

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu bimbingan skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
 Alamat: Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 588168

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Fachrudin
 Dosen Pembimbing : Dr. Zainal Arifin, M.T.
 NIM : 17504247004
 Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
 Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pengapian Konvensional untuk Peserta Didik SMK Ma'arif 1 Wates

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil/Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pendamping
1.	14 Januari 2019	Proposal Skripsi	Revisi Latar belg.	<i>[Signature]</i>
2.	11 Maret 2019	Perijinan	Campurkan	<i>[Signature]</i>
3.	20 Maret 2019	Uraian	Validasi ahli	<i>[Signature]</i>
4.	25 Maret 2019	Validasi	Lampir Laporan	<i>[Signature]</i>
5.	8 April 2019	Pengembangan Media	Revisi Media	<i>[Signature]</i>
6.	22 April 2019	Media	Revisi	<i>[Signature]</i>
7.	13 Mei 2019	Dra.	Lampir analisis	<i>[Signature]</i>
8.	20 Mei 2019	pas. I	Lampir pas. II, III	<i>[Signature]</i>
9.	24 Juni 2019	pas. II, III	Lampir pas. IV	<i>[Signature]</i>
10.	1 Juli 2019	pas. IV	Lampir pas. V	<i>[Signature]</i>
11.	12 Juli 2019	pas. V	Simpulan Ujian	<i>[Signature]</i>

Lampiran 2. Silabus mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan

SILABUS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah	: SMK SMK MA'ARIF 1 WATES
Bidang Keahlian	: TEKNOLOGI DAN REKAYASA
Kompetensi Keahlian	: TEKNIK KENDARAAN RINGAN
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan
Durasi (Waktu)	: 560 JP (@ 45 Menit)
KI-3 (Pengetahuan)	: Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI-4 (Keterampilan)	: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
1	2	3	4	5	6
3.1 Menerapkan cara perawatan sistem kelistrikan	3.1.1 Menjelaskan fungsi perawatan system kelistrikan 3.1.2 Menentukan cara perawatan sistem kelistrikan	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan system kelistrikan • Teknik perawatan Komponen system kelistrikan • Prosedur pengecekan hasil perawatan system kelistrikan 	26	<p>Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system kelistrikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulan data tentang cara perawatan system kelistrikan • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system kelistrikan • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan system kelistrikan 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.1 Merawat secara berkala sistem kelistrikan	4.1.1 Melakukan perawatan sistem kelistrikan 4.1.2 Memeriksa hasil perawatan sistem kelistrikan				
3.2 Menerapkan cara perawatan perlengkapan kelistrikan tambahan (Asesoris)	3.2.1 Menjelaskan fungsi perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoriss) 3.2.2 Menentukan cara memasang perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) 4.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan kelistrikan tambahan (asesoris) • Teknik pemasangan Komponen kelistrikan 	30	<p>Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoriss)</p> <p>Mengumpulan data tentang cara memasang perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoriss)</p>	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

4.2 Memasang Perlengkapan Kelistrikan Tambahan (Asesoris)	Melakukan pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) 4.4.2 Mengontrol hasil pemasngan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris)	tambahan (asesoris) • Prosedur pengecekan hasil perawatan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris)		Mengolah data tentang hasil pemasangan perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris) Mengomunikasikan tentang hasil perlengkapan kelistrikan tambahan (asesoris)	
3.3 Menerapkan cara perawatan sistem starter 4.3 Merawat secara berkala sistem starter	3.3.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem starter 3.3.2 Menentukan cara perawatan sistem starter 4.3.1 Melakukan perawatan berkala sistem starter 4.3.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem starter	• Prosedur dan teknik perawatan system starter • Teknik perawatan Komponen system starter • Prosedur pengecekan hasil perawatan system starter	26	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan sistem starter • Mengumpulan data tentang cara perawatan sistem starter • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala perawatan sistem starter • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan sistem starter	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.4 Menerapkan cara perawatan sistem pengisian	3.4.1 Menjelaskan fungsi perawatan system pengisian 3.4.2 Menentukan cara perawatan sistem pengisian	• Prosedur dan teknik perawatan system pengisian • Teknik perawatan Komponen system pengisian • Prosedur pengecekan hasil	26	Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system pengisian Mengumpulan data tentang cara perawatan perawatan system pengisian	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

4.4 Merawat secara berkala sistem pengisian	4.4.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengisian 4.4.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengisian	perawatan system pengisian		Mengolah data tentang hasil perawatan berkala perawatan system pengisian Mengomunikasikan tentang hasil perawatan perawatan system pengisian	
3.5 Menerapkan cara perawatan sistem pengapian konvensional	3.5.1 Menjelaskan fungsi perawatan system pengapian konvensional 3.5.2 Menentukan cara perawatan sistem pengapian konvensional	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan system pengapian konvensional • Teknik perawatan Komponen system pengapian konvensional 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan berkala system pengapian konvensional • Mengumpulan data tentang cara perawatan berkala system pengapian konvensional 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.5 Merawat secara berkala sistem pengapian konvensional	4.5.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengapian konvensional 4.4.2 Memeriksa hasil perawatan berkala system pengapian konvensional	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengecekan hasil perawatan system pengapian konvensional 		<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system pengapian konvensional • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala system pengapian konvensional 	
3.6 Menerapkan cara perawatan sistem pengapian elektronik	3.6.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem pengapian elektronik	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan system pengapian elektronik 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system pengapian elektronik 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis Keterampilan:

<p>4.6 Merawat secara berkala sistem pengapian elektronik</p>	<p>3.6.2 Menentukan cara perawatan sistem pengapian elektronik</p> <p>4.6.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengapian elektronik</p> <p>4.6.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengapian elektronik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik perawatan Komponen system pengapian elektronik • Prosedur pengecekan hasil perawatan system pengapian elektronik 		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulan data tentang cara perawatan system pengapian elektronik • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system pengapian elektronik • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan system pengapian elektronik 	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
<p>3.7 Menerapkan cara perawatan sistem penerangan dan panel instrument</p> <p>4.7 Merawat berkala sistem penerangan dan panel instrument</p>	<p>3.7.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem penerangan panel dan instrument</p> <p>3.7.2 Menentukan cara perawatan system penerangan panel dan instrument</p> <p>4.7.1 Melakukan perawatan berkala sistem penerangan panel dan instrument</p> <p>4.7.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan system penerangan panel dan instrument • Teknik perawatan Komponen system penerangan panel dan instrument • Prosedur pengecekan hasil perawatan system penerangan 	<p>26</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system penerangan panel dan instrument • Mengumpulan data tentang cara perawatan system penerangan panel dan instrument • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system penerangan panel dan instrument 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

	Memeriksa hasil perawatan berkala sistem penerangan panel dan instrument	panel dan instrument		<ul style="list-style-type: none"> • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan system penerangan panel dan instrument 	
3.8 Menerapkan cara perawatan sistem Air Conditioning (AC)	3.8.1 Menjelaskan fungsi perawatan system air conditioning (AC) 3.8.2 Menentukan cara perawatan berkala sistem air conditioning (AC)	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan gangguan system Air conditioning (AC) • Teknik perawatan Komponen system Air Conditioning (AC) • Prosedur pengecekan hasil perawatan system Air conditioning (AC) 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system air conditioning (AC) • Mengumpulan data tentang cara perawatan berkala system air conditioning (AC) • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system air conditioning (AC) • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala system air conditioning (AC) 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.8 Merawat berkala sistem Air Conditioning (AC)	4.8.1 Melakukan perawatan berkala sistem air conditioning (AC) 4.8.2 Memeriksa hasil perawatan berkala system air conditioning (AC)				
3.9 Menerapkan cara perawatan sistem audio	3.9.1 Menjelaskan fungsi perawatan sistem audio 3.9.2 Menentukan cara perawatan sistem audio 4.9.1 Melakukan perawatan berkala sistem audio	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perawatan gangguan system audio • Teknik perawatan Komponen system audio • Prosedur pengecekan hasil 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan sistem audio • Mengumpulan data tentang cara perawatan sistem audio • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala sistem audio 	

