

LAMPIRAN 1 :

- **Lembar validasi instrumen penelitian**
 - **Lembar validasi ahli materi**
 - **Lembar validasi ahli media**
 - **Lembar analisis kebutuhan**
 - **Lembar quisioner pengguna**
- **Instrumen soal Pretest dan post test**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herminarto Sopan
Jabatan/Pekerjaan : Guru Besar / Dosen
Instansi Asal : FT-UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Materi Sistem Operasi sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta
dari mahasiswa:

Nama : Fajar Dwi Cahyono
Program Studi : Teknologi Pembelajaran
NIM : 14707251004

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kurangi penggunaan kata-kata sulit pada
halaman-kelompok pertama agar lebih mudah
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26-4-2018

Validator,

Ruf
Herminarto ff

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Untung Suprpto, S.Pd
Jabatan/Pekerjaan : Guru
Instansi Asal : SMK Negeri 2 Yogyakarta

Menyatakan bahwa materi pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Materi Sistem Operasi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta
dari mahasiswa:

Nama : Fajar Dwi Cahyono
Program Studi : Teknologi Pembelajaran
NIM : 14707251004

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Menambahkan halaman Greeting Screen
Untuk kembali ke menu tombol home
2. Untuk video terlalu kecil, mohon bisa di
Sesuaikan.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2018

Validator,

Untung Suprpto

*) coret yang tidak perlu

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Pendahuluan						
1.	Kejelasan Petunjuk Belajar					✓
2.	Kejelasan Langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran					✓
3.	Kejelasan capaian pembelajaran				✓	
4.	Kejelasan penggambaran peta konsep materi yang akan dipelajari				✓	
Aspek Isi						
5	Keruntutan isi/uraian materi				✓	
6.	Cakupan (Keluasan/kedalaman) materi				✓	
7.	Faktualisasi materi				✓	
8.	Aktualisasi materi				✓	
9.	Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi					✓
10.	Kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan					✓
11.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi pengguna					✓
12.	Kesesuaian materi dengan tujuan					✓
13.	Kesesuaian isi materi dengan konsep baku					✓
14.	Kesesuaian materi untuk karakter siswa					✓
Aspek Evaluasi						
15	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					✓
16	Runtutan soal yang disajikan					✓
17	Tingkat kesulitan soal				✓	
18	Kesesuaian latihan/ts dengan capaian pembelajaran					✓
19	Keseimbangan proporsi soal					✓
20	Ketepatan pemberian feedback atas jawaban pengguna					✓
Aspek Penutup						

21	Kejelasan rangkuman sebagai materi perulangan					✓
22	Penyajian daftar pustaka/referensi					✓

Komentar/ Saran Umum :

Saran ada foto lembar validasi

Kesimpulan:

Program ini dinyatakan:

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

Yogyakarta, 23 Mei 2018

Ahli Materi



Untung Supripto, S. Pd



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281

Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326

Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigis Pambudi, M.Eng.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa media pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Materi Sistem Operasi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta
dari mahasiswa:

Nama : Fajar Dwi Cahyono
Program Studi : Teknologi Pembelajaran
NIM : 14707251004

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Terses di kembangkan masing-masing
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Mei 2018

Validator,

Sigis Pambudi, M.Eng.

*) coret yang tidak perlu

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* berbasis *Android* materi sistem operasi sebagai media pembelajaran mandiri siswa kelas X TKJ SMK N 2 Yogyakarta

Sasaran Program : Siswa Kelas X SMK

Peneliti : Fajar Dwi Cahyono, S.Kom

Evaluator :

Petunjuk :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu terhadap setiap pernyataan tentang *Mobile Learning* berbasis *Android* Materi Sistem Operasi sebagai media pembelajaran mandiri siswa kelas X TKJ SMK N 2 Yogyakarta. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih

Keterangan:

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Aspek Pendahuluan						
1.	Kejelasan Petunjuk Belajar				✓	
2.	Kejelasan Langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran				✓	
3.	Kejelasan capaian pembelajaran					✓
4.	Kejelasan penggambaran peta konsep materi yang akan dipelajari				✓	
Aspek Isi						
5.	Keruntutan isi/uraian materi					✓
6.	Cakupan (Keluasan/kedalaman) materi					✓
7.	Faktualisasi materi				✓	
8.	Aktualisasi materi				✓	
9.	Kejelasan contoh yang disertakan untuk memperjelas isi				✓	
10.	Kejelasan dan kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan				✓	
11.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi pengguna				✓	
12.	Kesesuaian materi dengan tujuan				✓	
13.	Kesesuaian isi materi dengan konsep baku				✓	
14.	Kesesuaian materi untuk karakter siswa				✓	
Aspek Evaluasi						
15.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓	
16.	Runtutan soal yang disajikan				✓	
17.	Tingkat kesulitan soal				✓	
18.	Kesesuaian latihan/ts dengan capaian pembelajaran					✓
19.	Keseimbangan proporsi soal				✓	
20.	Ketepatan pemberian feedback atas jawaban pengguna				✓	
Aspek Penutup						

21	Kejelasan rangkuman sebagai materi perulangan				✓	
22	Penyajian daftar pustaka/referensi					✓

Komentar/ Saran Umum :

Layak untuk digunakan

Kesimpulan:

Program ini dinyatakan:

☒ Layak untuk digunakan tanpa revisi

☐ Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

☐ Tidak layak untuk digunakan

Yogyakarta, 28 Mei 2018

Ahli Materi



Sigie Pambudi, M.Eng



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D.
Jabatan/Pekerjaan : Kaprodi Ss.TP
Instansi Asal : UNY

Menyatakan bahwa materi pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Materi Sisitem Operasi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta

dari mahasiswa:

Nama : Fajar Dwi Cahyono
Program Studi : Teknologi Pembelajaran
NIM : 14707251004

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. harus catata di uskome
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28/5/ 2018
Validator,

Herman Dwi S.

*) coret yang tidak perlu

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Pengenalan Aplikasi						
1.	Kejelasan judul aplikasi				✓	
2.	Kemudahan judul aplikasi dalam memberikan gambaran umum aplikasi				✓	
3.	Kejelasan panduan pengoperasian				✓	
4.	Kemudahan panduan pengoperasian				✓	
Kontrol Pengguna						
5.	Ketepatan urutan kontrol				✓	
6.	Konsistensi tata letak tombol navigasi				✓	
7.	Kemudahan penggunaan tombol				✓	
Tampilan Aplikasi						
8.	Konsistensi proporsi layout (tata letak teks dan gambar)				✓	
9.	Warna yang dipakai pada halaman latar nyaman dilihat				✓	
10.	Ketepatan pemilihan background				✓	
11.	Konsistensi penggunaan warna				✓	
12.	Ketepatan memilih jenis teks dan font yang disajikan				✓	
13.	Ketepatan pemilihan ukuran teks yang disajikan				✓	
14.	Konsistensi penggunaan teks				✓	
15.	Menu mudah dipahami				✓	
16.	Icon dan tombol navigasi mudah dipahami				✓	
17.	Konsistensi penggunaan Icon sebagai tombol navigasi				✓	
18.	Kesesuaian animasi yang digunakan dalam materi				✓	
19.	Kesesuaian gambar yang digunakan dalam materi				✓	
20.	Ketepatan penyajian suara/audio				✓	
21.	Kualitas suara /audio				✓	
22.	Kualitas tampilan video				✓	

