



# UMM Magelang

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

## Rancangan Mutu Pembelajaran (RMP)

Mata Kuliah

## AUTOMOTIVE EQUIPMENT & MEASUREMENT TOOLS



## 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](http://oto.teknik.ummgl.ac.id)



# **AUTOMOTIVE EQUIPMENT & MEASUREMENT TOOLS**

Disusun Oleh : Budi Waluyo, ST, MT  
NIDN : 0627057701

**PM-UMM-02-03/L1**

**Program Studi Mesin Otomotif  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Magelang  
Tahun 2017**








## PENGESAHAN

### RANCANGAN MUTU PERKULIAHAN (RMP)

### MATA KULIAH: AUTOMOTIVE EQUIPMENT & MEASUREMENT TOOLS 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	Diperiksa Oleh Peer Review	Disahkan Oleh : Ketua Program Studi	
 Budi Waluyo, MT NIDN. 0627057701	 Muji Setiyo, ST., MT NIDN. 0627038306	 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 matakuliah	:	<b>Automotive Equipment &amp; Measurement Tools</b>
2. Kodematakuliah	:	KPT0503201
3. Bobot	:	2 SKS
4. Substansikajian	:	Product Knowledge & automotive equipment, service data and form, automotive metrology, automotive measurement tools
5. CPL yang didukung	:	KK.01 Mampu menilai dan menganalisis kondisi kendaraan berdasarkan informasi dari konsumen dan data servis yang ada
		KK.02 Mampu merumuskan hasil analisis kondisi kendaraan dalam sebuah perintah kerja (service order).
		KK.03 Mampu mengembangkan pekerjaan dengan menggali permasalahan berdasarkan data dan fakta pada kendaraan yang ditangani
		KK.04 Mampu mengestimasi biaya servis
		KK.05 Mampu memastikan kebenaran pekerjaan servis
		KK.06 Mampu melaksanakan prosedur Maintenance-Repair-Overhaul (M-R-O) kendaraan dari beragam metode secara profesional.
		KK.07 Mampu menggunakan dan merawat service equipment secara tepat dan aman
		KK.09 Mampu melaksanakan pengujian berbagai macam tipe kendaraan dengan beragam metode, menganalisis hasil uji, dan membandingkannya dengan standar yang ditentukan untuk membuat keputusan
		P.01 Menguasai product knowledge dan sistem pada kendaraan untuk menganalisis permasalahan dan memformulasikan perintah kerja (service order).
		P.02 Menguasai konsep dasar teknik kendaraan dan pengetahuan Hi-Tech Otomotif
	P.05 Menguasai konsep dasar pengukuran dan pengujian kendaraan	
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mampu menggunakan automotive equipment dan automotive measurement tools untuk melaksanakan prosedur Maintenance-Repair-Overhaul (M-R-O) kendaraan dari beragam metode secara profesional.</li> <li>2) Menguasai automotive metrology agar mampu menggunakan dan merawat service equipment secara tepat dan aman.</li> <li>3) Menguasai product knowledge dan service data and form, untuk menilai dan menganalisis kondisi kendaraan berdasarkan informasi dari konsumen dan data servis yang ada, mengembangkan pekerjaan, dan membuat perintah kerja.</li> </ol>

7. Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub - CPMK)	:	1) Menguasai Product Knowledge & Automotive equipment 2) Menggunakan service data and form 3) Menguasai automotive metrology 4) Menggunakan automotive measurementtools
8. 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	:	1) Budi Waluyo, MT 2) Dedy Kurniawan, S.Pd

