

# **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik UNY



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
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 : 612/UN34.15/LT/2019

12 Desember 2019

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hai : Izin Penelitian

Yth . **1. Kepala DINAS Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga (Disdikpora) DIY  
2. Kepala Sekolah SMK PIRI 1 Yogyakarta  
Jl. Kemuning No.14, Baciro, Kec. Gondokusuman, Yogyakarta 55225**

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

Nama	:	Muhammad R Ikhsan
NIM	:	14504241049
Program Studi	:	Pend. Teknik Otomotif - S1
Tujuan	:	Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	:	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM ELECTRONIC FUEL INJECTIONS (EFI) BERBASIS ANDROID DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
Waktu Penelitian	:	Jumat, 13 Desember 2019 s.d. Jumat, 28 Februari 2020

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 Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc.,MT.,Ph.D.  
NIP 19640205 198703 1 001

## Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian dari Disdikpora DIY

12/16/2019

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



### 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, 13 Desember 2019

Nomor : 070/12661

Kepada Yth.

Lamp : -

1. Kepala SMK PIRI 1  
Yogyakarta

Hal : Pengantar  
Penelitian

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta nomor 612/UN34.15/LT/2019 tanggal 12 Desember 2019 perihal Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama	:	Muhammad Rifa'i Ikhsan
NIM	:	14504241049
Prodi/Jurusan	:	Pendidikan Teknik Otomotif-S1
Fakultas	:	Fakultas Teknik
Universitas	:	Universitas Negeri Yogyakarta
Judul	:	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM ELECTRONIC FUEL INJECTIONS (EFI) BERBASIS ANDROID DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA
Lokasi	:	SMK PIRI 1 Yogyakarta,
Waktu	:	13 Desember 2019 s.d 28 Februari 2020

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



\*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

**Catatan:**

Hasil print out dan bukti rekomendasi ini  
sudah berlaku tanpa Cap

### Lampiran 3. Instrumen Ahli Materi

#### INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM ELECTRONIC FUEL INJECTIONS (EFI) BERBASIS ANDROID DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Kepada: Bapak/Ibu Moch. Solifin, M.Kes.

Saya mohon kesediaan bapak/ibu untuk mengisi lembar instrumen penelitian yang disampaikan ini. Instrumen penelitian ini digunakan untuk memvalidasi media pembelajaran yang sedang saya kembangkan.

#### PETUNJUK PENGISIAN

1. Instrumen penelitian ini terdiri dari tiga lembar (lembar pertama adalah pengantar, lembar kedua dan ketiga adalah isi).
2. Berikan tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut bapak/ibu paling sesuai dengan kondisi yang ada. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

**SB = Sangat Baik**

**B = Baik**

**TB = Tidak Baik**

**STB = Sangat Tidak Baik**

3. Bapak/ibu diperkenankan untuk memberikan komentar maupun saran pada kolom yang disediakan.
4. Dimohon untuk memberikan tanda tangan dan nama lengkap pada tempat yang disediakan.
5. Atas ketersediaan dan bantuan bapak/ibu, saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta,  
Peneliti,  
  
Muhammad Rifa'i Ikhsan  
NIM. 14504241049

2019

**TABEL PENILAIAN OLEH AHLI MATERI**

No	Butir penilaian	Alternatif Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar pada Kurikulum yang berlaku	✓			
2	Cakupan materi pada IPK 3.5.1. Menjelaskan prinsip dasar sistem bahan bakar injeksi bensin	✓			
3	Cakupan materi pada IPK 3.5.2. Menjelaskan macam-macam sistem bahan bakar injeksi bensin		✓		
4	Cakupan materi pada IPK 3.5.3. Mengidentifikasi komponen-komponen sistem bahan bakar injeksi bensin dan fungsinya	✓			
5	Cakupan materi pada IPK 3.5.4. Mengetahui prosedur pemeriksaan komponen sistem bahan bakar bensin injeksi sesuai SOP	✓			
6	Materi yang disajikan faktual	✓			
7	Keakuratan istilah-istilah yang digunakan pada materi		✓		
8	Materi dilengkapi gambar yang dapat mendukung pemahaman materi	✓			
9	Keakuratan gambar/ilustrasi yang digunakan pada materi	✓			
10	Kesesuaian gambar/animasi dengan materi yang dijelaskan	✓			
11	Kesistematisan susunan materi pada media		✓		
12	Keterkaitan materi pada setiap halaman dengan pokok bahasan		✓		
13	Kemudahan memahami materi yang disajikan		✓		
14	Ketuntasan materi yang disajikan dalam media pembelajaran	✓			
15	Kejelasan penyajian materi secara visual	✓			
16	Pemaparan materi sudah menggunakan bahasa yang baku	✓			
17	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami pembaca	✓			
18	Ketersediaan evaluasi bagi pengguna untuk mengukur tingkat penguasaan materi	✓			
19	Kesesuaian evaluasi dengan Indikator Pencapaian Kompetensi		✓		