23	Panjang durasi video				✓	
24	Kesesuaian penggunaan video dengan materi				✓	
25	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan tingkatan intelektual siswa				✓	
26	Kemudahan penggunaan istilah				✓	
Bantuan Aplikasi						
27	Kerincian petunjuk penggunaan				✓	
28	Kemudahan dalam mengakses bantuan				✓	
29	Kejelasan petunjuk penggunaan aplikasi				✓	
Akhir Aplikasi						
30	Konfirmasi keluar dari aplikasi				✓	
31	Ketersediaan halaman credit				✓	
32	Kejelasan pesan akhir aplikasi				✓	
Prinsip Desain Multimedia						
33	Penyajian materi menggunakan lebih dari satu media				✓	
34	Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara berdampingan (tidak terpisah)				✓	
35	Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara bersamaan				✓	
36	Penggunaan kata-kata, gambar, suara, dan animasi yang saling berkaitan saja (meniadakan informasi yang tidak berhubungan dan relevan)				✓	
36	Penyajian materi menggunakan video/animasi dan narasi yang menarik				✓	
37	Penyajian materi menggunakan media secara tidak berlebihan				✓	

Komentar/ Saran Umum :

- Copy right ditambis S2TPPs ONY
- Video 1, 2 perlu ditambis narasi seperlunya.
- Evaluasi perlu ditengahi kunci jawaban (bagus)

Kesimpulan:

Program ini dinyatakan:

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

Yogyakarta, 28/5/2018
Ahli Media

Herman
Herman Dwi S.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550835, 550836, Fax (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id E-mail: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ihsan Fashani, M.Pd
Jabatan/Pekerjaan : Dosen
Instansi Asal : Universitas Merubaya Yogyakarta

Menyatakan bahwa materi pembelajaran dengan judul:

Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Materi Sistem Operasi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta

dari mahasiswa:

Nama : Fajar Dwi Cahyono
Program Studi : Teknologi Pembelajaran
NIM : 14707251004

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Lihat catatan di lembar validasi
2.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 8 Mei 2018

Validator,

Muhammad Ihsan Fashani, M.Pd

*) coret yang tidak perlu

23	Panjang durasi video			✓		
24	Kesesuaian penggunaan video dengan materi				✓	
25	Kesesuaian penggunaan kalimat dengan tingkatan intelektual siswa					✓
26	Kemudahan penggunaan istilah				✓	
Bantuan Aplikasi						
27	Kerincian petunjuk penggunaan					✓
28	Kemudahan dalam mengakses bantuan					✓
29	Kejelasan petunjuk penggunaan aplikasi					✓
Akhir Aplikasi						
30	Konfirmasi keluar dari aplikasi					✓
31	Ketersediaan halaman credit			✓		
32	Kejelasan pesan akhir aplikasi					✓
Prinsip Desain Multimedia						
33	Penyajian materi menggunakan lebih dari satu media				✓	
34	Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara berdampingan (tidak terpisah)			✓		
35	Penyajian materi menggunakan kata-kata dan gambar/animasi/video secara bersamaan			✓		
36	Penggunaan kata-kata, gambar, suara, dan animasi yang saling berkaitan saja (meniadakan informasi yang tidak berhubungan dan relevan)				✓	
36	Penyajian materi menggunakan video/animasi dan narasi yang menarik					✓
37	Penyajian materi menggunakan media secara tidak berlebihan					✓

Komentar/ Saran Umum :

- ...tidak terdapat tombol untuk mematikan sound (suara)
- ...video tidak konsisten saat dengan yang lain
- ...perbanyak gambar agar lebih menarik minat siswa

- Dari keterangan identifikasi kompas / inyanasi di awal atau di dalam program
- Revisi... untuk gambar... perlu... diperjelas dan lebih detail lagi... sumber... baik... sebagainya

Kesimpulan:

Program ini dinyatakan:

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

Yogyakarta, 8 Mei 2018.....

Ahli Media



Muhammad Ihsan Fachri, M.Pd

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN GURU

Hari/Tanggal : Rabu / 23 Mei 2018

Nama Guru : Untung Suprpto. S.Pd

Nama Sekolah: SMK Negeri 2 Yogyakarta

Petunjuk Pengisian:

- 1) Bapak/Ibu diharapkan memberi jawaban pada setiap soal di bawah ini dengan memberikan tanda cek (+) dalam kurung yang telah disediakan di depan jawaban.
Contoh: (+) ya () tidak
- 2) Jika ada pertanyaan yang belum disediakan jawabannya, Bapak/Ibu dimohon menuliskan jawaban pada tempat jawaban yang telah tersedia. Contoh: (+) lainnya, yaitu: (diisi dengan jawaban Bapak/Ibu)
- 3) Bapak/Ibu hanya boleh memilih satu jawaban saja
- 4) Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan

---SELAMAT MENGERJAKAN.

1. Menurut Bapak/Ibu Apakah siswa perlu memiliki penguasaan yang baik terhadap materi sistem operasi?
(+) sangat perlu
() perlu
() tidak perlu
2. Menurut Bapak/Ibu apakah buku pelajaran yang sudah ada dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi sistem operasi?
(+) belum
() sudah
3. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai ketersediaan media untuk mempelajari materi sistem operasi?
() Sudah memadai
(+) Kurang memadai

- ☐ Tidak memadai
4. Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu terhadap adanya media baru untuk mempelajari materi sistem operasi?
- ☒ sangat setuju
- ☒ setuju
- ☐ kurang setuju
5. Apakah materi yang ada di dalam media perlu disesuaikan dengan kurikulum/SK/KD?
- ☒ ya
- ☐ tidak
6. Apakah tujuan pembelajaran perlu disampaikan di dalam media tersebut? ☒ sangat perlu
- ☐ perlu
- ☐ tidak perlu
7. Menurut Bapak/Ibu bagaimana cara penyampaian materi sistem operasi yang tepat?
- ☒ singkat dan jelas
- ☐ uraian sejelas-jelasnya
- ☐ jawaban lain:.....
8. Menurut Bapak/Ibu, apakah setelah penyampaian materi perlu disertai dengan contoh-contoh penerapannya?
- ☒ sangat perlu
- ☐ perlu
- ☐ tidak perlu
9. Apakah di bagian akhir perlu ada evaluasi untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan?
- ☒ sangat perlu
- ☐ perlu
- ☐ tidak perlu
10. Bentuk soal evaluasi yang sebaiknya digunakan?
- ☒ pilihan ganda
- ☐ benar salah
- ☐ jawaban lain:.....

