

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

SILABUS

Silabus

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Kopetensi Keahlian : Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Elektromekanik
Kelas / Semester : X / 1

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif 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.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber Belajar
1.1.Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan dasar elektromekanik						
1.2.Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam melaksanakan pekerjaan						
2.1. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung						

jawab dalam melaksanakan pekerjaan dasar elektromekanik						
2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melaksanakan pekerjaan dasar elektromekanik						
2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan						

<p>sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melaksanakan pekerjaan dasar elektromekanik</p>						
<p>3.1. Menerapkan K3 sesuai manual Standar Operasional prosedur di bidang pekerjaan elektromekanik</p> <p>4.1. Menggunakan K3 sesuai manual standar operasional prosedur di bidang pekerjaan elektromekanik</p>	<p>1. Menyebutkan dengan benar peralatan K3</p> <p>2. Menjelaskan pengertian dan tujuan K3</p> <p>3. Memilih peralatan K3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perilaku dan sikap aman • Pengelolaan tempat kerja (bengkel) • Lingkungan tempat kerja yang aman • Perlindungan personal • Pemadam kebakaran 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peraturan K3 • Rambu-rambu K3 • Alat pelindung Diri • Alat pemadam kebakaran <p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: Peraturan K3, Rambu-rambu K3, Alat pelindung Diri, dan alat pemadam kebakaran</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan praktek Mengidentifikasi Peraturan K3, Rambu-rambu K3, Alat pelindung Diri, dan alat pemadam kebakaran</p> <p>Tes:</p> <p>Teslisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: Peraturan K3, Rambu-rambu K3, AlatpelindungDiri, dan alat pemadam kebakaran</p> <p>Portofolio:</p>	2 x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Modul • Buku Teks • Buku manual • Internet • Komputer • Lembar kerja

			<p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: Peraturan K3, Rambu-rambu K3, Alat pelindung Diri, dan alat pemadam kebakaran</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengategorikan data dan menentukan hubungannya,</p> <p>selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: Peraturan K3, Rambu-rambu K3, Alat</p>	<p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>Menerapkan prosedur keamanan dan kesehatan kerja dibidang pekerjaan elektromekanik</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			<p>pelindung Diri, dan alat pemadam kebakaran</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: Peraturan K3, Rambu-rambu K3, Alat pelindung Diri, dan alat pemadam kebakaran</p>			
<p>3.2. Menganalisis jenis jenis bahan kerja elektromekanik</p> <p>4.2. Membedakan jenis-jenis bahan kerja elektromekanik</p>	<p>1. Mengidentifikasi jenis-jenis dan fungsi perkakas tangan serta perkakas listrik dalam pekerjaan dasar elektromekanik</p> <p>2. Menyimpulkan jenis-jenis bahan kerja dalam pekerjaan dasar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perkakas tangan • Perkakas listrik 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis dan fungsi perkakas tangan • Jenis-jenis dan fungsi perkakas listrik <p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan praktek jenis-jenis dan fungsi perkakas yang digunakan di pekerjaan elektromekanik</p> <p>Tes:</p> <p>Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan: jenis-jenis dan fungsi perkakas yang</p>	2 x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Modul • Buku Teks • Buku manual • Internet • Komputer • Lembar kerja

	elektromekanik		<p>dan mandiri tentang: jenis-jenis dan fungsi perkakas yang digunakan di pekerjaan elektromekanik</p> <p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: jenis-jenis dan fungsi perkakas yang digunakan di pekerjaan elektromekanik</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya</p>	<p>digunakan di pekerjaan elektromekanik</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>Tabel gambar jenis alat dan fungsinya</p>		
--	----------------	--	--	---	--	--

			<p>disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: jenis-jenis dan fungsi perkakas yang digunakan di pekerjaan elektromekanik</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: jenis-jenis dan fungsi perkakas yang digunakan di pekerjaan elektromekanik</p>			
3.3. Memilih alat dan bahan kerja elektromekanik dari bahan non logam	<p>1. Mempelajari jenis-jenis peralatan tangan sesuai fungsinya</p> <p>2. Menggunakan dengan benar peralatan</p>	• Membuat gagang kikir	<p>Mengamati :</p> <p>Pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan Pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p>	4 x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Modul • Buku Teks • Buku manual • Internet • Komputer • Lembar kerja

4.3. Melakukan pekerjaan elektromekanik dari bahan non logam	angan sesuai dengan fungsinya		<p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p> <p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan</p>	<p>Tes:</p> <p>Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan Pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>Pembuatan gagang kikir</p>		
--	-------------------------------	--	--	--	--	--

			<p>hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: pekerjaan praktik pembuatan gagang kikir</p>			
<p>3.4. Memilih alat dan bahan kerja elektromekanik dari bahan logam</p> <p>4.4. Melakukan pekerjaan</p>	<p>1. Mempelajari jenis-jenis peralatan tangan sesuai fungsinya</p> <p>2. Menggunakan dengan benar peralatanangan sesuai</p>	<p>• Membuat serok sampah</p>	<p>Mengamati :</p> <p>Pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p> <p>Menanya :</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan Pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p>	4 x 3 JP	<p>• Modul</p> <p>• Buku Teks</p> <p>• Buku manual</p> <p>• Internet</p> <p>• Komputer</p> <p>• Lembar kerja</p>

elektromekanik dari bahan logam	dengan fungsinya		<p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p> <p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya,</p>	<p>Tes:</p> <p>Teslisan, tertulis, dan praktek terkait dengan Pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>Pembuatan serok sampah</p>		
---------------------------------	------------------	--	---	---	--	--

			<p>selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: pekerjaan praktik pembuatan serok sampah</p>			
<p>3.5. Memilih alat dan bahan kerja kelistrikan elektromekanik untuk pengukuran dimensional (mekanik)</p> <p>4.5. Melakukan pekerjaan</p>	<p>1. Mempelajari alat ukur sesuai fungsinya</p> <p>2. Mengoperasikan alat ukur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrometer sekrup • Jangka sorang 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengukuran luar • Pengukuran dalam • Pengukuran kedalaman • Keterbacaan nilai <p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan pengukuran luar, dalam, kedalaman, keterbacaan nilai</p> <p>Tes:</p> <p>Tes lisan, tertulis, dan</p>	2 x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Modul • Buku Teks • Buku manual • Internet • Komputer • Lembar kerja

kelistrikan elektromekanik ik untuk pengukuran dimensional (mekanik)			<p>mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: pengukuran luar, dalam, kedalaman, keterbacaan nilai</p> <p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: pengukuran luar, dalam, kedalaman, keterbacaan nilai</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya</p>	<p>praktek terkait dengan pengukuran luar, dalam, kedalaman, keterbacaan nilai</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>Pengukuran diameter pipa, dan diameter kabel</p>		
---	--	--	---	--	--	--

			<p>disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: pengukuran luar, dalam, kedalaman, keterbacaan nilai</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: pengukuran luar, dalam, kedalaman, keterbacaan nilai</p>			
3.6. Mengidentifikasi kasus pekerjaan elektromekanik dalam prosedur penyambungan kabel pengantar	<p>1. Menjelaskan jenis-jenis pengantar listrik</p> <p>2. Membuat sambungan kabel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persyaratan pengantar listrik • Ukuran pengantar • Jenis pengantar • Tegangan kerja 	<p>Mengamati :</p> <p>Spesifikasi dan penyambungan kabel pengantar</p> <p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan spesifikasi dan penyambungan kabel pengantar</p>	5 x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Modul • Buku Teks • Buku manual • Internet • Komputer • Lembar kerja

4.6. Merakit pekerjaan elektromekanik penyambungan kabe l penghantar		<ul style="list-style-type: none"> • Warna kabel penghantar • Penyambungan penghantar 	<p>situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: Spesifikasi dan penyambungan kabel penghantar</p> <p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: Spesifikasi dan penyambungan kabel penghantar</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya</p>	<p>Tes:</p> <p>Tes lisan, tertulis, dan praktek terkait dengan spesifikasi dan penyambungan kabel penghantar</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>Tabel laporan</p>		
--	--	---	--	--	--	--

			<p>disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: Spesifikasi dan penyambungan kabel penghantar</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: Spesifikasi dan penyambungan kabel penghantar</p>			
<p>3.7. Menganalisis pekerjaan elektromekanik untuk pekerjaan wiring</p> <p>4.7. Memeriksa pekerjaan elektromekanik untuk pekerjaan wiring</p>	<p>1. Menjelaskan pengawatan kabel berisolasi</p> <p>2. Merancang pengawatan kaber berisolasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penanganan pengawatan: bahan isolasi, penghantar, spesifikasi dan ukuran kabel, alat pengupas kabel • Penanganan Terminasi: terminal 	<p>Mengamati :</p> <p>Pemasangan wiring kabel</p> <p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif</p>	<p>Kinerja:</p> <p>Pengamatan sikap kerja dan kegiatan pemasangan wiring kabel</p> <p>Tes:</p> <p>Teslisan, tertulis, dan praktek terkait dengan</p>	5 x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Modul • Buku Teks • Buku manual • Internet • Komputer • Lembar kerja

		<p>kabel, kabel marker, sepatu kabel,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penanganan penyambungan kabel dengan quick connector • Penanganan Pemipaan dan kanal kabel (Tray & duct) 	<p>dan mandiri tentang: pemasangan wiring kabel</p> <p>Mengesplorasi :</p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: Pemasangan wiring kabel</p> <p>Mengasosiasi:</p> <p>Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya,</p> <p>selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan: Pemasangan wiring</p>	<p>pemasangan wiring kabel</p> <p>Portofolio:</p> <p>Laporan dan presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>Tugas:</p> <p>pemasangan wiring kabel dipanel</p>		
--	--	---	--	---	--	--

