

LAMPIRAN - LAMPIRAN



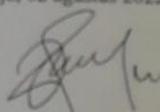
Lampiran 1 Uji Pakar 1

Lembar Penilaian Judges I

No	Penilaian		Saran dan Perbaikan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		Perbaikan Pilihan
2	✓		—
3	✓		—
4	✓		—
5	✓		—
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		Perbaikan
11	✓		
12	✓		
13	✓		Perbaikan
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		Perbaikan
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		

*Catatan : memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian judges

Singaraja, 02 agustus 2022


Nysman Arya Wigraba, S. T., M. T.
 NIP. 197312052006041001

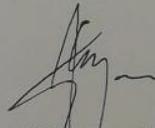
Lampiran 2 Uji Pakar 2

Lembar Penilaian Judges II

No	Penilaian		Saran dan Perbaikan
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		Perbaiki opsi c pada soal no. 1
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		

*Catatan : memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian judges

Singaraja, 4 agustus 2022



Ketut Gunawan, S. T., M. T.
NIP. 197912232015041002

Lampiran 4 Uji Tingkat Kesukaran Soal

No	Responden	No butir soal																				total y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	25	
1	Siswa 1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
2	Siswa 2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
3	Siswa 3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18
4	Siswa 4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
5	Siswa 5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
6	Siswa 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
7	Siswa 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
8	Siswa 8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17
9	Siswa 9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
10	Siswa 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
11	Siswa 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18
12	Siswa 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
13	Siswa 13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	16
14	Siswa 14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
15	Siswa 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	14
16	Siswa 16	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12
17	Siswa 17	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	11
18	Siswa 18	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	10
19	Siswa 19	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	8
20	Siswa 20	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	8
21	Siswa 21	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	11
22	Siswa 22	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
23	Siswa 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
24	Siswa 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
25	Siswa 25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
26	Siswa 26	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	14
27	Siswa 27	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
28	Siswa 28	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	12
29	Siswa 29	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	13
30	Siswa 30	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	14
Total X		25	22	22	23	23	24	27	23	27	22	24	22	23	18	18	21	25	25	22	23	
N		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
IK		0,833	0,733	0,733	0,767	0,767	0,800	0,900	0,767	0,900	0,733	0,800	0,733	0,767	0,600	0,600	0,700	0,833	0,833	0,733	0,767	
		MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	SD	SD	SD	MD	MD	MD	MD	

Lambran 5 Uji Beda Daya Soal

No	Responden	No butir soal																				total y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	25	
1	Siswa 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
2	Siswa 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
3	Siswa 24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
4	Siswa 2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
5	Siswa 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
6	Siswa 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
7	Siswa 9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
8	Siswa 25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
9	Siswa 1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
10	Siswa 3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
11	Siswa 4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
12	Siswa 5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
13	Siswa 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	18
14	Siswa 12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
15	Siswa 14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
16	Siswa 8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	17
17	Siswa 13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	16
18	Siswa 27	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
19	Siswa 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	14
20	Siswa 26	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	14
21	Siswa 30	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	14
22	Siswa 29	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	13
23	Siswa 16	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	12
24	Siswa 28	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	12
25	Siswa 17	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	11
26	Siswa 21	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	11
27	Siswa 18	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	10
28	Siswa 19	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	8
29	Siswa 20	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	8
30	Siswa 22	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Total X		25	22	22	23	23	24	27	23	27	22	24	22	23	18	18	21	25	25	22	23	
KA		14	13	14	14	14	15	15	13	15	15	15	13	15	13	11	14	15	14	14	15	
KB		11	9	8	9	9	9	12	10	12	7	9	9	8	5	7	7	10	11	8	8	
JA		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
JB		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
IK		0,20	0,267	0,40	0,333	0,333	0,40	0,200	0,20	0,20	0,533	0,40	0,267	0,467	0,533	0,267	0,467	0,333	0,20	0,40	0,467	