11. Karakter warna seperti apa yang Bapak/Ibu sarankan dalam tampilan layar media pembelajaran?
- () warna-warna cerah yang tidak mengacaukan tampilan dan memberikan kenyamanan bagi siswa
 - () warna-warna gelap tidak mengacaukan tampilan dan memberikan kenyamanan bagi siswa
 - (x) jawaban lain: *warna soft*
12. Apakah dalam media pembelajaran perlu ada efek suara atau backsound?
- (x) sangat perlu
 - () perlu
 - () tidak perlu
13. Apakah dalam media pembelajaran perlu ada gambar atau animasi?
- (x) sangat perlu
 - () perlu
 - () tidak perlu
14. Jenis huruf mana yang tepat untuk menyajikan materi?
- () Comic Sans MS
 - () Tahoma
 - () Times New Roman
 - (x) Jawaban lain: *Arial*
15. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu jika dalam media tersebut terdapat tombol ikon dan menu yang tetap untuk membantu siswa dalam menggunakan media?
- (x) sangat setuju
 - () setuju
 - () kurang setuju
16. Masukan dan saran terhadap media pembelajaran interaktif:

- *Ditambahkan untuk banyak KD*

Yogyakarta, *23 Mei 2018*

Guru



Untung Suprpto, S. Pd

LEMBAR VALIDASI UNTUK SISWA/PENGGUNA

Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* berbasis *Android* materi sistem operasi sebagai media pembelajaran mandiri siswa kelas X TKJ SMK N 2 Yogyakarta

Sasaran Program : Siswa Kelas X SMK

Peneliti : Fajar Dwi Cahyono, S.Kom

Identitas Pengguna

Nama : wahyu adi A.S

Kelas/ No Absen : X TKJ 2 / 30

Petunjuk :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Anda terhadap setiap pernyataan tentang *Mobile Learning* berbasis *Android* materi sistem operasi sebagai media pembelajaran mandiri siswa kelas X SMK N 2 Yogyakarta. Atas ketersediaan Anda untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terima kasih

Keterangan:

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

No	Kriteria Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
Kemudahan Penggunaan Aplikasi						
1.	Kejelasan petunjuk penggunaan aplikasi			✓		
2.	Kontrol navigasi mudah digunakan			✓		
3.	Symbol dan tombol yang mudah dipahami			✓		
4.	Letak navigasi mudah ditemukan			✓		
5.	Kemudahan memulai aplikasi					✓
6.	Kemudahan mengakhiri aplikasi					✓
7.	Konsistensi tata letak tombol			✓		
8.	Tingkat kemudahan menjalankan aplikasi			✓		✓
Tampilan Aplikasi						
9	Komposisi warna tidak mengganggu			✓		
10	Kemenarikan warna latar aplikasi				✓	
11	Kemenarikan desain aplikasi			✓		
12	Ketepatan tata letak teks		✓			
13	Kesesuaian latar dengan warna teks			✓		
14	Keserasian dan kemenarikan pemilihan jenis huruf, ukurab dan jarak spasi antar tulisan			✓		
15	Kesesuaian penggunaan video			✓		
16	Kemenarikan video					✓
17	Kesesuaian penggunaan gambar				✓	
18	Kemenarikan penggunaan gambar			✓		
19	Keseimbangan antara penggunaan teks dengan video			✓		
20	Ketepatan penggunaan audio			✓		
21	Keserasian penggunaan audio dan video			✓		
22	Kesesuaian dan kemenarikan pemberian umpan balik				✓	
23	Keteraturan letak komponen (icon, navigasi) aplikasi				✓	
Kemudahan aplikasi untuk dipelajari isinya						
24	Kejelasan rumusan kompetensi dasar					✓
25	Kejelasan rumusan indikator keberhasilan				✓	

26	Keurutan penyajian materi				✓	
27	Kemenarikan penyajian materi					✓
28	Penggunaan kalimat dan tata bahasa untuk mendukung pemahaman terhadap materi			✓		
29	Soal latihan disajikan secara jelas					✓
30	Keterbacaan teks dari segi jenis dan ukuran teks				✓	
31	Pembrian contoh untuk mendukung pemahaman terhadap materi					✓
32	Kejelasan soal latihan				✓	
33	Kejelasan soal tes				✓	
34	Penggunaan teks, gambar, audio dan video/animasi untuk mendukung pemahan terhadap materi					✓

Komentar/ Saran Umum :

tata letak video pembelajaran dan ditambah animasi

Yogyakarta, 15 Mei 2018

Siswa



Waryo Daji Ab

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

Hari/Tanggal :

Nama Siswa : Muh. Fakhri M

Kelas/No abs : 10 / x TKJ 2

Petunjuk Pengisian:

- 1) Anda diharapkan memberi jawaban pada setiap soal di bawah ini dengan memberikan tanda cek (√) dalam kurung yang telah disediakan di depan jawaban. Contoh: (√) ya () tidak
- 2) Jika ada pertanyaan yang belum disediakan jawabannya, Anda dimohon menuliskan jawaban pada tempat jawaban yang telah tersedia. Contoh: (√) lainnya, yaitu: (diisi dengan jawaban Anda)
- 3) Anda hanya boleh memilih satu jawaban saja
- 4) Anda dimohon memberikan saran dan masukan pada tempat yang telah disediakan

SELAMAT MENERJAKAN.

1. Apakah menurut Anda materi sistem operasi itu sulit?
☐ sangat sulit
☐ sulit
☒ biasa saja
2. Bagaimana pendapat Anda mengenai ketersediaan media untuk mempelajari materi sistem operasi yang sudah ada?
☒ sudah memadai
☐ kurang memadai
☐ tidak memadai
☐ tidak tahu
3. Bagaimana tanggapan Anda terhadap adanya materi sistem operasi?
☐ sangat setuju
☐ setuju
☐ kurang setuju

4. Apakah tujuan pembelajaran perlu disampaikan di dalam media tersebut?
- ☐ sangat perlu
 - ☒ perlu
 - ☐ tidak perlu
5. Cara penyampaian materi yang Anda inginkan?
- ☐ singkat dan jelas
 - ☒ uraian sejelas-jelasnya
 - ☐ jawaban lain:.....
6. Menurut Anda, apakah setelah penyampaian materi perlu disertai dengan contoh-contoh penerapannya?
- ☒ sangat perlu
 - ☐ perlu
 - ☐ tidak perlu
7. Apakah di bagian akhir perlu ada evaluasi untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan?
- ☒ sangat perlu
 - ☐ perlu
 - ☐ tidak perlu
8. Bentuk soal evaluasi yang Anda inginkan?
- ☒ pilihan ganda
 - ☐ benar salah
 - ☐ jawaban lain:.....
9. Karakter warna seperti apa yang Anda inginkan dalam tampilan layar media pembelajaran?
- ☒ warna-warna cerah yang tidak mengacaukan tampilan dan memberikan kenyamanan bagi siswa
 - ☐ warna-warna gelap tidak mengacaukan tampilan dan memberikan kenyamanan bagi siswa
 - ☐ jawaban lain:.....
10. Apakah dalam media pembelajaran perlu ada efek suara atau backsound?
- ☐ sangat perlu
 - ☒ perlu

