



UMM Magelang

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

Rancangan Mutu Perkuliahan (RMP)

Mata Kuliah

ENGINE & VEHICLE TESTING



Program Studi Mesin Otomotif
Fakultas Teknik - UMM Magelang

Alamat : Gedung C Kampus II UMMagelang, Jl. Mayjed Bambang Soegeng km.5 Mertoyudan Magelang

Telp. (0293) 326945, Website : oto.teknik.ummgl.ac.id



RANCANGAN MUTU PERKULIAHAN (RMP)

MATA KULIAH: ENGINE & VEHICLE TESTING

PM-UMM-02-03/L1

Revisi	: 00
Tanggal	: 10 Januari 2017
Dikaji Ulang Oleh	: Ketua Program Studi Mesin Otomotif
Dikendalikan Oleh	: Gugus Kendali Mutu Fakultas
Disetujui Oleh	: Dekan

NO. DOKUMEN	: PM-UMM-02-03/L1	TANGGAL	: 10 Januari 2017
NO. REVISI	: 00	NO. HAL	: -
Disiapkan Oleh Koordinator Mata Kuliah  Budi Waluyo, MT NIDN. 0627057701	Diperiksa Oleh Peer Review  Dr. Muji Setiyo NIDN. 0627038306	Disahkan Oleh : Ketua Program Studi  Bagyo Condoro P, M.Eng NIDN. 0617017605	

Catatan : Dokumen ini milik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seizin Dekan

A. INFORMASI MATA KULIAH

1. Nama mata kuliah	:	Engine & Vehicle Testing
2. Kode mata kuliah	:	KPT0503222
3. Bobot	:	2 SKS
4. Substansi kajian	:	Engine performance, Engine testing, Vehicle testing
5. CPL yang didukung	:	KK.09 Mampu melaksanakan pengujian berbagai macam tipe kendaraan dengan beragam metode, menganalisis hasil uji, dan membandingkannya dengan standar yang ditentukan untuk membuat keputusan
1.	:	P.05 Menguasai konsep dasar pengukuran dan pengujian kendaraan
2. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	:	1. Mampu melaksanakan pengujian berbagai macam tipe kendaraan dengan beragam metode, menganalisis hasil uji, dan membandingkannya dengan standar yang ditentukan untuk membuat keputusan. 2. Menguasai konsep dasar pengukuran dan pengujian kendaraan.
3. Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub - CPMK)	:	1. Menguasai konsep dan mampu melaksanakan pengujian Engine performance 2. Menguasai konsep dan mampu melaksanakan Engine testing 3. Menguasai konsep dan mampu melaksanakan Vehicle testing
4. Koordinator Mata Kuliah		
Nama	:	Budi Waluyo , ST, MT
NIDN	:	0627057701
Pangkat/ Golongan	:	Penata Muda/ IIIb
Jabatan	:	Asisten Ahli
Fakultas/Prodi	:	Teknik/ Mesin Otomotif
Universitas	:	Universitas Muhammadiyah Magelang
Tim Pengajar	:	Budi Waluyo, MT

B. MATRIKS PERKULIAHAN

Pertemuan	Kode	Kemampuan akhir/ Goal Kompetensi	Materi	Strategi Perkuliahan	Latihan yang dilakukan	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	EVT-00	Mengenalkan mata kuliah dan membangun atmosfer pembelajaran..	Penyampaian RPP mahasiswa	Kuliah, kontrak belajar, survey kelas			0
2-8	EVT-01	Mampu menjelaskan konsep dan parameter-parameter, dan prosedur engine testing	Engine testing organisations; The test cell as thermodynamic system; Conditioning testing room; exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.	Diskusikan kelompok, discovery learning dan presentasi.	Membuat simpulan dalam bentuk Mind Mapping atau tabel dan mempresentasikannya secara kelompok di depan kelas	1. Ketepatan waktu pengerjaan 2. Penguasaan konsep 3. Penyampaian/presentasi	25
9-10	EVT-02	Mampu mengukur dan menilai parameter yang menjadi determinanda dalam engine performance	Exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.	Diskusikan kelompok, discovery learning dan presentasi.	Menentukan parameter yang menjadi determinasi engine performance (exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement)	1. Ketepatan waktu pengerjaan 2. Ketepatan memilih parameter 3. Penyampaian / presentasi	20
11-14	EVT-03	Mampu merencanakan dan melaksanakan kegiatan engine testing	Exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel	Diskusikan kelompok, discovery learning	Merencanakan dan melaksanakan kegiatan / Praktek <i>engine</i>	1. Keaktifan 2. Team Work 3. Ketelitian dan	35