4.9 Merawat berkala sistem audio	4.9.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem audio	perawatan system audio		<ul style="list-style-type: none"> Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala system audio 	
3.10 Menerapkan cara perawatan sistem pengaman 4.10 Merawat secara berkala sistem pengaman	3.10.1 Menjelaskan fungsi perawatan system pengaman 3.10.2 Menentukan cara perawatan sistem pengaman 4.10.1 Melakukan perawatan berkala sistem pengaman 4.10.2 Memeriksa hasil perawatan berkala sistem pengaman	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur dan teknik perawatan system pengaman Teknik perawatan Komponen system pengaman Prosedur pengecekan hasil perawatan system pengaman 	26	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perawatan system pengaman Mengumpulan data tentang cara perawatan system pengaman Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system pengaman Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala system pengaman 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Penilaian Unjuk Kerja Observasi
3.11 mengevaluasi hasil perawatan berkala kelistrikan kendaraan ringan 4.11	3`11.1 Menjelaskan fungsi perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 3.11.2 Merumuskan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 4.20.1	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur dan teknik analisis kerusakan system kelistrikan kendaraan ringan Teknik penggantian Komponen system kelistrikan kendaraan ringan 	26	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan system kelistrikan kendaraan ringan Mengumpulan data tentang letak kerusakan system kelistrikan kendaraan ringan 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Penilaian Unjuk Kerja Observasi

Melakukan pengujian hasil perawatan berkala kelistrikan kendaraan ringan	Menilai pengujian hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 4.20.2 Membandingkan hasil pengujian perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system kelistrikan kendaraan ringan 		<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data tentang hasil perawatan berkala system kelistrikan kendaraan ringan • Mengomunikasikan tentang hasil perawatan berkala system kelistrikan kendaraan ringan 	
3.12 Mendiagnosis kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan 4.12 Memperbaiki sistem kelistrikan dan kelengkapan tambahan	3.12.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahn 3.12.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem kelistrikan dn kelengkapan tambahn 4.12.1 Memperbaiki kerusakan sistem kelistrikan dan kelengkapan tambahn 4.12.2 Mengontrol hasil perbaikan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Teknik penggantian Komponen system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan keruskan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Mengumpulan data tentang letak keruskan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Mengolah data tentang hasil perbaikan keruskan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan keruskan system kelistrikan dan kelengkapan tambahan 	Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

<p>3.13 Mendiagnosis kerusakan sistem starter</p> <p>4.13 Memperbaiki sistem starter</p>	<p>3.13.1 Menentukan pemeriksaan cara kerusakn sistem starter</p> <p>3.13.2 Mendeteksi kerusakan letak sistem starter komponen</p> <p>4.13.1 Memperbaiki kerusakan sistem starter</p> <p>4.13.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem starter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan sytem starter • Teknik penggantian Komponen system starter • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system starter 	<p>26</p>	<p>Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem starter</p> <p>Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem starter</p> <p>Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem starter</p> <p>Mengomunikasikan tentang hasil perbaikn kerusakan sistem starter</p>	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
<p>3.14 Mendiagnosis kerusakan sistem pengisian</p> <p>4.14 Memperbaiki sistem pengisian</p>	<p>3.14.1 Menentukan pemeriksaan cara kerusakn sistem pengisian</p> <p>3.14.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan sytem pengisian • Teknik penggantian Komponen system pengisian 	<p>26</p>	<p>Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem pengisian</p> <p>Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem pengisian</p>	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

	<p>Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengisian 4.14.1</p> <p>Memperbaiki kerusakan sistem pengisian 4.14.2</p> <p>Mengontrol hasil perbaikan sistem pengisian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system pengisian 		<p>Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengisian</p> <p>Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengisian</p>	
<p>3.15 Mendiagnosis kerusakan sistem pengapian konvensional</p> <p>4.15 Memperbaiki sistem pengapian konvensional</p>	<p>3.15.1</p> <p>Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian konvensional</p> <p>3.15.2</p> <p>Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengapian konvensional</p> <p>4.15.1</p> <p>Memperbaiki kerusakan sistem pengapian konvensional</p> <p>4.15.2</p> <p>Mengontrol hasil perbaikan sistem pengapian konvensional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan sistem pengapian konvensional • Teknik penggantian Komponen system pengapian konvensional • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system pengapian konvensional 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian konvensional • Mengumpulan data tentang letak kerusakan sistem pengapian konvensional • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengapian konvensional • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan sistem pengapian konvensional 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

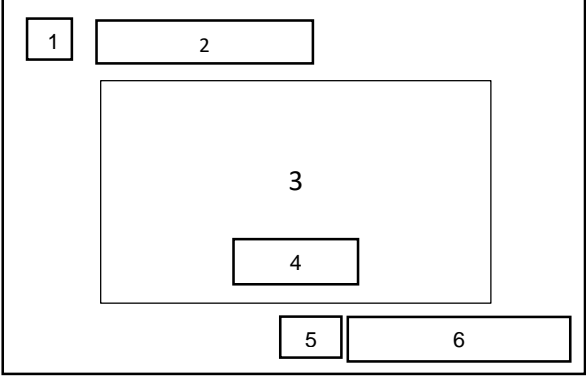
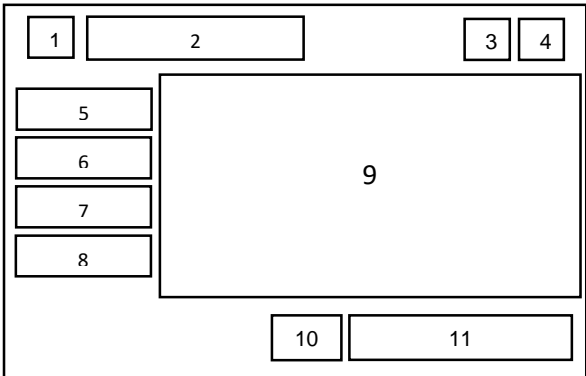
<p>3.16 Mendiagnosis kerusakan sistem pengapian elektronik</p> <p>4.16 Memperbaiki sistem pengapian elektronik</p>	<p>3.16.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian elektronik</p> <p>3.16.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengapian elektronik</p> <p>4.16.1 Memperbaiki kerusakan sistem pengapian elektronik</p> <p>4.16.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem pengapian elektronik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan system pengapian elektronik • Teknik penggantian Komponen system pengapian elektronik • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system pengapian elektronik 	<p>26</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem pengapian elektronik <p>Mengumpulkan data tentang letak letak kerusakan komponen sistem pengapian elektronik</p> <p>Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem pengapian elektronik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan sistem pengapian elektronik 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
<p>3.17 Mendiagnosis kerusakan sistem penerangan dan panel instrument</p>	<p>3.17.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem penerangan dan panel instrument</p> <p>3.17.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem penerangan dan panel instrument</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan system penerangan dan panel instrument • Teknik penggantian Komponen system 	<p>26</p>	<p>Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem penerangan dan panel instrument</p> <p>Mengumpulkan data tentang letak kerusakan sistem penerangan dan panel instrument</p>	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

