

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian



### KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK

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

Nomor : 266/UN34.15/LT/2019

14 Mei 2019

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . **1. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Dikpora DIY  
Jl. Cendana No 9 Yogyakarta Kode Pos 55166**  
**2. Kepala SMK Negeri 2 Depok Sleman  
Kampung Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman**

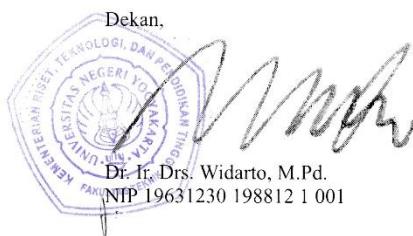
Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Yudo Anggoro  
NIM : 12503241019  
Program Studi : Pend. Teknik Mesin - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Pada Mata Pelajaran Teknik Frais Materi Roda Gigi Miring Siswa SMK Negeri 2 Depok Sleman  
Waktu Penelitian : 15 - 29 Mei 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.

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



Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.

NIP 19631230 198812 1 001

## Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian

15/05/2019

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.jogjaprov.go.id](http://www.dikpora.jogjaprov.go.id), email : [dikpora@jogjaprov.go.id](mailto:dikpora@jogjaprov.go.id), Kode Pos 55166

Yogyakarta, 14 Mei 2019

Nomor : 070/4956  
Lamp : -  
Hal : Pengantar  
Penelitian

Kepada Yth.

1. Kepala SMK Negeri 2 Depok  
Sleman

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta nomor 266/UN34.15/LT/2019 tanggal 14 Mei 2019 perihal Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama	:	Yudo Anggoro
NIM	:	12503241019
Prodi/Jurusan	:	Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas	:	Fakultas Teknik
Universitas	:	Universitas Negeri Yogyakarta
Judul	:	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE FLASH PADA MATA PELAJARAN TEKNIK FRAIS MATERI RODA GIGI MIRING SISWA SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN
Lokasi	:	SMK Negeri 2 Depok Sleman,
Waktu	:	15 Mei 2019 s.d 29 Mei 2019

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala  
Kepala Bidang Perencanaan dan Pengembangan Mutu Pendidikan

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

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Pendidikan Menengah

**Catatan:**

Hasil print out dan bukti rekomendasi ini  
sudah berlaku tanpa Cap



\*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

### Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SMK NEGERI 2 DEPOK**  
Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman. Telp. (0274) 513515 Faksimile (0274) 546809  
Laman: [www.smkn2depoksleman.sch.id](http://www.smkn2depoksleman.sch.id) Email: [smkn2depok@yahoo.com](mailto:smkn2depok@yahoo.com) Kode Pos 55281

#### SURAT KETERANGAN

Nomor: 072/0855

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK Negeri 2 Depok, menerangkan bahwa:

Nama : Yudo Anggoro  
No. Induk Mahasiswa : 12503241019  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian dengan judul: "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Teknik Frais Materi Roda Gigi Miring Siswa SMK Negeri 2 Depok Sleman" pada tanggal 9 s.d. 25 Mei 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Depok, 28 Mei 2019  
Kepala SMK Negeri 2 Depok

Drs. Agus Valuyo, M.Eng  
Pembina IV/a  
NIP. 19651227 199412 1 002

## Lampiran 4. Validasi Instrumen Penelitian

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Paryanto, M.Pd.

NIP : 19780111 200501 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Yudo Anggoro

NIM : 12503241019

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash*

Pada Mata Pelajaran Teknik Frais Materi Roda Gigi Miring  
Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Setelah melakukan 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 sebagai mana mestinya

Yogyakarta 07 Mei 2019  
Validator  
Paryanto, M.Pd.  
NIP. 19780111 200501 1 001

Catatan:

Beri tanda ✓

#### **Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS**

Nama Mahasiswa : Yudo Anggoro  
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash* Pada Mata Pelajaran Teknik Frais Materi Roda Gigi Miring  
Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	1. instrumen <i>ahli</i> <i>wakai</i> .	no. 9. <i>sebutkan nopol &amp; workshop</i> . no. 10. <i>sebutkan materi apa</i> .
2.	2. instrumen penilaian <i>guru</i>	no. 26 & 27 secara substansi <i>benar</i> .
3.	3. instrumen penilaian oleh <i>siswa</i> . <i>pungkasan</i> no 2 & 16 <i>benar</i> .	no. 1. <i>bacakan kiplycles</i>
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogayakarta, 07. Mei - 2019  
  
Paryanto, M.Pd.