Lambran 7 Data Hasil Penelitian

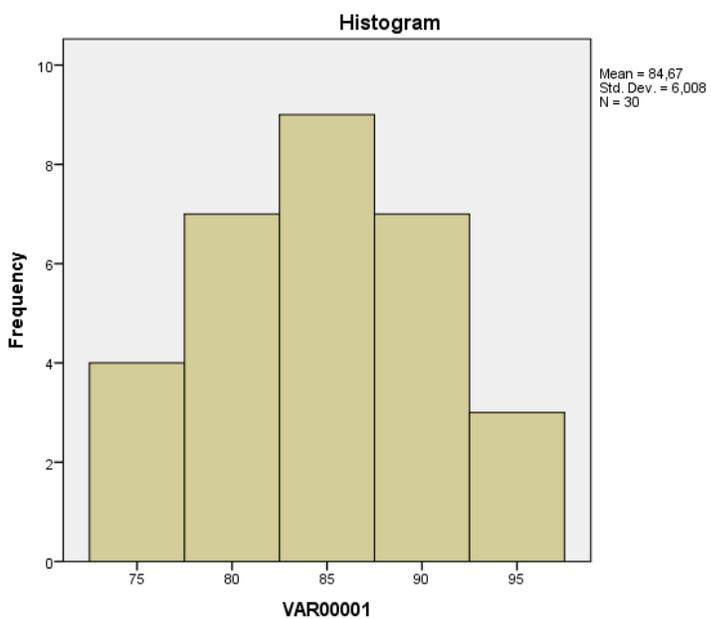
Statistics

hasil belajar

N	Valid	30
	Missing	0

hasil belajar

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75	4	13,3	13,3	13,3
	80	8	26,7	26,7	40,0
	85	9	30,0	30,0	70,0
	90	6	20,0	20,0	90,0
	95	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



Lampiran 8

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK N 3 Singaraja
 Materi : Sistem Rem Kendaraan Ringan (Mobil)
 Kelas / Semester : XI/Ganjil
 Pertemuan : 5 Pertemuan
 Alokasi Waktu : 2JP @ 45 Menit

1. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tau tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari pelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

2. Kompetensi Dasar dan Indikator

a. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sepenuhnya konsep tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan dalam melaksanakan pekerjaan di dalam sistem rem
- 1.2 mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan di dalam sistem rem

- 1.3. Mengamalkan prilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam pekerjaan di bidang sistem rem
- 1.4. Menghagai kerja sama, tolenransi, damai, santun, demokratis, dalam mnyelesaikan masalah perbedaan konsep berfikir dalam melakukan tugas memasang dan memelihara sistem rem.
- 1.5 menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial seabagi bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang sistem rem.

2.1. Memahami sistem Rem

Indikator

- 2.1.1 Menjelaskan konsep dasar sitem rem
- 2.2.2 menyebutkan dan menjelaskan fungsi komponen sistem rem
- 2.2.3 Menyebutkan dan Menjelaskan Kompenen sitem rem
- 2.2.4 Menjelaskan prosedur pemeriksaan dan perawatan sistem rem

3. Tujuan Pembelajaran

Ranah Pengetahuan

1. Melalui diskusi kelas siswa dapat menjelaskan konsep dasar sistem rem pada kendaraan ringan dengan santun.
2. Melalui diskusi kelas siswa dapat 2 menyebutkan dan menjelaskan fungsi komponen sistem rem dengan tanggung jawab.
3. Melalui diskusi kelas siswa dapat Menyebutkan dan Menjelaskan Kompenen sitem rem dengan teliti dan tanggung jawab
4. Melalui diskusi kelas siswa dapat Menjelaskan prosedur pemeriksaan dan perawatan sistem rem

4. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Sistem rem pada kendaraan ringan
2. Fungsi-fungsi sitem rem pada kendaraan ringan
3. Komponen-Komponen sistem rem pada kendaraan ringan
4. pemeriksaan dan perawatan sistem rem pada kendaraan ringan

5. Pendekatan, Model Pembelajaran, dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Student Center

2. Model Pembelajaran : Inquiry

3. Metode Pembelajaran : Diskusi

6. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

1. alat Pembelajaran : Alat tulis

2. Media Pembelajaran : Power Point

3. Sumber Belajar : Buku paket, Buku manual perawatan chassis dan pemindah tenaga kendaraan ringan, sumber lainnya yang relevan, internet