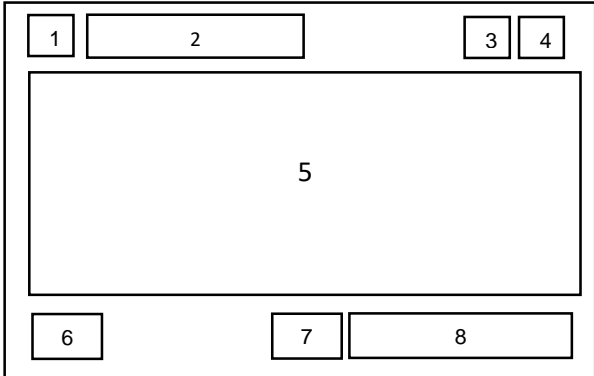
4.17 Memperbaiki sistem penerangan dan panel instrument	<p>4.17.1 Memperbaiki kerusakan sistem penerangan dan panel instrument</p> <p>4.17.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem penerangan dan panel instrument</p>	<p>penerangan dan panel instrument</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system penerangan dan panel instrument 		<p>Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan sistem penerangan dan panel instrument</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan sistem penerangan dan panel instrument 	
<p>3.18 Mendiagnosis kerusakan sistem Air Conditioning (AC)</p> <p>4.18 Memperbaiki sistem Air Conditioning (AC)</p>	<p>3.18.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem Air Conditioning</p> <p>3.17.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem Air Conditioning</p> <p>4.18.1 Memperbaiki kerusakan sistem Air Conditioning</p> <p>4.18.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem Air Conditioning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan Air Conditioning (AC) • Teknik penggantian Komponen Air Conditioning (AC) • Prosedur pengecekan hasil perbaikan Air Conditioning (AC) 	26	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem Air Conditioning • Mengumpulan data tentang letak kerusakan komponen sistem Air Conditioning • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem Air Conditioning • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikankerusakan komponen sistem Air Conditioning 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

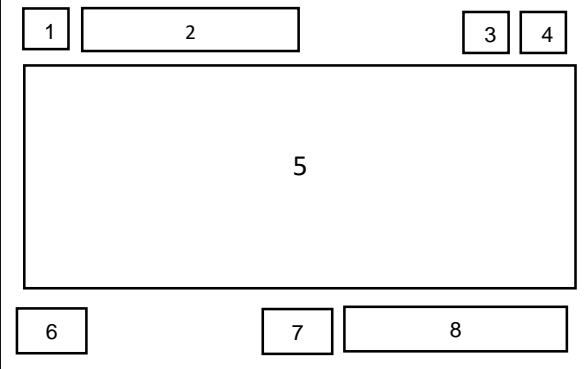
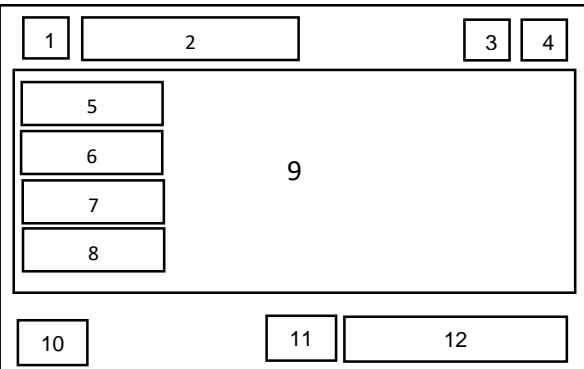
<p>3.19 Mendiagnosis kerusakan sistem audio</p> <p>4.19 Memperbaiki sistem audio</p>	<p>3.19.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem audio</p> <p>3.19.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem audio</p> <p>4.19.1 Memperbaiki kerusakan sistem audio</p> <p>4.19.2 Mengontrol hasil perbaikan sistem audio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik analisis kerusakan system audio • Teknik perbaikan Komponen system audio • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system audio 	<p>26</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan sistem audio • Mengumpulan data tentang letak kerusakan komponen sistem audio • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem audio • Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan komponen sistem audio 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi
<p>3.20 Memperbaiki sistem pengaman</p> <p>4. 20 Memperbaiki sistem pengaman</p>	<p>3.20.1 Menentukan cara pemeriksaan kerusakan sistem pengaman</p> <p>3.20.2 Mendeteksi letak kerusakan komponen sistem pengaman</p> <p>4.20.1 Memperbaiki kerusakan sistem pengaman</p> <p>4.20.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur dan teknik perbaikan kerusakan system pengaman • Teknik perbaikan Komponen system pengaman • Prosedur pengecekan hasil perbaikan system pengaman 	<p>26</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang cara pemeriksaan kerusakan system pengaman • Mengumpulan data tentang letak kerusakan komponen system pengaman • Mengolah data tentang hasil perbaikan kerusakan system pengaman 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Unjuk Kerja Observasi

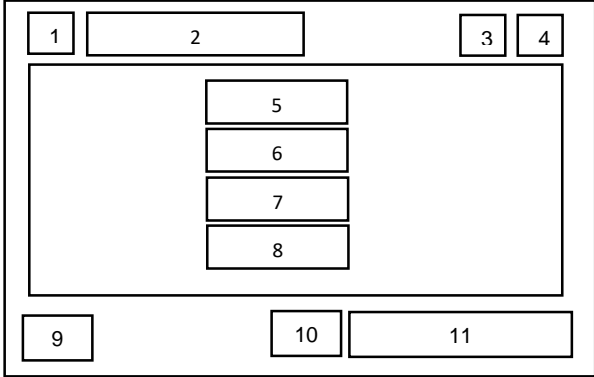
	Mengontrol hasil perbaikan sistem pengaman			<ul style="list-style-type: none"> Mengomunikasikan tentang hasil perbaikan kerusakan system pengaman 	
3.21 Mengevaluasi hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	.21.1 Menjelaskan fungsi perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 3.21.2 Merumuskan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur dan teknik analisis hasil pemeriksaan dan gangguan kelistrikan kendaraan ringan Teknik pengujian akhir hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan Prosedur pengecekan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 	26	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fungsi perbaikan kelistrikan kendaraan ringan Mengumpulkan data tentang perumusan hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan Mengolah data tentang pengujian hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan Mengomunikasikan tentang perbandingan hasil pengujian perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 	<p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis <p>Keterampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penilaian Unjuk Kerja Observasi
4.21 Mengelola hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan	4.21.1 Menilai pengujian hasil perbaikan kelistrikan kendaraan ringan 4.21.2 Membandingkan hasil pengujian perbaikan kelistrikan kendaraan ringan				

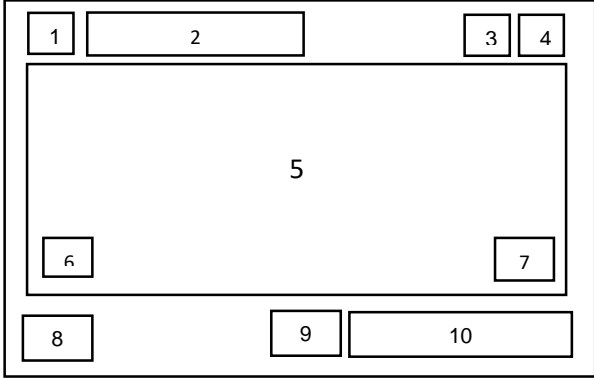
Lampiran 3. *Storyboard* media pembelajaran