			<p>kabel</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>Menyampaikan hasil konsep tualisasi tentang: Pemasangan wiring kabel</p>			
--	--	--	--	--	--	--

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 2.a. Validitas Instrumen *Expert Judgment*

Lampiran 2.b. Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi

Lampiran 2.c. Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media

Lampiran 2.d. Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Siswa

Lampiran 2.e. Lembar Validasi Angket Ahli Materi

Lampiran 2.f. Lembar Validasi Angket Ahli Media

Lampiran 2.g. Lembar Angket Siswa

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.
Nurhening Yuniarti, M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rancana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya :

Nama : Dedi Cahyono Putro
NIM : 12501244020
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : **PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO
PEMBELAJARAN MEKANIK DASAR DI SMK
HAMONG PUTERA II PAKEM**

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian
TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 19 Februari 2018
Pemohon,

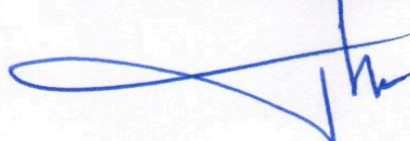


Dedi Cahyono Putro
NIM. 12501244020

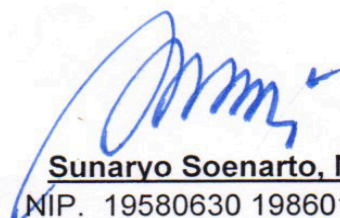
Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektro



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001



Sunaryo Soenarto, M.Pd.
NIP. 19580630 198601 1 001

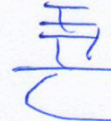
Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Dedi Cahyono Putro
Judul TAS : PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN MEKANIK DASAR DI SMK HAMONG
NIM : 12501244020
PUTERA II PAKEM

No.	Aspek	Saran/Tanggapan
1	Menumbuhkan motivasi	Indikator kesesuaian gambar & materi eli-delete.
2	lebih realistis	Diubah menjadi memberikan gambaran lebih realistis
	Komentar Umum/Lain – lain :	
		Revisi sesuai saran.

Yogyakarta, 19 Februari 2018

Validator,


Nurhening Yuniarti, M.T.
NIP. 19750609 200212 2 002

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurhening Yuniarti, M.T.
NIP : 19750609 200212 2 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Dedi Cahyono Putro
NIM : 12501244020
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : **PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO
PEMBELAJARAN MEKANIK DASAR DI SMK
HAMONG PUTERA II PAKEM**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut, dapat dinyatakan

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

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Februari 2018

Validator,



Nurhening Yuniarti, M.T.

NIP. 19750609 200212 2 002

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.
Yuwono Indro Hatmojo, S.Pd., M.Eng.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rancana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya :

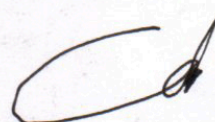
Nama : Dedi Cahyono Putro
NIM : 12501244020
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : **PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO
PEMBELAJARAN MEKANIK DASAR DI SMK
HAMONG PUTERA II PAKEM**

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian
TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, aias bantuan dan perhatian Bapak/Ibu
diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 19 Februari 2018

Pemohon,



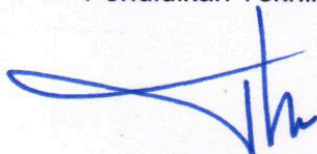
Dedi Cahyono Putro

NIM. 12501244020

Mengetahui,

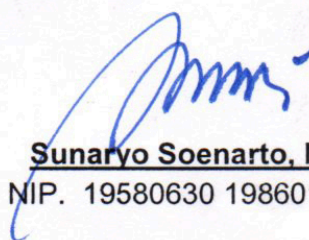
Dosen Pembimbing

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektro



Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.

NIP. 19680406 199303 1 001



Sunaryo Soenarto, M.Pd.

NIP. 19580630 198601 1 001

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Dedi Cahyono Putro: NIM : 12501244020
 Judul TAS : PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN MEKANIK DASAR DI SMK HAMONG
 PUTERA II PAKEM

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
		Penggunaan istilah kejuruan di pergeser
		Grafik indikator lebih jelas
	Komentar Umum/Lain – lain :	

Yogyakarta, 19 Feb 2018

Validator,



Yuwono Indro Hatmojo, S.Pd., M.Eng.
 NIP. 19760720 200112 1 002

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuwono Indro Hatmojo, S.Pd., M.Eng.
NIP : 19760720 200112 1 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Dedi Cahyono Putro
NIM : 12501244020
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : **PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO
PEMBELAJARAN MEKANIK DASAR DI SMK
HAMONG PUTERA II PAKEM**

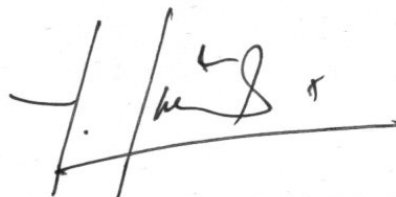
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut, dapat dinyatakan
:

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

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Februari 2018

Validator,



Yuwono Indro Hatmojo, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19760720 200112 1 002

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Lampiran 2.b. Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
1.	Menumbuhkan minat dan motivasi	Menarik perhatian	1	1
		Menumbuhkan keingintahuan siswa	1	2
		Memberikan gambaran yang jelas tentang materi	1	3
		Kemudahan materi untuk diingat	1	4
2.	Mengatasi jarak dan waktu	Durasi waktu tidak melebihi jam pembelajaran	1	5
		Bahasa mudah dipahami	1	6
		Informasi cepat dimengerti	1	7
1.	Pesan yang disampaikan cepat, dan mudah diingat.	Memberikan fokus perhatian	1	8
		Kemudahan pemahaman	1	9
		Motivasi belajar	1	10
		Digunakan secara klasikal oleh guru dan individu siswa	1	11

Lampiran 2.c. Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
1	Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan	Memperjelas proses	1	1
		Mempermudah pemahaman	1	2
		Keterbatasan ruang pembelajaran	1	3
		Keterbatasan waktu pembelajaran	1	4
		Penggunaan video	1	5
		Motivasi siswa	1	6
		Kualitas suara	1	7
		Menggambarkan langkah	1	8
2.	Memberikan gambaran lebih realistis	Kualitas gambar	1	9
		Video menggambarkan proses mengkikir dan menggergaji	1	10
		Alur proses mudah dimengerti	1	11
		Detail gambar	1	12

Lampiran 2.d. Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Siswa

No.	Aspek	Indikator	Jumlah	No. butir
1.	Menumbuhkan minat dan motivasi	Menarik perhatian	1	1
		Menumbuhkan keingintahuan siswa	1	2
		Memberikan gambaran yang jelas	1	3
		Kemudahan materi untuk diingat	1	4
2.	Mengatasi jarak dan waktu	Durasi waktu tidak melebihi jam pembelajaran	1	5
		Bahasa mudah dipahami	1	6
		Informasi cepat dimengerti	1	7
3.	Pesan yang disampaikan cepat, dan mudah diingat.	Memberikan Fokus perhatian	1	8
		Kemudahan pemahaman	1	9
		Motivasi belajar	1	10
		Digunakan secara klasikal oleh guru dan individu	1	11
4.	Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan	Memperjelas proses	1	12
		Mempermudah pemahaman	1	13
		Keterbatasan ruang pembelajaran	1	14
		Keterbatasan waktu pembelajaran	1	15
		Penggunaan video	1	16
		Motivasi siswa	1	17
		Kualitas suara	1	18
		Menggambarkan langkah	1	19
5.	Memberikan gambaran lebih realistis	Kualitas cahaya pada gambar	1	20
		Video menggambarkan proses mengikis dan menggergaji	1	21
		Alur proses mudah dimengerti	1	22
		Detail gambar	1	23

LEMBAR EVALUASI
PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN
MEKANIK DASAR
DI SMK HAMONG PUTERA II PAKEM
OLEH AHLI MATERI



Materi : Mekanik dasar
Sasaran : Siswa kelas X kompetensi keahlian teknik instalasi tenaga listrik
Judul Penelitian : Pengembangan program tutorial video pembelajaran mekanik
dasar di SMK Hamong Putera II Pakem
Peneliti : Dedi Cahyono Putro
Evaluator : Totok Sukisno, S.Pd.,M.Pd.
Pekerjaan/jabatan: Dosen / Asisten Ahli

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi program tutorial video pembelajaran mekanik dasar di SMK Hamong Putera II Pakem.
2. Bapak/ Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan TANDA CETANG/CHECK (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No.	Pertanyaan	Jawaban			
1.	Tutorial video sudah sesuai dengan Kompetensi dasar.			√	

3. Jika Bapak/Ibu ingin mengubah jawaban, maka Bapak/Ibu memberikan tanda SAMA DENGAN (=) pada pilihan jawaban yang akan diganti dan memberikan TANDA CETANG/CHECK (√) pada kolom penggantinya.

Contoh :

No.	Pertanyaan	Jawaban			
1.	Tutorial video sudah sesuai dengan Kompetensi dasar.		√		√

4. Keterangan jawaban:

STS = Sangat Tidak Sesuai

TS = Tidak sesuai

S = Sesuai

SS = Sangat Sesuai

5. Komentar atau saran Bapak/ Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini,
saya ucapkan terima kasih.

B. Aspek Penilaian Materi

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
Menumbuhkan minat dan motivasi					
1.	Materi pembelajaran pada media ini menarik perhatian.			✓	
2.	Materi pembelajaran ini menumbuhkan keingintahuan siswa			✓	
3.	Materi pembelajaran dalam video memberikan gambaran yang jelas tentang materi			✓	
4.	Materi pembelajaran mudah diingat oleh siswa			✓	
Mengatasi jarak dan waktu					
5.	Durasi waktu pemutaran tutorial video tidak melebihi jam pelajaran			✓	
6.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami			✓	
7.	Pesan atau informasi cepat dimengerti oleh siswa			✓	
Pesan yang disampaikan cepat, dan mudah diingat					
8.	Tutorial video pembelajaran mampu memberikan fokus perhatian siswa			✓	
9.	Tutorial video pembelajaran memudahkan untuk memahami materi mekanik dasar			✓	
10.	Tutorial video dapat memotivasi semangat belajar siswa			✓	
11.	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan individu siswa			✓	

A large, stylized, handwritten letter 'Z' is drawn on a sheet of lined paper. The paper has horizontal lines consisting of a solid top line, a dotted midline, and a solid bottom line. The letter 'Z' is formed by a single continuous stroke, starting from the top line, curving down to the bottom line, and then curving back up to the top line. The letter is positioned in the upper right quadrant of the page.

☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
☐ Dapat digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta..18 Desember 2018

Ahli Materi

(Total S/-)

**PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN
MEKANIK DASAR
DI SMK HAMONG PUTERA II PAKEM**

OLEH AHLI MEDIA



Materi : Mekanik dasar
Sasaran : Siswa kelas X kompetensi keahlian teknik instalasi tenaga listrik
Judul Penelitian : Pengembangan program tutorial video pembelajaran mekanik
dasar di SMK Hamong Putera II Pakem
Peneliti : Dedi Cahyono Putro
Evaluator : Dr. Sunaryo Soenarto, M.Pd.
Pekerjaan/jabatan: Dosen / Lektor Kepala

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai Ahli Media program tutorial video pembelajaran mekanik dasar di SMK Hamong Putera II Pakem.
2. Bapak/ Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan TANDA CETANG/CHECK (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No.	Pertanyaan	Jawaban			
2.	Tutorial video sudah sesuai dengan Kompetensi dasar.			√	

3. Jika Bapak/Ibu ingin mengubah jawaban, maka Bapak/Ibu memberikan tanda SAMA DENGAN (=) pada pilihan jawaban yang akan diganti dan memberikan TANDA CETANG/CHECK (√) pada kolom penggantinya.

Contoh :

No.	Pertanyaan	Jawaban			
2.	Tutorial video sudah sesuai dengan Kompetensi dasar.		√		√

4. Keterangan jawaban:

STS = Sangat Tidak Sesuai

TS = Tidak sesuai

S = Sesuai

SS = Sangat Sesuai

5. Komentar atau saran Bapak/ Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini,
saya ucapkan terima kasih.

B. Aspek Penilaian Media

No	Pertanyaan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan					
1.	Tingkat kejelasan program tutorial video pembelajaran ini memperjelas proses mengkikir dan menggergaji			✓	
2.	Tingkat kejelasan program tutorial video pembelajaran ini mempermudah pemahaman proses mengkikir dan menggergaji				✓
3.	Program tutorial video pembelajaran mengatasi keterbatasan ruang pembelajaran dalam memahami proses mengkikir dan menggergaji				✓
4.	Program tutorial video pembelajaran mengatasi keterbatasan waktu pembelajaran dalam memahami proses mengkikir dan menggergaji				✓
5.	Program tutorial video ini dapat digunakan untuk belajar mekanik dasar			✓	
6.	Program tutorial video pembelajaran ini dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran mekanik dasar			✓	
7.	Program video pembelajaran ini memiliki kualitas suara yang baik untuk siswa			✓	
8.	Program tutorial video pembelajaran ini menggambarkan langkah mengkikir dan menggergaji			✓	
Memberikan gambaran lebih realistis					
9.	Kualitas cahaya pada gambar yang dihasilkan dalam proses mengkikir dan menggergaji cukup			✓	
10.	Video yang dihasilkan menggambarkan proses mengkikir dan menggergaji				✓
11.	Alur proses mengkikir dan menggergaji mudah di mengerti			✓	

12.	Siswa dapat melihat detail gambar kikir dan gergaji secara realistis				✓
-----	--	--	--	--	---

C. Komentar dan Saran Umum

1. Visual APP diarsipkan melalui video langsung
pd buku, bukan image yg didit

2. Suara narator & presenter menyempit.

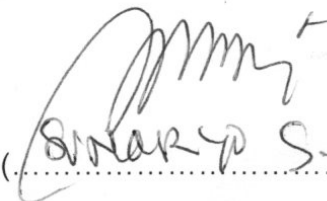
D. Kesimpulan

Media program tutorial video untuk mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik dinyatakan:

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak dapat digunakan

Yogyakarta... 20 Desember 2018

Ahli Media


(Sinar S.)

LEMBAR EVALUASI
PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN
MEKANIK DASAR
DI SMK HAMONG PUTERA II PAKEM
OLEH SISWA



Materi : Mekanik dasar
Sasaran : Siswa kelas X kompetensi keahlian teknik instalasi tenaga listrik
Judul Penelitian : Pengembangan program tutorial video pembelajaran mekanik
dasar di SMK Hamong Putera Pakem
Peneliti : Dedi Cahyono Putro
Evaluator : **NANDARAHMADITA**
Pekerjaan/jabatan: **Pelajar / siswa**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa dalam program tutorial video pembelajaran mekanik dasar di SMK Hamong Putera II Pakem.
2. Bapak/ Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan TANDA CETANG/CHECK (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No.	Pertanyaan	Jawaban			
3.	Tutorial video sudah sesuai dengan Kompetensi dasar.			√	

3. Jika Bapak/Ibu ingin mengubah jawaban, maka Bapak/Ibu memberikan tanda SAMA DENGAN (=) pada pilihan jawaban yang akan diganti dan memberikan TANDA CETANG/CHECK (√) pada kolom penggantinya.

Contoh :

No.	Pertanyaan	Jawaban			
3.	Tutorial video sudah sesuai dengan Kompetensi dasar.		√		√

4. Keterangan jawaban:

STS = Sangat Tidak Sesuai

TS = Tidak sesuai

S = Sesuai

SS = Sangat Sesuai

5. Komentar atau saran Bapak/ Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini,
saya ucapkan terima kasih.

B. Aspek Penilaian

No	Pertanyaan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
Menumbuhkan minat dan motivasi					
1.	Materi pembelajaran pada media ini menarik perhatian.			✓	
2.	Materi pembelajaran ini menumbuhkan keingintahuan.			✓	
3.	Materi pembelajaran dalam video memberikan gambaran yang jelas			✓	
4.	Materi pembelajaran mudah diingat.				✓
Mengatasi jarak dan waktu					
5.	Durasi waktu pemutaran tutorial video tidak melebihi jam pelajaran			✓	
6.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami				✓
7.	Pesan atau informasi cepat dimengerti.				✓
Pesan yang disampaikan cepat, dan mudah diingat					
8.	Tutorial video pembelajaran mampu memberikan fokus perhatian				✓
9.	Tutorial video pembelajaran memudahkan untuk memahami materi mekanik dasar			✓	
10.	Tutorial video dapat memotivasi semangat belajar				✓
11.	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan mandiri oleh siswa				✓
Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan					
12.	Tingkat kejelasan program tutorial video pembelajaran ini			✓	

	menggambarkan proses mengikir dan menggergaji			✓	
13.	Tingkat kejelasan program tutorial video pembelajaran ini mempermudah pemahaman proses mengikir dan menggergaji				✓
14.	Program tutorial video pembelajaran mengatasi keterbatasan ruang pembelajaran dalam memahami proses mengikir dan menggergaji			✓	
15.	Program tutorial video pembelajaran mengatasi keterbatasan waktu pembelajaran dalam memahami proses mengikir dan menggergaji				✓
16.	Program tutorial video ini dapat digunakan untuk belajar mekanik dasar			✓	
17.	Program tutorial video pembelajaran ini dapat memotivasi dalam pembelajaran mekanik dasar			✓	
18.	Program tutorial video pembelajaran ini memiliki kualitas suara yang sesuai				✓
19.	Program tutorial video pembelajaran ini menggambarkan prosedur mengikir dan menggergaji			✓	
	Memberikan gambaran lebih realistis				
20.	Kualitas cahaya pada gambar yang dihasilkan dalam proses mengikir dan menggergaji cukup			✓	
21.	Video yang dihasilkan menggambarkan proses mengikir dan menggergaji				✓
22.	Alur proses mengikir dan menggergaji mudah di mengerti			✓	
23.	Anda dapat melihat detail gambar kikir dan gergaji secara realistis			✓	

Lampiran 3

Penilaian dan pengujian

Lampiran 3.a. Data Total Skor Aspek Penilaian Ahli Materi

Lampiran 3.b. Data Total Skor Aspek Penilaian Ahli Media

Lampiran 3.c. Data Total Skor tiap Aspek Ujicoba Perseorangan

Lampiran 3.d. Data Total Skor tiap Aspek Ujicoba Kelompok Kecil

Lampiran 3.e. Data Total Skor tiap Aspek Ujicoba Lapangan

Lampiran 3.a. Data Total Skor Aspek Penilaian Ahli Materi

DATA HASIL EVALUASI MEDIA OLEH AHLI MATERI

Validator	Penilaian Butir Aspek																Analisis		
	Aspek 1				Sub Total	Kategori	Aspek 2			Sub Total	Kategori	Aspek 3				Sub Total			Kategori
	1	2	3	4			5	6	7			8	9	10	11				
	Toto Sukisno,S.Pd.,M.Pd.	3	3	3	3	12	Layak	3	3	3	9	Layak	3	3	3	3	12	Layak	33
				Jumlah	12			Jumlah	9					Jumlah	12				
				Rerata	12	Layak		Rerata	9	Layak				Rerata	12	Layak			
																Skor Total		33	
																Rerata		33	Layak

Keterangan:

ASPEK 1 : Menumbuhkan minat dan motivasi

ASPEK 2 : Mengatasi jarak dan waktu

ASPEK 3 : Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat

Lampiran 3.b. Data Total Skor Aspek Penilaian Ahli Media

DATA HASIL EVALUASI MEDIA OLEH AHLI MEDIA

Validator	Penilaian Butir Aspek																Analisis		
	Aspek 1								Sub Total	Kategori	Aspek 2				Sub Total	Kategori			
	1	2	3	4	5	6	7	8			9	10	11	12			Total	Kategori	
Dr.Sunaryo Seonarto, M.Pd.	3	4	4	4	3	3	3	3	27	Sangat Layak	3	4	3	4	14	Sangat Layak	41	Sangat Layak	
							Jumlah	27					Jumlah	14					
							Rerata	27	Sangat Layak				Rerata	14	Sangat Layak				
															Skor Total		41		
															Rerata		41	Sangat Layak	

Keterangan :

ASPEK 1 : Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan

ASPEK 2 : Memberikan gambaran lebih realistis

Lampiran 3.c. Data Total Skor tiap Aspek Ujicoba Perseorangan

Responden	Penilaian Butir Aspek																										Analisis											
	Aspek 1				Sub Total	Kategori	Aspek 2			Sub Total	Kategori	Aspek 3				Sub Total	Kategori	Aspek 4							Sub Total	Kategori			Aspek 5				Sub Total	Kategori				
	1	2	3	4			5	6	7			8	9	10	11			12	13	14	15	16	17	18			19	20	21	22	23							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23															
Siswa 1	4	3	3	3	13	L	3	4	3	10	SL	3	3	4	3	13	L	4	3	3	3	4	4	4	3	28	SL	4	4	3	3	14	SL	78	SL			
Siswa 2	4	4	4	4	16	SL	3	3	4	10	SL	3	4	4	4	15	SL	3	3	3	4	3	3	3	4	26	L	4	3	3	3	13	L	80	SL			
Siswa 3	3	3	4	3	13	L	3	3	3	9	L	3	4	4	3	14	SL	3	3	3	3	4	4	4	3	27	SL	3	4	3	3	13	L	76	SL			
Jumlah					42		Jumlah					29		Jumlah					42		Jumlah							81		Jumlah					40			
Rerata					14	L	Rerata					10	SL	Rerata					14	SL	Rerata							27	SL	Rerata					13	L		
																										Skor Total		234										
																										Rerata Skor		78		SL								

Keterangan :

- ASPEK 1

: Menumbuhkan minat dan motivasi.
- ASPEK 2

: Mengatasi jarak dan waktu.
- ASPEK 3

: Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat.
- SL

: Sangat Layak
- L

: Layak
- ASPEK 4

: Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan.
- ASPEK 5

: Memberikan gambaran lebih realistis.

Lampiran 3.d. Data Total Skor tiap Aspek Ujicoba Kelompok Kecil

DATA HASIL RESPON PENILAIAN SISWA UJI KELOMPOK KECIL

Responden	Penilaian Butir Aspek																												Analisis						
	Aspek 1				Sub Total	Kategori	Aspek 2			Sub Total	Kategori	Aspek 3				Sub Total	Kategori	Aspek 4							Sub Total	Kategori	Aspek 5				Sub Total	Kategori			
	1	2	3	4			5	6	7			8	9	10	11			12	13	14	15	16	17	18			19	20	21	22			23		
Siswa 1	3	4	3	3	13	L	3	4	4	11	SL	3	3	4	3	13	SL	4	3	4	4	3	3	4	3	28	SL	3	4	4	3	14	SL	79	SL
Siswa 2	3	3	3	4	13	L	3	4	3	10	SL	4	4	4	3	15	SL	3	3	3	3	4	3	4	4	27	SL	3	3	3	3	12	L	77	SL
Siswa 3	3	4	4	3	14	SL	3	3	3	9	SL	3	4	4	3	14	SL	3	3	3	3	4	4	4	3	27	SL	3	4	3	3	13	L	77	SL
Siswa 4	3	3	4	3	13	L	4	3	3	10	SL	3	3	4	3	13	SL	4	3	3	4	3	2	3	3	25	L	3	3	4	3	13	L	74	L
Siswa 5	3	3	4	3	13	L	3	3	3	9	L	3	4	3	3	13	SL	3	3	3	4	3	3	3	3	25	L	3	3	3	4	13	L	73	L
Siswa 6	3	3	3	3	12	L	3	4	3	10	SL	3	3	3	4	13	SL	3	4	4	2	3	3	3	3	25	L	4	3	3	3	13	L	73	L
Siswa 7	3	4	4	3	14	SL	3	4	3	10	SL	2	4	3	3	12	L	3	3	4	3	3	3	4	3	26	L	4	3	3	4	14	SL	76	SL
Siswa 8	3	3	3	2	11	L	4	3	3	10	SL	3	3	4	3	13	SL	3	4	4	3	4	3	2	3	26	L	2	3	3	3	11	L	71	L
Siswa 9	3	4	3	3	13	L	3	4	4	11	SL	3	3	3	3	12	L	3	3	4	3	3	4	3	3	26	L	3	3	4	3	13	L	75	SL
			Jumlah		116		Jumlah			90		Jumlah				118		Jumlah							235		Jumlah				116				
			Rerata		13	L	Rerata			10	SL	Rerata				13	SL	Rerata							26	L	Rerata				13	L			
																												Skor Total		675					
																												Rerata Skor		75	SL				

Keterangan :

ASPEK 1 : Menumbuhkan minat dan motivasi.

ASPEK 4 : Dapat menjelaskan suatu proses dalam keterampilan.

ASPEK 2 : Mengatasi jarak dan waktu.

ASPEK 5 : Memberikan gambaran lebih realistis.

ASPEK 3 : Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat.

SL : Sangat Layak

L : Layak

Lampiran 3.e. Data Total Skor tiap Aspek Ujicoba Lapangan

Responden	Penilaian Butir Aspek																												Analisis												
	Aspek 1				Sub Total	Kategori	Aspek 2			Sub Total	Kategori	Aspek 3				Sub Total	Kategori	Aspek 4								Sub Total	Kategori	Aspek 5				Sub Total	Kategori								
	1	2	3	4			5	6	7			8	9	10	11			12	13	14	15	16	17	18	19			20	21	22	23			Total	Kategori						
Siswa 1	3	3	3	4	13	L	3	3	4	10	SL	3	3	3	3	12	L	3	3	3	3	3	3	2	3	23	L	3	3	4	4	14	SL	72	L						
Siswa 2	3	3	4	3	13	L	4	4	3	11	SL	3	4	3	3	13	L	4	3	3	3	3	4	4	3	27	SL	3	3	4	4	14	SL	78	SL						
Siswa 3	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	3	3	3	2	3	3	3	23	L	3	3	3	3	12	L	68	L						
Siswa 4	3	3	3	4	13	L	2	3	3	8	L	3	3	2	3	11	L	3	3	3	3	2	3	3	3	23	L	2	3	3	2	10	CK	65	L						
Siswa 5	3	3	4	3	13	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	3	3	3	3	3	3	3	24	L	3	3	4	3	13	L	71	L						
Siswa 6	3	3	4	3	13	L	4	3	3	10	SL	3	3	4	3	13	L	3	3	4	3	4	3	3	4	27	SL	3	3	4	3	13	L	76	SL						
Siswa 7	3	3	3	4	13	L	2	3	3	8	L	3	3	4	4	14	SL	3	3	3	3	3	3	2	3	23	L	3	3	4	3	13	L	71	L						
Siswa 8	3	3	3	4	13	L	3	3	3	9	L	2	3	4	2	11	L	3	4	3	3	3	3	2	4	25	L	3	3	3	3	12	L	70	L						
Siswa 9	3	4	4	4	15	SL	3	3	4	10	SL	3	3	3	3	12	L	4	4	3	3	4	3	3	4	28	SL	4	3	3	3	13	L	78	SL						
Siswa 10	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	2	3	4	3	12	L	3	3	4	3	4	3	3	3	26	L	2	3	3	3	11	L	70	L						
Siswa 11	3	3	4	3	13	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	4	3	3	3	4	4	3	27	SL	3	3	3	3	12	L	73	L						
Siswa 12	3	4	4	3	14	SL	3	3	3	9	L	3	4	3	3	13	L	3	4	3	3	3	4	3	4	27	SL	3	3	3	4	13	L	76	SL						
Siswa 13	3	3	4	3	13	L	3	4	3	10	SL	3	3	3	4	13	L	3	4	3	3	3	4	3	3	26	L	3	3	3	3	12	L	74	L						
Siswa 14	3	3	3	4	13	L	3	4	4	11	SL	4	3	4	4	15	SL	3	4	3	4	3	3	4	3	27	SL	3	4	3	3	13	L	79	SL						
Siswa 15	4	3	3	3	13	L	3	3	4	10	SL	4	3	4	4	15	SL	3	3	4	3	4	3	4	4	28	SL	4	3	3	3	13	L	79	SL						
Siswa 16	4	3	4	3	14	SL	4	3	3	10	SL	3	4	3	4	14	SL	3	4	3	3	3	4	3	3	26	L	4	3	3	4	14	SL	78	SL						
Siswa 17	3	4	4	3	14	SL	3	3	3	9	L	4	4	3	3	14	SL	4	3	4	4	3	3	3	3	27	SL	3	4	4	3	14	SL	78	SL						
Siswa 18	4	4	3	4	15	SL	3	3	3	9	L	4	3	3	3	13	L	4	3	3	3	4	3	4	4	28	SL	3	3	3	3	12	L	77	SL						
Siswa 19	3	3	3	4	13	L	4	4	3	11	SL	4	3	3	3	13	L	4	4	4	3	3	3	3	3	27	SL	4	3	4	3	14	SL	78	SL						
Siswa 20	4	3	3	4	14	SL	4	4	3	11	SL	3	4	4	3	14	SL	4	3	3	4	4	3	3	4	28	SL	4	4	4	3	15	SL	82	SL						
Siswa 21	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	3	3	3	3	3	3	3	24	L	3	3	3	3	12	L	69	L						
Siswa 22	3	3	4	3	13	L	4	3	3	10	SL	4	3	3	2	12	L	3	4	3	3	3	3	2	3	24	L	2	3	3	2	10	CL	69	L						
Siswa 23	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	2	2	2	2	2	2	2	17	CL	2	2	2	2	8	CL	58	L						
Siswa 24	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	3	3	3	3	3	3	3	24	L	3	3	3	4	13	L	70	L						
Siswa 25	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	3	3	3	3	12	L	3	3	3	3	3	3	3	3	24	L	3	3	3	3	12	L	69	L						
Siswa 26	3	3	3	2	11	L	3	3	2	8	L	2	3	3	3	11	L	3	3	3	3	3	3	4	25	L	2	3	3	3	11	L	66	L							
Siswa 27	3	2	3	2	10	CL	3	3	3	9	L	2	3	2	3	10	CL	2	2	3	3	3	3	2	3	21	L	2	2	2	3	9	CL	59	L						
Siswa 28	3	3	3	3	12	L	3	3	3	9	L	4	3	3	3	13	L	3	3	3	3	3	3	3	3	24	L	3	3	3	3	12	L	70	L						
Siswa 29	3	3			12	L	2	3	3	8	L					12	L	3	3	2	2	3	3		22	L	4	4			14	SL	68	L							
Jumlah				372		Jumlah				272		Jumlah				364		Jumlah								725		Jumlah				358									
Rerata				13	L	Rerata				9	L		Rerata				13	L		Rerata								25	L	Rerata				12	L						

