



UMMagelang

Universitas Muhammadiyah Magelang

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Mata Kuliah :
CHASSIS & BODY MECHANICS

PM-UMM-02-03/L1



Program Studi Mesin Otomotif
Fakultas Teknik - UMMagelang

Professional in Automotive Engineering

Alamat: Gedung C Kampus 2 UMMagelang, Jl Mayjen Bambang Soengeng km.05 Mertoyudan Magelang
Tlp : (0293) 326945; website: oto.teknik.ummg.ac.id



PENGESAHAN

RPP CHASSIS & BODY MECHANICAL

PM-UMM-02-03/L1

Revisi	: 00
Tanggal	: 10 Januari 2014
Dikaji Ulang Oleh	: Ketua Program Studi Mesin Otomotif
Dikendalikan Oleh	: Pengendali Sistem Mutu Fakultas
Disetujui Oleh	: Dekan

NO. DOKUMEN	: PM-UMM-02-03/L1	TANGGAL	: 10 Januari 2014
NO. REVISI	: 00	NO. HAL	: -
Disiapkan Oleh Koordinator Mata Kuliah  Muji Setiyo, ST, MT NIDN. 0627038302	Diperiksa Oleh Ka. Prodi Mesin Otomotif  Saifudin, ST, M.Eng NIDN. 0615067401	Disahkan Oleh : Dekan  Oesman Raliby, ST, M.Eng NIDN. 0603046801	

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

A. INFORMASI MATA KULIAH

1. Nama mata kuliah : CHASSIS & BODY MECHANICS
2. Kode mata kuliah : KU.0503.04.11
3. Bobot : 4
4. Substansi kajian : Sistem Rem (Hukum pascal, hydro VAC, Master cylinder, boster, servo, disc brake mechanical, drum brake mechanical, LSPV, ABS, Controll Cruise System).
Sistem kemudi dan suspensi (konsep kendaraan gerak; multi link suspension system; shock absorber; stabilizer; mechanical advantage; wheel alignment; HPS; EPS; ECS)
5. *Learning Outcome* : Menguasai prinsip dan mekanisme Maintenance, Repair, Overhaul, & Diagnosis secara professional bidang sistem rem, sistem steering, dan sistem suspense, dengan memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan.
6. Soft skill yang dimasukkan : Kemampuan memimpin kelompok kerja.
7. Kompetensi yang didukung : Menguasai prinsip dan mekanisme Maintenance, Repair, Overhaul, & Diagnosis kendaraan secara professional, dengan memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan.
8. Koordinator Mata Kuliah
 - Nama : Muji Setiyo, ST, MT
 - NIDN : 0627038302
 - Pangkat/ Golongan : Penata Muda/ IIIa
 - Jabatan : Asisten Ahli
 - Fakultas/Program Studi : Teknik/ Mesin Otomotif
 - Universitas : Universitas Muhammadiyah Magelang
 - Tim Pengajar : 1) Muji Setiyo, ST, M.T.
2) Suroto, ST

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	CBM-00	Mengenal tujuan mata kuliah dan membangun atmosfer pembelajaran.	Rancangan (road map) perkuliahan	Kontrak belajar, survey kelas, pre-test			0
2-4	CBM-01	Mampu menjelaskan konsep, fungsi, dan cara kerja komponen mekanika sistem rem	Hukum pascal, hydro VAC, Master cylinder, boster, servo, disc brake mechanical, drum brake mechanical, LSPV, ABS, Controll Cruise System).	1.Diskusi materi kuliah membahas slide presentasi (outline materi) 2.Telusur materi kuliah melalui telaah pustaka (buku) dan pengayaan melalui surfing internet	Menguraikan outline materi yang disajikan melalui penyampaian lisan, mengisi worksheet modul kuliah, dan latihan soal.	Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam 1. Jawaban pertanyaan lisan 2. Worksheet modul kuliah 3. Soal latihan (Quis)	20
6-8	CBM-02	Mampu menjelaskan konsep, fungsi, dan cara kerja komponen mekanika sistem kemudi dan suspensi	Konsep kendaraan gerak; multi link suspension system; shock absorber; stabilizer; mechanical advantage; wheel alignment; HPS; EPS; ECS	1.Diskusi materi kuliah membahas slide presentasi (outline materi) 2.Telusur materi kuliah melalui telaah pustaka (buku) dan pengayaan melalui surfing internet	Menguraikan outline materi yang disajikan melalui penyampaian lisan, mengisi worksheet modul kuliah, dan latihan soal.	Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam 1. Jawaban pertanyaan lisan 2. Worksheet modul kuliah 3. Soal latihan (Quis)	20
9-12	CBM-03	Mampu melaksanakan maintenance, repair, overhaul (MRO) pada sistem rem, suspensi, dan kemudi	1. Malfungsi komponen sistem rem, suspensi, dan kemudi. 2. In correct wheel geometri 3. Un-balanced tire & wheel	1.Praktek/ simulasi M-R-O komponen sistem rem, suspensi, dan kemudi 2.Praktek diagnosis kerusakan komponen sistem rem, suspensi, dan kemudi	1.Brake procedure & diagnosis 2.Suspension procedure & diagnosis 3.Stering procedure & diagnosis 4.Spooring & balancing.	1. Ketepatan diagnose dan mapping pekerjaan 2. Ketepatan procedure 3. Ketepatan analisis data kerusakan 4. Ketepatan metode perbaikan 5. Kekompakan kelompok kerja	40
13-14	CBM-04	Mampu melaporkan hasil pekerjaan kelompok kerja secara komprehensif.	1. Malfungsi komponen sistem rem, suspense, dan kemudi. 2. In correct wheel geometri 3. Un-balanced tire & wheel	Presentasi dan responsi laporan kerja kelompok.	Membuat report sheet (laporan kerja)	1. Kejelasan dalam mempresentasikan hasil kerja 2. Kekompakan kelompok kerja	20
TOTAL SKOR							100

