

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

MATA KULIAH/KODE	: MOTOR BAKAR (OT 341)
BOBOT SKS	: 3 SKS
SEMESTER	: IV (GENAP)
DOSEN	: RIDWAN ADAM M. NOOR, S.PD

Deskripsi Mata Kuliah
<p>Mata kuliah ini memberikan bekal kompetensi kepada mahasiswa tentang konsep-konsep motor, motor pembakaran dan khususnya motor pembakaran dalam, baik gerak translasi (Motor otto dan diesel) maupun gerak rotasi (Wankle) meliputi pengertian, karakteristik dan prestasi. Dalam mata kuliah ini digambarkan klasifikasi motor secara keseluruhan, sistem kerja motor 2 langkah dan 4 langkah dan sistem-sistem yang menunjang kerja motor, sehingga tergambar kerja motor sebagai suatu sistem. Mahasiswa diajak untuk menganalisis kinerja motor sebagai suatu sistem. Mahasiswa diajak untuk menganalisis kinerja motor dengan menggunakan konsep-konsep termodinamika, Perpindahan panas, mekanika fluida dan lain-lain sehingga dapat memahami bagaimana rendemen-rendemen motor terjadi dan bagaimana rendemen-rendemen tersebut dapat ditingkatkan.</p> <p>Bagaimana sistem-sistem penunjang kerja motor (sistem bahan bakar, sistem pengisian/katup, sistem pembakaran, sistem pendinginan dan sistem pelumasan) bekerja dan bagaimana sistem-sistem ini mempengaruhi rendemen-rendemen motor. Dengan menganalisis daya motor-motor yang dipergunakan dalam kendaraan-kendaraan mutakhir, mahasiswa diajak untuk memahami bagaimana merancang dasar dari sistem bahan bakar, sistem pengapian, sistem pengisian dan bagian-bagian utama motor.</p>

Tujuan Mata Kuliah
<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mempunyai kompetensi dalam menganalisis Motor Bakar (Terutama pada Motor pembakaran dalam, khususnya Motor Otto dan Diesel).</p>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 1

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
1/1	Klasifikasi Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai klasifikasi motor	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian pesawat tenaga - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian motor (engine) - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian mesin (machine) - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian motor pembakaran dalam (Internal Combustion Engine) - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian motor pembakaran luar (External Combustion Engine) - Mhs. dapat membandingkan motor pembakaran dalam dengan motor pembakaran luar - Mhs. dapat menjelaskan penggolongan motor bakar: <ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan perubahan energi • Berdasarkan cara pembakaran • Berdasarkan prinsip kerja • Berdasarkan gerak yang dihasilkan • Berdasarkan bahan bakar yang digunakan • Berdasarkan siklusnya • Berdasarkan kerja yang dilakukan • Berdasarkan jumlah silindernya • Berdasarkan susunan silinder • Berdasarkan bentuk ruang bakar • Berdasarkan sistem katup • Berdasarkan posisi torak 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan klasifikasi motor yang familier dalam kehidupan mahasiswa - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Bersama-sama mahasiswa merumuskan setiap sasaran perkuliahan berdasarkan hasil pembahasan bersama - Meminta mahasiswa untuk mengemukakan pendapat/hasil kajian teori berkaitan dengan sasaran perkuliahan - Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan komentar terhadap hasil pembahasan dalam proses pembelajaran 	4 x 50 Menit	Tes tertulis dalam: <ol style="list-style-type: none"> 1. Quiz 2. Tugas 3. UTS <ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian motor, mesin, ICE, ECE berdasarkan beberapa pendapat ahli (literatur) - Membandingkan kelebihan dan kekurangan antara ICE dan ECE 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 1 s/d 5 • P. Shlylakhin, <i>steam turbines</i>, moscow, chapter one page 7 to 10 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill, 1995, chapter 12 page 125 to 136 • _____, <i>Dasar-dasar automobil</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 16 s/d 22 <p>Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)
PERTEMUAN KE: 2 dan 3**