No	Butir penilaian	Alternatif Jawaban			
		SB	B	TB	STB
20	Kedalaman materi		✓		
21	Sumber materi yang digunakan pada media pembelajaran		✓		

#### KOMENTAR/SARAN:

→ Perbaikan istilah direvisi  
 → Keterimbangan evaluasi tipe IPK

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

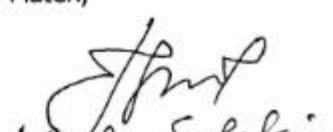
#### KESIMPULAN

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

- ① Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Yogyakarta,  
 Ahli Materi,

2019



Nadi Salihin  
 NIP. 19680904 19930310 83

Lampiran 4. Instrumen Ahli Media

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM ELECTRONIC FUEL  
INJECTIONS (EFI) BERBASIS ANDROID DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

Kepada: Bapak/Ibu Drs. Agus Budiman, M.Pd, M.T.

Saya mohon kesediaan bapak/ibu sebagai ahli media untuk mengisi lembar instrumen penelitian yang disampaikan ini. Instrumen penelitian ini digunakan untuk memvalidasi media pembelajaran yang sedang saya kembangkan.

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Instrumen penelitian ini terdiri dari tiga lembar (lembar pertama adalah pengantar, lembar kedua dan ketiga adalah isi).
2. Berikan tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut bapak/ibu paling sesuai dengan kondisi yang ada. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

**SB = Sangat Baik**

**B = Baik**

**TB = Tidak Baik**

**STB = Sangat Tidak Baik**

3. Bapak/ibu diperkenankan untuk memberikan komentar maupun saran pada kolom yang disediakan.
4. Dimohon untuk memberikan tanda tangan dan nama lengkap pada tempat yang disediakan.
5. Atas ketersediaan dan bantuan bapak/ibu, saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta,  
Peneliti

2019

Muhammad Rifa'i Ikhsan  
NIM. 14504241049

**TABEL PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Aplikasi media berjalan pada perangkat Android	✓			
2	Ketercapaian spesifikasi minimal dalam pengembangan media	✓			
3	Kelancaran berbagai fungsi media pada perangkat Android		✓		
4	Ketersediaan informasi pembelajaran berupa Kompetensi Dasar sesuai kurikulum yang digunakan	✓			
5	Media berisi konten yang sesuai dengan Kompetensi Dasar	✓			
6	Penumbuhan sikap mandiri kepada pengguna		✓		
7	Media dapat memberikan umpan balik kepada pengguna ketika dioperasikan		✓		
8	Tingkat respon media terhadap akses perintah dari pengguna	✓			
9	Media dapat dijalankan tanpa mengganggu atau merusak aplikasi lain	✓			
10	Media dapat dibagikan antar perangkat android secara aman	✓			
11	Kejelasan tampilan huruf yang digunakan pada media	✓			
12	Kejelasan tampilan gambar/animasi yang digunakan pada media pembelajaran	✓			
13	Kejelasan pertunjuk penggunaan media yang tersedia		✓		
14	Kemudahan aplikasi untuk dibagikan antar perangkat Android		✓		
15	Kemudahan aplikasi untuk dipasangkan (instal) pada perangkat Android		✓		
16	Kemudahan pengguna untuk menjangkau tombol navigasi yang tersedia		✓		
17	Keteraturan susunan tombol navigasi media	✓			
18	Kemudahan pengguna dalam mempelajari penggunaan media	✓			

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SB	B	TB	STB
19	Kemudahan tombol navigasi pada tiap halaman untuk dikenali pengguna	V			
20	Keserasian paduan warna pada tampilan media pembelajaran		V		
21	Ketepatan pemilihan jenis teks yang digunakan pada media pembelajaran		V		
22	Komponen-komponen media (layout) tersusun rapi dan teratur	V			

