

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 psu; 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.

Dekan,

Tembusan :

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

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.jogjapro.go.id, email : dikpora@jogjapro.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 Email: 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 Waluyo, 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
Validasi

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.	Instrumen ahli materi	no. 9. substitusikan model & workings. no. 10. substitusikan materi apa.
2.	Instrumen penilaian guru	no. 26 & 27 secara substansi sama.
3.	Instrumen penilaian oleh siswa	no. 1. kalimat diperges penggunaan no 2 & 16 sama.
	Komentar Umum/Lain-lain :	

Yogyakarta, 07 Mei 2019
 Validasi

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 diperbaiki & diperjelas
usahakan digambar ulang, bukan di scan, sehingga
lebih jelas & terbaca.

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 - 05 - 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 ? 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.	Tombil-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>background</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		✓		
-----	---	--	---	--	--

B. Komentor, Kritik dan Saran

- perbaikan navigasinya
- video dipisah
- materi pokok dimunculkan.

C. Kesimpulan

Media pembelajaran yang dikemabangkan ini dinyatakan :

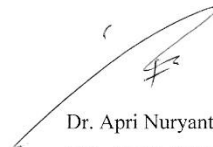
- ☐ Layak digunakan tanpa revisi.
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
- ☐ Tidak layak digunakan.

(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

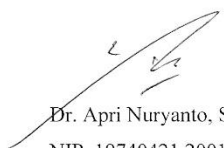
Catatan (bila perlu)

media 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>background</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* (\checkmark) 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	\checkmark			

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

ANGKET PENELITIAN

Nama : Farel Darius
No./Kelas : 24/XI TELMA

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 sudah tepat		✓		
9.	Ukuran huruf/ <i>font</i> yang digunakan dalam media pembelajaran sudah 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		✓		
15.	Penggunaan bahasa pada media pembelajaran ini mudah dimengerti		✓		
16.	Kejelasan tampilan menu dan tombol pengoperasian dalam media pembelajaran ini sudah baik/jelas		✓		
17.	Minat belajar saya tentang materi roda gigi miring menjadi meningkat ketika menggunakan media pembelajaran ini		✓		
18.	Saya lebih mudah dalam memahami materi roda gigi miring dengan bantuan media pembelajaran ini		✓		
19.	Saya dapat belajar secara mandiri dengan bantuan media pembelajaran ini		✓		
20.	Soal latihan sesuai materi yang diajarkan dalam media pembelajaran	✓	✓		

Komentar dan saran :

- Mengirim dan penyampaian bagasi
 - diperjelas pd proses pembuatan bagian-bagian benda kerja
-
-
-
-
-

Yogyakarta, 2019

Siswa,

(...fauzi...)

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
Pengoperasian Media	1	4
	2	4
	3	3
	4	4
	5	3
Tampilan Media	6	4
	7	3
	8	4
	9	4
	10	4
	11	4
Tulisan	12	4
	13	4
	14	3
	15	3

Lampiran 11. Tabel Data Hasil Penilaian Guru

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

Lampiran 12. Tabel Data Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas

Tabel Data Uji Coba Lapangan Terbatas

Responden	Butir Instrumen Penelitian																			
	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	3	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	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	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	2	3
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	Butir Instrumen Penelitian																			
	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	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4
2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	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	4	4	3	4	3	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	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
12	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
13	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4
14	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3
15	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	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	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4
21	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	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	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	3	3	3	4	4	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	2	3	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	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	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?	Denga 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 19
3	Dr. Bernadus Sentot Wijanarka, M.T.	Penguji Utama		22/7/2019