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan pertama

Kegiatan	Sintak Inquiry	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Siswa menampilkan yel-yel kelas untuk membangkitkan semangat belajar siswa 3. Guru membiasakan siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran lewat berdoa bersama-sama dipimpin oleh ketua kelas (sikap religus) 4. Guru melakukan pengelolaan kelas : <ol style="list-style-type: none"> a. guru meminta siswa merapikan tempat duduk dan melakukan pemberishan jika diperlukan b. guru memeriksa kesiapan siswa belajar c. guru mengecek kehadiran siswa 	10 Menit

		<p>5. guru menginformasikan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini tentang “konsep dasar sistem rem pada kendaraan ringan”</p> <p>6. Penilaian Guru digunakan</p> <p>a. guru menyampaikan penilaian yang digunakan selama pros pembelajaran</p> <p>b. siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru mengenai penilaian yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung</p> <p>7. Guru melakukan apersepsi</p> <p>a. apakah anak-anak mengenal istilah sistem rem ?</p> <p>8. Motivasi</p> <p>a. guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi ini, kompetensi dasar dan indikator.</p> <p>b. siswa mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran.</p>	
Kegiatan inti	2. Merumuskan Masalah	1. Guru memberikan permasalahan yang akan dibahas pada pertemuan hari ini berupa pertanyaan kepada siswa tentang konsep dasar sistem rem.	

		<p>a. apa pengertian dari sistem rem?</p> <p>b. Bagaimana cara kerja sitem rem?</p> <p>2. Siswa menyimak dan mencatat pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	
	3. Mengajukan Hipotesis	1. Siswa mengajukan hipotesis mengenai permasalahan yang telah dirumuskan.	
	4. Mengumpulkan informasi	<p>1. guru mempersilkan siswa untuk menjelaskan jawaban dari permasalahan di depan kelas secara bergilir</p> <p>2. Siswa menjelaskan masing-masing jawaban sesuai dengan permasalahan di depan kelas</p>	
	5. menguji Hipotesis	<p>1.Guru mengecek kebenaran jawaban siswa yang telah menjelaskan didepan kelas sesuai dengan konsep.</p> <p>2. Guru membadningkan tingkat kebenaran siswa</p>	
	6. menyimpulkan	<p>1. Guru Mempersilakan siswa untuk menyimpulkan jawaban yang benar sesuai dengan permasalahan.</p> <p>2. siswa mencatat hasil dari kesimpulan dari pembelajaran hari ini.</p>	
Penutup		1. guru menegaskan jawaban dari	10

		<p>permasalahan yang diberikan.</p> <p>2. Guru Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang.</p> <p>3. salam dan doa penutup</p>	Menit
--	--	---	-------

Kegiatan Pembelajaran ke 2

Kegiatan	Sintak Inquiry	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Siswa menampilkan yel-yel kelas untuk membangkitkan semangat belajar siswa 3. Guru membiasakan siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran lewat berdoa bersama-sama dipimpin oleh ketua kelas (sikap religus) 4. Guru melakukan pengelolaan kelas : <ol style="list-style-type: none"> a. guru meminta siswa merapikan tempat duduk dan melakukan pemberishan jika diperlukan b. guru memeriksa kesiapan siswa belajar c. guru mengecek kehadiran siswa 5. guru menginformasikan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini tentang 	10 Menit

		<p>“konsep dasar sistem rem pada kendaraan ringan”</p> <p>6. Penilaian Guru digunakan</p> <p>a. guru menyampaikan penilaian yang digunakan selama pros pembelajaran</p> <p>b. siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru mengenai penilaian yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung</p> <p>7. Guru melakukan apersepsi</p> <p>a.komponen apa saja yang anak anak ketahui?</p> <p>8. Motivasi</p> <p>a. guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi ini, kompetensi dasar dan indikator.</p> <p>b. siswa mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran.</p>	
Kegiatan inti	2. Merumuskan Masalah	<p>1.Guru memberikan permasalahan yang akan dinahas pada pertemuan hari ini berupa pertanyaan kepada siswa tentang konsep dasar sistem rem.</p> <p>a. komponen apa saja yang terdapat pada sistem rem ?</p> <p>b. jelaskan macam macam</p>	