**KOMENTAR/SARAN:**

Beberapa "Command" perlu ditambahkan agar lebih interaktif

**KESIMPULAN**

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan:

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Yogyakarta, 19 Des 2019  
Ahli Media,

*Agus Budiman*  
Dr. Agus Budiman, M.Pd, MT  
NIP. 19560217 198203 1 003

## Lampiran 5. Instrumen Peserta Didik

### INSTRUMEN RESPON PESERTA DIDIK

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM ELECTRONIC FUEL INJECTIONS (EFI) BERBASIS ANDROID DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Instrumen penelitian ini berisikan butir-butir pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui pendapat peserta didik atau responden mengenai Media Pembelajaran Berbasis Android yang saya kembangkan. Media ini berisikan materi pembelajaran Perawatan Sistem EFI pada mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan. Oleh karena itu dimohon peserta didik untuk dapat memberikan pendapat pada instrumen ini sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

#### PETUNJUK PENGISIAN

1. Instrumen penelitian ini terdiri dari tiga lembar (lembar pertama adalah pengantar, lembar kedua dan ketiga adalah isi).
2. Tulis data diri anda pada tempat yang disediakan.
3. Bacalah angket penelitian ini dengan seksama.
4. Berikan tanda centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang menurut anda paling sesuai. Ada empat alternatif jawaban yaitu:

**SB = Sangat Baik**

**B = Baik**

**TB = Tidak Baik**

**STB = Sangat Tidak Baik**

5. Berikan komentar/kritik/saran pada kolom yang disediakan.
6. Apabila telah selesai mengisi angket ini mohon untuk memberikan tanda tangan pada tempat yang telah disediakan.
7. Terimakasih atas partisipasi anda dalam mengisi instrumen penelitian ini.

#### IDENTITAS PESERTA DIDIK (RESPONDEN)

1. Nama lengkap : *Rahil Prabowo*
2. Jenis kelamin :  Laki-laki  Perempuan

TABEL PENILAIAN OLEH RESPONDEEN

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Kemenarikan media pembelajaran untuk digunakan	✓			
2	Kerapian sajian media pembelajaran	✓			
3	Keteraturan sajian media pembelajaran	✓			
4	Kemampuan media pembelajaran untuk menambah minat belajar	✓			
5	Kemampuan media untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan		✓		
6	Media pembelajaran nyaman ketika digunakan secara mandiri	✓			
7	Media pembelajaran nyaman ketika digunakan secara bersama-sama	✓			
8	Kemudahan media untuk dipasangkan pada perangkat Android		✓		
9	Kelancaran media untuk dijalankan pada perangkat Android	✓			
10	Kemudahan pengontrolan (navigasi) media pembelajaran saat dioperasikan		✓		
11	Kemudahan navigasi yang disediakan untuk menuju materi yang tersedia		✓		
12	Kesesuaian format media pembelajaran terhadap perangkat yang digunakan		✓		
13	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kebutuhan pembelajaran	✓			
14	Kesesuaian kelengkapan media pembelajaran terhadap kebutuhan pembelajaran	✓			
15	Dukungan media pembelajaran terhadap pembelajaran di kelas	✓			
16	Kemampuan media dalam membantu meningkatkan konsentrasi belajar	✓			
17	Kemampuan media untuk mendorong rasa keingintahuan		✓		
18	Kemampuan media dalam membantu meningkatkan kecepatan belajar di kelas	✓			
19	Kemampuan media dalam mempermudah menemukan informasi yang dibutuhkan		✓		
20	Kemampuan media pembelajaran dalam mempermudah penguasaan materi	✓			
21	Kelengkapan media pembelajaran		✓		

**KOMENTAR/SARAN:**

.....Aplikasi sangat bagus dan mendidik.....

.....

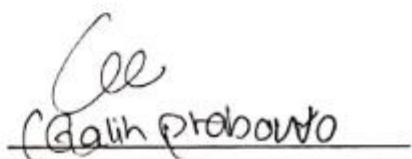
.....

.....

.....