- ☐ tidak perlu
11. Apakah dalam media pembelajaran perlu ada gambar atau animasi?
- ☒ sangat perlu
- ☐ perlu
- ☐ tidak perlu
12. Jenis huruf mana yang Anda sukai untuk menyajikan materi?
- ☐ Comic Sans MS
- ☐ Tahoma
- ☒ Times New Roman
- ☐ Jawaban lain:.....
13. Bagaimana pendapat Anda jika dalam media tersebut terdapat tombol ikon dan menu yang tetap untuk membantu siswa dalam mengguakan media?
- ☐ sangat setuju
- ☒ setuju
- ☐ kurang setuju
14. Saran dan masukan terhadap media pembelajaran
-
-
-
-

TEST MEDIA PEMBELAJARAN INSTALASI SISTEM OPERASI

NAMA: Fauzan Rafi

KELAS: Ytkj 1

Petunjuk : Bacalah soal dibawah ini dengan teliti, kemudian jawablah dengan memberi tanda (X) pada huruf A,B,C,D, atau E yang anda anggap benar.

1. Jika menginstal sistem operasi melalui CD-ROM, maka yang diperlukan sebagai media instaler-nya adalah
 - A. Disket
 - B. Harddisk
 - ☒ C. Cd Bootable
 - D. Micro SD
 - E. External HDD
2. File Sistem operasi windows ketika instalasi sebaiknya disimpan di direktori....
 - A. Local disk E
 - B. Local disk D
 - ☒ C. Local disk C
 - D. Local disk B
 - E. Local disk A
3. Yang tidak termasuk generasi dari varian Microsoft Windows adalah....
 - A. Windows 98
 - B. Windows ME/2000
 - C. Windows Xp
 - ☒ D. Windows 2004
 - E. Windows 7
4. Untuk menginstal OS dengan menggunakan CD maka pengaturan First Boot di BIOS di set menjadi....
 - A. Setting 1st boot sequence hardisk
 - B. Seting 2nd boot sequence CD rom
 - C. Setting 2nd boot sequence hardisk
 - ☒ D. Seting 1st boot sequence CD rom
 - E. Setting 1st boot sequence USB Drive
5. Dalam OS windows XP, file systemnya sudah menggunakan....
 - A. FAT
 - B. FAT 64
 - C. ETC
 - D. SWAP
 - ☒ E. NTFS

6. Dibawah ini yang **Bukan** Kelebihan proses instalasi sistem operasi berbasis GUI adalah....
- A. Lebih mudah untuk dipahami
 - B. Proses penginstalan tidak terlalu rumit
 - C. Perintah perintah dalam proses penginstalan ditampilkan dengan jelas
 - ☒ D. Proses penginstalan menjadi lebih lama
 - E. Visual efek dalam monitor sudah tersedia sehingga lebih menarik bagi indera kita
- ☒ 7. BIOS singkatan dari....
- A. Basic Internal Output Service
 - B. Basic Input Output System
 - ☒ C. Basic Input Output Service
 - D. Basic Internal Output System
 - E. Basic Instinc Output System
8. Dibawah ini adalah yang dapat di setting dalam sistem bios, kecuali....
- A. Setting Waktu
 - B. Setting boot sequence
 - C. Setting VGA
 - D. Seting memory virtualization
 - ☒ E. Setting screensaver
9. Sistem operasi adalah....
- ☒ A. penghubung antara brainware, hardware dan software
 - B. penghubung antara user dan software
 - C. penghubung user dengan user
 - D. penghubung software dengan hardware
 - E. penghubung antara hardware dan brainware
10. Fungsi dari sistem operasi adalah....
- A. Mengatur perintah komputer
 - ☒ B. Mengatur semua operasi dari seluruh perangkat keras komputer
 - C. Mengatur operasi perangkat lunak komputer
 - D. Mengatur penggunaan komputer
 - E. Mengatur hardware dengan software
11. Dalam melakukan upaya pencegahan agar perangkat lunak berbayar dapat terlindungi hak ciptanya dari pembajakan, maka perusahaan pembuat perangkat lunak melengkapi produknya dengan kode tertentu yang biasa disebut
- ☒ A. Serial number
 - B. Code number
 - C. Dial number
 - D. Passing number
 - E. Phone number
12. Dualboot dalam sistem operasi berarti....
- A. dapat dijalankan bersama system operasi yang lain

- B. dapat dijalankan oleh lebih dari satu pengguna
 - C. dapat dijalankan di lebih dari satu komputer
 - D. dapat melakukan tugas secara bersamaan
 - ☒ E. memiliki lebih dari satu versi OS dalam satu komputer
13. Mampu menjalankan beberapa proses atau beberapa program dalam satu waktu merupakan pengertian dari
- A. Multi use
 - B. Multi player
 - C. Multi core
 - ☒ D. Multi tasking
 - E. Multi platform
14. Ketika instalasi OS selesai dijalankan, berarti proses instalasi sistem operasi telah selesai dan sudah bisa dioperasikan. Namun terkadang tampilannya masih kurang baik dan ada beberapa hardware yang belum optimal. Ketika Sound card, VGA card, printer, Network/internet Card penggunaannya belum bisa optimal, maka perlu menginstal
- A. Aplikasi
 - B. Program
 - ☒ C. Driver
 - D. Anti virus
 - E. Norton Utility
- ☒ Ketika anda bekerja dengan suatu program, tidak selamanya program tersebut bekerja dengan baik. Ada kalanya program tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga tidak dapat menerima perintah-perintah dari pemakai. Dalam keadaan ini dikatakan bahwa program itu telah membeku atau biasa kita sebut dengan istilah....
- A. Restart
 - B. Shoutdown
 - C. Standby
 - ☒ D. Crash
 - E. Hang
- ☒ Dibawah ini yang tergolong dalam OS Distribusi Linux adalah....
- A. Debian, Mandrive, Orange dan Pinux
 - B. Knoppix, Ubuntu, Fedora dan Oracle
 - C. Ubuntu, Redhat, Fedora dan Java
 - D. Debian, Mandriva, Ubuntu dan Knoppix
 - ☒ E. Mandriva, Orange, GNOME dan Ubuntu
17. Di dalam menginstalasi Sistem Operasi Linux diperlukan minimal 2 partisi yang digunakan, yaitu....
- A. /root dan /boot
 - B. /root dan /home

- ☒ C. /root dan /swap
- ☐ D. /home dan /boot
- ☐ E. /home dan /usr

18. Di bawah ini yang termasuk ekstensi file installer pada Sistem Operasi Linux....

- ☐ A. .exe; .deb dan .pdf
- ☒ B. .deb; .rpm dan .tar.gz
- ☐ C. .exe; .rpm dan .doc
- ☐ D. .lin; .deb dan .mdb
- ☐ E. .php; .html dan .asp

19. Di bawah ini yang tidak termasuk dalam perangkat lunak aplikasi adalah....

- ☐ A. Office
- ☐ B. Browser
- ☐ C. Multimedia
- ☒ D. Windows
- ☐ E. Desain Grafis

