



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
Alamat : Jalan Udayana No. 11 Singaraja – Bali <http://ftk.undiksha.ac.id>
Telp. (0362) 25571, Fax. (0362) 25571 Kode Pos. 81116

Nomor : 2112/UN48.11.1/DT/2018
Lampiran : -
Hal : Permohonan Data


Singaraja, 10 Desember 2018

Yth. Kepala SMK TI Bali Global
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan Skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi yang diperlukan terkait data mengenai "Media Pembelajaran Perakitan Komputer", kepada mahasiswa berikut.

Nama : I Komang Hery Abdi Suputra
NIM : 1515051087
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Semester : VII (tujuh)

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,
Fakultas Teknik dan Kejuruan,
FTK

Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.TI
NIP 197502212003121001

SILABUS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK TI Bali Global Singaraja
Bidang Keahlian	:	Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kompetensi Keahlian	:	Komputer Akuntansi
Mata Pelajaran	:	Komputer dan Jaringan Dasar
Durasi (Waktu)	:	75 JP
Kelas/Semester	:	X (Sepuluh)/I (Satu) dan II (Dua)
KI-3 (Pengetahuan)	:	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
KI-4 (Keterampilan)	:	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan persepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah

pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
1	2	3	4	5	6
3.1 Menerapkan K3LH disesuaikan dengan lingkungan kerja	3.1.1 Menjelaskan prinsip K3LH 3.1.2 Menentukan prosedur K3LH	<ul style="list-style-type: none"> • K3LH • Peraturan perundang-undangan yang mengatur K3LH 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang K3LH 	Pengetahuan : <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis
4.1 Melaksanakan K3LH di lingkungan kerja	4.1.1 Mengikuti prosedur K3LH 4.1.2 Mengimplementasikan K3LH	<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan perundang-undangan K3 • Peraturan perundang-undangan keselamatan kerja • Peraturan perundang-undangan perlindungan tenaga kerja 		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data tentang K3LH • Mengolah data tentang K3LH • Mengomunikasikan tentang K3LH 	Keterampilan : <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian unjuk kerja • Observasi

3.2 Menerapkan perakitan komputer	<p>3.2.1 Menjelaskan bagian-bagian perangkat keras komputer</p> <p>3.2.2 Menentukan spesifikasi komputer sesuai dengan kebutuhan pekerjaan</p> <p>3.2.3 Menentukan langkah-langkah perakitan komputer sesuai standar industri</p> <p>4.2.1 Menerapkan prosedur K3 perakitan komputer</p> <p>4.2.2 Melakukan perakitan komputer sesuai standar industri</p> <p>4.2.3 Membuat laporan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi pelanggaran prosedur K3 • Identifikasi perilaku mencurigakan terhadap K3 • Dasar Komputer • Arsitektur dan Organisasi Komputer • Prinsip dan cara kerja komputer • Anatomi dan bagian-bagian perangkat keras komputer • Alat dan bahan perakitan komputer • Prosedur perakitan komputer 	12	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang perakitan komputer • Mengumpulkan data tentang perakitan komputer • Mengolah data tentang perakitan komputer • Mengomunikasikan tentang perakitan komputer 	<p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis <p>Keterampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian unjuk kerja • Observasi
4.2 Merakit komputer					

				<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pembuatan laporan perakitan komputer 		
3.3 Menerapkan pengujian perakitan komputer	<p>3.3.1 Menentukan cara pengujian hasil perakitan komputer</p> <p>3.3.2 Mengurutkan langkah-langkah pengujian hasil perakitan komputer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proses POST • Langkah-langkah melakukan pengujian hasil perakitan komputer 	6	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang pengujian perakitan komputer • Mengumpulkan data tentang pengujian perakitan komputer • Mengolah data tentang pengujian perakitan komputer • Mengomunikasikan tentang pengujian perakitan komputer 	<p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis <p>Keterampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian unjuk kerja • Observasi 	
4.3 Menguji kinerja komputer	<p>4.3.1 melakukan pengujian hasil perakitan komputer</p> <p>4.3.2 Membuat laporan pengujian kinerja komputer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pembuatan laporan perakitan komputer 				

Lampiran 3. Hasil angket pemahaman materi siswa


**ANGKET PEMAHAMAN SISWA
TERHADAP MATERI PERAKITAN KOMPUTER KELAS X TKJ
SMK TI BALI GLOBAL SINGARAJA**

Beri tanda (✓) pada pilihan jawaban anda.

Keterangan:

- 1) Sangat Mudah
- 2) Mudah
- 3) Sulit
- 4) Sangat Sulit

Contoh soal **TIDAK** (untuk dijawab, hanya untuk mengingatkan materi. Jika pilihan jawaban anda **sulit/sangat sulit**, maka berikan alasan (bagai mana yang dianggap sulit/sangat sulit))

Kompetensi Dasar	Pilihan Jawaban			
	1	2	3	4
3.2. Menerapkan perakitan komputer				
Contoh Soal:				
1) Komponen komputer yang berfungsi menyuplai tegangan listrik searah ke motherboard, hard drive, processor dan optical drive adalah...		✓		
2) Fungsi dari thermal paste processor adalah ...				✓
3) Jenis power supply yang tidak memiliki fitur untuk mematikan komputer secara software adalah...			✓	
4) Fungsi dari komponen pada gambar dibawah adalah ...		✓		
				
5) Jelaskan mengapa handphone/tablet disebut sebagai komputer hybrid adalah...			✓	
6) Apa perbedaan organisasi komputer dengan arsitektur komputer adalah...			✓	
7) Jelaskan struktur dasar dari perangkat keras harddisk...				✓
8) Jelaskan komponen dalam komputer yang berperan mengubah sinyal digital menjadi sinyal analog begitupun sebaliknya ketika berhubungan dengan komputer lain adalah...				✓
Alasan: 2,3,5,6,7,8 Karena belum pernah dipelajari oleh guru				

4.2. Merakit komputer

Contoh Soal:

- 9) Jelaskan komponen-komponen komputer yang harus disiapkan ketika akan merakit komputer..
- 10) Jelaskan bagaimana sebaiknya pemasangan kepingan RAM yang baik pada motherboard...
- 11) Jelaskan spesifikasi komputer yang dirakit ketika ingin membuat sebuah server yang ruang lingkungannya luas..
- 12) Jelaskan spesifikasi komputer yang dirakit ketika ingin menjadi seorang gamers..
- 13) Jelaskan spesifikasi komputer yang dirakit ketika ingin menjadi seorang editor multimedia, seperti animasi 3D, film 3D, dll..
- 14) Jelaskan langkah-langkah perakitan komputer yang baik dan benar sesuai standar industri...