No	Layout Story Board	Keterangan
1.		<p>Halaman opening</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Judul Media pembelajaran, media pembelajaran ini berjudul “Media Pembelajaran Interaktif Teknik Kendaraan Ringan Sistem Pengapian Konvensional” 4. Tombol Mulai, tombol “Mulai” adalah tombol navigasi pada halaman pendahuluan untuk menuju ke halaman menu utama. 5. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 6. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan
2		<p>Halaman Menu Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Tombol Resize, tombol “Resize” adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor. 4. Tombol Exit, tombol “Exit” adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran. 5. Tombol petunjuk penggunaan, tombol “Petunjuk Penggunaan” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman petunjuk penggunaan media pembelajaran. 6. Tombol kompetensi dasar, tombol “Kompetensi Dasar” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman kompetensi dasar media pembelajaran. 7. Tombol materi, tombol “materi” adalah tombol navigasi untuk

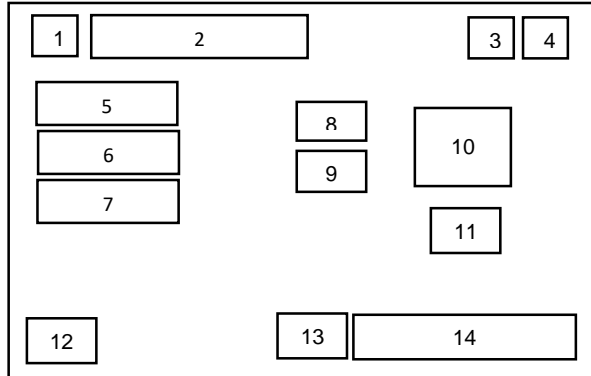
		<p>menuju halaman materi media pembelajaran.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Tombol evaluasi, tombol “evaluasi” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman evaluasi media pembelajaran 9. Layar utama, pada bagian ini ditampilkan sebuah animasi aliran listrik pada pengapian konvensional. 10. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 11. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan
3	 <p>The diagram shows a rectangular window with a title bar at the top. The title bar contains four elements: a small square icon labeled '1', a text input field labeled '2', a small square icon labeled '3', and another small square icon labeled '4'. Below the title bar is a large central area labeled '5'. At the bottom of the window is a control bar containing three elements: a small square icon labeled '6', a small square icon labeled '7', and a text input field labeled '8'.</p>	<p>Halaman petunjuk penggunaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Tombol Resize, tombol “Resize” adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor. 4. Tombol Exit, tombol “Exit” adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran. 5. Petunjuk penggunaan media pembelajaran, pada bagian ini ditampilkan fungsi dari tombol yang ada pada media pembelajaran 6. Tombol home, tombol “Home” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman menu utama. 7. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 8. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan.

<p>4.</p>	 <p>The diagram shows a rectangular window with a title bar at the top containing four elements: a small square (1), a wide rectangle (2), a small square (3), and another small square (4). Below the title bar is a large central rectangle (5). At the bottom of the window is a footer bar containing four elements: a small square (6), a small square (7), a small square (8), and a wide rectangle (8).</p>	<p>Halaman kompetensi dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Tombol Resize, tombol “Resize” adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor. 4. Tombol Exit, tombol “Exit” adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran. 5. Kompetensi dasar, pada bagian ini ditampilkan kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran. 6. Tombol home, tombol “Home” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman menu utama. 7. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 8. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan.
<p>5.</p>	 <p>The diagram shows a rectangular window with a title bar at the top containing four elements: a small square (1), a wide rectangle (2), a small square (3), and another small square (4). Below the title bar is a large central rectangle (9). On the left side of this rectangle are four stacked small rectangles (5, 6, 7, 8). At the bottom of the window is a footer bar containing four elements: a small square (10), a small square (11), a small square (12), and a wide rectangle (12).</p>	<p>Halaman materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Tombol Resize, tombol “Resize” adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor. 4. Tombol Exit, tombol “Exit” adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran. 5. Tombol pemeriksaan, tombol “apersepsi” adalah tombol untuk menampilkan penjelasan untuk menarik minat siswa agar tertarik mempelajari sistem pengapian konvensional. 6. Tombol Penjelasan, tombol “penjelasan” adalah tombol untuk menampilkan penjelasan tentang sistem pengapian konvensional.

		<ol style="list-style-type: none"> 7. Tombol komponen, tombol “komponen” adalah tombol untuk menampilkan komponen-komponen yang ada pada sistem pengapian konvensional. 8. Tombol cara kerja, tombol “cara kerja” adalah tombol untuk menampilkan cara kerja pada sistem pengapian konvensional. 9. Tampilan materi, pada bagian ini akan menampilkan materi berdasarkan tombol yang dipilih. 10. Tombol home, tombol “Home” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman menu utama. 11. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 12. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan.
6a	 <p>The diagram shows a rectangular window representing a multiple-choice question page. It contains several UI elements: a top bar with four small boxes (1, 2, 3, 4); a large central area with four vertically stacked boxes (5, 6, 7, 8); and a bottom bar with three boxes (9, 10, 11).</p>	<p>Halaman Evaluasi “Halaman soal pilihan ganda”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Tombol Resize, tombol “Resize” adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor. 4. Tombol Exit, tombol “Exit” adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran. 5. Biodata nama siswa, pada bagian ini pengguna media pembelajaran harus mengisikan namanya sebelum mengerjakan soal evaluasi. 6. Biodata kelas siswa, pada bagian ini pengguna media pembelajaran harus mengisikan nama kelasnya sebelum mengerjakan soal evaluasi. 7. Biodata nomer presensi siswa, pada bagian ini pengguna media pembelajaran harus mengisikan nomer presensinya sebelum mengerjakan soal evaluasi.

		<ol style="list-style-type: none"> 8. Tombol mulai, tombol “mulai” adalah tombol navigasi untuk menuju halaman soal evaluasi untuk mengerjakan soal evaluasi. 9. Tombol home, tombol “Home” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman menu utama. 10. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 11. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan.
6b	 <p>The diagram shows a rectangular window representing a multiple-choice question page. It contains several elements labeled with numbers 1 through 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: A small square icon in the top-left corner. 2: A rectangular box in the top-left area. 3: A small square icon in the top-right corner. 4: A small square icon in the top-right corner. 5: A large central rectangular area. 6: A small square icon in the bottom-left corner of the central area. 7: A small square icon in the bottom-right corner of the central area. 8: A small square icon in the bottom-left corner of the window. 9: A small square icon in the bottom-center of the window. 10: A rectangular box in the bottom-right area. 	<p>Halaman evaluasi “halaman soal pilihan ganda”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta 2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan “Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta” 3. Tombol Resize, tombol “Resize” adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor. 4. Tombol Exit, tombol “Exit” adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran. 5. Letak soal, pada bagian ini terdapat soal pilihan ganda 6. Tombol <i>back</i>, tombol “<i>back</i>” adalah tombol yang berfungsi untuk kembali ke soal sebelumnya. 7. Tombol <i>next</i>, tombol “<i>next</i>” adalah tombol yang berfungsi untuk melanjutkan ke soal selanjutnya. 8. Tombol home, tombol “Home” adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman menu utama. 9. Tombol volume, tombol “Volume” adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran. 10. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan.