Pertemuan	Kode	Kemampuan akhir/ Goal Kompetensi	Materi	Strategi Perkuliahan	Latihan yang dilakukan	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		kendaraan ringan	measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.		testing kendaraan ringan . (exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement)	kecermatan	
15-16	EVT-04	Mampu melaporkan hasil pekerjaan tim dan melakukan review permasalahan secara komprehensif	Exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.	Diskusikan kelompok, discovery learning	Melaporkan dan mereview hasil kegiatan Engine Testing kendaraan ringan dalam bentuk dokumen laporan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan waktu pekerjaan 2. Pembahasan 3. Tata tulis dokumen 	20
TOTAL SKOR							100

C. FORMAT PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS

Penilaian Kegiatan /Tugas 1

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
EVT- 01	Mampu menjelaskan Konsep dan parameter-parameter, dan prosedur engine testing

1. Uraian

a. Obyek Garapan :

Engine testing organisations; The test cell as thermodynamic system; Conditioning testing room; exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

- 1) Membuat simpulan dalam bentuk Mind Mapping atau tabel
- 2) Mempresentasikanya secara kelompok didepan kelas

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan:

Portofolio Mind Mapping/ Tabel /Slide PPT

2. Kriteria Penilaian

- a. Ketepatan waktu pengerjaan
- b. Penguasaan konsep
- c. Penyampaian / presentasi

3. Rubrik Penilaian

Indicator	Exelent	Good	Fair	Poor	Not do	Score
	4	3	2	1	0	
Ketepatan waktu pengerjaan	Tugas dikumpulkan 3 hari sebelum hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan sebelum hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan pada hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan setelah hari batas pengumpulan	Tidak mengerjakan	
Penguasaan konsep	Semua parameter konsep engine testing tersampaikan secara lengkap dan tersruktur	Sebagian besar parameter konsep engine testing tersampaikan	Sebagian kecil saja parameter konsep engine testing tersampaikan	Sedikt sekali parameter konsep engine testing tersampaikan	Tidak mengerjakan	
Penyampaian / presentasi	Presentasi disampaikan dengan lancar, antusias, bahasa tubuh dan kontak mata sangat baik	Presentasi disampaikan dengan lancar, dibarengi bahasa tubuh dan kontak mata	Presentasi disampaikan dengan monoton, sedikit bahasa tubuh dan kontak mata	Presentasi disampaikan dengan membaca	Tidak presentasi	
Total score						

PenilaianKegiatan /Tugas 2

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
EVT- 02	Mampumengidentifikasi parameter yang menjadideterminandalam engine performance.

1. Uraian

a. Obyek Garapan :

Exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

Menentukan parameter yang menjadi determinasi engine performance (exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement)

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan:

Power point (ppt)

2. KriteriaPenilaian

a. Ketepatanwaktupengerjaan

b. Ketepatan memilih contoh kasus

c. Ketepatan langkah pemecahan masalah

3. Rubrik Penilaian

Indicator	Exelent	Good	Fair	Poor	Not do	Score
	4	3	2	1	0	
Ketepatan waktu pengerjaan	Tugas dikumpulkan 3 hari sebelum hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan sebelum hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan pada hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan setelah hari batas pengumpulan	Tidak mengerjakan	
Penguasaan konsep	Semua parameter konsep engine testing tersampaikan secara lengkap dan tersruktur	Sebagian besar parameter konsep engine testing tersampaikan	Sebagian kecil saja parameter konsep engine testing tersampaikan	Sedikt sekali parameter konsep engine testing tersampaikan	Tidak mengerjakan	
Penyampaian / presentasi	Presentasi disampaikan dengan lancar, antusias, bahasa tubuh dan kontak mata sangat baik	Presentasi disampaikan dengan lancar, dibarengi bahasa tubuh dan kontak mata	Presentasi disampaikan dengan monoton, sedikit bahasa tubuh dan kontak mata	Presentasi disampaikan dengan membaca	Tidak presentasi	
Total score						

Penilaian Kegiatan /Tugas 3

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
EVT- 03	Mampu merencanakan dan melaksanakan kegiatan engine testing kendaraan ringan

1. Uraian

a. Obyek Garapan :

Exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

Merencanakan dan melaksanakan kegiatan / Praktek *engine testing* kendaraan ringan. (exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement)

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan: Dokumen hasil pengujian worksheet