Alasan: 11, 12, 13

*Parena Durang paham & bahu
spesifikasi yang sesuai soal
11, 12, 13*

3.3. Menerapkan pengujian perakitan komputer

Contoh Soal:

- 15) Pada jenis power supply ATX, urutan nomor pin yang dapat digunakan untuk menguji kondisi power supply dengan melihat kipas dapat menyala atau tidak adalah...
- 16) Jelaskan pentingnya mengapa perlu mengatur bootable device pada BIOS komputer...
- 17) Jelaskan aktivitas yang tidak seharusnya dilakukan pada saat melakukan praktik perakitan komputer di laboratorium sesuai dengan ketentuan dalam K3LH...

Alasan: 15, 17

*Karena lupa sama yang
dijelaskan guru*

4.3. Menguji kinerja komputer

Contoh Soal:

- 18) Bagaimana cara menguji kinerja komputer ketika berhasil dirakit...
- 19) Jelaskan cara identifikasi dan penanganan ketika terjadi masalah "Monitor berkedip ketika dihidupkan kemudian mati kembali"...
- 20) Jelaskan bagaimana cara merawat harddisk komputer menggunakan software dalam windows atau lainnya...

Alasan: 18, 19, 20

*Belum paham cara menguji
kinerja komputer*

responden	buxir 1	buxir 2	buxir 3	buxir 4	buxir 5	buxir 6	buxir 7	buxir 8	buxir 9	buxir 10	buxir 11	buxir 12	buxir 13	buxir 14	buxir 15	buxir 16	buxir 17	buxir 18	buxir 19	buxir 20	jumlah	persentase	
S1	2	3	3	4	2	2	4	4	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	4	4	62	70,45
S2	2	4	3	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	2	2	3	3	63	71,59
S3	1	4	2	3	1	2	3	3	4	2	2	3	4	2	2	2	2	4	3	2	2	51	57,95
S4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	4	2	3	4	4	68	77,27
S5	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4	4	4	4	2	3	2	4	3	2	2	54	61,36
S6	2	4	3	4	1	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	3	2	4	4	4	65	73,86
S7	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	2	3	3	4	67	76,14
S8	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	3	58	65,91
S9	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	2	4	4	60	68,18
S10	2	3	3	1	4	3	3	2	4	2	4	1	4	2	3	4	4	2	4	4	4	59	67,05
S11	1	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	2	3	4	4	4	64	72,73
S12	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	69	78,41
S13	3	4	2	2	2	3	4	3	4	4	4	2	4	2	3	3	3	3	4	2	2	61	69,32
S14	4	3	2	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	63	71,59
S15	4	3	2	1	3	3	3	3	4	4	2	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	64	72,73
S16	2	4	4	4	2	3	4	2	2	4	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	58	65,91
S17	3	4	2	4	4	2	3	4	1	2	3	4	4	3	4	2	2	3	4	4	4	64	72,73
S18	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	63	71,59
S19	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	2	3	3	1	4	4	3	4	4	4	4	66	75,00
S20	2	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	70	79,55
S21	2	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4	2	2	4	3	3	4	4	3	4	4	68	77,27
																					total (%)	71,27	

Lampiran 4. Hasil angket kebutuhan penerapan *augmented reality* (siswa)

ANGKET KEBUTUHAN PENERAPAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR (PERAKITAN
KOMPUTER)

A. Identitas Responden

Nama : PUTU MARIATI INDRAWAN
Kelas : X TKJ
Jurusan : TKJ (teknik komputer jaringan)
Sekolah : SMK TI Bali Global Singaraja

B. Petunjuk Pengisian

1. Tulis identitas diri kalian pada tempat yang disediakan
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket ini dengan jujur
3. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam angket dengan memberi tanda (✓)
4. Jawaban boleh dipilih lebih dari satu sesuai dengan jawaban yang menurut kalian tepat
5. Berikan alasan singkat pada tiap jawaban ditempat yang telah disediakan

C. Pentingnya buku dalam kegiatan pembelajaran

1. Menurut kalian, apakah buku itu penting digunakan dalam kegiatan pembelajaran dikelas?
(✓) Ya, penting, karena dapat mempermudah kita untuk belajar
() Tidak, karena
2. Apakah kalian pernah mengalami kesulitan dalam mencari buku materi pelajaran perakitan komputer?
Misalnya: materi cara merakit komputer
3. Apakah dalam kegiatan pembelajaran, kalian diminta membaca/mencari sumber teori (buku, internet, dsb)?
(✓) Selalu
() Kadang-kadang
() Jarang
() Tidak Pernah
Alasannya: karena teori pada buku, internet dll lebih lengkap
4. Apakah jika kita berpedoman dengan buku yang monoton dengan text akan membuat kita bosan, dan malas untuk membacanya?
(✓) Ya, bosan, karena pembelajaran tidak dapat di terima dg baik
() Tidak, karena

5. Menurut kalian buku pelajaran seperti apa yang bisa membuat ketertarikan untuk membacanya/mempelajarinya?

Alasan: buku yg memiliki gambar kartun sehingga tidak membosankan

6. Apakah kalian tahu tentang Augmented Reality?

() Tahu, Seperti apa

Tidak Tahu

Augmented reality merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Contoh penerapan teknologi Augmented Reality ini biasanya pada sticker choki-choki AR tattoo, dimana hadiah sticker yang didapat bisa di scan menggunakan smartphone kalian dan akan muncul object tiga dimensi dari smartphone kalian .

D. Penawaran Media yang Akan Dikembangkan

Media Buku AR Perakitan Komputer

Media Buku AR Perakitan Komputer merupakan media yang berwujud buku yang berisi gambar- gambar ilustrasi tiga dimensi pada setiap halamannya. Pada setiap halamannya akan menampilkan gambar perangkat penyusun komputer. Bentuk-bentuk gambar yang imajinatif akan menarik perhatian, serta akan menampilkan alur perakitan dan objek 3D yang terintegrasi..

1. Menurut kalian, apakah penggunaan media pembelajaran Buku AR Perakitan Komputer tepat jika digunakan dalam pembelajaran dikelas?

Ya, tepat.

() Tidak tepat

Alasannya: karena lebih mudah dipelajari dan tidak membosankan

2. Apakah pembelajaran perakitan komputer dengan menggunakan media buku AR akan berjalan efektif dan menyenangkan?

Ya, efektif.