6c



Halaman evaluasi "halaman hasil evaluasi"

1. Logo Universitas Negeri Yogyakarta
2. Nama Instansi, bagian ini bertuliskan "Fakultas Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta"
3. Tombol Resize, tombol "Resize" adalah tombol navigasi untuk mengubah ukuran tampilan media pembelajaran pada layar monitor.
4. Tombol Exit, tombol "Exit" adalah tombol navigasi untuk keluar dari media pembelajaran.
5. Biodata nama siswa, pada bagian ini pengguna media pembelajaran harus mengisikan namanya sebelum mengerjakan soal evaluasi.
6. Biodata kelas siswa, pada bagian ini pengguna media pembelajaran harus mengisikan nama kelasnya sebelum mengerjakan soal evaluasi.
7. Biodata nomer presensi siswa, pada bagian ini pengguna media pembelajaran harus mengisikan nomer presensinya sebelum mengerjakan soal evaluasi.
8. Jumlah jawaban benar dalam mengerjakan soal evaluasi.
9. Jumlah jawaban salah dalam mengerjakan soal evaluasi.
10. Nilai pengerjaan soal evaluasi yang dicapai oleh pengguna media pembelajaran.
11. Tombol pembahasan, tombol ini adalah tombol untuk menuju halaman pembahasan soal evaluasi.
12. Tombol home, tombol "Home" adalah tombol navigasi untuk menuju ke halaman menu utama.
13. Tombol volume, tombol "Volume" adalah sebuah navigasi untuk mengatur volume suara latar pada media pembelajaran.
14. Tanggal dan Jam, pada bagian ini ditunjukkan tanggal dan jam sesuai dengan tanggal pada komputer yang digunakan.

Lampiran 4. Validasi instrumen

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Zainal Arifin, M.T.
NIP : 196903122001121001
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitaian Tugas Akhir Skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Fachrudin
NIM : 17504247004
Program Studi: Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pengapian Konvensional untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMK Ma'arif 1 Wates

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi tersebut dapat dinyatakan

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitaian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, *Dr. Arifin* 2019

Validator



Dr. Zainal Arifin, M.T.
NIP. 196903122001121001

Catatan

Beri tanda ✓

Lampiran 5. Validasi ahli media

**LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL UNTUK
MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMK MA'ARIF 1 WATES**

Oleh Ahli Media

Mata pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan

Materi : Sistem Pengapian Konvensional

Sasaran Program : Peserta Didik Kelas XI Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Otomotif di SMK Ma'arif 1 Wates

Peneliti : Fachrudin

Validator : Drs. Moch. Solikin, M.Kes.

Jabatan : Dosen Pend. Teknik Otomotif FT UNY

Petunjuk:

1. Angket ini digunakan untuk mevalidasi media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.

Keterangan bobot skor:

Sangat Setuju = 5

Setuju = 4

Cukup Setuju = 3

Kurang Setuju = 2

Tidak Setuju = 1

Atas kesedian Bapak/Ibu dalam pengisian lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih

No	Pernyataan	skor				
		SS	S	CS	KS	TS
1	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional dapat dibaca dengan baik oleh pengguna	✓				
2	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional menggunakan jenis huruf standar yang sesuai dengan konten pembelajaran	✓				
3	Pengaturan jarak, baris dan tata letak teks pada media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini proporsional		✓			
4	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini disajikan dalam bahasa yang lugas dan logis	✓				
5	Kelengkapan materi media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini dapat dijalankan tanpa perlu melakukan penginstalan	✓				
6	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini memiliki tampilan yang sederhana sehingga mudah digunakan		✓			
7	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media		✓			
8	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional dapat digunakan secara fleksibel (kapan saja)	✓				
9	Fungsi setiap tombol pada media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini mudah untuk dipahami.		✓			
10	Tampilan keseluruhan media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini disajikan secara konsisten	✓				
11	Tampilan keseluruhan media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional menarik minat siswa untuk belajar	✓				

12	Animasi yang disajikan media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional sangat menarik		✓			
13	Kualitas gambar yang disajikan pada media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini baik (tidak pecah)	✓				
14	Pemilihan perpaduan dari warna teks dan background tidak kontras sehingga enak untuk dipandang		✓			
15	Semua tombol dalam media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional berfungsi dengan baik	✓				
16	<i>Backsound</i> musik pada media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini berfungsi dengan baik		✓			
17	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional mengintegrasikan beberapa aspek keterampilan seperti membaca dan memecahkan permasalahan		✓			
18	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional tidak mudah error		✓			
19	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini tidak lambat saat dijalankan	✓				

Komentar atau saran:

Baik & dapat di aplikasikan
sesuai KD

Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pengapian Konvensional untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMK Ma'arif 1 Wates ini dinyatakan:

- Layak digunakan sebagai sumber belajar tanpa revisi
 Layak digunakan sebagai sumber belajar dengan revisi sesuai saran
 Tidak layak digunakan sebagai sumber

Yogyakarta, 23-05-2019

Ahli Media



Drs. Moch. Solikin, M.Kes.

NIP. 196804041993031003

Lampiran 6. Validasi ahli materi

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMK MA'ARIF 1 WATES

Oleh Ahli Materi

Mata pelajaran : Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan
Materi : Sistem Pengapian Konvensional
Sasaran Program : Peserta Didik Kelas XI Program Keahlian Teknik
Kendaraan Ringan Otomotif di SMK Ma'arif 1 Wates
Peneliti : Fachrudin
Validator : *Ramial Azefin*
Jabatan : *Dosen PTD. FT UNY*

Petunjuk:

1. Angket ini digunakan untuk mevalidasi materi dalam media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Sehubungan dengan hal tersebut, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan Bapak/Ibu.

Keterangan bobot skor:

Sangat Setuju = 5

Setuju = 4

Cukup Setuju = 3

Kurang Setuju = 2

Tidak Setuju = 1

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam pengisian lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih

No	Pernyataan	skor				
		SS	S	CS	KS	TS
Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan						
1	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional mempunyai tujuan dan sasaran yang jelas, sesuai terhadap kurikulum yang digunakan di SMK Ma'arif 1 Wates		✓			
2	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian Konvensional sesuai dengan kompetensi dasar yang digunakan di SMK Ma'arif 1 Wates		✓			
3	Materi pada media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional disajikan secara sistematis dari pengetahuan dasar hingga yang lebih kompleks	✓				
4	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini membantu belajar serta mendukung siswa dalam memahami materi		✓			
5	Kelengkapan materi media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator		✓			
6	Media pembelajaran dilengkapi dengan daftar pustaka sehingga memudahkan pengguna untuk mencari sumber yang diperlukan		✓			
7	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini mempunyai konteks yang sesuai dengan materi		✓			
8	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional mempunyai konteks pemahaman yang sesuai dengan siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Otomotif di SMK Ma'arif 1 Wates	✓				
9	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini disesuaikan dengan tingkat pengetahuan siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Otomotif di SMK Ma'arif 1 Wates	✓				
Kriteria Kualitas Instruksional						

10	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini memberikan siswa kesempatan untuk belajar mandiri	✓			
11	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini dapat memberikan peningkatan pemahaman siswa	✓			
12	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional memberikan keleluasan kepada siswa untuk belajar tanpa batasan waktu	✓			
13	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini mampu untuk dipelajari sendiri oleh siswa	✓			
14	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini memberikan tantangan bagi pengguna dalam memperdalam materi	✓			
15	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional membantu guru dalam menyampaikan materi	✓			
16	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini dapat membuat siswa memberikan <i>feedback</i> atau timbal balik yang membangun	✓			
17	Simulasi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional sesuai dengan pokok bahasan	✓			
18	Kuis yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini relevan dengan pokok bahasan	✓			
19	Soal evaluasi disajikan dalam media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional ini relevan dengan materi	✓			
20	Media pembelajaran interaktif sistem pengapian konvensional dapat menilai tingkat pemahaman materi berdasarkan pemilihan jawaban dalam soal evaluasi	✓			