Skor Total	2091	
Rerata Skor	72	L

Lampiran 4

Analisis data

Lampiran 4.a. Analisis Data Penilaian Ahli Materi

Lampiran 4.b. Analisis Data Penilaian Ahli Media

Lampiran 4.c. Analisis Data Ujicoba Satu Lawan Satu

Lampiran 4.d. Analisis Data Ujicoba Kelompok Kecil

Lampiran 4.e. Analisis Data Ujicoba Lapangan

Lampiran 4.a. Analisis Data Penilaian Ahli Materi

A. Konversi Skor Total			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
44	11	27.5	5.5

Interval Skor			Kategori
35.75	$<x \leq$	44	Sangat Layak
27.5	$<x \leq$	35.75	Layak
19.25	$<x \leq$	27.5	Cukup Layak
11	$<x \leq$	19.25	Kurang Layak

B. Konversi Skor Aspek 1			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

C. Konversi Skor Aspek 2			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
12	3	7.5	1.5

Interval Skor			Kategori
9.75	$<x \leq$	12	Sangat Layak
7.5	$<x \leq$	9.75	Layak
5.25	$<x \leq$	7.5	Cukup Layak
3	$<x \leq$	5.25	Kurang Layak

D. Konversi Skor Aspek 3			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

Lampiran 4.b. Analisis Data Penilaian Ahli Media

A. Konversi Skor Total			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
48	12	30	6

Interval Skor			Kategori
39	$<x \leq$	48	Sangat Layak
30	$<x \leq$	39	Layak
21	$<x \leq$	30	Cukup Layak
12	$<x \leq$	21	Kurang Layak

B. Konversi Skor Aspek 1			
Skor Maks		Mi	SDi
32	8	20	4

Interval Skor			Kategori
26	$<x \leq$	32	Sangat Layak
20	$<x \leq$	26	Layak
14	$<x \leq$	20	Cukup Layak
8	$<x \leq$	14	Kurang Layak

C. Konversi Skor Aspek 2			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

Lampiran 4.c. Analisis Data Ujicoba Satu Lawan Satu

A. Konversi Skor Total			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
92	23	57.5	11.5

Interval Skor			Kategori
74.8	$<x \leq$	92	Sangat Layak
57.5	$<x \leq$	74.8	Layak
40.25	$<x \leq$	57.5	Cukup Layak
23	$<x \leq$	40.25	Kurang Layak

B. Konversi Skor Aspek 1			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2.0

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

C. Konversi Skor Aspek 2			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
12	3	7.5	1.5

Interval Skor			Kategori
9.75	$<x \leq$	12	Sangat Layak
7.5	$<x \leq$	9.75	Layak
5.25	$<x \leq$	7.5	Cukup Layak
3	$<x \leq$	5.25	Kurang Layak

D. Konversi Skor Aspek 3			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

E. Konversi Skor Aspek 4			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
32	8	20	4

Interval Skor			Kategori
26	$<x \leq$	32	Sangat Layak

20	$<x \leq$	26	Layak
14	$<x \leq$	20	Cukup Layak
8	$<x \leq$	14	Kurang Layak

F. Konversi Skor Aspek 5			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

Lampiran 4.d. Analisis Data Ujicoba Kelompok Kecil

A. Konversi Skor Total			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
92	23	57.5	11.5

Interval Skor			Kategori
74.75	$<x \leq$	92	Sangat Layak
57.5	$<x \leq$	74.75	Layak
40.25	$<x \leq$	57.5	Cukup Layak
23	$<x \leq$	40.25	Kurang Layak

B. Konversi Skor Aspek 1			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2.0

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

C. Konversi Skor Aspek 2			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
12	3	7.5	1.5

Interval Skor			Kategori
9.75	$<x \leq$	12	Sangat Layak
7.5	$<x \leq$	9.75	Layak
5.25	$<x \leq$	7.5	Cukup Layak
3	$<x \leq$	5.25	Kurang Layak

D. Konversi Skor Aspek 3			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

E. Konversi Skor Aspek 4			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
32	8	20	4

Interval Skor			Kategori
26	$<x \leq$	32	Sangat Layak
20	$<x \leq$	26	Layak
14	$<x \leq$	20	Cukup Layak
8	$<x \leq$	14	Kurang Layak

F. Konversi Skor Aspek 5			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

Lampiran 4.e. Analisis Data Ujicoba Lapangan

A. Konversi Skor Total			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
92	23	57.5	11.5

Interval Skor			Kategori
74.75	$<x \leq$	92	Sangat Layak
57.5	$<x \leq$	74.75	Layak
40.25	$<x \leq$	57.5	Cukup Layak
23	$<x \leq$	40.25	Kurang Layak

B. Konversi Skor Aspek 1			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

E. Konversi Skor Aspek 4			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
32	8	20	4

Interval Skor			Kategori
26	$<x \leq$	32	Sangat Layak
20	$<x \leq$	26	Layak
14	$<x \leq$	20	Cukup Layak
8	$<x \leq$	14	Kurang Layak

F. Konversi Skor Aspek 5			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

C. Konversi Skor Aspek 2			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
12	3	7.5	1.5

Interval Skor			Kategori
9.75	$<x \leq$	12	Sangat Layak
7.5	$<x \leq$	9.75	Layak
5.25	$<x \leq$	7.5	Cukup Layak
3	$<x \leq$	5.25	Kurang Layak

D. Konversi Skor Aspek 3			
Skor Maks	Skor Min	Mi	SDi
16	4	10	2

Interval Skor			Kategori
13	$<x \leq$	16	Sangat Layak
10	$<x \leq$	13	Layak
7	$<x \leq$	10	Cukup Layak
4	$<x \leq$	7	Kurang Layak

Lampiran 5

Naskah dan *Jobsheet*

Lampiran 5. a. Naskah Video

Lampiran 5. b. Jobsheet

NASKAH MEDIA VIDEO

A. LATAR BELAKANG

Pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik siswa lebih banyak melakukan praktik dalam membuat suatu produk, Produk yang akan dihasilkan membutuhkan penjelasan mengenai penggunaan alat tangan sesuai dengan fungsinya agar siswa mengerti tentang cara penggunaan dan langkah-langkah saat melakukan praktik. Media yang tepat untuk pembelajaran praktik idealnya dapat menyajikan proses atau langkah-langkah secara singkat, jelas, dan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Dalam mata pelajaran praktik siswa dituntut untuk mandiri dalam mengerjakan tugas sehingga dibutuhkan motivasi yang kuat dari dalam diri siswa yang dapat ditumbuhkan dari faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Salah satu faktor dalam pembelajaran adalah komponen pembelajaran berupa media pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berfokus pada media tutorial video pembelajaran yang ditetapkan pada kompetensi dasar mendiskripsikan cara penggunaan peralatan tangan dalam pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik dengan indikator menggunakan dengan benar peralatan tangan sesuai dengan fungsinya. Media tutorial video dinilai lebih efektif dan efisien untuk ditetapkan pada penggunaan peralatan tangan pada pembelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Media ini diharapkan dapat membuat siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan tugas dengan baik.

B. SASARAN ATAU AUDIENS

Program video pembelajaran ini ditujukan kepada siswa kelas X teknik instalasi tenaga listrik SMK Hamong Putera II Pakem.

C. Tujuan Program

Setelah menyelesaikan dan menyimak program tutorial video pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat :

1. Mampu mengidentifikasi peralatan tangan sesuai fungsinya dengan benar.
2. Mampu menjelaskan cara menggunakan peralatan tangan gergaji dan kikir sesuai fungsinya dengan benar.
3. Mampu melakukan praktik menggergaji dan mengkikir dengan benar.

D. DURASI

Waktu tayang video ini adalah kurang lebih 15 menit.

E. FORMAT PROGRAM

Program ini menggunakan format video dokumenter.