NIP. 19780111 200501 1 001

## Lampiran 5. Hasil Angket Validasi Ahli Materi

### LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

#### A. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Kriteria			
		SB	B	K	SK
1.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi inti		✓		
2.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi dasar		✓		
3.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
4.	Materi pembelajaran pada media ini berisi materi roda gigi miring	✓			
5.	Materi pembelajaran pada media ini berisi materi tentang perhitungan dalam roda gigi miring		✓		
6.	Materi pembelajaran ini dilengkapi dengan langkah pembuatan roda gigi miring		✓		
7.	Materi pembelajaran ini dilengkapi dengan video langkah pembuatan roda gigi miring	✓			
8.	Materi yang ditampilkan mudah dimengerti oleh siswa		✓		
9.	Media pembelajaran ini efektif untuk proses belajar mengajar mata pelajaran teknik frais materi roda gigi miring		✓		
10.	Gambar yang ditampilkan dapat mempermudah pemahaman materi roda gigi miring			✓	
11.	Video yang ditampilkan dapat menunjukkan sebuah langkah pembuatan roda gigi miring	✓			
12.	Kualitas soal latihan sesuai materi yang diajarkan		✓		

**B. Komentar, Kritik dan Saran**

Gambar : yg ada dlm media dipersulki & dipujoles  
ns charan digambar ulang, bratan dicant, sng  
lebih jelas & terbaa.....  
.....  
.....

**C. Kesimpulan**

Media pembelajaran yang dikembangkan ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak digunakan.

(Berikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom sesuai kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 20 -<sup>05</sup> - 2019

Validator Ahli Materi



Paryanto, M.Pd.

NIP. 19780111 200501 1 001

### **SURAT KETERANGAN EXPERT JUDGEMENT**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Paryanto, M.Pd.  
NIP : 19780111 200501 1 001

Telah melakukan penilaian terhadap materi dalam media pembelajaran teknik frais materi roda gigi miring yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Yudo Anggoro  
NIM : 12503241019  
Program studi : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash* Pada Mata Pelajaran Teknik Frais Materi Roda Gigi Miring Siswa SMK Negeri 2 Depok Sleman”

- ( ) Layak digunakan tanpa revisi  
( ) Layak digunakan dengan revisi sesuai saran  
( ) Tidak layak digunakan

Catatan (bila perlu)

*Untuk gambar 3 lebih baik digambar ulang,  
bukan hasil scan sehingga lebih jelas  
dan terbaca dg mudah.*

Demikian surat keterangan ini, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 - 05 - 2019

Validator Ahli Materi

Paryanto, M.Pd.

NIP. 19780111 200501 1 001

## Lampiran 6. Hasil Angket Validasi Ahli Media

### LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA

#### A. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Kriteria			
		SB	B	K	SK
1.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	✓			
2.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran sudah baik dan jelas	✓			
3.	Tombol-tombol navigasi pada media pembelajaran bekerja dengan tepat sesuai fungsinya		✓		
4.	Kejelasan menu dan tombol dalam media pembelajaran sudah baik	✓			
5.	Penggunaan Bahasa pada media pembelajaran mudah dimengerti		✓		
6.	Pemilihan tema tampilan pada media pembelajaran ini menarik sesuai usia siswa	✓			
7.	Pemilihan <i>background</i> /latar belakang pada media ini sudah tepat sehingga terlihat menarik		✓		
8.	Kualitas video pada media pembelajaran ini sudah tepat sehingga akan memperjelas materi	✓			
9.	Ketepatan tata letak tombol navigasi pada media ini tepat sehingga memudahkan dalam pengoperasian	✓			
10.	Pemilihan <i>backsound</i> /music latar pada media ini sudah baik dan tidak mengganggu konsentrasi	✓			
11.	Jenis huruf dalam media pembelajaran ini sudah baik	✓			
12.	Pemilihan warna teks dalam media pembelajaran ini sudah dapat dibaca dengan baik	✓			
13.	Ukuran huruf pada <i>font</i> /teks yang digunakan dalam media pembelajaran ini sudah tepat	✓			
14.	Tulisan huruf pada <i>font</i> teks yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dibaca		✓		

15.	Penggunaan jarak baris, alenia, dan karakter pada teks dalam media pembelajaran ini sudah tepat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	---	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**B. Komentar, Kritik dan Saran**

- perbaiki navigasinya
- video dipisah
- Materi pokok dimunculkan
- 
- 
- 

**C. Kesimpulan**

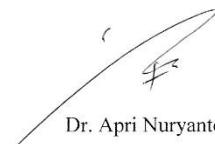
Media pembelajaran yang dikembangkan ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak digunakan.

(Berikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom sesuai kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 2019

Validator Ahli Media



Dr. Apri Nuryanto, S.Pd., ST., MT.

NIP. 19740421 200112 1 001

### **SURAT KETERANGAN EXPERT JUDGEMENT**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Apri Nuryanto, S.Pd., ST., MT.  
NIP : 19740421 200112 1 001

Telah melakukan penilaian terhadap media pembelajaran teknik frais materi roda gigi miring yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Yudo Anggoro  
NIM : 12503241019

Program studi : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Flash* Pada Mata Pelajaran Teknik Frais Materi Roda Gigi Miring Siswa SMK Negeri 2 Depok Sleman”

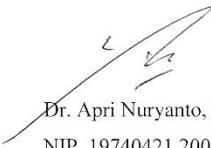
- ( ) Layak digunakan tanpa revisi  
( ) Layak digunakan dengan revisi sesuai saran  
( ) Tidak layak digunakan

Catatan (bila perlu)

..... *selain sudah bisa digunakan* .....

Demikian surat keterangan ini, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2019

  
Dr. Apri Nuryanto, S.Pd., ST., MT.  
NIP. 19740421 200112 1 001

## Lampiran 7. Hasil Angket Penilaian Guru

### LEMBAR PENILAIAN GURU

#### A. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Kriteria			
		SB	B	K	SK
1.	Kemudahan dalam pengoperasian media	✓			
2.	Kejelasan bahasa/kata-kata pada media pembelajaran		✓		
3.	Ketepatan bahasa/kata-kata pada media pembelajaran sudah tepat		✓		
4.	Kenyamanan penggunaan media	✓			
5.	Ukuran huruf pada <i>font</i> /teks yang digunakan dalam media pembelajaran		✓		
6.	Tulisan huruf pada <i>font</i> teks yang digunakan dalam media pembelajaran		✓		
7.	Pemilihan warna teks dalam media pembelajaran	✓			
8.	Pemilihan <i>background</i> /latar belakang pada media pembelajaran		✓		
9.	Kualitas video pada media pembelajaran	✓			
10.	Ketepatan tata letak tombol navigasi pada media pembelajaran		✓		
11.	Keharmonisan transisi antar <i>slide</i>	✓			
12.	Pemilihan <i>backsound</i> /musik latar pada media pembelajaran		✓		
13.	Pemilihan tema tampilan pada media pembelajaran	✓			
14.	Kesesuaian materi dengan silabus	✓			
15.	Kesesuaian materi dengan kurikulum	✓			
16.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓		
17.	Kebenaran dengan ilmu yang dipelajari		✓		
18.	Relevansi dengan kemampuan siswa		✓		
19.	Cakupan materi yang diajarkan sesuai tujuan pembelajaran	✓			
20.	Materi yang ditampilkan untuk pemahaman siswa	✓			

21.	Kelengkapan materi yang disampaikan	✓			
22.	Ketuntasan dan kedalaman materi yang disampaikan		✓		
23.	Relevansi video dengan materi yang disampaikan	✓			
24.	Manfaat dalam mendukung proses belajar		✓		
25.	Kualitas soal latihan sesuai materi yang diajarkan			✓	
26.	Kemanfaatan media terhadap pengguna		✓		
27.	Keefektifan media untuk menunjang kegiatan belajar			✓	

#### B. Komentar, Kritik dan Saran

- kualitas gambar perlu diperbaiki

.....

.....

.....

#### C. Kesimpulan

Media pembelajaran yang dikembangkan ini dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa revisi.
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak digunakan.

(Berikan tanda centang ( ✓ ) pada kolom sesuai kesimpulan bapak)

Yogyakarta, 21-5-2019

Guru Pengampu

Nuryanto, MT.