## 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	AEMT-00	Mengenal tujuan mata kuliah dan membangun atmosfer pembelajaran dan roadmap perkuliahan	Penyampaian RPP kemahasiswa.	Kuliah, Kontrak belajar, survey kelas			0
2-6	AEMT-01	Memahami spesifikasi kendaraan, dan peralatan Automotive untuk melaksanakan prosedur M-R-O.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Product Knowledge ; spesifikasi / parameter penting kendaraan</li> <li>Fungsi dan penggunaan Automotive equipment (peralatan tangan, peralatan electric, dan SST)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Incuiry learning terkait (outline materi)</li> <li>Group diskusi dan presentasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat summary dan atau mind mapping sesuai pembagian tugas</li> <li>Mempresentasikan hasil pekerjaan dan merespon pertanyaan dan diskusi dalam presentasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan penjelasan</li> <li>Keluasan sumber referensi</li> <li>Komunikasi publik.</li> </ol>	30%
7-12	AEMT-02	Menguasai Konsep dan cara pengukuran untuk melaksanakan prosedur M-R-O.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep pengukuran dan alat ukur Automotive (mekanik dan elektrik)</li> <li>Service data and form</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diskusimateri kuliah membahas (outline materi)</li> <li>Group diskusi dan presentasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat summary dan atau mind mapping sesuai pembagian tugas</li> <li>Mempresentasikan hasil pekerjaan dan merespon pertanyaan dan diskusi dalam presentasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan penjelasan</li> <li>Keluasan sumber referensi</li> <li>Komunikasi publik.</li> </ol>	30%
13-16	AEMT-P	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan dan membandingkan spesifikasi kendaraan dengan logika ilmiah yang baik.</li> <li>Mampu menggunakan dan merawat Automotive Equipment (Mekanik, elektrik dan pneumatik) sesuai logika dan SOP yang benar.</li> <li>Mampu menggunakan dan merawat measurement equipment sesuai dengan Logika dan SOP yang benar.</li> <li>Mampu merumuskan dan menuliskan data service dan form dengan cermat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Survey lapangan (ATPM)</li> <li>Presentasi hasil survey</li> <li>Demo penggunaan equipment dan measurement tool</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat list komparasi speck kendaraan minimal 3 tipe/merk kendaraan.</li> <li>Menyusun matrik berdasar jenis dan tipe equipment &amp; measurement tool yang digunakan di ATPM</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat list komparasi speck kendaraan minimal 3 tipe/merk kendaraan.</li> <li>Menyusun matrik equipment &amp; measurement tool yang digunakan di ATPM berdasar jenis dan tipe</li> </ol>	40%	
<b>TOTAL</b>							<b>100%</b>

## C. FORMAT PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS

### 1. Rancangan Kegiatan / Tugas1

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
AEMT -02	Mampumenggunakan automotive equipment dan automotive measurement tools untukmelaksanakanprosedur Maintenance-Repair-Overhaul (M-R-O) kendaraanariberagammetodesecaraprofesional.

#### 1. Uraian

a. Obyek Garapan :

- 1) Product Knowledge ; spesifikasi / parameter penting kendaraan
- 2) Fungsi dan penggunaan Automotive equipment (peralatan tangan, peralatan electric, dan SST)

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

- 1) Membuat summary dan atau mind mapping sesuai pembagian tugas
- 2) Mempresentasikan hasil pekerjaan dan merespon pertanyaan dan diskusi dalam presentasi.

c. Deskripsi luaran yang dihasilkan:

- 1) Summary dan atau Mind mapping materi kajian.
- 2) PPT sesuaidenganpenugasan

#### 2. KriteriaPenilaian

- 1) Ketepatan penjelasan dan analisa
- 2) Keluasan sumber referensi
- 3) Komunikasi dan gaya penyampaian

## 2. Rancangan Kegiatan / Tugas 2

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
AEMT -02	Menguasai automotive metrology agar mampu menggunakan dan merawat service equipment secara tepat dan aman.

### 1. Uraian

#### a. Obyek Garapan :

- 1) Konsep pengukuran dan alat ukur mekanik
- 2) Konsep pengukuran dan alat ukur mekanik

#### b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

- 1) Membuat summary dan atau mind mapping konsep pengukuran dan alat ukur mekanik sesuai pembagian tugas
- 2) Mempresentasikan hasil pekerjaan dan merespon pertanyaan dan diskusi dalam presentasi.

#### c. Deskripsi luaran yang dihasilkan:

- 1) Summary dan atau Mind mapping materi kajian.
- 2) PPT sesuai dengan penugasan

### 2. Kriteria Penilaian

- 1) Ketepatan penjelasan dan analisa
- 2) Keluasan sumber referensi
- 3) Komunikasi dan gaya penyampaian



3. Rancangan Kegiatan / Tugas4 (Praktek Bengkel)

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
AEMT -P	Menguasai product knowledge dan service data and form, untuk menilai dan menganalisis kondisi kendaraan berdasarkan informasi dari konsumen dan data servis yang ada, mengembangkan pekerjaan, dan membuat perintah kerja.

**1. Uraian**

a. Obyek Garapan :

- 1) Mampu menjelaskan dan membandingkan spesifikasi kendaraan dengan logika ilmiah yang baik.
- 2) Mampu menggunakan dan merawat Automotive Equipment (Mekanik, elektrik dan pneumatik) sesuai logika dan SOP yang benar.
- 3) Mampu menggunakan dan merawat measurement equipment sesuai dengan Logika dan SOP yang benar.
- 4) Mampu merumuskan dan menuliskan data service dan form dengan cermat

b. Metode/Cara Pengerjaan (acuan cara pengerjaan)

- 1) Melaksanakan praktek sesuai dengan Modul Praktek
- 2) Menyusun laporan praktek sesuai dengan template laporan

c. Deskripsi luaran yang dihasilkan:

Laporan Praktek

**2. Kriteria Penilaian**

- 1) Team work
- 2) Kecermatan membaca hasil pengukuran
- 3) Ketepatan SOP pengukuran dan analisis hasil

## Rubrik Penilaian Kegiatan / Tugas

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
AEMT -01 AEMT -02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampumenggunakan automotive equipment dan automotive measurement tools untukmelaksanakanprosedur Maintenance-Repair-Overhaul (M-R-O) kendaraandariberagammetodesecaraprofesional.</li> <li>2. Menguasai automotive metrology agar mampumenggunakanmerawat service equipment secaratepatdanaman</li> </ol>

Indicator	Exelent	Good	Fair	Poor	Not do	Score
	81-100	66 - < 81	50- <66	40- <50	0- <40	
Ketepatan penjelasan dan analisa	Summary dan atau mind mapping dideskripsikan dengan tepat, disertai penjelasan yang sangat logis/ilmiah	Summary danatau mind mapping dideskripsikandengante pat dan pencelasan yang bagus	Summary danatau mind mapping dideskripsikandengante pat	Summary danatau mind mapping tidak dideskripsikandenganbag us	Tidakmenerjakan	
Keluasan sumber referensi	Sumber referensi yang disampaikan menggunakan referensi utama ditambah lebih dari 2 sumber referensi lain	Sumber referensi yang disampaikan menggunakan referensi utama ditambah lebih dari 1 sumber referensi lain	Sumber referensi yang disampaikan hanya menggunakan referensi utama	Materi tidak lengkap dibandingkan dengan sumber referensi utama	Tidakmenerjakan	
Komunikasi dan gaya penyampaian	Presetasidilakukan dengan sangat antusias, kontak mata yang bagus, santun dan menunjukkanpolapikirilmiah, dansangataktifmerespon	Presetasidilakukan dengan cukup antusias, sedikit kontak mata, cukup santun dan cukupaktifmerespon.	Presetasidilakukansecara benar namun penyampaian yang monoton.	Presetasibelum dilakukansecara benar namun penyampaian yang monoton.	Tidakmeresponpemat eri	
Total score						
Average						

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
AEMT -P	Menguasai product knowledge dan service data and form, untuk menilai dan menganalisis kondisi kendaraan berdasarkan informasi dari konsumen dan data servis yang ada, mengembangkan pekerjaan, dan membuat perintah kerja.

Indicator	Exelent	Good	Fair	Poor	Not do	Score
	81-100	66 - < 81	50- <66	40- <50	0- <40	
Team work	Kerja sama tim sangat menonjol, semua anggota tim menunjukkan semangat kerja tinggi	Kerja sama tim berjalan baik, anggota tim menunjukkan semangat kerja	Ada kerja sama tim namun anggota tim belum menunjukkan semangat kerja tinggi	Kerja sama tim sangat buruk	Tidakmengerjakan	
Kecermatan membaca hasil pengukuran	Hasil pembacaan pengukuran disampaikan dengan sangar tepat dan cermat disertai dengan argumentasi ketidaktelitian pembacaan	Hasil pembacaan pengukuran disampaikan dengan tepat dan cermat	Hasil pembacaan pengukuran tepat namun butuh waktu lama untuk memastikan hasil pengukuran	Hasil pembacaan pengukuran belum tepat	Tidakmengerjakan	
Ketepatan SOP pengukuran dan analisis hasil	Pengukuran dan penggunaan alat dan alat ukur dilakukan dengan benar, logis sitematis, dan hasil penggunaan dan pengukuran disertai dengan alasan ilmiah yang bagus	Pengukuran dan penggunaan alat dan alat ukur dilakukan dengan benar, dan sistematis logis	Pengukuran dan penggunaan alat dan alat ukur dilakukan dengan benar, namun membutuhkan waktu yang lebih lama dari rata rata penggunaan	Pengukuran dan penggunaan alat dan alat ukur belum dilakukan dengan benar.	Tidakmengerjakan	
					Total score	
					Average	

#### D. JUSTIFIKASI NILAI

Perhitungan score

Sub Kompetensi	Average Score	Bobot Score	Score
	0 - 4	(%)	Ave Score X Bobot
AEMT -1		30	
AEMT -2		30	
AEMT -P		40	
<b>TOTAL SCORE (N)</b>			

#### E. BAHAN PERKULIAHAN

1. Modul/ diktat kuliah
2. Power Point
3. Video / film animasi
4. *Handout*
5. *Self acces*
6. Media peraga / objekriil

#### F. REFERENSI

##### 1. Buku

- a. N Step 1,
- b. ToyotaNew Step 2
- c. BukuPedomanReparasi

##### 2. Daftar alamat web

[www.autoshop101.com](http://www.autoshop101.com)

[www.cdxtextbook.com](http://www.cdxtextbook.com)