		<p>komponen rem ?</p> <p>2. Siswa menyimak dan mencatat pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	
	3. Mengajukan Hipotesis	1. Siswa mengajukan hipotesis mengenai permasalahan yang telah dirumuskan.	
	4. Mengumpulkan informasi	<p>1. guru mempersilkan siswa untuk menjelaskan jawaban dari permasalahan di depan kelas secara bergilir</p> <p>2. Siswa menjelaskan masing-masing jawaban sesuai dengan permasalahan di depan kelas</p>	
	5. menguji Hipotesis	<p>1. Guru mengecek kebenaran jawaban siswa yang telah menjelaskan di depan kelas sesuai dengan konsep.</p> <p>2. Guru membandingkan tingkat kebenaran siswa</p>	
	6. menyimpulkan	<p>1. Guru Mempersilakan siswa untuk menyimpulkan jawaban yang benar sesuai dengan permasalahan.</p> <p>2. siswa mencatat hasil dari kesimpulan dari pembelajaran hari ini.</p>	
Penutup		<p>1. guru menegaskan jawaban dari permasalahan yang diberikan.</p> <p>2. Guru Menginformasikan materi yang akan dibahas pada</p>	10 Menit

		<p>pertemuan yang akan datang.</p> <p>3. salam dan doa penutup</p>	
--	--	--	--

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke 3

Kegiatan	Sintak Inquiry	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Siswa menampilkan yel-yel kelas untuk membangkitkan semangat belajar siswa 3. Guru membiasakan siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran lewat berdoa bersama-sama dipimpin oleh ketua kelas (sikap religus) 4. Guru melakukan pengelolaan kelas : <ol style="list-style-type: none"> a. guru meminta siswa merapikan tempat duduk dan melakukan pemberishan jika diperlukan b. guru memeriksa kesiapan siswa belajar c. guru mengecek kehadiran siswa 5. guru menginformasikan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini tentang “konsep dasar sistem rem pada kendaraan ringan” 6. Penilaian Guru digunakan 	10 Menit

		<p>a. guru menyampaikan penilaian yang digunakan selama pros pembelajaran</p> <p>b. siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru mengenai penilaian yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung</p> <p>7. Guru melakukan apersepsi</p> <p>a. bagaimana fungsi sitem rem ?</p> <p>8. Motivasi</p> <p>a. guru menyampaikakan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi ini, kompetensi dasar dan indikator.</p> <p>b. siswa mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran.</p>	
Kegiatan inti	2. Merumuskan Masalah	<p>1. Guru memberikan permasalahan yang akan dinahas pada pertemuan hari ini berupa pertanyaan kepada siswa tentang konsep dasar sistem rem.</p> <p>a. bagaimana pemeriksaan pada sistem rem ?</p> <p>b. perawatan apa saja yang perlu dilakana pada sistem rem?</p> <p>2. Siswa menyimak dan mencatat pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	

	3. Mengajukan Hipotesis	1. Siswa mengajukan hipotesis mengenai permasalahan yang telah dirumuskan.	
	4. Mengumpulkan informasi	1. guru mempersilkan siswa untuk menjelaskan jawaban dari permasalahan di depan kelas secara bergilir 2. Siswa menjelaskan masing-masing jawaban sesuai dengan permasalahan di depan kelas	
	5. menguji Hipotesis	1. Guru mengecek kebenaran jawaban siswa yang telah menjelaskan didepan kelas sesuai dengan konsep. 2. Guru membadningkan tingkat kebenaran siswa	
	6. menyimpulkan	1. Guru Mempersilakan siswa untuk menyimpulkan jawaban yang benar sesuai dengan permasalahan. 2. siswa mencatat hasil dari kesimpulan dari pembelajaran hari ini.	
Penutup		1. guru menegaskan jawaban dari permasalahan yang diberikan. 2. Guru Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang. 3. salam dan doa penutup	10 Menit

