



UMMagelang

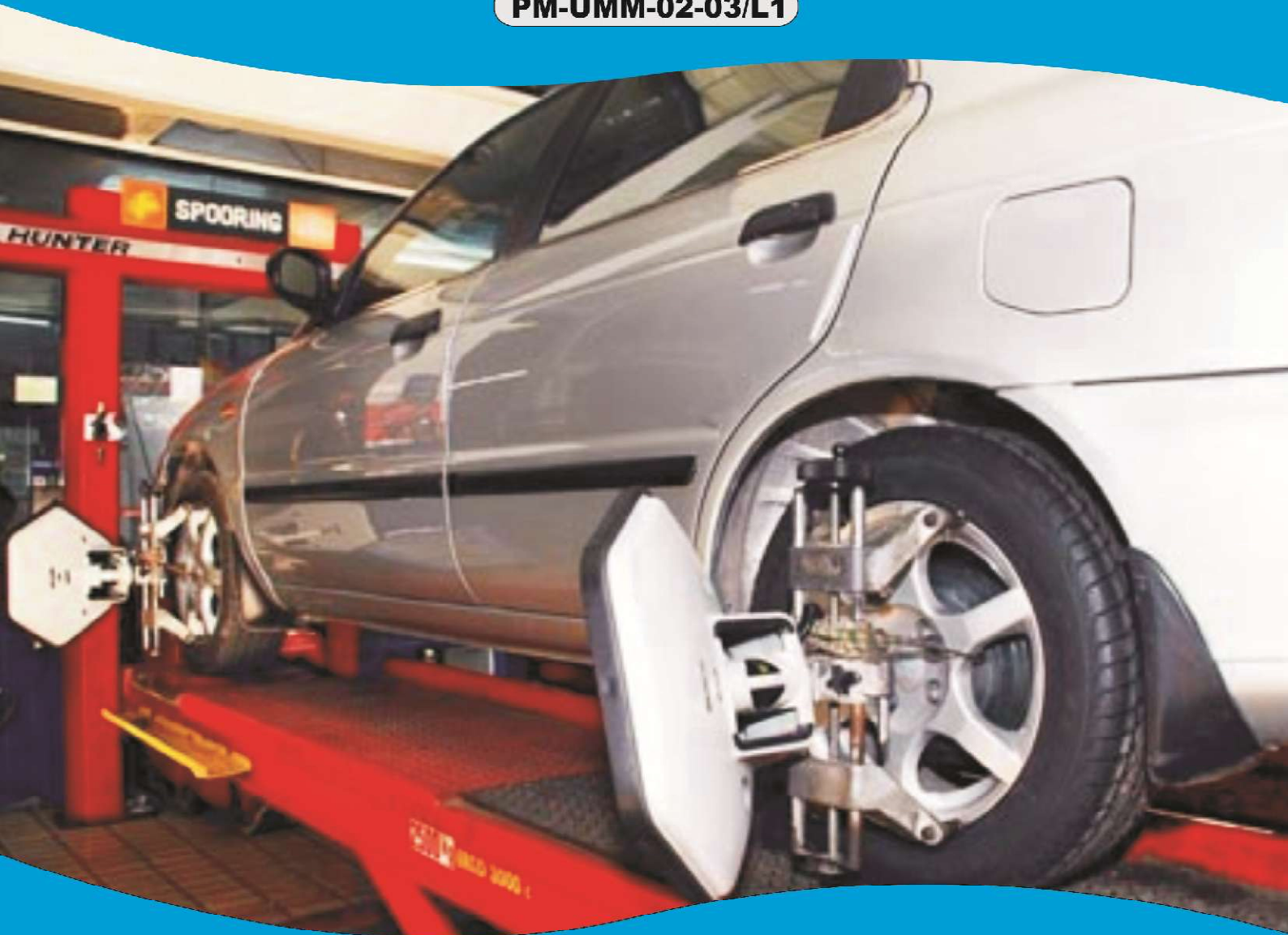
Universitas Muhammadiyah Magelang

Rancangan Mutu Perkuliahan (RMP)

Mata Kuliah :

CHASSIS & BODY MECHANICAL

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 Soegeng km.05 Mertoyudan Magelang
Tlp : (0293) 326945; website: oto.teknik.ummgl.ac.id