Komentar atau saran:

Kembangkan End user bisa diacak
kemungkinan agar mampu bisa jadi buku
penerjemah atau pengetahuan & kemampuan yang
ada

Kesimpulan

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pengapian Konvensional untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMK Ma'arif 1 Wates ini dinyatakan:

- Layak digunakan sebagai sumber belajar tanpa revisi
 Layak digunakan sebagai sumber belajar dengan revisi sesuai saran
 Tidak layak digunakan sebagai sumber

Yogyakarta, 25.02.2019

Ahli materi



Dr. Ir. Laila Anisa MT
NIP. 14690311201121007

Lampiran 7. Hasil uji kelayakan peserta didik

No	Nama	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
		Kualitas Isi dan Tujuan						Kualitas Instruksional										Kualitas Teknis									
1	Siswa 1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4
2	Siswa 2	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
3	Siswa 3	5	4	5	4	3	2	1	5	4	5	4	3	3	5	4	3	3	3	5	4	4	4	4	3	5	3
4	Siswa 4	4	4	3	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	5	3	4	5	5	3	3	4	3	5	4	5	5
5	Siswa 5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3	4	3	5	5	3	2	2	3	5	2	3	3	4	5	5	4
6	Siswa 6	5	4	4	3	4	3	5	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5
7	Siswa 7	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5
8	Siswa 8	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4
9	Siswa 9	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	3	3	3	5	5	4	3	3	5	3	4	3	3	3	3	4
10	Siswa 10	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3
11	Siswa 11	5	4	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	3	4	5	2	4	3	4	3	4	5	4	5	4
12	Siswa 12	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4
13	Siswa 13	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4
14	Siswa 14	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	2	5	4	5	5
15	Siswa 15	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5
16	Siswa 16	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	2	4	2	5	4	5	2	4	4	4	5	2	3	4	3	5
17	Siswa 17	5	4	3	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	3	3	5	5	5	3	4	5	5	3	4
18	Siswa 18	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4
19	Siswa 19	5	3	5	4	3	3	3	5	4	3	4	4	5	5	3	2	4	3	5	5	5	4	5	3	4	3
20	Siswa 20	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	2	1	4	3	2	4	4	4
Jumlah		91	80	86	78	78	75	79	82	82	75	79	78	78	83	76	72	71	79	80	75	80	67	82	77	83	83
Rerata tiap butir		4,6	4,0	4,3	3,9	3,9	3,8	4,0	4,1	4,1	3,8	4,0	3,9	3,9	4,2	3,8	3,6	3,6	4,0	4,0	3,8	4,0	3,4	4,1	3,9	4,2	4,2
Jumlah rerata tiap butir		24,4						46,70										31,35									
Rerata keseluruhan		4,07						3,89										3,92									
Rerata keseluruhan dalam persen		81,33						77,83										78,38									

Lampiran 8. Data validasi menggunakan spss

		Correlations																													
		KIT1	KIT2	KIT3	KIT4	KIT5	KIT6	KIT	KI1	KI2	KI3	KI4	KI5	KI6	KI7	KI8	KI9	KI10	KI11	KI12	KI	KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KT8	KT	
KIT1	Pearson Correlation	1	0,318	0,267	0,158	0,375	0,212	,527*	-0,169	,467*	,641**	0,278	0,194	0,144	0,224	0,171	0,201	-0,201	-0,224	-0,218	0,251	,674**	0,072	-0,259	,459*	0,309	0,254	-0,082	-0,254	0,293	
	Sig. (2-tailed)		0,172	0,255	0,506	0,103	0,369	0,017	0,477	0,038	0,002	0,235	0,413	0,545	0,343	0,470	0,395	0,395	0,343	0,356	0,285	0,001	0,762	0,269	0,042	0,185	0,281	0,730	0,281	0,210	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KIT2	Pearson Correlation	0,318	1	0,000	,452*	,571**	,572**	,739**	0,091	-0,253	,618**	,477*	0,393	0,412	0,251	0,299	,527*	0,296	-0,086	0,000	,542*	0,265	-0,379	-0,306	0,174	0,168	,605**	0,000	0,242	0,124	
	Sig. (2-tailed)	0,172		1,000	0,046	0,009	0,008	0,000	0,701	0,281	0,004	0,033	0,087	0,071	0,285	0,200	0,017	0,204	0,719	1,000	0,013	0,259	0,099	0,189	0,464	0,480	0,005	1,000	0,304	0,602	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KIT3	Pearson Correlation	0,267	0,000	1	0,290	-0,038	0,141	0,382	-0,154	0,175	,447*	0,118	-0,068	0,163	0,215	0,207	0,026	-0,059	-0,195	-0,432	0,083	0,349	0,262	0,202	0,163	0,199	-0,012	,503*	-0,346	0,325	
	Sig. (2-tailed)	0,255	1,000		0,215	0,875	0,552	0,097	0,518	0,460	0,048	0,621	0,776	0,493	0,362	0,381	0,913	0,806	0,410	0,057	0,728	0,131	0,264	0,394	0,492	0,401	0,960	0,024	0,135	0,163	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KIT4	Pearson Correlation	0,158	,452*	0,290	1	0,413	0,302	,662**	0,074	-0,320	0,298	0,395	0,435	0,260	,515*	,568**	-0,048	0,107	0,163	0,203	,512*	0,399	0,240	0,092	0,055	,621**	,513*	,478*	0,251	,573**	
	Sig. (2-tailed)	0,506	0,046	0,215		0,071	0,196	0,001	0,755	0,169	0,203	0,084	0,055	0,268	0,020	0,009	0,842	0,653	0,492	0,391	0,021	0,081	0,309	0,699	0,818	0,003	0,021	0,033	0,285	0,008	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KIT5	Pearson Correlation	0,375	,571**	-0,038	0,413	1	,762**	,818**	0,202	-0,077	0,407	0,273	0,142	0,141	0,370	0,175	,461*	0,241	-0,190	0,081	0,392	,471*	0,144	-0,233	0,245	,459*	,525*	0,023	0,304	0,420	
	Sig. (2-tailed)	0,103	0,009	0,875	0,071		0,000	0,000	0,393	0,747	0,075	0,245	0,550	0,553	0,108	0,461	0,041	0,307	0,423	0,734	0,088	0,036	0,544	0,323	0,298	0,042	0,018	0,924	0,193	0,065	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KIT6	Pearson Correlation	0,212	,572**	0,141	0,302	,762**	1	,802**	,471*	-0,338	,589**	0,167	0,056	0,432	0,352	0,285	,503*	0,302	-0,082	0,068	,501*	0,405	0,043	0,000	0,182	0,224	,576**	-0,019	0,254	0,343	
	Sig. (2-tailed)	0,369	0,008	0,552	0,196	0,000		0,000	0,036	0,145	0,006	0,482	0,814	0,057	0,129	0,222	0,024	0,196	0,731	0,777	0,025	0,077	0,856	1,000	0,442	0,343	0,008	0,937	0,281	0,139	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KIT	Pearson Correlation	,527*	,739**	0,382	,662**	,818**	,802**	1	0,175	-0,138	,730**	0,416	0,277	0,393	,492*	0,427	0,437	0,207	-0,144	-0,043	,582**	,623**	0,103	-0,116	0,300	,499*	,638**	0,222	0,159	,527*	
	Sig. (2-tailed)	0,017	0,000	0,097	0,001	0,000	0,000		0,462	0,561	0,000	0,068	0,237	0,086	0,028	0,061	0,054	0,382	0,543	0,857	0,007	0,003	0,664	0,626	0,198	0,025	0,002	0,346	0,502	0,017	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI1	Pearson Correlation	#####	0,091	-0,154	0,074	0,202	,471*	0,175	1	-0,361	0,158	-0,131	0,068	0,294	0,055	-0,135	0,077	0,188	0,286	,514*	0,367*	-0,065	0,042	0,224	-0,105	0,067	0,429	-0,062	,632**	0,202	
	Sig. (2-tailed)	0,477	0,701	0,518	0,755	0,393	0,036	0,462		0,118	0,506	0,582	0,775	0,209	0,817	0,570	0,747	0,427	0,222	0,020	0,111	0,787	0,862	0,342	0,660	0,778	0,059	0,795	0,003	0,393	
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI2	Pearson Correlation	,467*	-0,253	0,175	-0,320	-0,077	-0,338	-0,138	-0,361	1	0,083	-0,040	0,209	0,021	0,017	-0,334	0,187	-0,220	-0,096	-0,108	0,011	0,179	0,345	-0,103	,466*	0,238	-0,208	-0,030	-0,404	0,174	
	Sig. (2-tailed)																														
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