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke 4

Kegiatan	Sintak Inquiry	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Siswa menampilkan yel-yel kelas untuk membangkitkan semangat belajar siswa 3. Guru membiasakan siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran lewat berdoa bersama-sama dipimpin oleh ketua kelas (sikap religus) 4. Guru melakukan pengelolaan kelas : <ol style="list-style-type: none"> a. guru meminta siswa merapikan tempat duduk dan melakukan pemberishan jika diperlukan b. guru memeriksa kesiapan siswa belajar c. guru mengecek kehadiran siswa 5. guru menginformasikan pembelajaran yang akan dipelajari hari ini tentang “konsep dasar sistem rem pada kendaraan ringan” 6. Penilaian Guru digunakan <ol style="list-style-type: none"> a. guru menyampaikan penilaian yang digunakan 	10 Menit

		<p>selama pros pembelajaran</p> <p>b. siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru mengenai penilaian yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung</p> <p>7. Guru melakukan apersepsi</p> <p>a. apakah anak-anak mengenal istilah sistem rem ?</p> <p>8. Motivasi</p> <p>a. guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi ini, kompetensi dasar dan indikator.</p> <p>b. siswa mendengarkan dan memahami tujuan pembelajaran.</p>	
Kegiatan inti	2. Merumuskan Masalah	<p>1. Guru memberikan permasalahan yang akan dibahas pada pertemuan hari ini berupa pertanyaan kepada siswa tentang konsep dasar sistem rem.</p> <p>a. apa pengertian dari sistem rem?</p> <p>b. Bagaimana cara kerja sitem rem?</p> <p>2. Siswa menyimak dan mencatat pertanyaan yang diberikan oleh guru.</p>	
	3. Mengajukan	1. Siswa mengajukan hipotesis	

	Hipotesis	mengenai permasalahan yang telah dirumuskan.	
	4. Mengumpulkan informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. guru mempersilkan siswa untuk menjelaskan jawaban dari permasalahan di depan kelas secara bergilir 2. Siswa menjelaskan masing-masing jawaban sesuai dengan permasalahan di depan kelas 	
	5. menguji Hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek kebenaran jawaban siswa yang telah menjelaskan di depan kelas sesuai dengan konsep. 2. Guru membandingkan tingkat kebenaran siswa 	
	6. menyimpulkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Mepersilakan siswa untuk menyimpulkan jawaban yang benar sesuai dengan permasalahan. 2. siswa mencatat hasil dari kesimpulan dari pembelajaran hari ini. 	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. guru menegaskan jawaban dari permasalahan yang diberikan. 2. Guru Menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan yang akan datang. 3. salam dan doa penutup 	10 Menit

1. Prosedur Penilaian

a. Penilaian Hasil Belajar

menggunakan instrument Penilaian hasil belajar dengan tes tulis pilihan ganda.

2. Instrumen Penelitian

a. Kisi-Kisi Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Jenis Soal
Sistem Rem	1. Menjelaskan konsep dasar sistem rem 2. Menyebutkan komponen sistem rem 3. Menjelaskan fungsi sistem rem 4. Menjelaskan pemekrisaan dan perawatan sistem rem	Tes Tertulis Pilihan Ganda

b. Penilaian Pengetahuan

1. Jenis Penilaian : Individual
2. Instrumen : Soal Pilihan Ganda

Jawablah soal dibawah dengan benar

Jawablah soal dibawah dengan benar

1. Apa fungsi rem pada sebuah kendaraan, kecuali....
 - a. Memperlambat laju kendaraan
 - b. Menahan pada saat parkir di tempat menurun
 - c. Menghentikan kendaraan saat melaju kencang
 - d. Menghentikan kendaraan saat melaju kencang secara perlahan
2. Pengendara mengoprasikan rem pada saat berbelok di tikungan, hal tersebut sesuai dengan fungsi rem yaitu....
 - a. Menghentikan laju kendaraan
 - b. Mengontrol kecepatan kendaraan
 - c. Mengontrol keseimbangan laju kendaraan.
 - d. Mengubah arah laju kendaraan
3. Fungsi dari boster rem adalah.....
 - a. Membagi tekanan hidrolik ke semua silinder roda untuk melakukan pengereman

