

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin Semester : 2
 Matakuliah : **Motor Bakar** SKS : 2
 Kode Matakuliah : **KB 2214204** Dosen : 1. Ir.Husin Bugis.M.Si
 Prasyarat : Fisika Teknik 2.
 Capaian Pembelajaran : Mampu memahami dasar-dasar motor bakar yang menggunakan bahan bakar fosil dan menggunakan torak sebagai penghasil daya.
 Penilaian : UTS = 30%, Rata-rata Tugas I = 20%, UAS = 30%, Rata-rata Tugas II = 20%.
 Diskripsi Mata Kuliah : **Matakuliah ini bertujuan** meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mempelajari prinsip kerja, komponen dan konstruksi motor bakar bensin konvensional, motor bensin electronic fuel injection dan motor bakar Diesel.Mata kuliah Motor Bakar terkait erat dengan mata kuliah fisika yang sekaligus sebagai prasyarat pengambilannya. Materi ajar yang disampaikan meliputi dasar-dasar motor bakar, bagian utama motor bakar, sistem pengapian, sistem pelumasan dan pendinginan, dan sistem bahan bakar baik yang menggunakan bahan bakar premium maupun bahan bakar solar. Metode pembelajaran yang diterapkan adalah diskusi dan penyelesaian masalah.

Minggu ke	Kemampuan Akhir	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Alokasi waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			Referensi
						Kriteria	Indikator	Bobot	
1	Dasar-dasar pengertian motor bensin konvensional dijelaskan dengan baik	<ul style="list-style-type: none"> o Definisi motor bakar o Membedakan penggolongan motor bakar sesuai dengan proses kerjanya 	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan tentang definisi motor dan penggolongan motor bakar .	Mahasiswa dianggap tuntas mencapai kemampuan akhir ini apabila memperoleh skor minimal 60.	1. Mendefinisikan motor bakar. 2. Membedakan penggolongan motor bakar berdasarkan proses kerja. 3. Menghitung kemampuan motor	20 %	1, 2, 3,, 5
2		<ul style="list-style-type: none"> o Perhitungan kemampuan motor dan 	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan perhitungan kemampuan(daya) suatu motor bakar				
3		<ul style="list-style-type: none"> o Perhitungan efisiensi motor 	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan perhitungan efisiensi volumetrik dan				

					efisiensi pengisian motor bakar				
4	Bagian utama motor dijelaskan dengan benar	1. Bagian utama motor yang bergerak. 2. Bagian utama motor yang tidak bergerak	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan tentang bagian utama motor.	Capaian skor minimal 60.	Membedakan komponen bagian utama motor yang bergerak dan tidak bergerak.	10 %	1, 2, 3, 5
5	Sistem penunjang motor bakar dijelaskan dengan benar	o Sistem pelumasan motor bakar o Sistem pendingin motor bakar	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan sistem pelumasan dan pendinginan motor bakar.	Capaian skor minimal 60.	Menjelaskan sistem pelumasan dan sistem pendinginan motor bakar.	10 %	1, 2, 3, 5
6		Sistem pengapian motor bensin	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan sistem pengapian baterai, sistem pengapian CDI dan sistem pengapian DLI	Capaian skor minimal 60.	Menjelaskan rangkain kelistrikan sistem pengapian baterai, sistem pengapian CDI dan sistem pengapian DLI	20 %	1, 2, 3, 4, 5
7		Sistem bahan bakar motor bensin	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan karburator, tangki bahan bakar, filter udara, pompa bahan bakar.	Capaian skor minimal 60.	Menjelaskan fungsi karburator, tangki bahan bakar, filter udara dan pompa bahan bakar.		
8	Ujian Tengah Semester								
9	Dasar-dasar pengertian motor bensin elektronik fuel injection dijelaskan dengan baik	o Motor bensin EFI o Membedakan motor bensin EFI dengan motor bensin karburator	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan tentang pengertian ,prinsip kerja dan dan perbandingan mesin EFI dengan karburator	Capaian skor minimal 60.	Menjelaskan definisi motor bensin EFI Perbedaaan antara motor bensin konvensional dan EFI	30 %	3, 4, 5, 6
10		o fungsi sensor o Jenis-jenis sensor	Diskusi dan Pemecahan	2 x 50 menit	Mendiskusikan fungsi sensor	Capaian skor	Menjelaskan fungsi, jenis dan		

			masalah		,prinsip kerja dan jenis pada mesin EFI	minimal 60.	prinsip kerja sensor pada mesin bensin EFI		
11		o Prinsip kerja sistem pengkondisian udara pada mesin bensin EFI	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan fungsi ,prinsip kerja sistem pengkondisian udara pada mesin EFI	Capaian skor minimal 60.	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja sistem pengkondisian udara pada mesin bensin EFI		
12	Dasar-dasar sistem bahan bakar pada mesin bensin elektronik fuel injection dijelaskan dengan baik	1 .injector 2 .Fuel pressure regular 3. Fuel tank	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan fungsi ,prinsip kerja sistem bahan bakar pada mesin EFI	Capaian skor minimal 60	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja sistem bahan bakar pada mesin bensin EFI	10 %	3, 4, 5, 6
13	Dasar-dasar Engine Central Unit (ECU) pada mesin bensin elektronik fuel injection dijelaskan dengan baik	Fungsi ECU/ECM	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan fungsi ,prinsip kerja ECU/ECM pada mesin EFI	Capaian skor minimal 60	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja ECU/ECM pada mesin bensin EFI	10 %	3, 4, 5, 6
14	Dasar-dasar pengertian motor Diesel dijelaskan dengan baik	Prinsip kerja	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan pengertian ,prinsip kerja motor diesel	Capaian skor minimal 60	Menjelaskan prinsip kerja mesin Diesel.	10 %	7
15	Mampu menjelaskan sistem bahan bakar motor Diesel dijelaskan dengan baik	Injector motor diesel. Pompa tekanan tinggi	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan sistem bahan bakar motor diesel	Capaian skor minimal 60	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja sistem bahan bakar pada mesin diesel	10 %	7
16	Ujian Akhir Semester								

Daftar Referensi:

1. Anonim. 1996. *NEW STEP 1 Training manual*. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor, Training Center.
2. Anonim. 1996. *NEW STEP 2 Training manual*. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor, Training Center.
3. Modul Pembelajaran Sistem Pengapian Konvensional, PPT VEDC, Malang
4. Iqnatius Hartono. 1988. *Pengantar ilmu Tehnik Elektronika*. Jakarta: PT. Gramedia
5. Wardan Suyanto, (1986) *Teori Motor Bensin*. Jakarta. Depdikbud, Dirjen Dikti, Proyek pengembangan LPTK
6. Anonim. 2015. *EPI (Elektronik Petrol Injection)*. PT. Indomobil Suzuki International Servis Rninering 4 W.
7. Arismunandar, W. (1985), *Motor Diesel Putaran Tinggi*, Pradnya Paramita . Jakarta,

Disetujui,	Tgl :
Kepala Progam Studi PTM	
Dr. Suharno, M.T.	

Dibuat,	Tgl :
Dosen ybs	
Ir. Husin Bugis.M.SI.	