C. FORMAT PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS

PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS 1

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
CBM - 01	Mampu menjelaskan konsep, fungsi, dan cara kerja komponen mekanika sistem rem

1. URAIAN

a. Obyek Garapan :

Hukum pascal, hydro VAC, Master cylinder, boster, servo, disc brake mechanical, drum brake mechanical, LSPV, ABS, Controll Cruise System).

b. Metode/Cara Pengerjaan/ kegiatan

- Merespon pertanyaan/ pernyataan pemateri (dosen/ mahasiswa) secara lisan.
- Mengisi/ mengerjakan workseet dengan tulisan.
- Mengerjakan soal latihan/ quis.

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan:

- Worksheet modul kuliah
- lembar jawab quis

2. KRITERIA PENILAIAN

- Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam Worksheet modul kuliah
- Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam Soal latihan (Quis)
- Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah.

3. RUBRIK PENILAIAN

Indicator	Exelent	Good	Limit	Poor	Not do	Score
	4	3		1	0	
Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam worksheet modul kuliah	Worksheet dikerjakan dengan sangat rapi, komunikatif, uraian materi sangat tepat, menunjukkan kreatifitas, dan memerlukan pembimbingan secukupnya.	Worksheet dikerjakan dengan rapi, komunikatif, dengan uraian materi yang tepat, namun membutuhkan pembimbingan berkali kali.		Worksheet dikerjakan tidak rapi, tidak komunikatif, dengan uraian materi yang tidak tepat/ tidak menunjukkan keinginan untuk bisa	Tidak mengerjakan	
Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam soal soal latihan/ quis	Soal latihan dikerjakan dengan jawaban yang tepat, procedural, dan dikumpulkan tepat waktu	Soal latihan dikerjakan dengan jawaban yang tepat, procedural, namun dikumpulkan tidak tepat waktu		Soal latihan dikerjakan dengan jawaban yang tidak tepat/ tidak lengkap, tidak procedural, dan dikumpulkan tidak tepat waktu	Tidak mengerjakan	
Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah	Respon terhadap pernyataan/ pertanyaan pemateri dilakukan dengan sangat santun, menunjukkan pola pikir ilmiah, dan sangat aktif merespon	Respon terhadap pernyataan/ pertanyaan pemateri dilakukan dengan santun, cukup menunjukkan pola pikir kearah ilmiah, dan aktif merespon		Respon sangat tidak baik	Tidak merespon pemateri	
					Total score	
					Average	

PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS 2

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
CBM - 02	Mampu menjelaskan konsep, fungsi, dan cara kerja komponen mekanika sistem kemudi dan suspensi

1. URAIAN

a. Obyek Garapan :

Konsep kendaraan gerak; multi link suspension system; shock absorber; stabilizer; mechanical advantage; wheel alignment; HPS; EPS; ECS.

b. Metode/Cara Pengerjaan/ kegiatan

- Merespon pertanyaan/ pernyataan pemateri (dosen/ mahasiswa) secara lisan.
- Mengisi/ mengerjakan workseet dengan tulisan.
- Mengerjakan soal latihan/ quis.