() Tidak efektif

Alasannya: karena di pak tekkan secara langsung sehingga mudah di mengerti

3. Ukuran buku AR yang dibutuhkan ialah....

besar, seperti buku paket/LKS

sedang, seperti buku tulis

kecil, seperti komik dan novel

Alasannya: *Supaya dapat terlihat dengan jelas*

4. Penggunaan warna yang dibutuhkan untuk buku AR ialah....

satu buku diberi warna semua

warna hanya pada judul dan gambar saja

warna hanya pada gambar saja

Alasannya: *Supaya terlihat jelas*

5. Sampul yang menarik untuk buku AR Perakitan Komputer ialah....

banyak warna

sedikit warna

banyak gambar

sedikit gambar

Alasannya: *supaya lebih bermotivasi saat belajar*

*)boleh diisi lebih dari satu

5. Setujukah apabila teknologi AR yang terintegrasi dalam buku akan membantu dan mempercepat proses pemahaman siswa tentang teori perakitan komputer?

setuju

tidak setuju

Alasannya: *keasnean merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang menyenangkan*

**ANGKET KEBUTUHAN PENERAPAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER**

A. Identitas Responden

Nama : Ketut Suciawan, A.Md.Kom.
Instansi : SMK TI Bali Global Singaraja
Latar Belakang Pendidikan : [a] Poltek Ganesha Gurv.
[b]
[c]

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah identitas Anda dengan selengkap-lengkapya dan sebenar-benarnya agar dapat menjadi sumber yang valid.
2. Bapak/Ibu diharapkan memberi jawaban pada setiap pertanyaan di bawah ini dengan memberikan checklist (✓) dalam kurung yang telah tersedia di depan jawaban.

Contoh :

(✓) Ya

() Tidak

Alasannya:

3. Jawaban boleh lebih dari satu.

Contoh : (✓) Buku (✓) Majalah () Komik

4. Jika ada pertanyaan yang jawabannya belum disediakan, Bapak/Ibu dimohon menuliskan jawaban Anda pada tempat jawaban yang telah disediakan.

Contoh :

(✓).....(berisi jawaban).

5. Atas ketersediaan Bapak/Ibu responden, saya ucapkan terima kasih

C. Mata Pelajaran Perakitan Komputer yang Dilakukan Selama ini

1. Apakah pembelajaran di kelas sudah sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)?
 - Ya, sesuai.
 - Tidak, karena
2. Apakah dalam pembelajaran di kelas, Bapak/Ibu meminta siswa membaca/mencari sumber teori (buku, internet, dsb)?
 - Selalu
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak Pernah

Alasannya: *melalui sumber baik internet maupun buku siswa dapat menambah wawasan pengetahuannya.*
3. Menurut Bapak/Ibu, apakah buku/sumber belajar siswa itu penting digunakan dalam kegiatan pembelajaran kelas?
 - Ya penting
 - Tidak penting

Alasannya: *untuk menambah pengetahuan mereka sebelum melanjutkan materi yg akan dibahas oleh guru.*
4. Apakah dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, Bapak/Ibu bersama siswa mendiskusikan tentang kesulitan yang dialami?
 - Sering
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak Pernah

Alasannya: *pemecahan masalah yg dialami siswa akan memberikan pengetahuan tambahan untuk siswa.*
5. Apakah ada kendala yang ditemui selama penyampaian materi perakitan komputer di dalam kegiatan belajar?
 - Ya, ada. Kendalanya adalah: *media yg digunakan praktek terbatas, jadi siswa banyak yg tidak fav, apalagi jumlah siswa yg banyak*
 - Tidak ada, karena.....
6. Apakah dalam pelaksanaan pembelajaran materi perakitan komputer, Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran?
 - Selalu
 - Kadang-kadang
 - Jarang
 - Tidak Pernah

Tidak efektif

Alasannya: membantu menambah pengetahuan siswa sebelum praktikum.

3. Ukuran buku AR yang dibutuhkan ialah....

besar, seperti buku paket

sedang, seperti buku tulis

kecil, seperti komik dan novel

Alasannya: karena materi yg ada di buku akan di implementasikan di sistem yg akan dibuat

4. Penggunaan warna yang dibutuhkan untuk buku AR ialah....

satu buku diberi warna semua

warna hanya pada judul dan gambar saja

warna hanya pada gambar saja

Alasannya: untuk memperjelas tampilan hardware.

5. Sampul yang menarik untuk buku AR Perakitan Komputer ialah....

banyak warna

sedikit warna

banyak gambar

sedikit gambar

Alasannya:.....

*) boleh diisi lebih dari satu

6. Setujukah apabila teknologi AR yang terintegrasi dalam buku akan membantu dan mempercepat proses pemahaman mahasiswa tentang teori perakitan komputer?

setuju

tidak setuju

Alasannya: karena di sistem tersebut siswa sudah dijelaskan teori perakitan dan langkah perakitan sebelum langsung melakukannya.

Alasannya: Untuk menunjang materi pembelajaran.....

7. Apabila menggunakan media pembelajaran, darimana Bapak/Ibu biasa mendapatkan media pembelajaran tersebut?

- internet
 buku (LKS, Paket, dll)
 majalah
 lainnya*)

*) jawaban boleh lebih dari satu.

8. Apakah Bapak/Ibu pernah mengalami kendala dalam mendapatkan media pembelajaran?

- Ya, pernah. Kendalanya adalah
- Tidak pernah, karena LKS sudah ada di internet.....

9. Setujukah bahwa dengan adanya media, pembelajaran menjadi tidak monoton sehingga mampu membangkitkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran di kelas?

- Setuju
 Tidak Setuju

Alasannya: Karena siswa sekarang lebih suka belajar menggunakan media dibandingkan hanya mendengar dari guru.

D. Penawaran Media yang Akan Dikembangkan

Media Buku AR Perakitan Komputer

Media Buku AR Perakitan Komputer merupakan media yang berwujud buku yang berisi gambar-gambar ilustrasi tiga dimensi pada setiap halamannya. Pada setiap halamannya akan menampilkan gambar setiap gerakan praktik dalam perakitan komputer. Bentuk-bentuk gambar yang imajinatif akan menarik perhatian, serta akan menampilkan alur perakitan dan objek 3D yang terintegrasi..

1. Apakah penggunaan media pembelajaran Buku AR Perakitan Komputer tepat jika dimanfaatkan dalam pembelajaran dikelas?

- Ya, tepat.
 Tidak tepat

Alasannya: Dapat membantu siswa sebelum melakukan praktik langsung.

2. Apakah pembelajaran perakitan komputer dengan menggunakan media buku AR akan berjalan efektif?

- Ya, efektif.