20. Proses booting yang dilakukan jika komputer dalam keadaan hidup, yaitu dengan cara menekan tombol reset atau dengan merestart disebut

- ☐ A. Cool boot
- ☐ B. Booting
- ☒ C. Warm boot
- ☐ D. Crash boot
- ☐ E. Hang boot

☒ 21. Ketika anda bekerja dengan suatu program, tidak selamanya program tersebut bekerja dengan baik. Ada kalanya program tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga tidak dapat menerima perintah-perintah dari pemakai. Tetapi anda dapat mematikan program tersebut secara paksa dengan menekan tombol keyboard secara bersamaan, yaitu

- ☒ A. Alt+F4
- ☐ B. Ctrl+P
- ☐ C. Ctrl+I
- ☐ D. Ctrl+Alt+Del
- ☐ E. Tap+Alt+Del

22. Untuk mematikan program, pilihlah nama program yang akan dimatikan, lalu tekan tombol

- ☒ A. End task
- ☐ B. New task
- ☐ C. Swicth to
- ☐ D. Refresh
- ☐ E. Turn Off

23. Selama proses instalasi sistem operasi berlangsung, akan muncul beberapa jendela untuk konfigurasi. Pada bagian Regional and Language Options, kita akan memilih ...
- ☒ A. Negara dan Bahasa
 - B. Waktu
 - C. Password
 - D. Jaringan
 - E. Serial Number
24. Menghapus program aplikasi adalah bagian yang sangat penting dalam Windows karena hal ini sangatlah sering kita gunakan. Cara untuk menghapus program aplikasi di Windows 7 adalah ...
- A. Start Menu > Control Panel > Printers and faxes > Pilih Program > Uninstall
 - B. Start Menu > Setting > Control Panel > Add/Remove Program > Pilih Program > Uninstall
 - C. Start Menu > Control Panel > Network Connection > Pilih Program > Uninstall
 - D. Start Menu > Control Panel > Add/Remove > Pilih Program > Uninstall Program > Taskbar and Start menu > Pilih Program > Uninstall
 - ☒ E. Start Menu > Control Panel > Programs > Programs and Features > Pilih Program > Uninstall
25. Secara normal, komputer menyimpan data pada hardisk secara continue. Akan tetapi, pada keadaan tertentu komputer menyimpan data tersebut secara terpecah-pecah. Dalam keadaan seperti ini, komputer akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk membaca data dari hardisk. Untuk menyatukan data yang terpecah-pecah menjadi data yang continue, menggunakan program....
- A. System Restore
 - B. Disk Cleanup
 - C. Character Map
 - D. System Backup
 - ☒ E. Disk Defragmenter
26. Inti dari Sistem Operasi yang berfungsi sebagai pengelola dari hardware dan manajemen sistem disebut ...
- ☒ A. Kernel
 - B. File Manager
 - C. Boot Loader
 - D. Application Manager
 - E. System Manager
27. Kapasitas standard yang digunakan untuk membuat partisi SWAP pada sistem operasi Linux adalah ...
- A. 1 x besar RAM
 - ☒ B. 2 x besar RAM
 - C. 3 x besar RAM
 - D. 4 x besar RAM
 - E. 5 x besar RAM

28. Mengapa perlu membuat partisi Swap saat instalasi OS linux..
- ☒ A. Pemindahan isi Ram saat hibernasi
 - B. Untuk mempercepat instalasi
 - C. Penyimpanan file utama di os linux
 - D. Untuk mempercepat koneksi internet
 - E. Untuk mengakses terminal
29. Tampilan pada windows dimana shortcut, gadget dan background biasanya berada adalah...
- A. Switch User
 - B. Wallpaper
 - ☒ C. Desktop
 - D. Disk Defragmenter
 - E. Tenninal
30. Selain partisi Root dan swap ada partisi lain dalam linux, diantaranya adalah partisi Home. Apakah kegunaan dari partisi ini ...
- A. Sebagai memori virtual
 - B. Tempat dari file sistem
 - ☒ C. Menampung *sub* folder seperti Downloads, Documents, Music, Pictures dan Videos dan file konfigurasi sistem dari masing-masing *user* pada *linux*.
 - D. Untuk membantu kerja Ram
 - E. Sebagai tempat file aplikasi terinstal

Lampiran 2:

RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Mata Pelajaran	: Sistem Operasi
Tahun Pelajaran	: 2017/2018
Kelas	: X
Alokasi Waktu	: 3 (2x45)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
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.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural 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.
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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi

- 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
- 3.4 Memahami instalasi sistem operasi.
 - a. Memahami instalasi sistem operasi
- 4.4 Melakukan instalasi sistem operasi
 - a. Menyajikan informasi mengenai instalasi sistem operasi

C. Tujuan pembelajaran

- 1. Sikap :
 - a) Bertambahnya keimanan kepada Tuhan YME
 - b) Menumbuhkan rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan
- 2. Pengetahuan :
 - a) Menjelaskan macam-macam cara melakukan instalasi sistem operasi
- 3. Keterampilan :
 - a) Melakukan instalasi sistem operasi dengan berbagai metode

D. Materi Pembelajaran

Materi : Instalasi Sistem Operasi *Closed Source* dan *open Source*

Sub Materi:

- 1. Partisi harddisk
- 2. Pengaturan bios
- 3. Metode instalasi sistem operasi clean install
- 4. Metode instalasi sistem operasi dualboot
- 5. Metode instalasi sistem operasi virtualisasi

E. Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Scintifict learning
- 2. Strategi : kooperatif learning
- 3. Model : Problem based learning
- 4. Metode : Diskusi

F. Media Pembelajaran

- 1. Presentasi Powerpoint
- 2. Aplikasi Android: Media pembelajaran instalasi sistem operasi

G. Sumber belajar

- 1. Powerpoint
- 2. Aplikasi Android

H. Langkah-langkah Pembelajaran

I. Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	10 menit
B. Inti	Mengamati 1. Siswa mengamati media pembelajaran tentang cara partisi harddisk, setting bios, clean instal, dualboot dan virtualisasi sistem operasi Menanya 1. Mengajukan pertanyaan terkait tayangan cara clean instal, dualboot dan virtualisasi sistem operasi Mengeksplorasi 1. Melakukan percobaan clean install sistem operasi Mengasosiasi 1. Mendiskusikan hasil clean install Mengkomunikasikan 1. Menyajikan hasil clean install sistem operasi, dualbooting dan virtualisasi sistem operasi	70 menit