PENGESAHAN
RANCANGAN MUTU PERKULIAHAN (RMP)
MATA KULIAH:
CHASSIS & BODY MECHANICAL

PM-UMM-02-03/L1

Revisi	: 01
Tanggal	: 10 Januari 2017
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 2017
NO. REVISI	: 01	NO. HAL	: -
Disiapkan Oleh Koordinator Mata Kuliah  Muji Setiyo, MT NIDN. 0627038302	Diperiksa Oleh Peer Review  Budi Waluyo, MT NIDN. 067706026	Disahkan Oleh : Ketua Program Studi  Bagyo Condro 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 seijin Dekan

A. INFORMASI MATA KULIAH

1. Nama mata kuliah : CHASSIS & BODY MECHANICAL
2. Kode mata kuliah : KPT0503410
3. Bobot : 4
4. Substansi kajian : Steering system, Brake system, Suspension system, Wheel Alignment

5. CPL yang didukung :
 - KK.01 (Mampu menilai dan menganalisis kondisi kendaraan berdasarkan informasi dari konsumen dan data servis yang ada)
 - KK.06 (Mampu melaksanakan prosedur Maintenance-Repair-Overhaul (M-R-O) kendaraan dari beragam metode secara profesional)
 - P.01 (Menguasai product knowledge dan sistem pada kendaraan untuk menganalisis permasalahan dan memformulasikan perintah kerja (service order))
 - P.03 (Menguasai konsep dasar teknik kendaraan dan pengetahuan Hi-Tech Otomotif)

6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) :
 - 1) Mampu menilai dan menganalisis kondisi kendaraan terkait komponen Chassis & Body Mechanical berdasarkan informasi dari konsumen dan data servis yang ada.
 - 2) Mampu melaksanakan prosedur Maintenance-Repair-Overhaul (M-R-O) kendaraan dari beragam metode secara profesional pada komponen Chassis & Body Mechanical.
 - 3) Menguasai konsep Chassis & Body Mechanical untuk menganalisis permasalahan dan memformulasikan perintah kerja (service order).
 - 4) Menguasai konsep dasar teknik kendaraan dan pengetahuan Hi-Tech Otomotif pada komponen Chassis & Body Mechanical.

7. Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub - CPMK) :
 - 1) Menguasai konsep dan mampu melaksanakan prosedur M-R-O pada komponen Steering system
 - 2) Menguasai konsep dan mampu melaksanakan prosedur M-R-O pada komponen Brake system
 - 3) Menguasai konsep dan mampu melaksanakan prosedur M-R-O pada komponen Suspension system
 - 4) Menguasai konsep dan mampu melaksanakan prosedur Wheel Alignment

8. Koordinator Mata Kuliah

Nama : Muji Setiyo, ST, MT
NIDN : 0627038302
Pangkat/ Golongan : Penata Muda/ IIIb
Jabatan : Asisten Ahli
Fakultas/Program Studi : Teknik/ Mesin Otomotif
Universitas : Universitas Muhammadiyah Magelang
Tim Pengajar : 1) Muji Setiyo, ST, M.T.
2) Suroto, ST, MT

B. MATRIKS PERKULIAHAN

Umlah Perte-muan	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
2-5	CBM-01	Mampu menjelaskan konsep, fungsi, dan cara kerja komponen mekanika sistem rem	Hukum pascal, hydro VAC, Master cylinder, booster, 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
9-14	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. Steering procedure & diagnosis 4. Spooling & balancing.	1. Ketepatan diagnose dan mapping pekerjaan 2. Ketepatan procedure & diagnosis 3. Ketepatan analisis data kerusakan 4. Ketepatan metode perbaikan 5. Kekompakan kelompok kerja	40
15-16	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, booster, 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/ soal latihan (Quis)
- Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah.

3. RUBRIK PENILAIAN

Indicator	Exelent (A)	Good (B)	Fair (C)	Poor (D)	Not do (E)	Score
	81-100	66 - < 81	50- <66	40- <50	0- <40	
Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam worksheet modul kuliah / soal latihan/ quis	Worksheet / jawaban dikerjakan dengan sangat rapi, komunikatif, uraian materi sangat tepat, menunjukkan kreatifitas, dan memerlukan pembimbingan secukupnya.	Worksheet / jawaban dikerjakan dengan rapi, komunikatif, dengan uraian materi yang tepat, namun membutuhkan pembimbingan berkali kali.	Worksheet / jawaban dikerjakan rapi, tetapi kurang komunikatif, dan menunjukkan keinginan untuk bisa	Worksheet / jawaban dikerjakan tidak rapi, tidak komunikatif, dengan uraian materi yang tidak tepat/ tidak menunjukkan keinginan untuk bisa	Tidak ada unjuk kerja/ Tidak mengerjakan	
Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah	Respon terhadap pernyataan/ pertanyaan pemateri dilakukan dengan 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	Keaktifan merespons cukup baik	Respon sangat tidak baik	Tidak ada unjuk kerja/ 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/ soal latihan (Quis)
- Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah.