- b. Memperbesar tekanan pedal rem sehingga daya pengereman lebih besar
 - c. Memungkinkan tidak terjadi locking pada roda saat pengereman
 - d. Mengatur besarnya tenaga pengereman
4. Fungsi dari master silinder pada sistem rem adalah....
- a. Mendorong sepatu rem sehingga terjadi pengereman
 - b. Meningkatkan tenaga pengereman
 - c. Mengubah gerak pedal rem ke dalam tekanan hidrolis
 - d. Mengatur besarnya gaya pengereman ke masing-masing roda
5. Pada rem cakram, gaya gesek yang dimanfaatkan untuk pengereman didapatkan dari...
- a. Gesekan piringan dengan pad
 - b. Gesekan piringan dengan kaliper
 - c. Gesekan pad dengan kaliper
 - d. Gesekan silinder dengan pad
6. Bagaimana kinerja pengereman bila ukuran diameter piston master silinder dan piston caliper dibuat sama...
- a. Tidak akan terjadi perbedaan kinerja pengereman.
 - b. Dibutuhkan gaya pengereman lebih kecil pada handle untuk mendapatkan kinerja pengereman maksimal.
 - c. Dibutuhkan gaya pengereman lebih besar pada handle untuk mendapatkan kinerja maksimal.
 - d. Dibutuhkan gaya lebih kecil pada piston caliper untuk
7. mengembalikan pegas pembalik sepatu rem setelah proses pengereman berlangsung merupakan fungsi dari....
- a. *Backing Plate*
 - b. *Wheel cylinder*
 - c. Penyetelan Kanvas Rem
 - d. *Return Spring*
8. Bagaimana cara kerja sistem rem hidrolis pada saat handle rem ditekan penuh....
- a. Tekanan minyak rem 0 tidak terjadi gaya pengereman
 - b. Tekanan minyak rem bertambah pengereman besar
 - c. Tekanan minyak rem bertambah gaya pengereman kecil

- d. Tekanan minyak rem besar, gaya pengereman besar
9. Fungsi penyetelan jarak bebas pedal rem adalah...
- Untuk menambah tenaga injakan pedal
 - Menghindari agar injakan pedal tidak terlalu keras
 - Agar pedal dalam posisi bebas sebelum di tekan
 - Menghindari keausan pada pedal
10. Berikut ini adalah langkah kerja penyetelan celah sepatu rem dengan tromol adalah...
- Putar mur penyetel dengan obeng sampai roda terkunci
 - Pasang sumbat lubang penyetel sepatu rem
 - Bebaskan roda dengan memutar mur peyetel dengan obeng antara 4-5 takikan.
 - Angkat kendaraan dengan dongkrak sampai semua roda terbebas,
 - Lepas sumbat lubang penyetel sepatu dari backing plate
- Dari uraian di atas urutkan penyetelan celah sepatu rem yang benar adalah...
- 4-1-2-5-3
 - 4-3-2-5-1
 - 4-5-2-3-1
 - 4-5-1-3-2
11. Kendaraan terasa bergetar saat di rem dapat disebabkan oleh...
- Permukaan disk oleng/tidak rata
 - Master cylinder bocor
 - Celah kavas dengan tromol yang terlalu sempit
 - Wheel cylinder bocor
12. Jika torak pada caliper macet pada saat pedal rem ditekan, langkah yang harus dilakukan adalah ...
- bleding
 - membongkar caliper
 - menyemprot udara bertekanan ke caliper
 - menambahkan minyak ke master silinder
13. Pemeriksaan keolengan piringan pada rem cakram menggunakan alat...

- a. Feeler gauge
- b. Vernier caliper
- c. Dial gauge
- d. Mistar baja

14.