C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan	10 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
A. Pendahuluan	1. Siswa menjawab sapaan guru, berdoa dan mengordinasikan diri siap belajar 2. Guru dan siswa bertanya jawab berkaitan dengan identitas diri yang dibutuhkan sebagai warga negara yang baik 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan penjelasan tentang manfaat menguasai materi pembelajaran 4. Guru menyampaikan pokok-pokok/cakupan materi pembelajaran	10 menit
B. Inti	Mengamati 1. Siswa mengamati media pembelajaran tentang cara partisi harddisk, setting bios, clean instal, dualboot dan virtualisasi sistem operasi Menanya 1. Mengajukan pertanyaan terkait tayangan cara clean instal, dualboot dan virtualisasi sistem operasi Mengeksplorasi 1. Melakukan percobaan virtualisasi	

	dan dualboot sistem operasi Mengasosiasi 1. Mendiskusikan hasil instalasi OS Mengkomunikasikan 1. Menyajikan hasil dualbooting dan virtualisasi sistem operasi	70 menit
C. Penutup	1. Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah di pelajari 2. Siswa merefleksikan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 3. Siswa mengerjakan evaluasi 4. Siswa menyepakati tugas yang harus dilakukan	10 menit

J. Penilaian

1. Teknik penilaian : Test tertulis

Yogyakarta, Februari 2018

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata pelajaran

Drs. Sentot Hargiardi,
NIP 19600819 198603 1 010

Untung Suprpto, S.Pd
NIP. 490035927

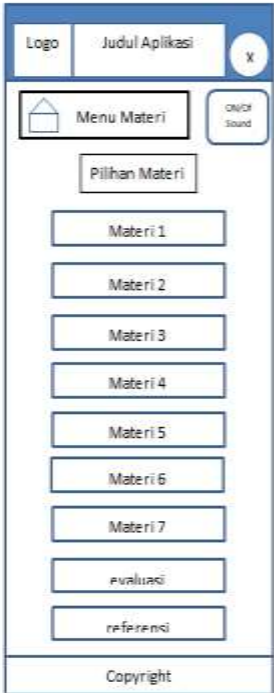
Lampiran 3:

Story Board media pembelajaran instalasi sistem operasi

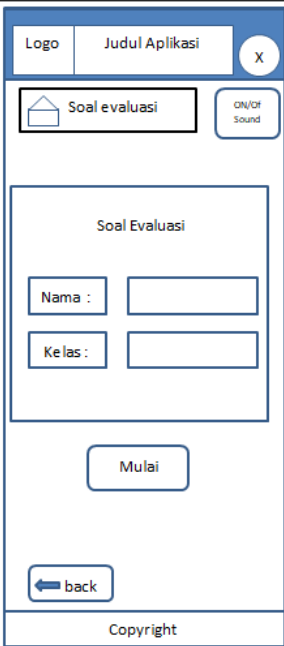
STORY BOARD MEDIA PEMBELAJARAN INSTALASI SISTEM OPERASI

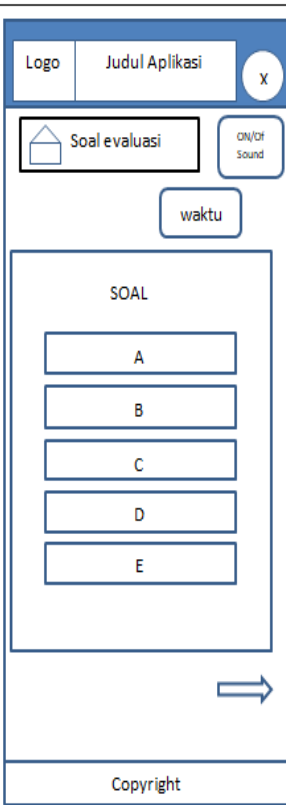
No	Halaman	Visual	Audio	Keterangan
1	Intro (Pembuka)		<i>BackSound/</i> Suara latar belakang	- Halaman ini berisi intro dari aplikasi sebagai pembuka saat aplikasi baru digunakan. - Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Background : blue matrix - Animasi loading halaman

2	Menu Utama		<i>Sound</i> tombol <i>exit</i> (X), tombol home, tombol on/off backsound, tombol petunjuk, tentang, materi dan profil dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home - Tombol dengan icon speaker : untuk mematikan dan menghidupkan suara latar belakang - Tombol menu utama : Petunjuk penggunaan, tentang aplikasi, materi dan profil pengembang - Bagian copyright - Background : blue matrix
---	------------	---	---	--

3	Materi		Sound tombol exit (x), tombol home, tombol on/off background, tombol materi 1 sampai 7, evaluasi dan referensi dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Tombol dengan icon speaker : untuk mematikan dan menghidupkan suara latar belakang - Tombol pilihan materi: materi 1-7, evaluasi dan referensi untuk memasuki halaman konten yang diinginkan - Bagian copyright - Background: blue matrix
---	--------	--	--	---

			Sound tombol exit (x), tombol home, tombol on/off background, tombol back dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Tombol dengan icon speaker : untuk mematikan dan menghidupkan suara latar belakang - Tombol back : untuk kembali ke pilihan materi - Fungsi scroll untuk menggeser ke atas dan bawah pada konten - Background : putih dan biru
--	--	---	---	--

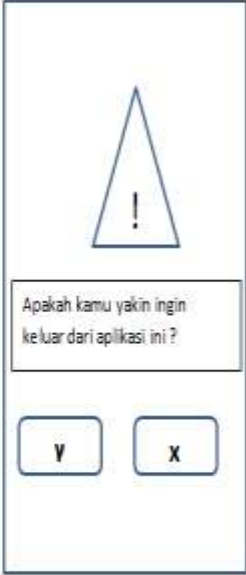
			Sound tombol <i>exit</i> (x), tombol home, tombol on/off backsound, mulai dan tombol back dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Input text untuk isi nama dan kelas - Tombol mulai : untuk memulai mengerjakan - Tombol back : untuk kembali ke pilihan materi
--	--	---	---	---

			Sound tombol <i>exit</i> (x), tombol home, tombol on/off backsound, tombol pilihan ganda dan tombol next dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Soal berupa pilihan ganda - Pilihan jawaban terdiri dari A-E - Untuk berpindah soal hanya dapat dilakukan setelah memilih salah satu pilihan jawaban dan menekan tombol "next" - Terdapat petunjuk waktu untuk mengetahui waktu yang telah dilalui selama pengerjaan soal - <i>Feedback</i> berupa nilai akan muncul setelah soal selesai dikerjakan seluruhnya - <i>Feedback</i> juga diberikan berupa jawaban benar dan salah setelah nilai muncul
--	--	---	--	--

4	Tentang		Sound tombol <i>exit</i> (x), tombol home, tombol on/off backsound, dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Konten berisi tentang penjelasan aplikasi media pembelajaran ini
---	---------	--	---	---

5	Profil pengembang		Sound tombol <i>exit</i> (x), tombol home, tombol on/off backsound, dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Backgroun : biru, putih - Konten berisi data diri singkat dari pengembang
---	-------------------	---	---	---

6	Petunjuk penggunaan		Sound tombol exit (x), tombol home, tombol on/off backsound, dan suara latar belakang	- Logo : icon statis dari aplikasi Media pembelajaran - Judul : Media Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi Smk kelas X TKJ - Tombol : home untuk menuju menu utama - Background : biru, putih - Konten berisi petunjuk penggunaan navigasi pada aplikasi
---	---------------------	--	--	---