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
2/2&3	Bagian Utama Motor Bakar	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai bagian utama motor bakar	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs dapat merumuskan pengertian langkah - Mhs dapat merumuskan pengertian perbandingan kompresi - Mhs. dapat menggolongkan bagian utama motor bakar yang bergerak - Mhs. dapat menggolongkan bagian utama motor bakar yang tidak bergerak - Mhs. dapat menjelaskan karakteristik bagian utama motor bakar: <ul style="list-style-type: none"> • Kepala silinder • Blok silinder • Silinder • Rumah engkol • Panci oli • Saluran isap/buang • Torak • Katup • Poros kam • Poros engkol • Bantalan • Roda penerus - Mhs. dapat menjelaskan fungsi dari bagian utama motor: <ul style="list-style-type: none"> • Kepala silinder • Blok silinder • Silinder • Rumah engkol • Panci oli • Saluran isap/buang • Torak • Katup • Poros ksm • Poros engkol • Bantalan • Roda penerus - Mhs dapat menghitung dimensi dan kekuatan komponen dinamis dan statis motor 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan bagian-bagian motor bakar - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Membagi mahasiswa menjadi dua kelompok untuk mempresentasikan bagian utama motor yang bergerak dan bagian yang tidak bergerak - Meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasil kajiannya berkaitan dengan materi bagian utama motor. Presentasi dilakukan secara berkelompok - Bersama-sama mahasiswa membahas dan atau mengomentari hasil presentasi tersebut - Mhs menghitung dimensi dan kekuatan komponen motor - Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan kesimpulan pada akhir pertemuan kuliah 	4 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat penggolongan bagian utama motor antara yang bergerak dan tidak bergerak - Mengkaji karakteristik setiap bagian utama motor bakar - Membuat klipng tentang bagian utama motor bakar 	<ul style="list-style-type: none"> • _____, <i>Dasar-dasar automobil</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 16 s/d 31 • _____, <i>New step 1 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 3-1 s/d 3-29 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill, 1995, chapter 12 page 125 and chapter 13 page 138 • WWW.Autoshop101.com Media: <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)
PERTEMUAN KE: 4 & 5**

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
3/4&5	Motor OTTO (Motor Bensin)	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai Motor Otto	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Otto - Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Otto dua langkah - Mhs. dapat merumuskan pengertian Motor Otto empat langkah - Mhs. dapat menjelaskan karakteristik Motor Otto - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Otto dua langkah - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Otto empat langkah - Mhs. dapat membandingkan antara Motor Otto dua langkah dengan empat langkah 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan Motor Otto - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh keberadaan Motor Otto dalam kehidupan sehari-hari - Meminta mahasiswa untuk memberikan komentar/pendapat berkaitan dengan materi Motor Otto 	2 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan pengertian Motor Otto, baik untuk dua langkah maupun untuk empat langkah - Menjelaskan cara kerja Motor Otto untuk dua langkah dan empat langkah - Membandingkan antara Motor Otto dua langkah dengan empat langkah berdasarkan prinsip kerjanya 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 61s/d 82 • _____, <i>Dasar-dasar automobil</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 7 s/d 11 • _____, <i>New step 1 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, 3-3 s/d 3-4 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill, 1995, page 116 to 117 • WWW.Autoshop101.com Media: 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 6 & 7

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
4/6&7	Motor Diesel	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman mengenai Motor Diesel	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian Motor Diesel - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian Motor Diesel dua langkah - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian Motor Diesel empat langkah - Mhs. dapat menjelaskan karakteristik Motor Diesel - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Diesel dua langkah - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Diesel empat langkah - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja Motor Diesel dengan Supercharger - Mhs. dapat menjelaskan macam pembilasan Motor Diesel dua langkah - Mhs. dapat membandingkan antara Motor Otto dengan Motor Diesel, berdasarkan aspek: <ul style="list-style-type: none"> • Yang dihisap dan dikompresikan • Perbandingan kompresi • Cara pembakaran • Bahan bakar yang lazim dipakai • Cara pemasukan bahan bakar • Alat pengatur jumlah bahan bakar yang dimasukkan ke dalam silinder • Daya yang dihasilkan untuk ukuran yang sama • Getaran yang terjadi • Gas buang sisa pembakaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan Motor Diesel - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh keberadaan Motor Diesel dalam kehidupan sehari-hari - Meminta mahasiswa untuk memberikan komentar/pendapat berkaitan dengan materi Motor Diesel 	4 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan pengertian Motor Diesel, baik untuk dua langkah maupun untuk empat langkah - Menjelaskan cara kerja Motor Diesel untuk dua langkah dan empat langkah - Membandingkan antara Motor Otto dengan Motor Diesel berdasarkan karakteristiknya 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 89 s/d 104 • _____, <i>Dasar-dasar automobil</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 183 s/d 194 • _____, <i>New step 1 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 3-77 s/d 3-98 • _____, <i>New step 2 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 8-1 s/d 8-81 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill, 1995, page 290 to 302 • WWW.Autoshop101.com Media: <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 8