E. Catatan lain mengenai media pembelajaran Perakitan Komputer yang selama ini digunakan di dalam kegiatan mengajar.

- uji sistem dilakukan lebih dari 1 kali untuk mengetahui kelayakan sistem yg dibuat.
- media Buku AR akan dapat membantu siswa lebih mudah memahami teori perakitan komputer dibandingkan melakukan mendengarkan teori terlebih dahulu seperti sistem pembelajaran yg sudah berlangsung.

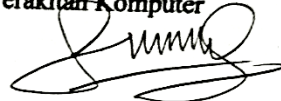
Mengetahui,
Kepala Program Studi



Ketut Sudhawan, A.Md. Kom.
NIP.

Singaraja, 12 Desember 2018

Responden/Guru Mata Pelajaran
Perakitan Komputer



Ketut Sudhawan, A.Md. Kom.
NIP.

**ANGKET WAWANCARA PENERAPAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER**

Nama : Ketut Sudiawan, A.Md. Kom
Instansi : SMK TI Bali Global Singaraja
Pendidikan : [a] Poltek Gonesta Guru
[b]
[c]
[d]

1. Buku materi atau sumber belajar seperti apa yang bapak gunakan di dalam pembuatan media pembelajaran perakitan komputer ataupun menerangkan materi perakitan komputer ke siswa? Mengapa?

Jawaban. Buku materi dan sumber belajar semua didapat dari Internet dan dari kegiatan pembelajaran sebelum - sebelumnya. Materi yang didapat semua bersumber dari internet

2. Apakah bapak tahu tentang buku pedoman pembelajaran SMK atau Buku Sekolah Digital (BSD)? Apakah bapak menggunakan sumber belajar dari buku tersebut? Mengapa?

Jawaban. Tidak tahu, karena dari sekolah tidak ada yang memberitahu tentang buku BSD. Dan karena dari bapak guru mata pelajaran KID sudah terbiasa dan mencari sumber materi dari website / sumber - sumber terpercaya yang ada di internet dan sesuai dengan pemahaman guru.

3. Apakah dari sumber buku yang bapak gunakan, ada yang susah untuk disajikan dalam pemaparan materi ataupun pembuatan media pembelajaran? Contohnya?

Jawaban. Dari sumber di internet, yang menjadi kendalanya yaitu memaparkan materi terkait simulasi perakitan karena sulit untuk mengkomunikasikan ke siswa terkait simulasi perakitan komputer

4. Menurut bapak, jika siswa diberikan untuk belajar secara mandiri, manakah hal yang paling efektif digunakan untuk pembelajaran tersebut? Bersifat online atau offline? Mengapa?

Jawaban. Online ~~itu~~ kurang cocok, karena belajar dengan media ^{online} ~~offline~~ memberikan koneksi yang stabil dan cepat. Lebih cocok media offline karena disamping tidak memerlukan koneksi, namun lebih cocok digunakan. Penggunaan media offline bisa digunakan di mana saja tanpa perlu memikirkan terkendalanya koneksi internet

5. Dari pandangan bapak terkait teknologi smartphone, apakah sudah dipergunakan dengan baik oleh siswa di sekolah? didalam kegiatan pembelajaran maupun diluar kegiatan pembelajaran? Mengapa?

Jawaban. Pemanfaatan smartphone kurang baik dari siswa, terutama saat jam istirahat, namun saat jam pelajaran terkadang ada siswa yang menggunakan smartphone untuk mencari materi atau jawaban. sehingga bisa dibidang penggunaan teknologi. Siswa memiliki sisi negatif dan positif tergantung orang yang memakainya

6. Menurut bapak, apakah teknologi Augmented Reality cocok digunakan sebagai media pembelajaran dikelas? Apakah mampu membuat siswa lebih paham tentang materi? Mengapa?

Jawaban. Menurut bapak guru cocok 70%, karena dengan adanya teknologi yang jarang ditemui siswa mungkin akan meningkatkan daya tarik terkait media yang digunakan, dan juga adanya simulasi 3D yang akan menjadikan media tersebut menarik untuk diketahui siswa.

7. Semisalkan augmented reality cocok diterapkan di kegiatan pembelajaran di kelas, menurut pandangan bapak, apakah spesifikasi handphone siswa sudah memadai untuk pemanfaatan media augmented reality tersebut?

Jawaban. Terkait spesifikasi, guru kurang mengetahui, tetapi saran dari guru untuk mengembangkan media yang tidak terlalu berat, menggunakan memori yang besar dan intinya mudah digunakan. Selanjutnya untuk pemasangan aplikasi, lakukan pengujian lebih dari 1 kali.

8. Jika kurang cocok, karakteristik media seperti apa yang menurut bapak cocok digunakan dalam permasalahan tersebut? Jelaskan?

Jawaban. Berbasis Desktop, karena dalam pembelajaran itu siswa menggunakan laptop semisal pelajaran jaringan, siswa harus bisa mengkonfigurasi jaringan dengan laptop

Lampiran 7. Instrumen uji *blackbox* aplikasi *augmented reality* perakitan komputer

Angket Rancangan Instrumen *Blackbox*
Pengembangan Aplikasi *Augmented Reality* Perakitan Komputer
untuk Kelas X TKJ

IDENTITAS

Nama : I Komang Hery Abdi Suputra
 NIP : 1515051087
 Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
 Instansi : Fakultas Teknik dan Kejuruan
 Pendidikan Terakhir : SMK

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

No	Pernyataan	Kesesuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Tampilan Awal dan Menu Utama			
1	Saat pertama kali aplikasi dijalankan muncul tampilan splash screen logo unity sebagai branding aplikasi	✓	
2	Terdapat 6 Menu pilihan yaitu Let's Start, KI-KD, Latihan Soal, Petunjuk, Tentang dan Keluar	✓	
Let's Start			
1	Saat masuk ke menu let's start, terdapat judul halaman, button menu materi, button menu utama	✓	
2	Saat menekan memilih materi akan memulai kamera untuk scan <i>marker</i>	✓	
3	Saat pada halaman scan <i>marker</i> terdapat button kembali dan ketika ditekan akan kembali ke halaman let's start	✓	
4	Saat menampilkan object video animasi, bisa melakukan zoom in, zoom out dan rotasi	✓	
5	Terdapat fitur untuk mengeraskan dan mengecilkan volume audio	✓	
6	Saat menekan button menu utama akan kembali ke menu utama	✓	
KI-KD			