Yogyakarta,  
Peserta Didik

2019

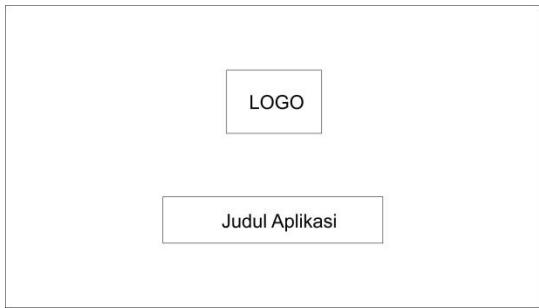
  
Cahyadi Probawto

## Lampiran 6. Story Board

### STORY BOARD

#### 1. Splash screen

Berikut adalah halaman atau tampilan yang muncul setelah aplikasi dioperasikan. Terdapat logo dan judul dari aplikasi. Tampilan akan berganti secara otomatis ke tampilan berikutnya setelah beberapa detik..

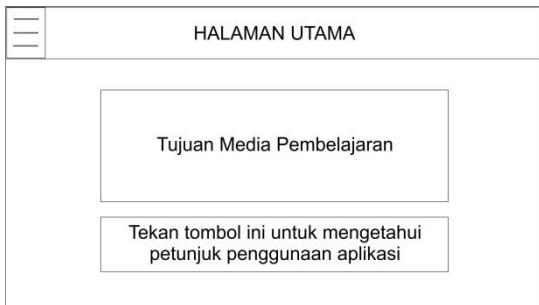


Di bawah ini adalah halaman yang muncul setelah halaman yang pertama berganti. Terdapat ucapan selamat datang dan keterangan konten yang termuat dalam media pembelajaran. Halaman akan berlanjut ke halaman berikutnya (halaman utama) setelah tombil mulai disentuh.



#### 2. Beranda

Pada menu halaman utama akan ditampilkan tujuan dari media pembelajaran, petunjuk penggunaan media pembelajaran, dan tombol menu di sisi kiri atas.



#### 3. Petunjuk penggunaan aplikasi

Halaman ini merupakan halaman yang muncul setelah tombol petunjuk penggunaan aplikasi disentuh. Pada halaman ini ditampilkan petunjuk-petunjuk yang dapat membantu pengguna dalam pengoperasian aplikasi.

#### 4. Menu

Tampilan menu (samping) akan muncul setelah tombol menu ditekan. Terdapat pilihan-pilihan yang disajikan oleh aplikasi media pembelajaran. Berikut adalah tampilan dari menu.



#### 5. Daftar pustaka

Menu daftar pustaka menampilkan informasi mengenai sumber dari materi pada media pembelajaran.



#### 6. Profil

Menu profil menampilkan profil dari pengembang aplikasi media pembelajaran. Pengembang adalah mahasiswa penyusun penelitian dan dosen pembimbing.



#### 7. Uji kompetensi

Menu uji kompetensi berisi soal-soal berbentuk pilihan ganda.

Setelah soal-soal dikerjakan, di akhir halaman akan muncul hasil pekerjaan dan beberapa pilihan untuk mengulangi penggerjaan soal dan kembali ke halaman utama.

UJI KOMPETENSI	UJI KOMPETENSI
<p>1. Soal            a. ....            b. ....            c. ....            d. ....            e. ....</p> <p style="text-align: right;">Soal berikutnya ➔</p>	<p>Skor:            Jawaban benar:            Jawaban salah:</p> <p><a href="#">Ulang uji kompetensi</a></p> <p><a href="#">Kembali ke beranda</a></p>

#### 8. Halaman materi

Pada menu materi, terdapat beberapa pilihan materi yang disajikan pada media pembelaaran. Setelah memilih salah satu materi, akan ditampilkan pilihan berikutnya.

MATERI
<p>Materi 1    Materi 2    Materi 3    Materi 4</p>

#### 9. Sub menu materi 1-3

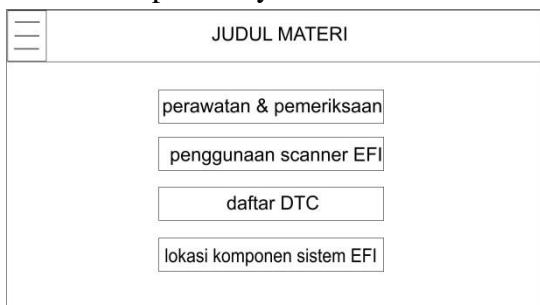
Sub menu materi merupakan tampilan yang ditampilkan setelah salah satu materi dipilih. Terdapat pilihan untuk menuju ke materi atau langsung menuju ke latihan soal pada materi tersebut. Tampilan ini akan muncul pada menu materi 1 sampai 3.