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
5/8	Diagram P - V	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat pemahaman dan keterampilan tingkat mekanisme mengenai diagram P-V	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian diagram P-V - Mhs. dapat menggambarkan diagram P-V Motor Otto empat langkah - Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Otto empat langkah - Mhs. dapat menggambarkan diagram P-V Motor Otto dua langkah - Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Otto dua langkah - Mhs. dapat menggambarkan diagram P-V Motor Diesel empat langkah - Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Diesel empat langkah - Mhs. dapat menggambarkan diagram P-V Motor Diesel dua langkah - Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Diesel dua langkah - Mhs. dapat menggambarkan diagram P-V Motor Gabungan - Mhs. dapat menjelaskan diagram P-V Motor Gabungan 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan diagram P-V motor bakar - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh lukisan diagram P-V motor berdasarkan prinsip kerjanya - Meminta mahasiswa untuk melukiskan dan menjelaskan diagram P-V motor bakar berdasarkan prinsip kerjanya 	2 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan pengertian diagram P-V motor bakar - Membuat jenis-jenis diagram P-V motor bakar sesuai dengan sasaran perkuliahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 14 s/d 21 • Daryanto, <i>contoh perhitungan perencanaan motor bensin 4 langkah</i>, Tarsito Bandung 1985, hal 6 • WWW.Autoshop101.com • www.Makinateknik.org Media: <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 10

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
6/10	Efisiensi Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai efisiensi motor	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan pengertian efisiensi motor - Mhs. dapat menjelaskan macam-macam efisiensi motor - Mhs. dapat menurunkan rumus efisiensi thermis Motor Otto - Mhs. dapat menurunkan rumus efisiensi thermis Motor Diesel - Mhs. dapat menurunkan rumus efisiensi thermis Motor Gabungan - Mhs. dapat menghitung: <ul style="list-style-type: none"> • Efisiensi volumetris • Efisiensi pengisian • Efisiensi pembakaran • Efisiensi thermis • Efisiensi mekanis 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan efisiensi motor - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh menurunkan rumus efisiensi thermis motor Otto berdasarkan proses termodinamika - Meminta mahasiswa untuk menurunkan rumus efisiensi Motor Diesel berdasarkan proses termodinamika yang terjadi - Meminta mahasiswa untuk menghitung efisiensi motor berdasarkan data yang ada - Bersama-sama mahasiswa membahas dan atau mengomentari hasil turunan rumus ataupun hasil perhitungan efisiensi tersebut <p style="text-align: center;">pada akhir pertemuan perkuliahan</p>	4 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan pengertian efisiensi motor bakar - Membuat turunan rumus efisiensi motor bakar 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 32 s/d 45 • _____, <i>New step 2 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 1-1 s/d 1-9 • WWW.Autoshop101.com <p>Media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 11

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
7/11	Bahan Bakar dan Pembakaran	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai bahan bakar dan pembakaran	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan dan menjelaskan pengertian pembakaran - Mhs. dapat menghitung perbandingan bahan bakar dan udara dalam proses pembakaran pada Motor Otto - Mhs. dapat menghitung perbandingan bahan bakar dan udara dalam proses pembakaran pada Motor Diesel - Mhs. dapat menghitung jumlah udara secara teoritis dalam proses pembakaran - Mhs dapat menghitung perhitungan termodinamika siklus otto dan diesel - Mhs dapat menghitung dimensi bagian utama karburator - Mhs dapat menghitung dimensi injektor 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan pembakaran - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh menghitung jumlah udara teoritis yang dibutuhkan dalam proses pembakaran pada motor - Meminta mahasiswa untuk menghitung perbandingan bahan bakar dengan udara dalam proses pembakaran, dengan memperhatikan jenis bahan bakar yang digunakan 	2 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan pengertian pembakaran - Menghitung perbandingan bahan bakar dengan udara yang dibutuhkan berdasarkan jenis bahan bakarnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 72 s/d 88 dan 95 s/d 96 • _____, <i>New step 1 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc • _____, <i>New step 2 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 2-1 s/d 2-13 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill, 1995, page 195 to 209 • WWW.Autoshop101.com Media: <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 12 & 13

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
8/12& 13	Sistem Penyalan Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai sistem penyalan motor	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat merumuskan pengertian sistem penyalan motor - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan batere (motor Otto) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi komponennya - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan magnet (motor Otto) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi komponennya - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan transistor (motor Otto) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi dari komponennya - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan dengan pompa distribusi (motor Diesel) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi komponennya - Mhs. dapat menjelaskan cara kerja sistem penyalan dengan pompa sendiri (motor Diesel) dengan memperhatikan rangkaian dan fungsi dari komponen-nya 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan efisiensi motor - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Meminta mahasiswa untuk menjelaskan cara kerja sistem penyalan motor berdasarkan rangkaiannya - Bersama-sama mahasiswa membahas dan atau mengomentari hasil penjelasan cara kerja sistem penyalan motor tersebut pada akhir pertemuan perkuliahan 	2 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan pengertian sistem penyalan motor - Membuat rangkuman sistem penyalan motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 6- s/d 71 • _____, <i>Dasar-dasar automobil</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 163 s/d 168 • _____, <i>New step 1 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 6-12 s/d 6-24 • _____, <i>New step 2 Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 7-1 s/d 7-32 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill, 1995, page 387 to 410 • WWW.Autoshop101.com Media: 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 14