	Sig. (2-tailed)	0,038	0,281	0,460	0,169	0,747	0,145	0,561	0,118		0,727	0,866	0,377	0,930	0,943	0,151	0,430	0,351	0,688	0,651	0,965	0,450	0,136	0,665	0,038	0,313	0,378	0,899	0,077	0,464
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI3	Pearson Correlation	,641**	,618**	,447*	0,298	0,407	,589**	,730**	0,158	0,083	1	0,229	0,332	0,441	0,290	0,304	,477*	0,065	-0,078	-0,282	,527*	,582**	-0,094	-0,252	0,308	0,193	0,428	-0,025	-0,229	0,209
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,004	0,048	0,203	0,075	0,006	0,000	0,506	0,727		0,331	0,153	0,052	0,215	0,192	0,033	0,785	0,744	0,228	0,017	0,007	0,695	0,284	0,187	0,414	0,060	0,918	0,332	0,376
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI4	Pearson Correlation	0,278	,477*	0,118	0,395	0,273	0,167	0,416	-0,131	-0,040	0,229	1	0,234	0,229	0,080	,492*	,503*	,629**	-0,123	0,207	,596**	0,169	-0,060	0,195	0,263	0,240	0,327	0,238	0,289	0,339
	Sig. (2-tailed)	0,235	0,033	0,621	0,084	0,245	0,482	0,068	0,582	0,866	0,331		0,320	0,331	0,737	0,027	0,024	0,003	0,605	0,382	0,006	0,477	0,801	0,410	0,263	0,308	0,159	0,312	0,217	0,144
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI5	Pearson Correlation	0,194	0,393	-0,068	0,435	0,142	0,056	0,277	0,068	0,209	0,332	0,234	1	0,315	,520*	0,090	0,186	-0,031	0,375	0,274	,642**	0,069	-0,074	-0,080	,502*	,468*	,461*	0,404	0,109	0,396
	Sig. (2-tailed)	0,413	0,087	0,776	0,055	0,550	0,814	0,237	0,775	0,377	0,153	0,320		0,175	0,019	0,705	0,431	0,897	0,104	0,242	0,002	0,771	0,755	0,737	0,024	0,038	0,041	0,077	0,646	0,084
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI6	Pearson Correlation	0,144	0,412	0,163	0,260	0,141	0,432	0,393	0,294	0,021	0,441	0,229	0,315	1	0,193	0,025	0,391	0,423	0,361	0,282	,697**	0,146	0,281	0,168	0,265	0,359	0,368	-0,058	0,129	0,369
	Sig. (2-tailed)	0,545	0,071	0,493	0,268	0,553	0,057	0,086	0,209	0,930	0,052	0,331	0,175		0,414	0,918	0,089	0,063	0,118	0,228	0,001	0,540	0,230	0,479	0,259	0,120	0,110	0,810	0,587	0,109
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI7	Pearson Correlation	0,224	0,251	0,215	,515*	0,370	0,352	,492*	0,055	0,017	0,290	0,080	,520*	0,193	1	0,154	-0,124	-0,119	0,294	0,151	,486*	0,178	0,178	-0,068	,507*	,573**	0,381	,488*	-0,057	,495*
	Sig. (2-tailed)	0,343	0,285	0,362	0,020	0,108	0,129	0,028	0,817	0,943	0,215	0,737	0,019	0,414		0,517	0,603	0,617	0,209	0,526	0,030	0,453	0,453	0,774	0,023	0,008	0,097	0,029	0,812	0,027
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI8	Pearson Correlation	0,171	0,299	0,207	,568**	0,175	0,285	0,427	-0,135	-0,334	0,304	,492*	0,090	0,025	0,154	1	0,168	0,016	-0,045	-0,080	0,320	,565**	0,045	0,326	-0,003	0,181	0,237	0,124	-0,043	0,313
	Sig. (2-tailed)	0,470	0,200	0,381	0,009	0,461	0,222	0,061	0,570	0,151	0,192	0,027	0,705	0,918	0,517		0,478	0,947	0,852	0,737	0,169	0,010	0,849	0,161	0,988	0,446	0,315	0,604	0,856	0,179
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI9	Pearson Correlation	0,201	,527*	0,026	-0,048	,461*	,503*	0,437	0,077	0,187	,477*	,503*	0,186	0,391	-0,124	0,168	1	,563**	-0,072	-0,025	,550*	0,280	0,000	0,108	0,311	0,035	0,178	-0,147	0,204	0,205
	Sig. (2-tailed)	0,395	0,017	0,913	0,842	0,041	0,024	0,054	0,747	0,430	0,033	0,024	0,431	0,089	0,603	0,478		0,010	0,762	0,917	0,012	0,233	1,000	0,652	0,181	0,882	0,452	0,535	0,388	0,386
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI10	Pearson Correlation	####	0,296	-0,059	0,107	0,241	0,302	0,207	0,188	-0,220	0,065	,629**	-0,031	0,423	-0,119	0,016	,563**	1	-0,041	0,336	,493*	-0,280	0,000	0,081	-0,082	-0,013	0,172	-0,063	0,401	0,013
	Sig. (2-tailed)	0,395	0,204	0,806	0,653	0,307	0,196	0,382	0,427	0,351	0,785	0,003	0,897	0,063	0,617	0,947	0,010		0,865	0,147	0,027	0,233	1,000	0,735	0,730	0,956	0,468	0,791	0,079	0,956
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KI11	Pearson Correlation	####	-0,086	-0,195	0,163	-0,190	-0,082	-0,144	0,286	-0,096	-0,078	-0,123	0,375	0,361	0,294	-0,045	-0,072	-0,041	1	0,369	0,424	-0,061	0,299	0,421	0,188	0,340	-0,195	0,230	0,278	0,343