Berikut ini merupakan tampilan pada latihan soal. Latihan soal berbentuk isian singkat. Terdapat tombol yang berfungsi untuk mengecek apakah jawaban sudah benar atau belum. Setelah tombol ditekan, jawaban yang salah akan berwarna merah.

JUDUL MATERI	LATIHAN SOAL MATERI 1
<p><a href="#">Menuju materi</a></p> <p><a href="#">Latihan soal</a></p>	<p>Soal</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p><a href="#">Cek</a></p>

## 10. Sub menu materi 4

Tampilan ini akan muncul pada materi ke-4 setelah dipilih. Terdapat 4 pilihan pada sub menu ini. Menu pertama berisi prosedur perawatan dan pemeriksaan komponen sistem EFI. Menu kedua berisi cara penggunaan scanner EFI tipe X431 pro pada mobil Toyota Avanza. Menu ketiga berisi daftar kode kerusakan pada Toyota Avanza. Menu keempat berisi gambar lokasi komponen sistem EFI pada Toyota Avanza.



Berikut adalah tampilan daftar kode kerusakan pada Toyota Avanza. Kode kerusakan tersebut dapat dipilih untuk melihat deskripsi dari kode kerusakan.

DAFTAR DTC				
P0010				
P0011				
P0012				
				U0156

Setelah salah satu kode kerusakan pada menu sebelumnya dipilih, akan ditampilkan deskripsi kode kerusakannya.

DAFTAR DTC	
P0010	
Penjelasan DTC	

Lampiran 7. Perolehan Skor Ujicoba Produk

No	Nama	Nomor Pernyataan																					Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	Syayidatul Fahmi Syahputra	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	4	3	4	72
2	Galih Prabowo	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	76
3	Bagus Suprojo	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	72
4	Marselito Naufal Syarif	3	2	3	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	2	4	3	4	4	1	2	65
5	Shafa Anugrah Kusuma	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
6	Andhika Pradana Ramadhan (P)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	82
7	Leo Adi Saputra	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	64
8	Kotaro Heri Suryo Putra	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	71
9	David Dwi Manggala (P)	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
10	Ragil Lukito	4	3	3	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	66
<b>Jumlah Total Skor</b>		365																					692
<b>Rata-rata Total Skor</b>		36,50																					69,20

Lampiran 8. Perolehan Skor Ujicoba Pemakaian

No	Nama	Nomor Pernyataan																					Total Skor	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	Agusti Arya Saputra	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	73	
2	Bagus Sukesti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	
3	Banu Prio Sambodho	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	67	
4	Dean Farrel Labib	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	
5	Fauzan Rafi'i Sulistyanto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	
6	Fredy Adi Winata	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	
7	Luki Kurniawan	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	76	
8	Muhammad Fahri Ali	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	
9	Muhammad Ryan Rifai	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	67	
10	Niko Triari Putra	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	67	
11	Raka Aflah Bimawan	4	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	73	
12	Rizki Wahyu Rizaldi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	67	
13	Satria Andra Priambodo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84	
14	Tri Pamungkas	3	3	3	1	4	3	4	4	4	3	1	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	68	
15	Wisnu Fajar M.	3	3	3	4	4	2	4	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	67	
16	Afghanis Prakoso	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	79	
17	Andita Colin	4	4	4	3	3	3	1	2	2	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	2	58	
18	Ari Rifandi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	82	
19	Daya Putra Pratama	3	3	2	4	4	3	3	1	2	1	2	3	2	3	1	4	2	3	4	3	4	57	
20	Feri Irawan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	4	2	2	2	3	4	71	
21	Iyan Januar Venantha Putra	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69	
22	Kenedi Fagus Pradana	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	63	
23	Lutfi Bagus Kurniawan	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	1	3	3	61	
24	Muhammad Husni Yusuf	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	78	
25	Muhammad Rijal Gulam M.A.	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	78	
26	Muhammad Rizki Syarifuddin	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	63	
27	Rafi Ramadhani	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	72	
28	Ridho Pasa Ramadhan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	62	
29	Satria Matahari Sampurna	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	82	
30	Steven Arden	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	70	
31	Verdian Yudi Pangestu	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	83	
<b>Jumlah Total Skor</b>		1.140																					1012	2.152
<b>Rata-rata Total Skor</b>		36,77																					32,65	69,42