3. RUBRIK PENILAIAN

Indicator	Exelent (A)	Good (B)	Fair (C)	Poor (D)	Not do (E)	Score
	81-100	66 - < 81	50- <66	40- <50	0- <40	
Ketepatan penjelasan materi yang diuraikan dalam worksheet modul kuliah / soal latihan/ quis	Worksheet / jawaban dikerjakan dengan sangat rapi, komunikatif, uraian materi sangat tepat, menunjukkan kreatifitas, dan memerlukan pembimbingan secukupnya.	Worksheet / jawaban dikerjakan dengan rapi, komunikatif, dengan uraian materi yang tepat, namun membutuhkan pembimbingan berkali kali.	Worksheet / jawaban dikerjakan rapi, tetapi kurang komunikatif, dan menunjukkan keinginan untuk bisa	Worksheet / jawaban dikerjakan tidak rapi, tidak komunikatif, dengan uraian materi yang tidak tepat/ tidak menunjukkan keinginan untuk bisa	Tidak ada unjuk kerja/ Tidak mengerjakan	
Respon komunikasi lisan yang disampaikan secara santun dan menunjukkan pola pikir ilmiah	Respon terhadap pernyataan/ pertanyaan pemateri dilakukan dengan 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	Keaktifan merespons cukup baik	Respon sangat tidak baik	Tidak ada unjuk kerja/ 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 (A)	Good (B)	Fair (C)	Poor (D)	Not do (E)	Score
	81-100	66 - < 81	50- <66	40- <50	0- <40	
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 dapat digambarkan sesuai kaidah keilmuan, mapping pekerjaan berhasil dirumuskan walaupun dengan pengarahan intensif dari instruktur	Gejala mal fungsi komponen/ system kurang dapat digambarkan meskipun sudah dengan pengarahan intensif dari instruktur.	Tidak mampu melaksanakan prosedur diagnosa atau 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 prosedural, kurang memahami alat, dan kurang memenuhi standar K3	Bekerja kurang/ tidak prosedural, kurang/ tidak memahami alat, dan tidak memenuhi standar K3	Tidak mampu menunjukkan proses dan hasil pekerjaan	
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 atau metode baru yang baik	Pekerjaan selesai, namun perbaikan dilakukan kurang merujuk pada SOP	Pekerjaan selesai dengan waktu yang berlebih	Pekerjaan tidak selesai.	Tidak mengerjakan	
Kekompakan kelompok kerja	Mahasiswa mengambil peran dengan sangat baik, menunjukkan komunikasi yang baik dengan instruktur dan antar anggota kelompok.	Mahasiswa berperan dengan baik dalam kelompok, menunjukkan komunikasi pasif 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 (A)	Good (B)	Fair (C)	Poor (D)	Not do (E)	Score
	81-100	66 - < 81	50- <66	40- <50	0- <40	
Kejelasan dalam mempresentasikan hasil kerja	Laporan kerja disajikan dengan sangat komprehensif, responsi mahasiswa sangat baik	Laporan kerja disajikan dengan cukup komprehensif, responsi mahasiswa baik	Laporan kerja disajikan dengan cukup komprehensif, responsi mahasiswa cukup baik	Laporan kerja seadanya, hanya untuk membuhi tugas	Tidak ada unjuk kerja/ 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 pasif	Mahasiswa kurang berperan	Tidak mengerjakan/ tidak mengambil peran dalam kelompok	
Total score						
Average						

D. JUSTIFIKASI NILAI

1. Perhitungan score

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

2. Justifikasi nilai

Mengikuti peraturan akademik Universitas Muhammadiyah Magelang.

E. BAHAN PERKULIAHAN

1. Diklat kuliah
2. Modul praktek
3. Power Point
4. Video / film animasi
5. *Handout*
6. *Self acces*
7. Media peraga / objek riil/ unit mobil
8. *Tool sets*
9. *Suspension, Steering, & Brake Equipment*
10. *Wheel alignment equipment*
11. *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	