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
9/14	Katup Motor Bakar	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai katup motor bakar	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat menjelaskan cara penyetelan katup dengan memperhatikan firing order (FO)/urutan penyalaaan - Mhs. dapat menjelaskan cara penyetelan katup motor 4 silinder dengan memperhatikan tabel FO - Mhs. dapat menjelaskan cara penyetelan katup motor 6 silinder dengan memperhatikan tabel FO - Mhs. dapat menjelaskan cara pembuatan diagram pengaturan katup dengan memperhatikan karakteristik katup - Mhs. dapat menggambar-kan diagram katup dengan memperhatikan data-data karakteristik katup - Mhs dapat menghitung dimensi katup 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan katup motor bakar - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh cara penyetelan katup untuk motor dengan jumlah silinder tertentu, dengan memperhatikan tabel urutan penyalaaannya - Meminta mahasiswa untuk menghitung lamanya katup isap/buang membuka dalam satu siklus kerja motor - Meminta mahasiswa untuk menghitung dimensi katup isap/buang 	2 x 50 Menit	Latihan: <ul style="list-style-type: none"> - Membuat tabel urutan penyalaaan untuk motor 4; 6 dan 8 silinder beserta penjelasannya - Menghitung lamanya katup isap ataupun katup buang membuka dan menutup dalam satu siklus kerja motor 	<ul style="list-style-type: none"> • _____, <i>Dasar-dasar automobil</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, hal 31 s/d 37 • _____, <i>New step 1 Training manual</i>,Pt.Toyota Astra. Inc, hal 3-19 s/d 3-23 • _____, <i>New step 2 Training manual</i>,Pt.Toyota Astra. Inc, hal 1-21 s/d 1-128 • Crouse anglin, <i>Automotive mechanic</i>, Mc graw Hill,1995, page 159 to 173 • WWW.Autoshop101.com • Media: <ol style="list-style-type: none"> 1. OHP 2. Transparansi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

PERTEMUAN KE: 15

No SAP/ Pertemuan	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	Alokasi Waktu	Alat Evaluasi dan Tugas Latihan	Kepustakaan dan Media Belajar
1	2	3	4	5	6	7	8
10/15	Daya Motor	Setelah proses belajar mengajar, mahasiswa memiliki kemampuan tingkat aplikasi mengenai perhitungan daya motor	<ul style="list-style-type: none"> - Mhs. dapat menghitung daya indikator motor 4 langkah - Mhs. dapat menghitung daya efektif motor 4 langkah - Mhs. dapat menghitung daya indikator motor 2 langkah - Mhs. dapat menghitung daya efektif motor 2 langkah - Mhs. dapat menghitung tekanan rata-rata berdasarkan panas yang diubah menjadi usaha - Mhs. dapat menghitung ukuran silinder berdasarkan besarnya tekanan rata-rata dalam silinder 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosen melakukan apersepsi berkaitan dengan daya motor - Menginformasikan sasaran perkuliahan untuk pertemuan yang bersangkutan, yakni dengan memaparkan indikator ketercapaian tujuan umum - Mengkondisikan kelas untuk proses belajar mengajar dengan memberikan ilustrasi yang relevan. Selain itu, melontarkan pertanyaan yang mengarah kepada sasaran perkuliahan - Menjelaskan materi yang belum dapat dikuasai dengan baik oleh mahasiswa - Memberikan contoh cara menghitung daya motor, dengan memperhatikan data yang ada dan rumus yang berlaku <p>Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk berlatih menghitung daya motor sesuai dengan sasaran perkuliahan</p>	2 x 50 Menit	Latihan: - Menghitung daya motor dan ukuran silinder motor berdasarkan data yang ada	<ul style="list-style-type: none"> • Wiranto A, <i>Motor bakar torak</i>, ITB Bandung 1994, hal 32 s/d 45 • _____, <i>New step Training manual</i>, Pt. Toyota Astra. Inc, 1-3 s/d 1-5 • Daryanto, <i>contoh perhitungan perencanaan motor bensin 4 langkah</i>, Tarsito Bandung 1985, hal 1 s/d 18 <p>Media: 1. OHP 2. Transparansi</p>

Bandung, Juli 2009
Dosen Penanggung jawab

Ridwan Adam M Noor, S.Pd
NIP. 132 314 545

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MOTOR BAKAR
(OT 341)**



**OLEH:
RIDWAN ADAM M. NOOR, S.PD**

**PROGRAM STUDI OTOMOTIF
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIAKN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKN INDONESIA**