1	Saat masuk ke menu KI-KD, terdapat judul halaman dan button menu utama	✓	
2	Terdapat penjelasan tentang KI dan KD materi perakitan komputer	✓	
3	Saat menekan button menu utama akan kembali ke menu utama	✓	
Latihan Soal			
1	Saat masuk ke menu Latihan Soal, terdapat judul halaman, button menu utama dan button mulai	✓	
2	Terdapat soal-soal dan jawaban objektif yang dapat dipilih sesuai jawaban benar	✓	
3	Saat menekan pilihan jawaban yang dirasa benar, akan lanjut ke soal berikutnya	✓	
4	Terdapat halaman skor yang menampilkan jawaban benar, salah dan nilai yang diperoleh, dan juga terdapat button menu utama	✓	
5	Saat menekan button menu utama akan kembali ke menu utama	✓	
Petunjuk			
1	Saat masuk ke menu Petunjuk, terdapat judul halaman dan button menu utama	✓	
2	Terdapat penjelasan tentang petunjuk penggunaan aplikasi AR Perakitan komputer	✓	
3	Saat menekan button menu utama akan kembali ke menu utama	✓	
Tentang			
1	Saat masuk ke menu Tentang, terdapat judul halaman, dan button menu utama	✓	
2	Terdapat informasi dari pengembang aplikasi AR Perakitan Komputer	✓	
3	Saat menekan button menu utama akan kembali ke menu utama	✓	
Keluar			
1	Saat menekan button keluar akan muncul pop-up	✓	
2	Apabila menekan "Ya" akan menutup aplikasi, jika "Tidak" membatalkan menutup aplikasi	✓	
Tampilan AR dan Objek Video Animasi 3D			
1	Saat melakukan scan <i>marker</i> , menampilkan video animasi 3D dari <i>marker</i> tersebut	✓	
2	Tampilan objek video animasi 3D sesuai dengan objek aslinya	✓	
3	Terdapat video animasi 3D saat scan <i>marker</i> materi Prinsip dan Cara Kerja Komputer	✓	

4	Terdapat Animasi 3D saat scan <i>marker</i> materi Anatomi dan Bagian Perangkat Keras Komputer	✓	
5	Terdapat Animasi 3D saat scan <i>marker</i> materi Alat dan Bahan Perakitan Komputer	✓	
6	Terdapat Animasi 3D saat scan <i>marker</i> materi Prosedur Perakitan Komputer	✓	
7	Terdapat button zoom in, zoom out dan rotasi saat object marker terdeteksi.	✓	

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 18 Juli 2019

HA

(Hamang Hary Abeli Suputra)

Rancangan Instrumen *Whitebox*

Pengembangan Aplikasi *Augmented Reality* Perakitan Komputer untuk Kelas X TKJ

Source Code	Fitur /Fungsi	Keterangan Fitur	Hasil Seharusnya	Hasil Sebenarnya	Keterangan
<pre>using UnityEngine; using System.Collections; using UnityEngine.UI; public class ScriptPopUp : MonoBehaviour { public Canvas namaCanvas; public bool tampil = false; //Use this for initialization public void TampilPopUp () { if (tampil == false) { tampil = true; namaCanvas.enabled = true; } else if (tampil = true) { tampil = false; namaCanvas.enabled = false; } } }</pre>	Pop Up	Untuk menampilkan pop up seperti popup untuk menu keluar	Pop Muncul	Pop Muncul	Berhasil
<pre>using System.Collections; using System.Collections.Generic ; using UnityEngine; public class menu : MonoBehaviour { public void GoToMainMenu() { Application.LoadLevel("Menu"); } }</pre>	Menu	Untuk berpindah ke <i>scene</i> /halaman /menu yang diinginkan	Halaman yang dituju muncul	Halaman yang dituju muncul	

<pre>using System.Collections; using System.Collections.Generic ; using UnityEngine; using UnityEngine.UI; public class soalmanager : MonoBehaviour { [System.Serializable] public class Soal { [TextArea] [Header("Soal")] public string soal; [Header("Pilihan untuk jawaban")] public string pila; public string pilB, pilC, pilD; [Header("Kunci Jawaban")] public bool A; public bool B, C, D; public string kosong; } }</pre>	Soal Manage r	Untuk menserialk an agar dalam pembuatan soal bisa diinput dengan mudah	Pengimputan soal menjadi mudah	Pengimput an soal menjadi mudah	Berhasil
<pre>textWaktu = GameObject.Find("TextWaktu ").GetComponent<Text>(); if (minutes > 0) totalSeconds += minutes * 60; if (sec > 0) totalSeconds += sec; TOTAL_SECONDS = totalSeconds; StartCoroutine(second()); IEnumerator second() { yield return new WaitForSeconds(1f); if (sec > 0) sec--; if (sec == 0 && minutes != 0) { sec = 60; minutes--; } }</pre>	Soal Manage r	Untuk memulai pewaktuan saat menjawab soal	Waktu berhasil berjalan	Waktu berhasil berjalan	Berhasil

<pre> textWaktu.text = minutes + " : " + sec; StartCoroutine(second()); } </pre>					
<pre> textWaktu.text = minutes + " : " + sec; try { if (sec == 0 && minutes == 0) { KumpulanSoal.RemoveAt (nilaiAcak); nilaiAcak = Random.RandomRange (0, KumpulanSoal.Count); StopCoroutine(second()); } </pre>	SoalM anager	Untuk menghentik an waktu sekaligus merandom soal	Waktu berhenti dan soal dirandom	Waktu berhenti dan soal dirandom	Berhasil
<pre> if (KumpulanSoal.Count > 0) { textSoal.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].so al; textA.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].pi lA; textB.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].pi lB; textC.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].pi lC; textD.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].pi lD; textBenar.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].ko song; textSalah.text = KumpulanSoal[nilaiAcak].ko song; } else { selesai.SetActive(true); textSoal.text = "Skor : " + benar*3.3; } </pre>	SoalM anager	Untuk penampilan jumlah jawaban benar, salah dan nilai diperoleh	Jawaban benar, salah dan nilai berhasil ditampilkan	Jawaban benar, salah dan nilai berhasil ditampilka n	Berhasil