Lampiran 9. Kartu Bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

**KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI**

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD RIFAI IHSAN  
 No. Mahasiswa : 195092910499  
 Judul PA/TAS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ELECTRONIC  
 FUEL INJECTIONS (EFI) BERBASIS ANDROID DI SMK PIRI 1 YK  
 Dosen Pebimbing : LILIK CHAERUL YUSWONO, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	20 Maret 2018	BAB I		
2	15 Mei 2018	Bab II	• Perbaikan Bab II	
3	5 Juni '18	Bab II	• Teori di bab II	
4	.	.	• Perbaikan bab II	
5	Rabu 10 Juli '18	Bab II	• Pembahasan Teori pada bab II	
6			• Lanjutan ke Bab III	
7	Sabtu 25 - 3 - 19	Bab III	• Perbaikan proses pengembangan	
8	Selasa 9 - 4 - 19	Bab IV	• Lanjutan ke Bab IV	
9	Kamis 18 - 4 - 19	Bab V	• Perbaikan infografis	
10	Rabu 29 - 1 - 20	Bab I - V	Siap ujian	

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporanPA/TAS

## Lampiran 10. Lembar Observasi

Nama sekolah : SMK PIRI 1 Yogyakarta  
Alamat : Jl. Kemuning No.14 Baciro, Yogyakarta 55225  
Narasumber : Bapak Donang Tri Iswantoro, S.Pd.  
Hari/tanggal : Senin / 15 April 2019

1. Kompetensi Dasar apa yang sulit dipahami dalam mata pelajaran produktif?

Jawaban:

Rata-rata pembelajaran yang berkaitan dengan  
keelistrikan, baik keelistrikan body : penerangan,  
mesin : pengapian, EFI, Pengisian, AC, dsb.

2. Hasil belajar siswa yang masih banyak mengalami kekurangan pada Kompetensi Dasar apa?

Jawaban:

Banyak seperti yang disebutkan tadi, terlebih  
pada sistem EFI. Rata UKK kemoner yang  
lulus tanpa perbaikan kurang dari 20%.

3. Sumber bacaan yang tersedia untuk mendukung pembelajaran?

Jawaban:

Mapel produktif TKR mayoritas saat ini masih berpedoman  
pada buku New Step 1 Teyeten.  
Ada juga beberapa buku lain yang berkaitan dengan  
materi TKR, namun beberapa fondisinya kurang baik.

4. Media pembelajaran apa yang digunakan dalam penyampaian materi?

Jawaban:

Media yang umum ya power point. Ada media  
nyata juga, untuk praktik, dibantu jabsheet  
Untuk materi EFI ada wallchart juga.

5. Apakah media pembelajaran yang tersedia sudah mencukupi kebutuhan pembelajaran?

Jawaban:

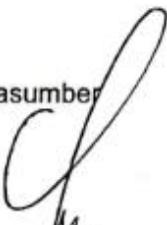
Saya rasa belum, mungkin perlu tambahan media pembelajaran lain yang lebih lengkap dan menarik. Misal sekarang Siswa sudah banyak yang bawa HP, itu bisa dimanfaatkan Siswa lebih tertarik → lebih bisa menyerap

6. Apakah diperlukan pengembangan media pembelajaran? jika ya, media seperti apa yang dapat digunakan untuk membantu pembelajaran?

Jawaban:

Perlu, tapi kami masih terbatas untuk hal tersebut.  
Misalnya yang fasih, media pembelajaran yang lebih menarik pada perangkat canggih sekarang, dengan HP boleh → boleh pakai HP dalam kelas selama dapat mendukung pembelajaran, namun tetap perlu pengawasah dalam penggunaan HP.

Narasumber

  
Danang Tri Iswanto, S.Pd.  
NIP

Pewawancara

  
Muhammad Rifa'i Ihsan  
NIM. 14504241049

Lampiran 11. Bukti Selesai Revisi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Muhammad Rifa'i Ikhsan  
No. Mahasiswa : 14504241049  
Judul PA D3/S1 : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM  
*ELECTRONIC FUEL INJECTIONS (EFI)* BERBASIS  
ANDROID DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing : Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd.	Ketua Penguji		2/3 - 20
2	Drs. Suhartanta, M.Pd.	Sekretaris Penguji		28/1/20
3	Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.	Penguji Utama		20/2/20

Keterangan :

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