NIP. 19610815 198603 1 025

## Lampiran 8. Hasil Angket Penilaian Siswa

**KUESIONER (ANGKET) KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS ADOBE FLASH PADA MATA PELAJARAN TEKNIK FRAIS  
MATERI RODA GIGI MIRING SISWA SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Lembar penilaian ini diisi oleh siswa kelas XI Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur SMK Negeri 2 Depok Sleman
2. Tuliskan data diri (identitas diri) kamu pada tempat yang telah disediakan.
3. Berikan tanda centang/checklist ( ✓ ) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pendapat kamu.
4. Keterangan skala penilaian :

Penilaian	Keterangan
SS	Sangat Setuju
S	Setuju
KS	Kurang Setuju
SKS	Sangat Kurang Setuju

5. Tuliskan komentar dan saran kamu pada tempat yang telah disediakan.

**Contoh pengisian angket :**

Nama : Hisbullah Daus					
No. / Kelas : 11 / XI TP A					
No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	SKS
1.	Pemilihan warna pada teks sudah baik	✓			

**KUESIONER (ANGKET) KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS *ADOB FLASH* PADA MATA PELAJARAN TEKNIK FRAIS  
MATERI RODA GIGI MIRING SISWA SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

**ANGKET PENELITIAN**

Nama : Fauzi Dani S.....  
 No./Kelas : 34/C1 TCFMA.....

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	SKS
1.	Pemilihan tampilan pada media pembelajaran ini sudah bagus		✓		
2.	Pemilihan latar belakang/ <i>background</i> pada media pembelajaran ini sudah menarik		✓		
3.	Penempatan tombol menu atau tombol pengoperasian dalam media pembelajaran ini sudah tepat		✓		
4.	Pemilihan musik latar/ <i>backsound</i> pada media pembelajaran ini sudah baik dan tidak mengganggu konsentrasi				
5.	Kualitas gambar dan video pada tampilan sudah tepat, sehingga memudahkan pemahaman materi	✓			
6.	Media pembelajaran ini terlihat menarik untuk proses belajar	✓			
7.	Tulisan/teks pada media pembelajaran ini sudah baik/jelas		✓		
8.	Jenis huruf/ <i>font</i> pada teks yang digunakan dalam media pembelajaran suda tepat		✓		
9.	Ukuran huruf/ <i>font</i> yang digunakan dalam media pembelajaran suda tepat		✓		
10.	Pemilihan warna huruf/ <i>font</i> pada teks yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat sehingga mendukung keterbacaan teks		✓		
11.	Penggunaan jarak baris, alenia, dan karakter pada teks dalam media pembelajaran ini sudah tepat		✓		
12.	Pengoperasian media pembelajaran ini mudah	✓			
13.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran sudah baik/jelas	✓			
14.	Tombol-tombol navigasi pada media pembelajaran ini		✓		

**KUESIONER (ANGKET) KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS ADOBE FLASH PADA MATA PELAJARAN TEKNIK FRAIS  
MATERI RODA GIGI MIRING SISWA SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

	berkerja dengan tepat sesuai dengan fungsinya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran ini mudah dimengerti	<input checked="" type="checkbox"/>		
16.	Kejelasan tampilan menu dan tombol pengoperasian dalam media pembelajaran ini sudah baik/jelas	<input checked="" type="checkbox"/>		
17.	Minat belajar saya tentang materi roda gigi miring meningkat ketika menggunakan media pembelajaran ini		<input checked="" type="checkbox"/>	
18.	Saya lebih mudah dalam memahami materi roda gigi miring dengan bantuan media pembelajaran ini		<input checked="" type="checkbox"/>	
19.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan bantuan media pembelajaran ini		<input checked="" type="checkbox"/>	
20.	Soal latihan sesuai materi yang diajarkan dalam media pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**Komentar dan saran :**

- Masih dan penyampaian bagus  
- diperjelas pd proses pembuatan bagian-bagian benda kerja

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, 2019

Siswa,

(...faul Deni S....)

Lampiran 9. Tabel Data Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	No Butir	Skor
Kesesuaian Materi	1	3
	2	3
	3	3
	4	4
	5	3
	6	3
	7	4
Kualitas Materi	8	3
	9	3
	10	2
	11	3
	12	3

Lampiran 10. Tabel Data Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	No Butir	Skor
<b>Pengoperasian Media</b>	1	4
	2	4
	3	3
	4	4
	5	3
<b>Tampilan Media</b>	6	4
	7	3
	8	4
	9	4
	10	4
	11	4
<b>Tulisan</b>	12	4
	13	4
	14	3
	15	3

Lampiran 11. Tabel Data Hasil Penilaian Guru

<b>Aspek</b>	<b>No Butir</b>	<b>Skor</b>
<b>Komunikasi</b>	1	4
	2	3
	3	3
	4	3
<b>Desain Teknis</b>	5	3
	6	3
	7	3
	8	3
	9	4
	10	3
	11	3
	12	3
	13	3
<b>Kualitas Materi</b>	14	3
	15	3
	16	3
	17	3
	18	3
	19	4
<b>Isi Materi</b>	20	4
	21	4
	22	3
	23	4
	24	3
	25	2
<b>Strategi Pembelajaran</b>	26	3
	27	3