<pre> textSalah.text = "Salah : " + salah; textBenar.text = "Benar : " + benar; GameObject.Find("TextWaktu ").SetActive(false); GameObject.Find("Panel").S etActive(false); } </pre>					
<pre> public void CekJawaban(string jawaban) { if (KumpulanSoal[nilaiAcak].A == true && jawaban == "a") { benar++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].B == true && jawaban == "b") { benar++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].C == true && jawaban == "c") { benar++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].D == true && jawaban == "d") { benar++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].A == false && jawaban == "a") { salah++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].B == false && jawaban == "b") { salah++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].C == false && jawaban == "c") { salah++; } if (KumpulanSoal[nilaiAcak].D </pre>	SoalMa nager	Untuk pengecekan jawaban A,B,C,D jika dari pilihan jawaban dipilih benar akan ditambah 1 dan apabila salah ditambah 1 sehingga diketahui jumlah jawaban yang dipilih benar dan salah	Jawaban benar dan salah berhasil ditambah 1	Jawaban benar dan salah berhasil ditambah 1	Berhasil

<pre>== false && jawaban == "d") { salah++; } KumpulanSoal.RemoveAt (nila iAcak); nilaiAcak = Random.RandomRange (0, KumpulanSoal.Count); } }</pre>					
--	--	--	--	--	--



**Angket Penilaian Ahli Media Terhadap Aplikasi
Augmented reality Perakitan Komputer
untuk Kelas X TKJ**

IDENTITAS

Nama : I Nyoman Iba Jayanta S.Pd., M.Pd .
 NIP : 1986 001 201504 007
 Jurusan : PGSD
 Instansi : FIP
 Pendidikan Terakhir : S2

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

Keterangan : STS = Sangat Tidak Sesuai, TS = Tidak Sesuai, CS = Cukup Sesuai, S = Sesuai, dan SS = Sangat Sesuai.

No	Fokus Penilaian	Butir Penilaian	Kesesuaian				
			STS	TS	CS	S	SS
Tampilan Aplikasi <i>Augmented reality</i> Perakitan Komputer							
1	Pewarnaan	Kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang (background) dengan tema					✓
		Kesesuaian warna tulisan dengan latar belakang (background)					✓
		Kesesuaian warna karakter dan tombol					✓
2	Grafis	Ketepatan ukuran, warna, dan pemilihan jenis tulisan.				✓	
		Kesesuaian ukuran, warna dan bentuk tombol					✓
		Kesesuaian tata letak tombol dan tulisan					✓
		Kesesuaian bentuk 3D					✓

3	Interaktif Menu dan Ikon	Tersedia berbagai pilihan menu dan ikon						✓
		Terdapat tombol ikon dan menu yang tepat untuk membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi						✓
4	Audio dan Musik	Kejelasan bahasa dalam narasi						✓
		Kesesuaian musik latar dengan tema						✓
Kualitas Teknis								
5	Pengoperasian Aplikasi	Kemudahan dalam penggunaan Aplikasi						✓
		Kecepatan reaksi tombol menu pada aplikasi						✓
		Ketepatan fungsi tombol pada aplikasi						✓
6	Keamanan Aplikasi	Aplikasi tidak dapat di ubah oleh pengguna atau pihak lain diluar pengembang						✓
7	Penanganan Kesalahan	Aplikasi bebas dari kesalahan yang dapat mengakibatkan aplikasi terhenti						✓

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 18 Juli 2019



I. Mey Laki Jayanti S.Pd. M.Pd.

**Angket Penilaian Ahli Media Terhadap Aplikasi
Augmented reality Perakitan Komputer
untuk Kelas X TKJ**

IDENTITAS

Nama : I Made Ardwi Pradnyana
 NIP : 1986 11 18 2015 04 1001
 Jurusan : Teknik Informatika
 Instansi : PTK
 Pendidikan Terakhir : Magister

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

Keterangan : STS = Sangat Tidak Sesuai, TS = Tidak Sesuai, CS = Cukup Sesuai, S = Sesuai, dan SS = Sangat Sesuai.

No	Fokus Penilaian	Butir Penilaian	Kesesuaian				
			STS	TS	CS	S	SS
Tampilan Aplikasi Augmented reality Perakitan Komputer							
1	Pewarnaan	Kesesuaian penggunaan warna dan desain latar belakang (background) dengan tema				✓	
		Kesesuaian warna tulisan dengan latar belakang (background)				✓	
		Kesesuaian warna karakter dan tombol				✓	
2	Grafis	Ketepatan ukuran, warna, dan pemilihan jenis tulisan.				✓	
		Kesesuaian ukuran, warna dan bentuk tombol				✓	
		Kesesuaian tata letak tombol dan tulisan				✓	
		Kesesuaian bentuk 3D					✓

3	Interaktif Menu dan Ikon	Tersedia berbagai pilihan menu dan ikon				✓	
		Terdapat tombol ikon dan menu yang tepat untuk membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi					✓
4	Audio dan Musik	Kejelasan bahasa dalam narasi					✓
		Kesesuaian musik latar dengan tema				✓	
Kualitas Teknis							
5	Pengoperasian Aplikasi	Kemudahan dalam penggunaan Aplikasi					✓
		Kecepatan reaksi tombol menu pada aplikasi				✓	
		Ketepatan fungsi tombol pada aplikasi					✓
6	Keamanan Aplikasi	Aplikasi tidak dapat di ubah oleh pengguna atau pihak lain diluar pengembang					✓
7	Penanganan Kesalahan	Aplikasi bebas dari kesalahan yang dapat mengakibatkan aplikasi terhenti					✓

Saran :

.....

.....

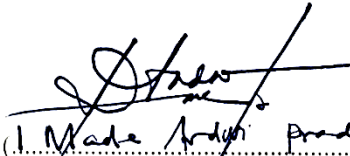
.....

.....

.....

.....

Singaraja, 19/11/2019


 (I. Made Ardhi Pradanyana)

Lampiran 10. Instrumen uji ahli isi modul buku digital dan aplikasi *augmented reality* perakitan komputer

Angket Penilaian Ahli Isi Aplikasi *Augmented Reality*
Perakitan Komputer untuk Kelas X TKJ

IDENTITAS

Nama : Ketut Jodiawan
NIP : -
Jurusan : -
Instansi : SMK TL Bali Global Singaraja
Pendidikan Terakhir : D3. Teknik komputer

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

Keterangan : STS = Sangat Tidak Sesuai, TS = Tidak Sesuai, CS = Cukup Sesuai, S = Sesuai, dan SS = Sangat Sesuai.

No	Fokus Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
			STS	TS	CS	S	SS
KRITERIA PENDIDIKAN							
1	Pembelajaran	Modul buku digital dapat digunakan dengan baik di rumah maupun di sekolah serta ada guru maupun tidak ada guru					✓
		Isi modul buku digital sudah sesuai dengan materi dan indikator serta dipaparkan secara jelas					✓
2	Kurikulum	Isi modul buku digital sudah sesuai dengan Kompetensi Inti					✓
		Isi modul buku digital sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar					✓
3	Isi Materi	Isi materi buku digital sudah sesuai dengan silabus mata pelajaran					✓
		Isi modul buku digital terdapat gambar sesuai dengan materi					✓

4	Penanganan Masalah	Memiliki sistem terbuka terhadap penilaian tugas akhir				✓	
5	Pemakaian Kata dan Bahasa	Menggunakan huruf/karakter yang sesuai				✓	
		Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	

Saran :

Perbaiki dan penambahan materi yg kurang.