7	Halaman konfirmasi keluar aplikasi		Sound tombol ya dan tidak	- Halaman ini adalah halaman untuk konfirmasi apakah pengguna ingin keluar dari aplikasi atau tidak - Tombol "ya" berarti yakin untuk keluar dari aplikasi - Tombol "tidak" untuk membatalkan keluar dari aplikasi - Background: gelap transparan
---	------------------------------------	---	----------------------------------	--

Lampiran 4:

Hasil Pengolahan Statistik

UJI NORMALITAS DATA

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test - Eksperimen

		Pre test	Post test
N		29	29
Mean		25.59	27.86
Normal Parameters(a,b)			
Std. Deviation		1.842	1.026
Most Extreme Differences	Absolute	.158	.205
	Positive	.150	.205
	Negative	-.158	-.174
Kolmogorov-Smirnov Z		.850	1.105
Asymp. Sig. (2-tailed)		.465	.174

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test - Kontrol

		Pre test -	Post test -
N		29	29
Mean		26.14	27.14
Normal Parameters(a,b)			
Std. Deviation		1.767	1.329
Most Extreme Differences	Absolute	.170	.197
	Positive	.154	.197
	Negative	-.170	-.148
Kolmogorov-Smirnov Z		.915	1.058
Asymp. Sig. (2-tailed)		.372	.213

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

UJI HOMOGENITAS VARIANS

Independent Samples Test

		F Test		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
Pre test	Equal variances assumed	1.087	.412	1.164	56	.249	-.552	.474	1.501	.398
	Equal variances not assumed	-1.164	55.903	.249		-.552	.474	-1.501		.398
Post test	Equal variances assumed	1.679	.084	2.323	56	.024	.724	.312	.100	1.349
	Equal variances not assumed			2.323	52.619	.024	.724	.312	.099	1.349
Peningkatan	Equal variances assumed	1.352	.211	3.011	56	.004	1.276	.424	.427	2.125
	Equal variances not assumed			3.011	54.776	.004	1.276	.424	.427	2.125

HASIL UJI-T

T-Test

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre test	Eksperimen	29	25.59	1.842	.342
	Kontrol	29	26.14	1.767	.328
Post test	Eksperimen	29	27.86	1.026	.190
	Kontrol	29	27.14	1.329	.247
Peningkatan	Eksperimen	29	2.28	1.730	.321
	Kontrol	29	1.00	1.488	.276

Hasil Penghitungan Gain Score

1. Gain Score Kelas Eksperimen

$\langle g \rangle = \frac{\text{rerata posttest} - \text{rerata pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{rerata pretest}}$

$$\langle g \rangle = \frac{27,86 - 25,59}{30 - 25,59} = \frac{2,27}{4,41} = 0,52$$

2. Gain Score Kelas Kontrol

$\langle g \rangle = \frac{\text{rerata posttest} - \text{rerata pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{rerata pretest}}$

$$\langle g \rangle = \frac{27,14 - 26,14}{30 - 26,14} = \frac{1}{3,86} = 0,2$$

Lampiran 5:

- **Surat ijin Penelitian**
- **Dokumentasi Penelitian**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, kerjasama_pasca@yahoo.com

Nomor : 1155/UN34.17/LT/2018

18 Januari 2018

Hal : Izin Observasi

Yth. Kepala SMK N 2 Yogyakarta
Jln AM Sangaji No 47, Cokrodingratan, Jetis
Kota Yogyakarta

Bersama ini kami mohon dengan hormat kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa S2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta sbb. :

Nama : FAJAR DWI CAHYONO, S.KOM.
NIM : 14707251004
Program Studi : Teknologi Pembelajaran

untuk melaksanakan kegiatan observasi dalam rangka memenuhi tugas Mata Kuliah Tesis yang diampu oleh **Dr. Sujarwo, M.Pd.** yang akan dilaksanakan pada:

Waktu : Januari 2018
Lokasi/Objek : SMK N 2 Yogyakarta

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.



Wakil Direktur I,

Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK N 2 YOGYAKARTA**

Jalan Mangkubumi No. 47 / AM Sangaji No. 47 Yogyakarta Telp. (0274) 513490 Fax (0274) 512639
Website : smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

H a l : *Observasi/Survey*

26 Januari 2018

Kepada
Yth. **Ka Program Keahlian TKI**
SMK N 2 Yogyakarta

Disampaikan dengan hormat sehubungan dengan permohonan Penelitian/Observasi ke SMK N 2 Yogyakarta dengan data :

N a m a : **FAJAR DWI CAHYONO, S.KOM**
Pekerjaan : Mahasiswa S2
Program Studi : Teknologi Pembelajaran Program Pasca Sarjana
Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
Alamat Instansi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Judul Penelitian :

TUGAS KULIAH :

TESIS : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TKJ SMK

Untuk itu maka mohon perkenannya untuk membantu proses penelitian (pengambilan data) yang bersangkutan sesuai dengan surat ijin/surat permohonan terlampir.

Atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih

Wakil Kepala Sekolah
Bidang Humas & Industri

Rohmadi Hidayat, SPd., MT.
NIP. 19691128 200012 1 001



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322
web : www.dikpora.jogjapro.go.id, email : dikpora@jogjapro.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 3 Mei 2018

Nomor : 070/ 5057
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/5511/Kesbangpol/2018 tanggal 30 April 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Fajar Dwi Cahyono
NIM : 14707251004
Prodi/Jurusan : Teknologi Pembelajaran
Fakultas : Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN *MOBILE LEARNING* BERBASIS ANDROID MATERI SISTEM OPERASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI SISWA KELAS X TKJ SMK N 2 YOGYAKARTA
Lokasi : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Waktu : 1 Mei 2018 s.d 31 Mei 2018
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
Plt. Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi



Didik Wardaya, SE., M.Pd.
NIP. 196605301985021002

- Tembusan Yth :
1. Kepala Dinas Dikpora DIY
 2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora 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

Yogyakarta, 30 April 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/5511/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY

di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Wakil Direktur I Program Pascasarjana Universitas Negeri
Yogyakarta
Nomor : 5307/UN34.17/LT/2018
Tanggal : 24 April 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 tesis dengan judul proposal : **"PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID MATERI SISTEM OPERASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI SISWA KELAS X TKJ SMKN 2 YOGYAKARTA"** kepada:

Nama : FAJAR DWI CAHYONO
NIM : 14707251004
No.HP/Identitas : 085879675722/3511151304900001
Prodi/Jurusan : Teknologi Pembelajaran
Fakultas : Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMKN 2 Yogyakarta
Waktu Penelitian : 1 Mei 2018 s.d 31 Mei 2018

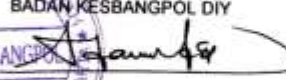
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

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.:

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Wakil Direktur I Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telp. Direktur (0274) 550835, Asdir/TU (0274) 550836 Fax. (0274) 520326
Laman: pps.uny.ac.id Email: pps@uny.ac.id, humas_pps@uny.ac.id

Nomor : 5307/UN34.17/LT/2018
Hal : Izin Penelitian

24 April 2018

Yth. Kepala Badan Kesbangpol DIY
Jl. Jend. Sudirman No.5, Cokrodiningratan, Jetis, Kota Yogyakarta, DIY 55233

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa jenjang S-2 Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta:

Nama : FAJAR DWI CAHYONO, S.KOM.
NIM : 14707251004
Program Studi : Teknologi Pembelajaran

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan tesis yang dilaksanakan pada:

Waktu : April s.d Mei 2018
Lokasi/Objek : SMK N 2 Yogyakarta
Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* Berbasis Android
Materi Sistem Operasi sebagai Media Pembelajaran
Mandiri Siswa Kelas X SMK N 2 Yogyakarta
Pembimbing : Dr. Sujarwo, M.Pd.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih



Wakil Direktur I,

Tembusan:
Mahasiswa Ybs.