F. GARIS BESAR ISI PROGRAM

Dalam video pembelajaran ini berisi tentang proses menggergaji dan mengkikir dalam peralatan tangan yang digunakan dalam pembelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Video ini meliputi : Pengenalan peralatan tangan yang digunakan dalam pekerjaan dasar elektromekanik, proses menggergaji dan mengkikir dan hasil jadi produk.

G. Sinopsis

Visualisasi video dokumenter ini memperlihatkan proses pekerjaan tangan dalam pembelajaran pekerjaan dasar elektromekanik dengan durasi waktu 15 menit. Tayangan dimulai dari pembukaan dengan menampilkan gambar suasana dalam bengkel mekanik

dasar diikuti dengan taks judul video. Setelah itu, dilanjutkan dengan Silabus yang berisi tentang Kopetensi dasar serta indikator pekerjaan dasar elektromekanik. Selanjutnya video ini mengarah ke perkerjaan tangan dalam pembelajaran pekerjaan dasar elektromekanik yang menjabarkan tentang peralatan tangan yang digunakan dalam pembelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Selain itu terdapat juga musik-musik pengiring, baik musik pembuka, musik pengiring shot, musik jeda, dan musik penutup. Pada akhir video ini di tutup dengan profil pembuat video.

H. Treatment

Pada awal program video ditampilkan beberapa gambar suasana bengkel mekanik dasar yang diikuti dengan caption “Mempersembahkan Program Tutorial Video Pembelajaran” yang di lanjutkan dengan caption “Peralatan Tangan Dalam Melakukan Pekerjaan dasar elektromekanik” dan di akhiri dengan caption “Selamat Menyaksikan” sebagai tanda bahwa tutorial video pembelajaran akan dimulai. Selanjutnya muncul teks Silabus, Kompetensi Dasar, serta indikator dalam Pembelajaran Pekerjaan dasar elektromekanik. Kemudian peralatan tangan yang digunakan dalam melakukan pekerjaan pekerjaan dasar elektromekanik ditampilkan dengan caption nama-nama alat dan cara penggunaan sesuai dengan fungsinya. lalu video menampilkan sesorang guru yang memperlihatkan sikap berdiri ketika akan melakukan pekerjaan menggergaji dan mengikir diiringi dengan suara Guru yang menjelaskan langkah demi langkah. Guru tersebut juga mempraktikan penggunaan alat yang mengenai bidang kerja. Pada bagian akhir akan ditunjukan hasil produk berupa hasil akhir dari pekerjaan tangan pekerjaan dasar elektromekanik.

I. Skrip

No	Video	Audio
1.	Fade In LS Caption: "Mempersembahkan Program Tutorial Video Pembelajaran"	Fade In Musik Instrumen : In-Up-Normal-Down
2.	Fade in LS Caption: "Peralatan Tangan Dalam Melakukan Pekerjaan Dasar Elektromekanik"	Fade In Musik Instrumen : Up-Normal
3.	Black in wipe Caption : "Selamat menyaksikan"	Fade in Musik instrument : Normal
4.	<p>Black in wipe Caption: " Kompetensi dasar" "4.4 Melakukan pekerjaan Elektromekanik dari bahan logam"</p> <p>"Setelah melihat video ini siswa diharap mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi peralatan tangan sesuai fungsinya dengan benar. • Mampu menjelaskan cara menggunakan peralatan tangan gergaji dan kikir sesuai fungsinya dengan benar. • Mampu melakukan praktik menggergaji dan mengikir dengan benar. 	Fade In Musik Instrumen : Normal
5.	Fade In CU Caption: "Alat,Bahan, K3 dalam Pekerjaan Dasar Elektromekanik"	Helem, kaca mata , masker, pelindung telinga, sarung tangan, pakaian bengkel, sepatu.
6.	Fade In CU : Guru	Guru : Dalam video ini Bapak akan menerangkan peralatan tangan dalam Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Peralatan tangan Dasar Elektromekanik ini akan berguna untuk kualitas produk yang akan dihasilkan. Jika teman-teman memakai peralatan tangan tidak

		<p>sesuai dengan fungsinya maka peralatan tangan akan mudah rusak, pekerjaan semakin lama, dan hasil produk yang diinginkan tidak sesuai. Oleh karena itu teman-teman harus mengerti bagian-bagian dari peralatan tangan dan fungsi dari peralatan tangan dalam Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Oleh karena itu, mariki kita saksikan jenis-jenis peralatan tangan.</p>
7.	<p>Fade in CU Caption: “jenis-jenis peralatan tangan”</p>	<p>Siku</p> <p>Penyiku atau siku-siku merupakan salah satu alat pada kerja bangku yang terbuat dari baja. Penyiku berfungsi untuk memeriksa ketepatan sudut pada bidang kerja, umumnya penyiku memiliki sudut 90^0</p>
8.		<p>Macam-macam tang antara lain:</p> <p>Tang potong Tang potong memiliki rahang yang ajam dan runcing. Tang potong ini berfungsi untuk memotong logam. Seperti memotong kawat, memotong kabel, dan lain sebagainya</p> <p>Tang Kombinasi Tang kombinasi merupakan salah satu tang yang berfungsi untuk menjepit atau memegang benda kerja, membengkokkan kawat, dan memotong kawat.</p> <p>Tang lancip Tang lancip berfungsi untuk menjepit benda kerja. Tang ini memiliki bentuk ujung yang lancip.</p>

9.		<p>Ragum</p> <p>Ragum berfungsi untuk memegang/menjepit benda kerja, bagian dari ragum adalah rahang, rahang gerak, tuas tangan , ulir. Pastikan benda kerja terjepit dengan baik dan kuat di rahang ragum, jika benda kerja tidak terjepit dengan baik dan kuat, maka produk yang akan dihasilkan tidak akan sesuai.</p>
10.		<p>Mikrometer sekrup</p> <p>Mikrometer sekrup adalah alat ukur yang dapat mengukur benda dengan satuan ukur yang memiliki skala ketelitian 0,01 mm. Bagian mikrometer sekrup adalah rahang, rahang putar, pengunci, bingkai, silinder tetap, silinder putar, pemutar silinder, dan silinder bergerigi. Alat ini berfungsi untuk mengukur panjang suatu benda, mengukur diameter benda, dan mengukur ketebalan suatu benda</p>
11.		<p>Jangka sorong</p> <p>Jangka sorong adalah alat ukur yang umumnya memiliki tingkat ketelitian 0,05 mm. Fungsi dan bagian jangka sorong adalah</p> <p>Rahang Luar</p> <p>Rahang luar berfungsi untuk mengambil ukuran internal objek diluar rahang.</p> <p>Rahang Dalam</p> <p>Rahang Dalam berfungsi untuk mengambil ukuran internal objek didalam rahang.</p> <p>Pengukuran Kedalaman</p>

		<p>Pengukuran kedalaman berfungsi untuk mengambil ukuran kedalaman objek</p> <p>Skala utama dalam Cm (metrik)</p> <p>Skala utama dalam inchi (imperial)</p> <p>Skala geser (<i>vernier/nonius</i>) untuk sistem metrik.</p> <p>Skala geser (<i>vernier/nonius</i>) untuk sistem imperial.</p> <p>Kunci penahan balok geser</p>
12.		<p>Penggores</p> <p>Penggores berfungsi untuk menandai permukaan benda kerja. Penggores memiliki ujung yang runcing.</p>
13.		<p>Penitik</p> <p>Penitik berfungsi memberikan tanda pada permukaan benda kerja yang menghasilkan titik cekung berbentuk kerucut. Penitik terbuat dari baja perkakas yang bagian badannya dibuat berbentuk batang segi delapan.</p>
14.		<p>Mistar baja</p> <p>Mistar baja adalah alat ukur untuk mengetahui nilai panjang, lebar, tinggi/ketebalan dan kedalaman. Alat ini berbentuk pipih lurus dan berbahan baja yang dilengkapi dengan satuan ukur metrik dan imperial.</p>

15.		<p>Mistar Gulung</p> <p>Mistar gulung adalah alat ukur untuk mengetahui nilai panjang, lebar, tinggi/ketebalan dan kedalaman. Alat ini terbuat dari lembaran plat baja tipis sehingga dapat digulung pada sebuah selubung, oleh karena itu dinamakan mistar gulung/meteran.</p>
16.		<p>Palu</p> <p>Palu pen</p> <p>Palu pen terbuat dari baja perkakas. Bentuk palu pen pada kedua sisi mukanya tidak sama, yaitu satu sisi rata dan sisi yang lain tirus pipih melintang terhadap sumbu tangkainya. Muka yang rata berfungsi untuk memukul pahat ketika memahat, paku ketika memaku, pasak, dan pelurusan bidang kerja, Sedangkan bagian yang pipih dapat digunakan untuk meregangkan pita baja.</p> <p>Palu tembaga</p> <p>Palu tembaga digunakan untuk pekerjaan perbaikan, palu ini mempunyai sifat lebih lunak dibandingkan dengan besi dan memiliki bentuk ujung yang rata pada kedua sisi mukanya.</p> <p>Palu Plastik</p> <p>Palu jenis ini berfungsi untuk membetulkan posisi benda kerja. Pada bagian tengah palu plastik terbuat dari logam dan pada kedua ujungnya terbuat dari plastik</p>