.....

Singaraja, 14 Agustus 2019



(Irfan Suciawan.....)

**Angket Penilaian Ahli Isi Aplikasi *Augmented Reality*
Perakitan Komputer untuk Kelas X TKJ**

IDENTITAS

Nama : Gede Arna Jude Saskara
 NIP :
 Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
 Instansi : FTK
 Pendidikan Terakhir :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

Keterangan : STS = Sangat Tidak Sesuai, TS = Tidak Sesuai, CS = Cukup Sesuai, S = Sesuai, dan SS = Sangat Sesuai.

No	Fokus Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
			STS	TS	CS	S	SS
KRITERIA PENDIDIKAN							
1	Pembelajaran	Modul buku digital dapat digunakan dengan baik di rumah maupun di sekolah serta ada guru maupun tidak ada guru					✓
		Isi modul buku digital sudah sesuai dengan materi dan indikator serta dipaparkan secara jelas					✓
2	Kurikulum	Isi modul buku digital sudah sesuai dengan Kompetensi Inti					✓
		Isi modul buku digital sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar					✓
3	Isi Materi	Isi materi buku digital sudah sesuai dengan silabus mata pelajaran					✓
		Isi modul buku digital terdapat gambar sesuai dengan materi					✓

4	Penanganan Masalah	Memiliki sistem terbuka terhadap penilaian tugas akhir				✓	
5	Pemakaian Kata dan Bahasa	Menggunakan huruf/karakter yang sesuai					✓
		Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓

Saran :

pada bukunya ditambahkan referensi, dan diperbaiki tata letak gambarnya jika gambarnya so lebih baik lagi pada aplikasi di menu latihan soal jika belum menyelesaikan soal ~~agar~~ namun ingin kembali ke menu utama ditambahkan pop-up untuk selesai

Singaraja, 19 Juli 2019



(GEDE APNA JUDE SISKAPA)

Lampiran 11. Instrumen uji *usability* aplikasi *augmented reality* perakitan komputer

**Angket Usability Aplikasi Augmented Reality Perakitan Komputer
untuk Kelas X TKJ**

IDENTITAS

Nama : ANEAL AHLWADIN.....
NIP :
Jurusan : TKJ.....
Instansi : SMK TI Bali Global Singaraja.....
Pendidikan Terakhir : SMP.....

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

Petunjuk pengisian kuesioner:

1. Sebelum menjawab pertanyaan/ Pernyataan, mohon dibaca terlebih dahulu dengan baik dan benar.
2. Pilihlah salah satu jawaban atau pendapat menurut bapak/ibu/saudara/i paling sesuai dengan memberu tanda (√) pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda.
3. Dalam mengisi angket/kuesioner mohon mengisi seluruh pertanyaan/ Pernyataan karena sangat dibutuhkan untuk kepentingan penelitian
4. Atas perhatian dan waktu yang bapak/ibu /saudara/i berikan saya ucapkan terima kasih.

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
3 = Ragu-ragu

No	Pertanyaan/Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Saya pikir bahwa saya akan ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini.				✓	
2	Saya menemukan bahwa aplikasi ini tidak harus dibuat serumit ini				✓	
3	Saya merasa aplikasi ini mudah untuk digunakan					✓
4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini				✓	
5	Saya menemukan berbagai fungsi pada aplikasi ini yang dapat diintegrasikan dengan baik					✓
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini		✓			
7	Saya merasa bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat					✓
8	Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	✓				
9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini				✓	
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi ini				✓	

Singaraja, 13. agustus 2019



(.....ANFAL AHWADIN.....)

Lampiran 12. Instrumen uji efektivitas penggunaan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *augmented reality*

Soal Pre Test

SOAL PRE TEST MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR
MATERI PERAKITAN KOMPUTER

Nama : *Jaya Nova* No : *19*
Kelas : *X TIO* Tanggal : *25 September 2019*

1. Apa kepanjangan dari CPU ?
 a. Control Processing Unit
b. Command Promt Unit
c. Central Promt Unit
d. Central Processing Unit
2. Alat yang digunakan untuk memutar baut adalah?
 a. Obeng
b. Palu
c. Tang
d. Gergaji
3. Tempat penyimpanan sementara disebut?
 a. RAM
b. Harddisk
c. Flash Disk
d. Micro SD
4. Perangkat komputer yang dijadikan media atau tempat memasang processor, memori dan perangkat keras lainnya adalah?
 a. Casing
b. Motherboard
c. Power Supply
d. Harddisk
5. Apakah kepanjangan dari RAM?
 a. Random Access Memory
b. Run Access Memory
c. Random Access Manage
d. Renote Access Memory
6. Unit yang berfungsi sebagai media untuk memasukkan data dari luar kedalam suatu memori disebut?
a. Storage Device
 b. Input Device
c. Output Device
d. Process Device
7. Alat yang digunakan untuk mengambil gambar sebagai gambar digital yang nantinya dapat dimanipulasi adalah?
a. Keyboard
b. Printer
 c. Scanner
d. Mouse
8. Unit yang berfungsi untuk menampilkan atau menyampaikan informasi kepada pengguna disebut?
a. Output Device
b. Input Device
c. Storage Device
 d. Process Device
9. Perangkat keluaran yang menghasilkan suara dimana suara tersebut sebelumnya telah diolah dalam sound card adalah?
a. Monitor
 b. Speaker
c. Scanner
d. Printer
10. Alat yang digunakan untuk perpindahan pointer atau kursor secara cepat adalah?
 a. Mouse
b. Key board
c. Scanner
d. Printer