Dr. Sugito, MA.
NIP 19600410 198503 1 002

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN



Lampiran 6:

Kuisisioner evaluasi pembelajaran Mandiri

Rekap nilai pretest dan Post test

Hasil uji reliabilitas instrumen

**LEMBAR EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM OPERASI
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI SISWA**

UNTUK SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan *Mobile Learning* berbasis *Android* materi sistem operasi sebagai media pembelajaran mandiri siswa kelas X TKJ SMK N 2 Yogyakarta

Sasaran Program : Siswa Kelas X SMA

Peneliti : Fajar Dwi Cahyono, S.Kom

Identitas Pengguna

Nama : Yoga Pradana B

Kelas/ No Absen : X TKJ 2 / 31

Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan media pembelajaran ini
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memiilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, bertanyalah pada Guru atau Peneliti.

Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Anda.
- Kriteria Penilaian
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
- Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Lengkapilah tabel berikut ini dengan memberikah tanda (✓) pada pilihan yang disediakan !

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Teks atau tulisan pada media pembelajaran ini mudah dibaca	✓			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak terlalu kecil			✓	
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	✓			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam media pembelajaran ini.	✓			
5	Gambar yang disajikan menarik.		✓		
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.		✓		
7	Video yang disajikan sesuai dengan materi		✓		
8	Kualitas video dalam media pembelajaran ini bagus dan mudah dipahami		✓		
9	Video dalam media pembelajaran ini membantu saya dalam pelajaran praktek mandiri		✓		
10	Bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami		✓		
11	Media pembelajaran ini menggunakan contoh-contoh soal dalam setiap materinya		✓		
12	Penyajian materi dalam media pembelajaran ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.			✓	
13	Penyajian materi dalam media pembelajaran ini berkaitan dengan materi yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.		✓		
14	Saya dapat memahami materi dengan mudah.		✓		

15	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran sudah runtut.	✓				
16	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	✓				
17	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran ini.	✓				
18	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam media pembelajaran ini.	✓				
19	Saya dapat memahami lambang atau <i>symbol</i> yang digunakan pada media pembelajaran ini.		✓			
20	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam media pembelajaran ini.		✓			
21	Contoh soal yang digunakan dalam media pembelajaran ini sudah sesuai dengan materi.		✓			
22	Saya dapat memahami materi menggunakan media pembelajaran ini dengan mudah.		✓			
23	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan media pembelajaran ini.		✓			
24	Saya sangat tertarik menggunakan media pembelajaran ini.		✓			
25	Dengan menggunakan media pembelajaran ini saya lebih tertarik dalam belajar sistem operasi		✓			
26	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan media pembelajaran ini.		✓			
27	Saya dapat belajar sendiri menggunakan media pembelajaran ini		✓			
28	Saya sangat termotivasi belajar sistem operasi dengan menggunakan media pembelajaran ini		✓			

.....Terima kasih.....

					DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Jumlah							
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	24					
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	24				
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	26				
4	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26				
5	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24				
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	24			
7	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27				
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	27				
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	27			
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27			
11	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	22		
12																												-				
13	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	24		
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	28		
15	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27		
16	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
17	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	26		
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	29		
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	28		
20	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	22	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	25	
22	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	24		
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	25	
24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	25
25	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	23
26	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	27	
27	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29	
29	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28	

	DATA PRETEST KELAS KONTROL																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	24	#	#	#	#	#	Jumlah			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27		
3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	24		
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	23	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27		
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	26	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	28
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	29	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	27	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	24	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	25	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	24	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	29	
16	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	25
17	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	22
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	27	
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	27	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25	
23	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	27	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	25	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0		0	0	25
27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	25
28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
29																															
30	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	26

	DATA POSTTEST KELAS EKSPERIMEN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

	DATA POSTTEST KELAS KONTROL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Reliabilitas Instrumen

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	5	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	5	100.0

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	5	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	5	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.818	65

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	246.60	11.300	.898	.099
item2	246.40	11.300	.706	.108
item3	246.20	14.200	.730	.294
item4	246.20	11.700	.587	.139
item5	246.60	11.300	.898	.099
item6	245.80	14.200	.706	.272

item7	246.40	12.300	.816	.182
item8	246.40	11.800	.558	.147
item9	246.20	13.200	.760	.239
item10	246.20	11.700	.587	.139
item11	246.80	14.200	.587	.272
item12	246.20	15.700	.515	.363
item13	246.40	11.800	.558	.147
item14	246.40	13.300	.550	.245
item15	246.60	14.800	.632	.316
item16	246.40	12.300	.716	.182
item17	246.20	11.700	.587	.139
item18	246.60	11.300	.898	.099
item19	246.40	12.300	.816	.182
item20	246.80	14.200	.898	.272
item21	246.60	14.800	.716	.316
item22	246.20	12.200	.444	.175
item23	246.80	14.200	.000	.272
item24	246.40	16.300	.543	.387
item25	246.60	11.300	.898	.099
item26	246.20	13.700	.049	.268
item27	246.00	14.000	.000	.276
item28	247.40	15.300	.327	.346

item29	246.20	13.700	.049	.268
item30	245.80	14.200	.000	.272
item31	246.80	14.200	.000	.272
item32	246.80	14.200	.000	.272
item33	246.80	14.200	.000	.272
item34	246.40	14.800	.214	.323
item35	246.80	14.200	.000	.272
item36	246.80	14.200	.000	.272
item37	246.80	14.200	.000	.272
item38	246.20	17.700	.825	.437
item39	245.80	14.200	.000	.272
item40	246.20	16.700	.625	.402
item41	246.80	14.200	.000	.272
item42	246.40	17.300	.746	.424
item43	246.20	17.200	.726	.420
item44	246.20	17.700	.825	.272
item45	246.20	16.700	.625	.272
item46	245.80	17.200	.726	.272
item47	245.80	17.200	.726	.272
item48	246.20	12.200	.444	.175
item49	246.40	12.300	.416	.182
item50	246.80	14.200	.000	.272

item51	246.80	14.200	.000	.272
item52	246.40	16.300	.543	.387
item53	246.80	11.700	.587	.272
item54	246.40	17.300	.746	.424
item55	246.40	14.800	.714	.323
item56	246.20	11.700	.587	.139
item57	246.40	15.800	.636	.367