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan:

- Worksheet modul kuliah
- lembar jawab quis

2. KRITERIA PENILAIAN

- Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam Worksheet modul kuliah
- Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam Soal latihan (Quis)
- Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah.

3. RUBRIK PENILAIAN

Indicator	Exelent	Good	Limit	Poor	Not do	Score
	4	3		1	0	
Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam worksheet modul kuliah	Worksheet dikerjakan dengan sangat rapi, komunikatif, uraian materi sangat tepat, menunjukkan kreatifitas, dan memerlukan pembimbingan secukupnya.	Worksheet dikerjakan dengan rapi, komunikatif, dengan uraian materi yang tepat, namun membutuhkan pembimbingan berkali kali.		Worksheet dikerjakan tidak rapi, tidak komunikatif, dengan uraian materi yang tidak tepat/ tidak menunjukkan keinginan untuk bisa	Tidak mengerjakan	
Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam soal soal latihan/ quis	Soal latihan dikerjakan dengan jawaban yang tepat, procedural, dan dikumpulkan tepat waktu	Soal latihan dikerjakan dengan jawaban yang tepat, procedural, namun dikumpulkan tidak tepat waktu		Soal latihan dikerjakan dengan jawaban yang tidak tepat/ tidak lengkap, tidak procedural, dan dikumpulkan tidak tepat waktu	Tidak mengerjakan	
Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah	Respon terhadap pernyataan/ pertanyaan pemateri dilakukan dengan sangat santun, menunjukkan pola pikir ilmiah, dan sangat aktif merespon	Respon terhadap pernyataan/ pertanyaan pemateri dilakukan dengan santun, cukup menunjukkan pola pikir kearah ilmiah, dan aktif merespon		Respon sangat tidak baik	Tidak merespon pemateri	
					Total score	
					Average	

PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS 3

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
CBM - 03	Mampu melaksanakan maintenance, repair, overhaul (MRO) pada sistem rem, suspensi, dan kemudi.

1. URAIAN

a. Obyek Garapan :

Malfungsi komponen sistem rem, suspensi, dan kemudi; In correct wheel geometri; Un-balanced tire & wheel

b. Metode/Cara Pengerjaan/ kegiatan

- Melakukan prosedur diagnose dan membuat mapping pekerjaan
- Melaksanakan prosedur pemeriksaan komponen dan menganalisis data kerusakan
- Melaksanakan procedure perbaikan

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan:

- Worksheet modul kuliah
- Report sheet

2. KRITERIA PENILAIAN

- Ketepatan diagnose dan mapping pekerjaan
- Ketepatan procedure
- Ketepatan analisis data kerusakan
- Ketepatan metode perbaikan
- Kekompakan kelompok kerja

3. RUBRIK PENILAIAN

Indicator	Exelent	Good	Limit	Poor	Not do	Score
	4	3		1	0	
Ketepatan diagnose dan mapping pekerjaan	Gejala mal fungsi komponen/ system dapat digambarkan sesuai kaidah keilmuan, mapping pekerjaan dibuat efektif dan procedural hanya dengan butuh sedikit pengarahan dari instruktur	Gejala mal fungsi komponen/ system dapat digambarkan sesuai kaidah keilmuan, mapping pekerjaan berhasil dirumuskan dengan pengarahan intensif dari instruktur		Gejala mal fungsi komponen/ system tidak dapat digambarkan sesuai kaidah keilmuan, mapping pekerjaan berhasil dirumuskan walaupun dengan pengarahan intensif dari instruktur	Tidak mengerjakan	
Ketepatan procedure	Pekerjaan dikerjakan sesuai SOP, menggunakan alat yang tepat, dan memenuhi standar K3	Pekerjaan dikerjakan sesuai SOP, menggunakan alat yang tepat, kurang memenuhi standar K3		Bekerja kurang/ tidak prosedural, kurang/ tidak memahami alat, dan kurang/ tidak memenuhi standar K3	Tidak mengerjakan	
Ketepatan analisis data kerusakan	Keputusan diambil dengan membandingkan dengan data spesifikasi	Keputusan diambil dengan asumsi		Pengambilan keputusan salah	Tidak mengerjakan	
Ketepatan metode perbaikan	Pekerjaan diselesaikan dengan baik, merujuk pada SOP	Pekerjaan selesai, namun perbaikan dilakukan kurang merujuk pada SOP		Pekerjaan tidak selesai.	Tidak mengerjakan	
Kekompakan kelompok kerja	Mahasiswa mengambil peran dengan baik, menunjukkan komunikasi yang baik dengan instruktur dan antar anggota kelompok.	Mahasiswa cukup berperan dengan baik dalam kelompok, dan hanya menunjukkan komunikasi pasif dengan instruktur dan antar anggota kelompok.		Mahasiswa kurang berperan	Tidak mengerjakan/ tidak mengambil peran dalam kelompok	
					Total score	
					Average	

PENILAIAN KEGIATAN/ TUGAS 4

SUB KOMPETENSI	TUJUAN
CBM - 04	Mampu melaporkan hasil pekerjaan kelompok kerja secara komprehensif.

