuskan pengertian motor, mesin, ICE, ECE berdasarkan beberapa pendapat ahli (literatur)</li> <li>- Membandingkan kelebihan dan kekurangan antara ICE dan ECE</li> </ul>
1	2	3	4	5	6

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat membandingkan motor pembakaran dalam dengan motor pembakaran luar</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan penggolongan motor bakar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan perubahan energi</li> <li>• Berdasarkan cara pembakaran</li> <li>• Berdasarkan prinsip kerja</li> <li>• Berdasarkan gerak yang dihasilkan</li> <li>• Berdasarkan bahan bakar yang digunakan</li> <li>• Berdasarkan siklusnya</li> <li>• Berdasarkan kerja yang dilakukan</li> <li>• Berdasarkan jumlah silindernya</li> <li>• Berdasarkan susunan silinder</li> <li>• Berdasarkan bentuk ruang bakar</li> <li>• Berdasarkan sistem katup</li> <li>• Berdasarkan posisi torak</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersama-sama mahasiswa merumuskan setiap sasaran perkuliahan berdasarkan hasil pembahasan bersama</li> <li>- Meminta mahasiswa untuk mengemukakan pendapat/hasil kajian teori berkaitan dengan sasaran perkuliahan</li> <li>- Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan komentar terhadap hasil pembahasan dalam proses pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan klasifikasi motor bakar berdasarkan aspeknya</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat membandingkan motor pembakaran dalam dengan motor pembakaran luar</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan penggolongan motor bakar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan perubahan energi</li> <li>• Berdasarkan cara pembakaran</li> <li>• Berdasarkan prinsip kerja</li> <li>• Berdasarkan gerak yang dihasilkan</li> <li>• Berdasarkan bahan bakar yang digunakan</li> <li>• Berdasarkan siklusnya</li> <li>• Berdasarkan kerja yang dilakukan</li> <li>• Berdasarkan jumlah silindernya</li> </ul> </li> </ul>		

Mengetahui Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
FPTK UPI

Dr. Wahid Munawar, M.Pd.  
NIP 19630520 198903 1 001

*DOC. Amay Suherman*

Bandung, .....  
Dosen Penanggung jawab

Drs. Amay Suherman., M.Pd.  
NIP 19590325 198601 1 001

## ATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

### PERTEMUAN KE: 3 dan 4

No.	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM Dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1	2	3	4	5	6
2.	Bagian Utama Motor Bakar	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahamann mengenai bagian utama motor bakar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat menggolongkan bagian utama motor bakar yang bergerak</li> <li>- Mhs. dapat menggolongkan bagian utama motor bakar yang tidak bergerak</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan karakteristik bagian utama motor bakar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala silinder</li> <li>• Blok silinder</li> <li>• Silinder</li> <li>• Rumah engkol</li> <li>• Panci oli</li> <li>• Saluran isap/buang</li> <li>• Torak</li> <li>• Katup</li> <li>• Poros kam</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan bagian-bagian motor bakar</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Membagi mahasiswa menjadi dua kelompok untuk mempresentasikan bbagian utama motor yang bergerak dan bagian yang tidak bergerak</li> </ul>	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat penggolongan bagian utama motor antara yang bergerak dan tidak bergerak</li> <li>- Mengkaji karakteristik setiap bagian utama motor bakar</li> <li>- Membuat kliping tentang bagian utama motor bakar</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poros engkol</li> <li>• Bantalan</li> <li>• Roda penerus</li> </ul> <p>- Mhs. dapat menjelaskan fungsi dari bagian utama motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala silinder</li> <li>• Blok silinder</li> <li>• Silinder</li> <li>• Rumah engkol</li> <li>• Panci oli</li> <li>• Saluran isap/buang</li> <li>• Torak</li> <li>• Katup</li> <li>• Poros ksm</li> <li>• Poros engkol</li> <li>• Bantalan</li> <li>• Roda penerus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasil kajiannya berkaitan dengan materi bagian utama motor. Presentasi dilakukan secara berkelompok</li> <li>- Bersama-sama mahasiswa membahas dan atau mengomentari hasil presentasi tersebut</li> <li>- Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan kesimpulan pada akhir pertemuan kuliah</li> </ul>	