	Sig. (2-tailed)	0,343	0,719	0,410	0,492	0,423	0,731	0,543	0,222	0,688	0,744	0,605	0,104	0,118	0,209	0,852	0,762	0,865		0,109	0,062	0,799	0,200	0,065	0,427	0,143	0,410	0,330	0,235	0,139
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT12	Pearson Correlation	####	0,000	-0,432	0,203	0,081	0,068	-0,043	,514*	-0,108	-0,282	0,207	0,274	0,282	0,151	-0,080	-0,025	0,336	0,369	1	,475*	-0,251	0,269	0,193	0,029	0,325	0,440	0,109	,589**	0,339
	Sig. (2-tailed)	0,356	1,000	0,057	0,391	0,734	0,777	0,857	0,020	0,651	0,228	0,382	0,242	0,228	0,526	0,737	0,917	0,147	0,109		0,034	0,286	0,252	0,415	0,904	0,162	0,052	0,649	0,006	0,144
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT1	Pearson Correlation	0,251	,542*	0,083	,512*	0,392	,501*	,582**	0,367	0,011	,527*	,596**	,642**	,697**	,486*	0,320	,550*	,493*	0,424	,475*	1	0,260	0,207	0,229	,464*	,547*	,543*	0,250	0,354	,614**
	Sig. (2-tailed)	0,285	0,013	0,728	0,021	0,088	0,025	0,007	0,111	0,965	0,017	0,006	0,002	0,001	0,030	0,169	0,012	0,027	0,062	0,034		0,269	0,381	0,332	0,040	0,013	0,013	0,288	0,126	0,004
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT1	Pearson Correlation	,674**	0,265	0,349	0,399	,471*	0,405	,623**	-0,065	0,179	,582**	0,169	0,069	0,146	0,178	,565**	0,280	-0,280	-0,061	-0,251	0,260	1	0,429	0,144	0,369	0,415	0,256	0,000	-0,171	,585**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,259	0,131	0,081	0,036	0,077	0,003	0,787	0,450	0,007	0,477	0,771	0,540	0,453	0,010	0,233	0,233	0,799	0,286	0,269		0,059	0,544	0,110	0,069	0,275	1,000	0,471	0,007
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT2	Pearson Correlation	0,072	-0,379	0,262	0,240	0,144	0,043	0,103	0,042	0,345	-0,094	-0,060	-0,074	0,281	0,178	0,045	0,000	0,000	0,299	0,269	0,207	0,429	1	0,433	0,250	,584**	-0,055	0,166	-0,018	,686**
	Sig. (2-tailed)	0,762	0,099	0,264	0,309	0,544	0,856	0,664	0,862	0,136	0,695	0,801	0,755	0,230	0,453	0,849	1,000	1,000	0,200	0,252	0,381	0,059		0,056	0,287	0,007	0,818	0,483	0,939	0,001
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT3	Pearson Correlation	####	-0,306	0,202	0,092	-0,233	0,000	-0,116	0,224	-0,103	-0,252	0,195	-0,080	0,168	-0,068	0,326	0,108	0,081	0,421	0,193	0,229	0,144	0,433	1	0,142	0,137	-0,197	0,326	0,395	,523*
	Sig. (2-tailed)	0,269	0,189	0,394	0,699	0,323	1,000	0,626	0,342	0,665	0,284	0,410	0,737	0,479	0,774	0,161	0,652	0,735	0,065	0,415	0,332	0,544	0,056		0,551	0,565	0,404	0,161	0,085	0,018
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT4	Pearson Correlation	,459*	0,174	0,163	0,055	0,245	0,182	0,300	-0,105	,466*	0,308	0,263	,502*	0,265	,507**	-0,003	0,311	-0,082	0,188	0,029	,464*	0,369	0,250	0,142	1	0,309	0,256	0,343	-0,088	,597**
	Sig. (2-tailed)	0,042	0,464	0,492	0,818	0,298	0,442	0,198	0,660	0,038	0,187	0,263	0,024	0,259	0,023	0,988	0,181	0,730	0,427	0,904	0,040	0,110	0,287	0,551		0,185	0,275	0,138	0,711	0,005
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT5	Pearson Correlation	0,309	0,168	0,199	,621**	,459*	0,224	,499*	0,067	0,238	0,193	0,240	,468*	0,359	,573**	0,181	0,035	-0,013	0,340	0,325	,547*	0,415	,584**	0,137	0,309	1	0,349	,448*	0,138	,780**
	Sig. (2-tailed)	0,185	0,480	0,401	0,003	0,042	0,343	0,025	0,778	0,313	0,414	0,308	0,038	0,120	0,008	0,446	0,882	0,956	0,143	0,162	0,013	0,069	0,007	0,565	0,185		0,132	0,047	0,562	0,000
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT6	Pearson Correlation	0,254	,605**	-0,012	,513*	,525*	,576**	,638**	0,429	-0,208	0,428	0,327	,461*	0,368	0,381	0,237	0,178	0,172	-0,195	0,440	,543*	0,256	-0,055	-0,197	0,256	0,349	1	0,140	0,287	0,401
	Sig. (2-tailed)	0,281	0,005	0,960	0,021	0,018	0,008	0,002	0,059	0,378	0,060	0,159	0,041	0,110	0,097	0,315	0,452	0,468	0,410	0,052	0,013	0,275	0,818	0,404	0,275	0,132		0,556	0,221	0,080
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT7	Pearson Correlation	####	0,000	,503*	,478*	0,023	-0,019	0,222	-0,062	-0,030	-0,025	0,238	0,404	-0,058	,488*	0,124	-0,147	-0,063	0,230	0,109	0,250	0,000	0,166	0,326	0,343	,448*	0,140	1	0,150	,560*

	Sig. (2-tailed)	0,730	1,000	0,024	0,033	0,924	0,937	0,346	0,795	0,899	0,918	0,312	0,077	0,810	0,029	0,604	0,535	0,791	0,330	0,649	0,288	1,000	0,483	0,161	0,138	0,047	0,556		0,529	0,010
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT8	Pearson Correlation	####	0,242	-0,346	0,251	0,304	0,254	0,159	,632**	-0,404	-0,229	0,289	0,109	0,129	-0,057	-0,043	0,204	0,401	0,278	,589**	0,354	-0,171	-0,018	0,395	-0,088	0,138	0,287	0,150	1	0,299
	Sig. (2-tailed)	0,281	0,304	0,135	0,285	0,193	0,281	0,502	0,003	0,077	0,332	0,217	0,646	0,587	0,812	0,856	0,388	0,079	0,235	0,006	0,126	0,471	0,939	0,085	0,711	0,562	0,221	0,529		0,200
	N	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
KT	Pearson Correlation	0,293	0,124	0,325	,573**	0,420	0,343	,527*	0,202	0,174	0,209	0,339	0,396	0,369	,495*	0,313	0,205	0,013	0,343	0,339	,614**	,585**	,686**	,523*	,597**	,780**	0,401	,560*	0,299	1

Lampiran 9. Dokumentasi



Lampiran 10. Bukti selesai revisi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Fachrudin
NIM : 17504247004
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul PA D3/S1 : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Pengapian
Konvensional untuk Peserta Didik SMK Ma'arif 1 Wates
Dosen Pembimbing : Dr. Zainal Arifin, M.T.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No.	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1.	Dr. Ir. Zainal Arifin, M.T.	Ketua Penguji		21/08/19
2.	Ibnu Siswanto, S.Pd.T, M.Pd., Ph.D	Sekretaris Penguji		22/08/19
3.	Drs. Martubi, M.Pd., M.T.	Penguji Utama		20/8/19

Keterangan:

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1