		<p>Palu karet</p> <p>Palu karet berfungsi untuk meratakan permukaan plat tanpa meninggalkan goresan.</p> <p>Palu konde</p> <p>Palu konde terbuat dari baja. Bentuk palu konde pada kedua sisi mukanya tidak sama. Satu sisi permukaannya rata dan sisi yang lain berbentuk bulat. Dalam penggunaannya di kerja bangku, sisi muka yang rata digunakan untuk memampatkan batang paku keling sedangkan untuk membentuk kepala kelingnya, dipukul menggunakan sisi muka yang bulat.</p>
17.		<p>Pahat</p> <p>Pahat adalah alat pemotong yang terbuat dari baja. Pahat yang sering digunakan di pekerjaan bangku adalah pahat datar, pahat ini berfungsi untuk memotong pelat, baut, dan paku keling.</p>
18.		<p>Gunting plat</p> <p>Gunting plat adalah perkakas tangan yang terbuat dari baja yang berfungsi untuk memotong benda kerja/logam tipis.</p>
19.		<p>Obeng</p> <p>Obeng min (-) berfungsi untuk membuka atau mengencangkan baut/sekrup yang berbentuk min, obeng ini berbentuk pipih.</p> <p>Obeng Plus (+) berfungsi untuk melepaskan atau mengencangkan</p>

		baut/sekrup yang berbentuk seperti kembang, obeng ini berbentuk seperti kembang
20.		<p>Rivet</p> <p>Rivet atau pistol keling adalah alat yang berfungsi untuk memasang paku keling pada bidang kerja yang akan di sambung.</p>
21.		<p>Bur tangan</p> <p>Bur tangan berfungsi untuk melubangi suatu bidang kerja, bagian-bagian bur tangan adalah tuas, lingkaran bergerigi, penjepit mata bur dan mata bur.</p>
22.		<p>Gergaji</p> <p>Gergaji adalah perkakas berupa besi tipis dengan gigi yang tajam yang digunakan untuk memotong atau membelah suatu benda baik benda keras maupun lunak. Pada umumnya pekerjaan dasar elektromekanik menggunakan gergaji besi. Bagian gergaji besi antara lain : Bilah, gagang, bingkai setel, mur pengencang.</p>
23.		<p>Kikir</p> <p>Kikir adalah alat perkakas tangan yang berguna untuk pengkikisan benda kerja. Kikir juga berfungsi sebagai alat untuk meratakan dan menghaluskan suatu bidang kerja. Pada umumnya kikir yang sering digunakan pada praktik Pekerjaan</p>


	<p>Dasar Elektromekanik adalah Kikir halus dan kasar. Kikir kasar adalah kikir yang digunakan untuk pekerjaan awal dalam membentuk bidang kerja dan kikir halus adalah kikir yang digunakan untuk menghaluskan bidang kerja. Bagian bagian kikir adalah gagang, gelang, tangkai, dan badan kikir.</p> <p>Badan kikir memiliki bentuk yang berbeda seperti</p> <p>Kikir pilar</p> <p>Kikir pilar dipergunakan untuk membuat alur-alur sempit. Kedua muka mempunyai guratan ganda dan kedua tepi mempunyai guratan tunggal atau satu poros (untuk tepi pengaman).</p> <p>Kikir bundar (bulat)</p> <p>Dipergunakan untuk memperluas lubang dan sisi-sisi bulat. Kikir ini memiliki guratan kasar, sedang atau halus. Untuk kikir panjang 15 cm digurat tunggal. Sering juga dinamakan kikir ekor tikus</p> <p>Kikir setengah bundar (1/2 bulat)</p> <p>Memiliki sisi rata dan setengah bundar. Sisi rata dipergunakan untuk pekerjaan umum. Sisi setengah bundar untuk mengikir permukaan lengkung. Kikir ini memiliki guratan ganda pada sisi rata dan pada Sisi lengkung memiliki guratan tunggal, halus atau sedang.</p> <p>Kikir segitiga</p>
--	--

		<p>Dipergunakan untuk mengikir sudut-sudut antara 60 derajat – 90 derajat. Semua sisi memiliki guratan ganda.</p> <p>Kikir bujur sangkar (kotak)</p> <p>Dipergunakan untuk mengikir sudut-sudut. Kikir ini memiliki guratan ganda semua sisi dan tirus arah memanjang.</p> <p>Gerakan kikir pada masing-masing teknik pengikiran, antara lain :</p> <p>Teknik pengikiran melintang.</p> <p>Teknik ini dilakukan dengan cara kikir digerakkan lurus sambil memutar kearah samping kiri dan kanan.</p> <p>Teknik pengikiran memanjang</p> <p>Teknik ini dilakukan dengan cara kikir digerakkan satu arah sambil menukik sepanjang proses pengikiran. Gerakan tangan dilakukan dengan bebas menukik naik dan turun mengikuti pola bidang kerja yang dikikir.</p> <p>Teknik pengikiran ujung lengkung dilakukan dengan cara mengkombinasikan teknik pengikiran memanjang dan teknik pengikiran melintang. Gerakkan kikir mengikuti bidang lengkung.</p>
24.	Black in wipe Caption : "Pembuatan Serok Sampah"	Musik : In-Normal

25.	<p>Fade In CU Caption: Sikap berdiri di depan ragum</p> <p>Fade In LS: Posisi kaki di depan ragum kira kira membuat sudut $\pm 30^0$ untuk kaki kiri dan kaki kanan sebesar $\pm 75^0$.</p>	<p>Guru: Selama kegiatan mengikir dan menggergaji selalu berdiri disebelah kiri ragum. Berdiri didepan ragum dengan memposisikan kaki kiri ke depan dan kaki kanan di belakang dengan sedikit menyimpang ragum. kira kira membuat sudut $\pm 30^0$ untuk kaki kiri dan kaki kanan sebesar $\pm 75^0$.</p>
26.	<p>Fade In CU Caption: Guru mendemonstrasikan cara: 1. Mengikir 2. Menggergaji</p> <p>Fade In Caption : "Langkah 1 Pembuatan Gambar Pola"</p> <p>Fade In CU: Guru menggambar pola degan pengores di bidang kerja"</p> <p>Fade In MLS: Guru memegang gergaji dan berdiri di depan ragum sembari mempraktikannya ke bidang kerja.</p> <p>Fade In CU: Posisi guru memegang gergaji</p> <p>Fade In Cu: Ayunan gergaji ke bidang kerja</p>	<p>Guru: Buatlah pola pada bidang kerja yang akan di potong dengan penggores, untuk mengetahui bagian mana yang akan dipergunakan. Setelah bagian terpola lakukan lah pemotongan.</p> <p>Guru: Pengoperasian gergaji besi saat melakukan praktik dengan cara menggengam ujung gergaji dengan tangan kiri dan tangan kanan menggengam gagang. Lalu ayunkan gergaji hingga mengenai bidang kerja yang sama panjang.</p> <p>Guru: Sudut bilah untuk memotong kira-kira 10^0 dengan kecepatan menggergaji 40-50 langkah permenit. Katakanlah secepat anda dapat mengatakan satu,dua,tiga dst, untuk setiap langkah</p> <p>Guru: setelah bagian terpotong lakukan lah pengikiran</p> <p>Guru: Cara memegang kikir adalah dengan memegang ujung kikir dengan tangan kiri dan ibu jari memegang tuas kikir. Lalu ayunkan kikir kedepan mengenai bidang kerja.</p> <p>Guru : Gunting di sudut bidang kerja</p>

	<p>Fade In CU Caption: “Langkah 3 Mengkikir bidang kerja”</p> <p>Fade In CU Caption: “Langkah 4 Menggunting bidang kerja”</p> <p>Fade In CU Caption: “Langkah 5 Pembentukan bidang kerja”</p>	<p>Guru : Tekuk dan rapikan pola bidang kerja.</p> <p>Guru : Rifit bagian bidang kerja agar membentuk pola</p>
27.	<p>Shot berjalan : Hasil jadi sekop</p> <p>Caption: “Inilah hasil jadi sekop”</p>	Musik Normal
28.	<p>Black In Wipe :</p> <p>Caption : “Terimakasih sudah menonton” “Selamat mengerjakan”</p> <p>“kerabat kerja”</p>	Musik Normal

Lampiran 5. b. Jobsheet

	SMK HAMONG PUTERA PAKEM	
	TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK	
	JOBSHEET PRAKTIK PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK	
	Kelas X	Pekerjaan Elektromekanik membuat Skop Tanggal : 20 April 2018
		3 x 45

A. Topik

Pekerjaan Dasar Elektromekanik Menggunakan Peralatan Tangan

B. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasehat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta 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.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Pekerjaann Dasar Elektromekanik 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 : Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja Pekerjaan Dasar Elektromekanik. 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.

C. Kompetensi Dasar

3.4 Memilih alat dan bahan kerja elektromekanik dari bahan logam

4.4 Melakukan pekerjaan elektromekanik dari bahan logam

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.4.1 Mengidentifikasi peralatan kerja elektromekanik dari bahan logam

3.4.2 Menjelaskan fungsi alat elektromekanik dari bahan logam

3.4.3 Menentukan peralatan yang digunakan pada pekerjaan dasar elektromekanik

4.4.1 Membuat peralatan elektromekanik dari bahan logam

4.4.2 Memeriksa hasil produk yang telah dihasilkan

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu:

1. Mampu mengidentifikasi peralatan kerja elektromekanik dari bahan logam dengan tepat.

KI-4 : Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja Pekerjaan Dasar Elektromekanik. 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.