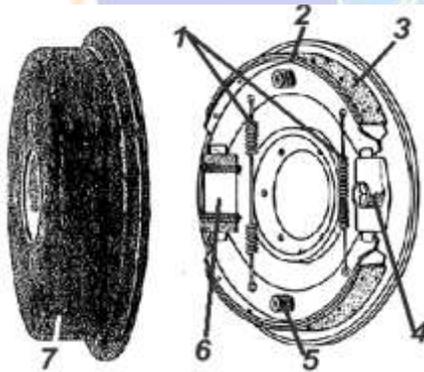
Gambar disamping merupakan pemeriksaan...

- a. ketebalan pad
- b. ketebalan cakram
- c. runout
- d. piston

15. Pemeriksaan pada ketebalan pad dapat dilihat dari ...

- a. garis celah
- b. tebal piringan
- c. lubang pada piringan
- d. tebal cakram

16



1 dan 6 pada gambar merupakan

....

- Return spring dan Adjusting tube
- Brake shoe dan wheel cylinder
- Return spring dan wheel cylinder
- Drum dan wheel cylinder

17. urutkan uraian dibawah langkah pembuangan udara palsu pada sistem rem dengan benar.....

- 1) Lakukan secara berulang kali sampai keluar pada slang plastik tidak terdapat udara, tambahkan minyak rem pada reservoir apabila kurang.
- 2) Periksa dan bersihkan kotoran yang melekat pada backing plate sehingga nipel (katup buang) terlihat jelas.

- 3) Tekan pedal rem berulang kali sehingga tekanannya menjadi keras dan tahanan, kemudian katup buang dibuka sehingga keluar gelembung udara lalu keraskan katup buang.
- 4) Sambung slang plastik ke nipel dan masukkan ke dalam kaleng bening yang sudah berisi minyak rem.
- 1-2-3-4
 - 1-3-4-2
 - 2-4-3-1
 - 2-3-4-1
18. Kasus tekanan pedal rem “ngempos”, dan perlu melakukan pengocokan pedal rem untuk mendapatkan tekanan pengereman yang sesuai. Hal tersebut dapat diakibatkan karena...
- Return spring pada brake booster macet
 - Adanya udara palsu dalam sistem rem
 - Penyetelan celah sepatu rem dan tromol terlampau rapat
 - Injakan pedal rem tidak mau kembali dalam sikap bebas
19. Bahan utama kanvas rem mempunyai sifat lebih tahan terhadap panas dan penyebaran panas. Di bawah ini yang bukan termasuk bahan utama kanvas rem adalah....
- Serbuk besi
 - Kuningan
 - Serbuk tembaga
 - Timah hitam
20. Dibawah ini komponen dari rem tromol, kecuali ...
- Kampas rem
 - Brake shoe
 - Drum brake
 - Kaliper rem

Skor	Kriteria Penilaian
1	Menjawab dengan benar
0	Salah atau tidak Menjawab sama sekali

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor} \times 100}{\text{Jumlah Skor Maksimal}}$$

Kunci Jawaban

1. C	11.A
2. B	12.B
3. A	13. C
4. A	14.C
5. A	15. A
6. C	16. A
7. D	17. B
8. D	18. B
9. C	19. A
10. D	20. D



Lampiran 9 Lembar Jawaban Siswa

75

Lembar Jawaban Tes Sistem Rem

Nama : *Kelvin gibril @sawigja 5007*
 Kelas : *SI 103*
 No : *26*

No	A	B	C	D
1			X	
2				X
3				X
4	X			
5			X	
6	X			
7				X
8			X	
9			X	
10				X
11		X		
12		X		
13			X	
14	X			
15	X			
16			X	
17		X		
18	X			
19	X			
20				X

$\frac{19 \times 100}{20} = 95$

Lembar Jawaban Tes Sistem Rem

Nama : *Ade Wahyu Daji Kusuma*
 Kelas : *SI 103*
 No : *10*

No	A	B	C	D
1			X	
2				X
3				X
4	X			
5			X	
6	X			
7				X
8		X		
9			X	
10				X
11	X			
12		X		
13			X	
14			X	
15	X			
16		X		
17		X		
18			X	
19	X			
20				X



Lampiran 10 Dokumentasi