Mengetahui Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
FPTK UPI

Dr. Wahid Munawar, M.Pd.  
NIP 19630520 198903 1 001

*DOC. Amay Suherman*

Bandung, .....  
Dosen Penanggung jawab

Drs. Amay Suherman., M.Pd.  
NIP 19590325 198601 1 001

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 5 sd. 7

No.	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM Dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1	2	3	4	5	6
3.	Motor OTTO (Motor Bensin)	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai Motor Otto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Otto</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Otto dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Otto empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan karakteristik Motor Otto</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Otto dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Otto empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat membandingkan antara Motor Otto dua langkah dengan empat langkah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan Motor Otto</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh keberadaan Motor Otto dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>- Meminta mahasiswa untuk memberikan komentar/pendapat berkaitan dengan materi Motor Otto</li> </ul>	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rumusan pengertian Motor Otto, baik untuk dua langkah maupun untuk empat langkah</li> <li>- Menjelaskan cara kerja Motor Otto untuk dua langkah dan empat langkah</li> <li>- Membandingkan antara Motor Otto dua langkah dengan empat langkah berdasar-kan prinsip kerjanya</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
4.	Motor Diesel	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai Motor Diesel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Diesel</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Diesel dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Diesel empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan karakteristik Motor Diesel</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Diesel dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Diesel empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Diesel dengan Supercharger</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan macam pembilasan Motor Diesel dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat membandingkan antara Motor Otto dengan Motor Diesel, berdasarkan aspek:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan Motor Diesel</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh keberadaan Motor Diesel dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>- Meminta mahasiswa untuk memberikan komentar/pendapat berkaitan dengan materi Motor Diesel</li> </ul>	<p>Latihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rumusan pengertian Motor Diesel, baik untuk dua langkah maupun untuk empat langkah</li> <li>- Menjelaskan cara kerja Motor Diesel untuk dua langkah dan empat langkah</li> <li>- Membandingkan antara Motor Otto dengan Motor Diesel berdasarkan karakteristiknya</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yang dihisap dan dikompresikan</li> <li>• Perbandingan kompresi</li> <li>• Cara pembakaran</li> <li>• Bahan bakar yang lazim dipakai</li> <li>• Cara pemasukan bahan bakar</li> <li>• Alat pengatur jumlah bahan bakar yang dimasukkan ke dalam silinder</li> <li>• Daya yang dihasilkan untuk ukuran yang sama</li> <li>• Getaran yang terjadi</li> <li>• Gas buang sisa pembakaran</li> </ul>		

Mengetahui Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
FPTK UPI

Dr. Wahid Munawar, M.Pd.  
NIP 19630520 198903 1 001

*DOC. Amay Suherman*

Bandung, .....  
Dosen Penanggung jawab

Drs. Amay Suherman., M.Pd.  
NIP 19590325 198601 1 001

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 8 sd. 10

No.	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM Dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1	2	3	4	5	6
5.	Diagram P - V	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman dan keterampilan tingkat makanisme mengenai diagram P-V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian diagram P-V</li> <li>- Mhs. dapat melukiskan diagram P-V Motor Otto empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Otto empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat melukiskan diagram P-V Motor Otto dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Otto dua langkah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan diagram P-V motor bakar</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh lukisan diagram P-V motor berdasarkan prinsip kerjanya</li> <li>- Meminta mahasiswa untuk melukiskan dan menjelaskan diagram P-V motor bakar berdasarkan prinsip kerjanya</li> </ul>	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rumusan pengertian diagram P-V motor bakar</li> <li>- Membuat jenis-jenis diagram P-V motor bakar sesuai dengan sasaran perkuliahan</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
6.	Efisiensi Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai efisiensi motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat melukiskan diagram P-V Motor Diesel empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Diesel empat langkah</li> <li>- Mhs. dapat melukiskan diagram P-V Motor Diesel dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Diesel dua langkah</li> <li>- Mhs. dapat melukiskan diagram P-V Motor Gabungan</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Gabungan</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian efisiensi motor</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan macam-macam efisiensi motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan efisiensi motor</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> </ul>	<p>Latihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rumusan pengertian efisiensi motor bakar</li> <li>- Membuat turunan rumus efisiensi motor bakar</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat menurunkan rumus efisiensi thermis Motor Otto</li> <li>- Mhs. dapat menurunkan rumus efisiensi thermis Motor Diesel</li> <li>- Mhs. dapat menurunkan rumus efisiensi thermis Motor Gabungan</li> <li>- Mhs. dapat menghitung:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efisiensi volumetris</li> <li>• Efisiensi pengisian</li> <li>• Efisiensi pembakaran</li> <li>• Efisiensi thermis</li> <li>• Efisiensi mekanis</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh menurunkan rumus efisiensi thermis motor Otto berdasarkan proses termodinamika</li> <li>- Meminta mahasiswa untuk menurunkan rumus efisiensi Motor Diesel berdasarkan proses termodinamika yang terjadi</li> <li>- Meminta mahasiswa untuk menghitung efisiensi motor berdasarkan data yang ada</li> <li>- Bersama-sama mahasiswa membahas dan atau mengomentari hasil turunan rumus ataupun hasil perhitungan efisiensi tersebut pada akhir pertemuan perkuliahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengitung efisiensi motor: efisiensi volumetris, pengisian, pembakaran, thermis, mekanis</li> </ul>