1. URAIAN

a. Obyek Garapan :

Malfungsi komponen sistem rem, suspensi, dan kemudi; In correct wheel geometri; Un-balanced tire & wheel

b. Metode/Cara Pengerjaan/ kegiatan

- Membuat report sheet pekerjaan
- Melaporkan hasil kerja

c. Deskripsi Luaran yang dihasilkan:

- Report sheet

2. KRITERIA PENILAIAN

a. Kejelasan dalam mempresentasikan hasil kerja

b. Kekompakan kelompok kerja

3. RUBRIK PENILAIAN

Indicator	Exelent	Good	Limit	Poor	Not do	Score
	4	3		1	0	
Kejelasan dalam mempresentasikan hasil kerja	Laporan kerja disajikan dengan sangat komprehensif, responsi mahasiswa sangat baik	Laporan kerja disajikan dengan cukup komprehensif, responsi mahasiswa cukup baik			Tidak mengerjakan	
Kekompakan kelompok kerja	Mahasiswa mengambil peran dengan baik, menunjukkan komunikasi yang baik dengan instruktur dan antar anggota kelompok.	Mahasiswa cukup berperan dengan baik dalam kelompok, dan hanya menunjukkan komunikasi pasif dengan instruktur dan antar anggota kelompok.		Mahasiswa kurang berperan	Tidak mengerjakan/ tidak mengambil peran dalam kelompok	
					Total score	
					Average	

D. JUSTIFIKASI NILAI

1. Perhitungan score

Sub	Average Score	Bobot Score	Score
Kompetensi	0 - 4	(%)	Ave Score X Bobot
CBM-01		20	
CBM-02		20	
CBM-03		40	
CBM-04		20	
TOTAL SCORE (N)			

2. Justifikasi nilai

Total score (N)	Nilai Huruf (NH)	Justifikasi	Perbaikan Nilai			
			Alternatif 1	Posible Mark	Alternatif 2	Posible Mark
$3,0 \leq N \leq 4,0$	A	Lulus				
$2,0 \leq N < 3,0$	B	Lulus	Remidi*	A	Mengulang*	A
$1,0 \leq N < 2,0$	E	Tidak Lulus	Remidi	B	Mengulang	A
$0 \leq N < 1,0$	X	Tidak Lulus	Mengulang	A	Mengulang	A

* Tidak Wajib

E. BAHAN PERKULIAHAN

1. Modul/ diktat kuliah
2. Power Point
3. Video / film animasi
4. *Handout*
5. *Self acces*
6. Media peraga / objek riil/ unit mobil
7. *Tool sets*
8. *Suspension, Steering, & Brake Equipment*
9. *Wheel alignment equipment*
10. *Wheel balance equipment*

F. REFERENSI

1. Buku

- a. Hyunday Step 1, *Steering & Suspension*
- b. Hyunday Step 1, *Brake System*
- c. Hyunday Step 2, *ABS, TCS, ESP*
- d. Hyunday Step 2, *ECS & Wheel Alignment*
- e. Hyunday Step 2, *EPS*
- f. Nissan STEP 2, *Chassis*
- g. J. Reimpell H, *The Automotive Chassis : Engineering principal second edition*
- h. James Halderman, *Automotive Technology*
- i. Buku Pedoman Reparasi

2. Daftar alamat web

www.autoshop101.com

www.cdxtextbook.com

Lampiran 1. Form Penilaian

No	NPM	NAMA MAHASISWA	POSSIBLE MARK MAX = 4				TOTAL SCORE (N)	NILAI HURUF (NH)
			AVERAGE SCORE PER SUB COMPETENCE					
			CBM 01	CBM 02	CBM 03	CBM 04		
			20%	20%	40%	20%		
1							0	X
2							0	
3							0	
4							0	
5							0	
6							0	
7							0	
8							0	
9							0	
10							0	
11							0	
12							0	
13							0	
14							0	
15							0	
16							0	
17							0	
18							0	
19							0	
20							0	
21							0	
22							0	
23							0	
24							0	
25							0	
26							0	