Lampiran 12. Tabel Data Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas

Tabel Data Uji Coba Lapangan Terbatas

Responden	Aspek Tampilan					Aspek Tulisan/Teks					Aspek Kemudahan					Aspek Manfaat				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3
4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3

Lampiran 13. Tabel Data Hasil Uji Coba Lapangan Luas

Tabel Data Uji Coba Lapangan Terbatas

Responden	Aspek Tampanhan						Aspek Tulisan/Teks						Aspek Kemudahan				Aspek Manfaat			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4
2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
5	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
12	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
13	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4
14	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
15	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
17	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4
19	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3
20	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4
21	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3
23	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
26	3	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3
27	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3
28	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3

Lampiran 14. Pedoman Wawancara Kepada Guru

No.	Aspek Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Bagaimana sistem pembelajaran di SMK N 2 Depok Sleman?	Sistem pembelajarannya pemberian materi di ruang teori kemudian dilanjutkan praktik di bengkel.
2	Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran di SMK N 2 Depok Sleman?	Menggunakan kurikulum 2013 dengan menggunakan model pembelajaran saintifik.
3	Materi apa saja yang diberikan dalam pelajaran teknik frais materi roda gigi miring?	Pengertian dari roda gigi miring, kegunaan, cara kerja, dan langkah-langkah pembuatan roda gigi miring.
4	Media pembelajaran apa saja yang digunakan dalam pembelajaran roda gigi miring?	Menggunakan modul, <i>powerpoint</i> dan peraga. Peraga yang dimaksud contoh roda gigi miring.
5	Apa kendala saat pembelajaran roda gigi miring?	Pemahaman langkah kerja siswa sangat kurang.
6	Bagaimana hasil dari penggunaan media pembelajaran tersebut?	Sejauh ini cukup efektif tetapi dalam praktik pembuatannya masih mengalami kesulitan sehingga perlunya pendampingan.
7	Bagaimana jika ada media pembelajaran berbasis multimedia untuk digunakan dalam materi roda gigi miring?	Sangat bisa digunakan dan sangat dibutuhkan.
8	Apakah multimedia dapat membantu dalam proses pembelajaran?	Dengan isi media yang menarik menurut saya akan sangat membantu proses belajar mengajar

Lampiran 15. Pedoman Wawancara Kepada Siswa

No.	Aspek Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Bagaimana pembelajaran teknik frais materi roda gigi miring?	Penyampaian materi berupa teori membuat pembelajaran kurang menarik.
2	Media pembelajaran apa yang digunakan guru saat menyampaikan materi?	Media yang digunakan modul, powerpoint, dan alat peraga yang disampaikan dengan cara ceramah.
3	Menurut kalian bagaimana penggunaan media pembelajaran yang digunakan?	Media powerpoint yang digunakan kurang menarik.
4	Apakah sudah pernah ada pemberian materi dengan media pembelajaran yang menarik?	Selama ini belum ada, penggunaan media powerpoint hanya berupa tulisan-tulisan.
5	Media pembelajaran yang seperti apa yang kalian harapkan?	Media pembelajaran yang menarik tidak membosankan dan memberi kemudahan dalam memahami materi.
6	Apakah pernah ada penggunaan media pembelajaran yang berbasis multimedia?	Sejauh ini belum menjumpai.
7	Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pelajaran teknis frais materi roda gigi miring?	Iya, terutama memvisualisasikan proses pembuatannya.
8	Materi apa saja yang diberikan dalam pembelajaran roda gigi miring?	Kegunaan roda gigi miring, cara kerja, dan cara membuat roda gigi miring.
9	Bagaimana penilaian evaluasi materi roda gigi miring?	Mengerjakan soal-soal dan penilaian dari hasil praktik membuat roda gigi miring.

Lampiran 16. Foto Kegiatan Penelitian







## Lampiran 17. Keterangan Telah Menyelesaikan Revisi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

### BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

Nama Mahasiswa : Yudo Anggoro  
No. Mahasiswa : 12503241019  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul PA D3/S1 : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pembuatan Roda Gigi Miring Dengan Mesin Frais Untuk Siswa SMK Negeri 2 Depok Sleman  
Dosen Pembimbing : Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd.	Ketua Penguji		22/7/2019
2	Dr. Ir. Sutopo, S.Pd., M.T.	Sekretaris Penguji		22/7/2019
3	Dr. Bernadus Sentot Wijanarka, M.T.	Penguji Utama		22/7/2019