Mengetahui Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
FPTK UPI

Dr. Wahid Munawar, M.Pd.  
NIP 19630520 198903 1 001

*DOC. Amay Suherman*

Bandung, .....  
Dosen Penanggung jawab

Drs. Amay Suherman., M.Pd.  
NIP 19590325 198601 1 001

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 11 sd. 13

No.	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM Dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1	2	3	4	5	6
7.	Bahan Bakar dan Pembakaran	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai bahan bakar dan pembakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian pembakaran</li> <li>- Mhs. dapat menghitung perbandingan bahan bakar dan udara dalam proses pembakaran pada Motor Otto</li> <li>- Mhs. dapat menghitung perbandingan bahan bakar dan udara dalam proses pembakaran pada Motor Diesel</li> <li>- Mhs. dapat menghitung jumlah udara secara teoritis dalam proses pembakaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan pembakaran</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh menghitung jumlah udara teoritis yang dibutuhkan dalam proses pembakaran pada motor</li> </ul>	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rumusan pengertian pembakaran</li> <li>- Menghitung perbandingan bahan bakar dengan udara yang dibutuhkan berdasarkan jenis bahan bakarnya</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
8.	Sistem Penyalaan Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai sistem penyalaan motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat merumuskan pengertian sistem penyalaan motor</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalaan batere (motor Otto) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi komponennya</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalaan magnet (motor Otto) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi komponennya</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalaan transistor (motor Otto) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi dari komponennya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta mahasiswa untuk menghitung perbandingan bahan bakar dengan udara dalam proses pembakaran, dengan memperhatikan jenis bahan bakar yang digunakan</li> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan efisiensi motor</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> </ul>	<p>Latihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat rumusan pengertian sistem penyalaan motor</li> <li>- Membuat rangkuman sistem penyalaan motor</li> </ul>

1	2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan dengan pompa distribusi (motor Diesel) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi komponennya</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan dengan pompa sendiri (motor Diesel) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi dari komponennya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta mahasiswa untuk menjelaskan cara kerja sistem penyalan motor berdasarkan rangkaian sistemnya</li> <li>- Bersama-sama mahasiswa membahas dan atau mengomentari hasil penjelasan cara kerja sistem penyalan motor tersebut pada akhir pertemuan perkuliahan</li> </ul>	

Mengetahui Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
FPTK UPI

Dr. Wahid Munawar, M.Pd.  
NIP 19630520 198903 1 001

Bandung, .....  
Dosen Penanggung jawab

Drs. Amay Suherman., M.Pd.  
NIP 19590325 198601 1 001

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 14 sd. 16

No.	Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan Umum Perkuliahan (TUP) (Kompetensi/Sub Kompetensi)	Indikator Ketercapaian TUP/ Kriteria Unjuk Kerja	KBM Dalam Mencapai Setiap Indikator Ketercapaian TUP/KUK/TKP	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan
1	2	3	4	5	6
9.	Katup Motor Bakar	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai katup motor bakar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara penyetelan katup dengan memperhatikan firing order (FO)/urutan penyalaan</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara penyetelan katup motor 4 silinder dengan memperhatikan tabel FO</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara penyetelan katup motor 6 silinder dengan memperhatikan tabel FO</li> <li>- Mhs. dapat menjelaskan cara pembuatann diagram pengaturan katup dengan memperhatikan karakteristik katup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan katup motor bakar</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh cara penyetelan katup untuk motor dengan jumlah silinder tertentu, dengan memperhatikan tabel urutan penyalaannya</li> </ul>	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat tabel urutan penyalaan untuk motor 4; 6 dan 8 silinder berserta penjelasannya</li> <li>- Menghitung lamanya katup isap ataupun katup buang membuka dan menutup dalam satu siklus kerja motor</li> </ul>

10.	Daya Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai perhitungan daya motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mhs. dapat menggambar-kan diagram katup dengan memperhatikan data-data karakteristik katup</li> <li>- Mhs. dapat menghitung daya indikator motor 4 langkah</li> <li>- Mhs. dapat menghitung daya efektif motor 4 langkah</li> <li>- Mhs. dapat menghitung daya indikator motor 2 langkah</li> <li>- Mhs. dapat menghitung daya efektif motor 2 langkah</li> <li>- Mhs. dapat menghitung tekanan rata-rata berdasarkan panas yang diubah menjadi usaha</li> <li>- Mhs. dapat menghitung ukuran silinder berdasarkan besarnya tekanan rata-rata dalam silinder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta mahasiswa untuk menghitung lamanya katup isap/buang membuka dalam satu siklus kerja motor</li> <li>- Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan daya motor</li> <li>- Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum</li> <li>- Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan</li> <li>- Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa</li> <li>- Memberikan contoh cara menghitung daya motor, dengan memperhatikan data yang ada dan rumus yang berlaku</li> <li>- Memmberi kesempatan kepada mahasiswa untuk berlatih menghitung daya motor sesuai dengan sasaran perkuliahan</li> </ul>	<p>Latihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menghitung daya motor dan ukuran silinder motor beerdasarkan data yang ada</li> </ul>
-----	------------	--	--	---	--

Mengetahui Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
FPTK UPI

Dr. Wahid Munawar, M.Pd.  
NIP 19630520 198903 1 001

DOC. Amay Suherman

Bandung, .....  
Dosen Penanggung jawab

Drs. Amay Suherman., M.Pd.  
NIP 19590325 198601 1 001