Soal Post Test

SOAL POST TEST MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR
MATERI PERAKITAN KOMPUTER

Nama : Jaya Deva
Kelas : X TKJ

No : 14
Tanggal : 25 September 2019

1. Apa kepanjangan dari CPU ?
 - a. Control Processing Unit
 - b. Command Promt Unit
 - c. Central Promt Unit
 - d. Central Processing Unit
2. Alat yang digunakan untuk memutar baut adalah?
 - a. Obeng
 - b. Palu
 - c. Tang
 - d. Gergaji
3. Tempat penyimpanan sementara disebut?
 - a. RAM
 - b. Harddisk
 - c. Flash Disk
 - d. Micro SD
4. Perangkat komputer yang dijadikan media atau tempat memasang processor, memori dan perangkat keras lainnya adalah?
 - a. Cassing
 - b. Motherboard
 - c. Power Supply
 - d. Harddisk
5. Apakah kepanjangan dari RAM?
 - a. Random Access Memory
 - b. Run Access Memory
 - c. Random Access Manage

d. Remote Access Memory

6. Unit yang berfungsi sebagai media untuk memasukkan data dari luar kedalam suatu memori disebut?
 - a. Storage Device
 - b. Input Device
 - c. Output Device
 - d. Process Device
7. Alat yang digunakan untuk mengambil gambar sebagai gambar digital yang nantinya dapat dimanipulasi adalah?
 - a. Keyboard
 - b. Printer
 - c. Scanner
 - d. Mouse
8. Unit yang berfungsi untuk menampilkan atau menyampaikan informasi kepada pengguna disebut?
 - a. Output Device
 - b. Input Device
 - c. Storage Device
 - d. Process Device
9. Perangkat keluaran yang menghasilkan suara dimana suara tersebut sebelumnya telah diolah dalam sound card adalah?
 - a. Monitor
 - b. Speaker
 - c. Scanner
 - d. Printer
10. Alat yang digunakan untuk perpindahan pointer atau kursor secara cepat adalah?
 - a. Mouse
 - b. Keyboard
 - c. Scanner
 - d. Printer

Lampiran 13. Instrumen uji respon pengguna aplikasi *augmented reality* perakitan komputer Uji Lapangan

Angket Uji Respon Aplikasi
***Augmented reality* Perakitan Komputer**
untuk Kelas X TKJ

IDENTITAS

Nama : Bagus Dwi Pratetyo
 NIP :
 Jurusan : TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan)
 Instansi : SMK TI Bali Global Singaraja
 Pendidikan Terakhir : SMP

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

	1	2	3	4	5	6	7	
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	menyenangkan
tidak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	dapat dipahami
kreatif	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton
mudah dipelajari	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari
bermanfaat	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	mengasyikkan
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	menarik
tidak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	dapat diprediksi
cepat	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat
berdaya cipta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	mendukung
baik	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sederhana
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	menggembirakan
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	terdepan
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	nyaman

aman	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman
memotivasi	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi
memenuhi ekspetasi	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspetasi
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	efisien
jelas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	membingungkan
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	praktis
terorganisasi	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan
atraktif	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif
ramah pengguna	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	inovatif

Singaraja, 13 - 8 - 2019



(.....
Bagus Dwi Prasetyo.....)

Uji Kelompok Kecil

Angket Uji Respon Aplikasi Augmented reality Perakitan Komputer untuk Kelas X TKJ

IDENTITAS

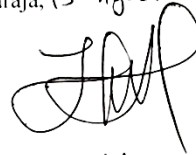
Nama : I Komang Wjaya Kusuma
NIP :
Jurusan : XI TKJ
Instansi : SMK TI Bali Global Singaraja
Pendidikan Terakhir : SMP

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

	1	2	3	4	5	6	7	
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	menyenangkan
tidak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	dapat dipahami
kreatif	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari
bermanfaat	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik
tidak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi
cepat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	menggembirakan
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman

- aman tidak aman
- memotivasi tidak memotivasi
- memenuhi ekspetasi tidak memenuhi ekspetasi
- tidak efisien efisien
- jelas membingungkan
- tidak praktis praktis
- terorganisasi berantakan
- atraktif tidak atraktif
- ramah pengguna tidak ramah pengguna
- konservatif inovatif

Singaraja, 13 Agustus 2019



(.....Komang Wijaya Kusuma.....)

Uji Perorangan

**Angket Uji Respon Aplikasi
Augmented reality Perakitan Komputer
untuk Kelas X TKJ**

IDENTITAS

Nama : Komang Rediana.....
 NIP :
 Jurusan : TKJ.....
 Instansi : SMTK Tr. Bali Global Singraja.....
 Pendidikan Terakhir : SMP.....

** Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut.

	1	2	3	4	5	6	7	
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan
tidak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	dapat dipahami
kreatif	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton
mudah dipelajari	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	mengasyikkan
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	menarik
tidak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi
cepat	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat
berdaya cipta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	mendukung
baik	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	sederhana
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggembirakan
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	terdepan
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	nyaman

- aman tidak aman
- memotivasi tidak memotivasi
- memenuhi ekspektasi tidak memenuhi ekspektasi
- tidak efisien efisien
- jelas membingungkan
- tidak praktis praktis
- terorganisasi berantakan
- atraktif tidak atraktif
- ramah pengguna tidak ramah pengguna
- konservatif inovatif

Singaraja,



(.....Rediana Komang.....)

Lampiran 14. Evaluasi Tahapan ADDIE

Evaluasi Tahap Analysis

No	Pernyataan	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Permasalahan dan solusi yang ditemukan di lapangan	√	
2	Kebutuhan fungsional dan non fungsional perangkat lunak yang dirancang.	√	
3	Tujuan yang terukur pada perangkat lunak yang dirancang	√	
4	Masukan dan keluaran pada perangkat lunak sesuai rancangan	√	

Evaluasi Tahap Design

No	Pernyataan	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Model fungsional perangkat lunak (<i>use case</i> dan <i>activity diagram</i>)	√	
2	Batasan perancangan perangkat lunak	√	
3	Perancangan arsitektur perangkat lunak	√	
4	Perancangan antarmuka perangkat lunak	√	

Evaluasi Tahap Development

No	Pernyataan	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Penggunaan aplikasi dalam pembuatan aplikasi <i>Augmented Reality</i> Perakitan Komputer	√	
2	Penggunaan Unity3d untuk pengembangan <i>Augmented Reality</i>	√	

3	Penggunaan aplikasi dalam pembuatan Modul Buku Digital Perakitan Komputer	√	
4	Penggunaan Ms Office Word untuk pengembangan Buku Digital Perakitan Komputer	√	

Evaluasi Tahap *Implementation*

No	Pernyataan	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Instrumen uji kebenaran proses (<i>blackbox</i>)	√	
2	Instrumen uji kebenaran proses (<i>whitebox</i>)	√	
3	Instrumen uji ahli media	√	
4	Instrumen uji ahli isi	√	
5	Instrumen uji <i>usability</i>	√	
6	Instrumen uji efektivitas	√	
7	Instrumen uji respon pengguna	√	

Lampiran 15. Dokumentasi