2. Kriteria Penilaian

- Keaktifan
- Team Work
- Ketelitian dan kecermatan

3. Rubrik Penilaian

Indikator	Exelent	Good	Fair	Poor	Not do	Score
	4	3	2	1	0	
Keaktifan	Selalu datang min 15 menit sebelum jawaal, sangat proaktif dan antusias dalam kegiatan serta menunjukkan sikap keingintahuan yang tinggi	Datang tepat jadual, proaktif dan antusias dalam kegiatan serta menunjukkan sikap keingintahuan.	Sering datang terlambat (>80%), kurang proaktif dan kurang menunjukkan sikap keingintahuan.	Sering datang terlambat (> 75%), kurang proaktif dan kurang menunjukkan sikap keingintahuan.	Tidak mengikuti kegiatan	
Team Work	Selalu berkoordinasi dengan instruktur dan anggota team, senantiasa menjaga keselamatan kerja dan kebersihan	Sedikit berkoordinasi dengan instruktur dan anggota team.	Kurang memperhatikan koordinasi dari instruktur dan team kerja	Tidak memperhatikan koordinasi dari instruktur dan team kerja	Tidak mengikuti kegiatan	

Ketelitian dan kecermatan	Kegiatan dikerjakan dengan sangat cermat dan teliti, dokumen hasil pekerjaan yang terlihat jelas, rapi dan terstruktur	Kegiatan dikerjakan dengan cermat, dokumen hasil pekerjaan yang terlihat baik dan jelas.	Kegiatan dikerjakan dengan kurang cermat, dokumen hasil pekerjaan yang terlihat kurang jelas.	Kegiatan dikerjakan dengan tidak cermat, dokumen hasil pekerjaan yang tidak baik	Tidak mengikuti kegiatan	
					Total score	

Penilaian Kegiatan /Tugas 4

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
ETT- 04	Mampu melaporkan hasil pekerjaan tim dan melakukan review permasalahan secara komprehensif

1. Uraian

a. Obyek Garapan :

Exhaust gas measurement; torque and rpm measurement; oil & fuel measurement; thermal efficiency, heat and mechanical losses measurement.

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

Melaporkan dan mereview hasil kegiatan Engine Testing kendaraan ringan dalam bentuk dokumen laporan

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan: Dokumen Laporan Semua Pengujian

2. Kriteria Penilaian

- Ketepatan waktu pengerjaan
- Pembahasan
- Tata tulis dokumen

3. Rubrik Penilaian

Indicator	Exelent	Good	Fair	Poor	Not do	Score
	4	3	2	1	0	
Ketepatan waktu pengerjaan	Tugas dikumpulkan sebelum hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan hari sebelum hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan pada hari batas pengumpulan	Tugas dikumpulkan setelah hari batas pengumpulan	Tidak membuat laporan hasil	
Pembahasan	Semua hasil pengujian dilogikakan berdasar konsep teoritis	Sebagian besar hasil pengujian dilogikakan berdasar konsep teoritis	Sebagian kecil hasil pengujian dilogikakan berdasar konsep teoritis	Hasil pengujian tidak dilogikakan berdasar konsep teoritis	Tidak membuat laporan hasil	

Tata tulis dokumen	Tata tulis dokumen dikerjakan dengan Tata tulis yang baku dan penggunaan bahasa yang simpel dan sangat baik	Tata tulis dokumen dikerjakan dengan Tata tulis yang baik dan penggunaan bahasa yang baik	Tata tulis dokumen dikerjakan dengan Tata tulis yang kurang baik.	Tata tulis dokumen tidak dikerjakan dengan Tata tulis	Tidak mengikuti kegiatan	
					Total score	

D. JUSTIFIKASI NILAI

Sub Kompetensi	Average Score 0 - 4	Bobot Score (%)	Score Ave Score X Bobot
EVT-01		25	
EVT-02		20	
EVT-03		35	
EVT-04		20	
TOTAL SCORE (N)			

E. BAHAN PERKULIAHAN

1. Buku
2. Power Point
3. Video / film animasi
4. *Handout*
5. *Self acces*
6. *Live wire (software)*
7. Media peraga / objekriil

F. REFERENSI

- a. Gitano-Briggs, D. H. (2008). *Dynamometer and Testing of Internal Combustion Engines. University Science Malaysia.*
- b. B. Mahr, U. E. (1996). *New Test Bench for The Examination of High Power Hydrogen Engine. Elsevier.*
- c. Plint, A. M. (2007). *Engine Testing Theory and Practice. Oxford, UK: Elsevier.*