C. Kompetensi Dasar

- 3.4 Memilih alat dan bahan kerja elektromekanik dari bahan logam
- 4.4 Melakukan pekerjaan elektromekanik dari bahan logam

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.1 Mengidentifikasi peralatan kerja elektromekanik dari bahan logam
- 3.4.2 Menjelaskan fungsi alat elektromekanik dari bahan logam
- 3.4.3 Menentukan peralatan yang digunakan pada pekerjaan dasar elektromekanik
- 4.4.1 Membuat peralatan elektromekanik dari bahan logam
- 4.4.2 Memeriksa hasil produk yang telah dihasilkan

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa mampu:

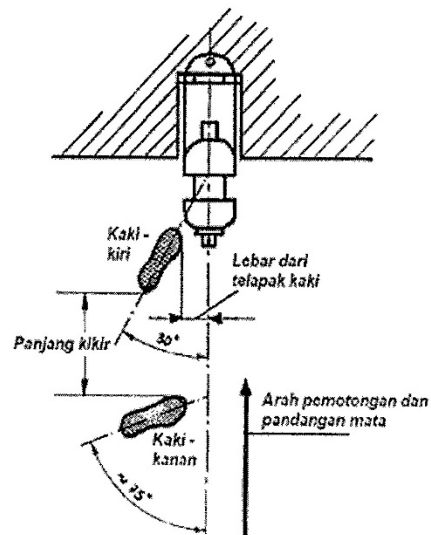
1. Mampu mengidentifikasi peralatan kerja elektromekanik dari bahan logam dengan tepat.

3. Menggergaji sepanjang garis batas pertama.
4. Memasang benda kerja pada posisi datar.
5. Menggergaji sepanjang garis batas kedua.
6. Mengkikir serpih pada pinggiran benda kerja.
7. Memeriksa hasil kerja.

J. Instruksi Kerja

Selama kegiatan mengkikir dan menggergaji siswa harus selalu berdiri disebelah kiri ragam dengan posisi kaki sedemikian rupa dan tetap pada tempatnya, jarak antara kaki kanan dan kiri menyesuaikan dengan panjang alat yang sedang digunakan.

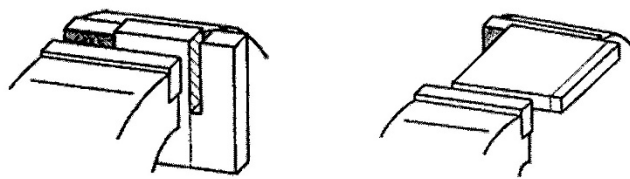
Jika dilihat dari atas, maka posisi telapak kaki kiri terhadap poros ragam sebesar $\pm 30^\circ$ dan kaki kanan sebesar $\pm 75^\circ$. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 8. Posisi Kaki didepan ragam

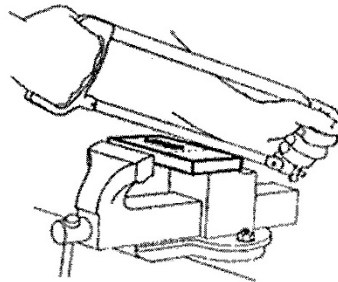
- Bentuk garis potong.
- Gunakan gergaji secara maksimal sepanjang yang ada giginya

- Peganglah gagang dan ujung bingkai gergaji dengan mantap
- Menggergaji jangan tergesa-gesa, aturlah ritme menggergaji kira-kira empat puluh gerakan dalam satu menit
- Jepitlah benda kerja
- Garis Batas pemotongan jangan terlalu jauh dengan rahang ragum



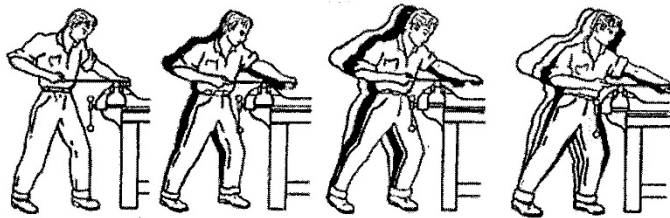
Gambar 9. Penjepit benda kerja pada ragum

- Berikan tekanan pada gergaji hanya pada saat gerakan maju



Gambar 10. Gerakan menggergaji

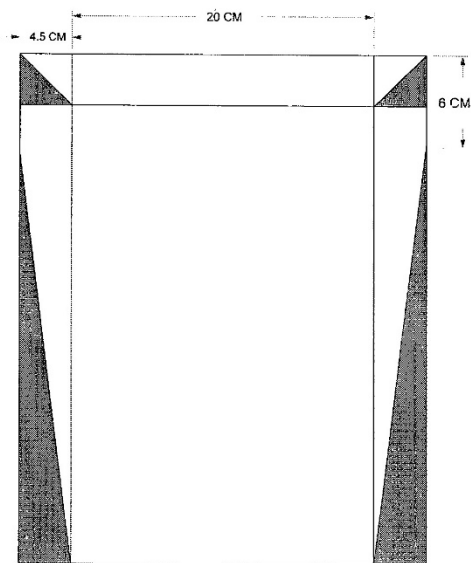
- Kikir bagian pinggiran bidang kerja. Gerakan mengikir yang benar adalah gerakan kedua tangan yang diikuti oleh ayunan badan supaya gerakan kedepan mendapatkan tekanan yang memadai. Gerakan harus maksimal sepanjang kikir dan jumlah gerakan kedepan (pemotongan) kurang lebih 40 – 50 gerakan per menit.



Gambar 11. Gerakan Mengikir

K. Gambar kerja

- Terlampir



Lampiran 6

Surat izin penelitian

Lampiran 7.a. Surat Izin Penelitian Fakultas Teknik

Lampiran 7.b. Surat Izin Penelitian KESBANGPOL DIY

Lampiran 7.c. Surat Izin Penelitian DISDIKPORA DIY

Lampiran 7.d. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 7.a. Surat Izin Penelitian Fakultas Teknik

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK <small>Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734 Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id</small>
---	---

Nomor	: 792/UN34.15/LT/2018	18 Desember 2018
Lamp.	: 1 Bendel Proposal	
Hal	: Izin Penelitian	

Yth .

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA c.q. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DIY
2. KEPALA SMK HAMONG PUTERA II PAKEM

Pojok, Dero wetan, Harjobinangun, Pakem, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Dedi Cahyono Putro
NIM	: 12501244020
Program Studi	: Pend. Teknik Elektro - S1
Judul Tugas Akhir	: PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK DI SMK HAMONG PUTERA II PAKEM
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian	: 1 - 31 Januari 2019

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan Fakultas Teknik



Drs. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 7.b. Surat Izin Penelitian KESBANGPOL DIY

	PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233 Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137
<hr/>	
Yogyakarta, 19 Desember 2018	
Kepada Yth. :	
Nomor : 074/12050/Kesbangpol/2018	Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Perihal : Rekomendasi Penelitian	Olahraga DIY
	di Yogyakarta
Memperhatikan surat :	
Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	
Nomor : 792/UN34.15/LT/2018	
Tanggal : 18 Desember 2018	
Perihal : Izin Penelitian	
Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal: "PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK DI SMK HAMONG PUTERA II PAKEM" kepada:	
Nama : DEDI CAHYONO PUTRO	
NIM : 12501244020	
No.HP/Identitas : 081327911170/930414520118	
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro	
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	
Lokasi Penelitian : SMK Hamong Putera II Pakem	
Waktu Penelitian : 1 Januari 2019 s.d 31 Januari 2019	
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.	
Kepada yang bersangkutan diwajibkan:	
<ol style="list-style-type: none">1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.	
Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.	
Demikian untuk menjadikan maklum.	
 KEPALA BADAN KESBANGPOL DIY  AGUNG SUPRIYONO, SH NIP. 19601026 199203 1 004	
Tembusan disampaikan Kepada Yth.:	
<ol style="list-style-type: none">1. Gubernur DIY (sebagai laporan)2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;3. Yang bersangkutan.	

Lampiran 7.c. Surat Izin Penelitian DISDIKPORA DIY

23/12/2018

Surat Izin Penelitian - Pengajuan Ijin Penelitian Online- Dinas Dikpora DI



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132
Website : www.dikpora.jogjaprovg.go.id, email : dikpora@jogjaprovg.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 22 Desember 2018

Nomor : 070/14700
Lamp : -
Hal : Rekomendasi
Penelitian

Kepada Yth.

1. Kepala SMK Hamong Putera
II Pakem

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor 074/12050/Kesbangpol/2018 tanggal 19 Desember 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan izin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Dedi cahyono putro
NIM : 12501244020
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO
PEMBELAJARAN PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK DI
SMK HAMONG PUTERA II PAKEM
Lokasi : SMK Hamong Putera II Pakem,
Waktu : 01 Januari 2019 s.d 31 Januari 2019

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Kepala Bidang Perencanaan dan
Standarisasi

Didik Wardaya, S.E., M.Pd.
NIP 19660530 198602 1 002

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY

Catatan:
Hasil print out dan bukti rekomendasi ini
sudah berlaku tanpa Cap



*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

Lampiran 7.d. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

	<p>YAYASAN PERGURUAN HAMONG PUTERA Sekolah Menengah Kejuruan Tiga Tahun SMK HAMONG PUTERA PAKEM TERAKREDITASI A</p> <p>Alamat : Pojok Harjobinangun Pakem Sleman Di. Yogyakarta. 55582 Telp : (0274) 897197 - 2860371 email : smkhp1@yahoo.co.id - smkhamongputera2pakem@yahoo.com</p>
<hr/>	
Nomor	: 1248/U/I/2019
Hal	: <i>Pemberian Ijin Penelitian</i>
<hr/>	
Yang bertanda tangan di bawah ini :	
Nama	: MARYONO, S. Pd.
NIP	: —
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMK Hamong Putera Pakem
Menerangkan bahwa:	
Nama	: DEDI CAHYONO PUTRO
NIM	: 12501244020
Jurusan	: Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas	: Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
<hr/>	
memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan penelitian di SMK Hamong Putera Pakem pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 dengan judul penelitian:	
“PENGEMBANGAN PROGRAM TUTORIAL VIDEO PEMBELAJARAN PEKERJAAN DASAR ELEKTRONIKA DI SMK HAMONG PUTERA PAKEM”	
<hr/>	
Demikian surat ijin ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
<hr/>	
<p>Pakem, 08 Januari 2019 Kepala Sekolah</p> <p> MARYONO, S. Pd.</p> <p></p>	