



Lampiran 1 Surat Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja Bali
Laman: <http://ftk.undiksha.ac.id>

Nomor : 815/UN48.11.1/KM/2025

Singaraja, 27 Maret 2025

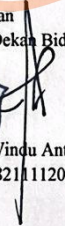
Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala SD Negeri 1 Ped
c.q. Guru Wali Kelas IV
di tempat

Dengan hormat, sehubungan dengan proses penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, maka melalui surat ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan data yang terkait dengan data yang dibutuhkan. Adapun mahasiswa yang akan melakukan pengambilan data seperti tersebut di bawah ini:

Nama : Ni Kadek Dwi Sabna Maharani
NIM : 2215051025
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Informatika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality mengenal Tokoh Pahlawan Nasional Wanita untuk Siswa Kelas IV di SD Negeri 1 Ped
Data Yang dibutuhkan : Informasi data terkait karakteristik konten materi, siswa, sumber belajar dan Kompetensi guru

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Made Windu Antara Kesiman
NIP. 198211112008121001



Lampiran 2 Hasil Transkrip Wawancara Narasumber

I. Jadwal Wawancara

1. Hari, Tanggal : Kamis, 8 April 2025
2. Waktu Mulai dan Selesai : 10.00 WITA – 10.30 WITA

II. Identitas Wawancara

1. Nama : Ni Ketut Sudiarti, S.Pd
2. Jabatan : Guru Wali Kelas VI SD Negeri 1 Ped

III. Hasil Wawancara

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Selamat pagi Bu, terima kasih sudah meluangkan waktunya. Sebelumnya perkenalkan saya Dwi mahasiswa Undiksha dari Prodi PTI. Tujuan saya menemui Ibu yaitu ingin melakukan observasi awal terkait kebutuhan dan karakteristik peserta didik untuk nantinya akan saya jadikan penelitian untuk tugas akhir saya di perkuliahan.

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Iya dik, silakan. Apa yang bisa saya bantu?

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Baik, saya ingin mengajukan beberapa pertanyaan Bu. Bagaimana kondisi umum siswa kelas VI dalam mengikuti pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPAS?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Secara umum siswa kelas VI cukup aktif dalam mengikuti

pembelajaran. Namun, tingkat pemahaman siswa berbeda-beda tergantung pada materi yang dipelajari.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Apakah ada materi IPAS yang dirasa paling sulit dipahami oleh siswa?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Salah satu materi yang cukup sulit dipahami siswa adalah materi Tokoh Pahlawan Nasional Wanita. Hal ini karena dibandingkan dengan materi pahlawan nasional secara umum, materi mengenai tokoh pahlawan nasional wanita dalam buku ajar masih disajikan secara lebih terbatas. Akibatnya, siswa lebih mengenal pahlawan nasional secara umum daripada tokoh-tokoh pahlawan nasional wanita, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam mengenali tokoh, memahami perjuangan, serta membedakan kontribusi masing-masing pahlawan wanita.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Media pembelajaran apa yang biasanya Ibu gunakan dalam mengajarkan materi Tokoh Pahlawan Nasional Wanita?



Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Selama ini media yang digunakan masih terbatas pada buku paket, dan LKS. Pada buku ajar, materi mengenai tokoh pahlawan nasional wanita juga masih sedikit sehingga guru perlu memberikan penjelasan tambahan dari sumber lain. Belum pernah menggunakan media berbasis teknologi seperti aplikasi Android atau media interaktif lainnya.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Apakah media yang digunakan selama ini sudah cukup membantu siswa memahami materi Tokoh Pahlawan Nasional Wanita? Apa kendalanya?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Belum sepenuhnya membantu, karena materi pada buku masih terbatas dan media yang digunakan belum cukup menarik. Dengan hanya mengandalkan buku, siswa masih kesulitan mengingat tokoh, mengenali wajah pahlawan, serta memahami perjuangan dan kontribusi masing-masing tokoh.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Bagaimana keterlibatan dan

antusiasme siswa saat pembelajaran materi Tokoh Pahlawan Nasional Wanita berlangsung?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Keterlibatan siswa cenderung kurang, terutama karena media yang digunakan belum cukup menarik dan interaktif sehingga siswa lebih cepat merasa bosan saat pembelajaran berlangsung.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Apakah Ibu pernah menggunakan teknologi seperti aplikasi berbasis Android dalam pembelajaran di kelas?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Belum pernah menggunakan aplikasi berbasis Android. Selama ini pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, diskusi, dan didukung media berupa buku.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Menurut Ibu, apa yang perlu diperhatikan dalam merancang media pembelajaran agar sesuai digunakan pada pembelajaran IPAS dan karakteristik siswa kelas VI?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Media harus mudah digunakan oleh siswa, memiliki tampilan yang menarik, menggunakan bahasa yang sederhana, serta menyajikan materi sesuai

dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, media juga sebaiknya dapat menampilkan informasi yang jelas dan fitur interaktif agar siswa lebih mudah memahami materi.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Menurut Ibu, apakah penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dapat membantu siswa memahami materi Tokoh Pahlawan Nasional Wanita?

Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Menurut saya, media *Augmented Reality* sangat berpotensi membantu pembelajaran karena dapat menampilkan visual yang lebih nyata dan interaktif. Selain itu, media ini juga dapat melengkapi keterbatasan materi pada buku ajar sehingga siswa dapat mengenal lebih banyak tokoh pahlawan nasional wanita beserta perjuangan dan jasa-jasanya dengan cara yang lebih menarik.

Ni Kadek Dwi Sabna Maharani : Baik, sekian atas pertanyaan saya. Terima kasih atas semua jawaban yang telah Ibu berikan.

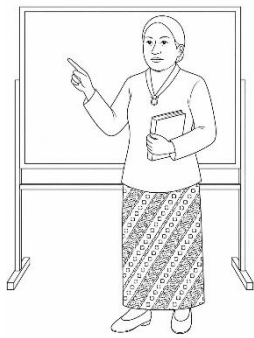
Ni Ketut Sudiartini, S.Pd : Iya dik, sama-sama.



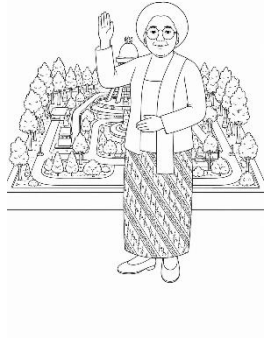
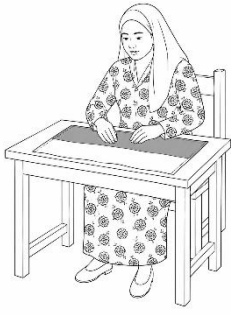
Lampiran 3 Storyboard

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
1		Gerakan: Kuda yang ditunggangi Nyi Ageng Serang bergerak perlahan seolah sedang meringkik dan mengangkat tubuh bagian depan, sementara tombak diangkat ke atas sebagai simbol semangat perjuangan.	Secondary Action diterapkan melalui gerakan kuda yang mendukung aksi utama tokoh saat mengangkat tombak. Appeal diterapkan melalui pose tokoh dan kuda yang menggambarkan karakter perjuangan secara menarik.	Perang Diponegoro! Usia bukan penghalang untuk berjuang!	15 detik
2		Gerakan: Martha Christina Tiahahu berjalan di tempat sambil menggenggam tombak, kemudian tombak diangkat ke atas sebagai simbol keberanian dalam berjuang.	Secondary Action diterapkan melalui gerakan berjalan yang mendukung aksi utama saat tombak diangkat. Appeal diterapkan melalui pose dan gestur tokoh yang memperkuat karakter keberanian dalam perjuangan.	Bersama Pattimura! Berani berjuang sejak muda!	15 detik

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
3		Gerakan: Tangan kanan yang memegang senjata rencong bergerak perlahan ke depan dengan gerakan mengayun sebagai simbol kesiapan menghadapi perjuangan.	Anticipation diterapkan melalui gerakan tangan yang mengayun sebelum rencong diarahkan ke depan sebagai aksi utama. Appeal diterapkan melalui pose tokoh yang memperkuat kesan kesiapan dalam menghadapi perjuangan.	Gerilya Aceh! Pantang menyerah melawan penjajah!	15 detik
4		Gerakan: Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas sebagai penegasan semangat saat menyampaikan pidato.	Appeal diterapkan melalui pose mengepalkan dan mengangkat tangan yang memperkuat ekspresi keberanian dan ketegasan tokoh saat menyampaikan pidato.	Suarakan hak perempuan! Jangan takut berkata benar!	15 detik

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
5		Gerakan: Tangan kanan bergerak ke atas dengan telapak tangan terbuka seolah sedang menjelaskan materi di depan papan tulis.	<i>Secondary Action</i> diterapkan melalui gerakan tangan yang mendukung aktivitas tokoh saat menjelaskan materi. <i>Appeal</i> diterapkan melalui pose dan gestur yang memperkuat karakter tokoh sebagai seorang pendidik.	Perempuan juga berhak belajar!	15 detik
6		Gerakan: Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas sebagai simbol semangat perjuangan.	<i>Appeal</i> diterapkan melalui gestur mengepal dan mengangkat tangan yang memperkuat ekspresi semangat perjuangan serta memberikan daya tarik visual pada karakter.	Putri Bali Sadar! Perempuan Bali juga berhak belajar!	15 detik

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
7		Gerakan: Tangan kanan bergerak perlahan seolah sedang menulis di atas kertas sebagai simbol perjuangannya dalam mengembangkan pendidikan, literasi, dan dunia jurnalistik bagi perempuan.	Secondary Action diterapkan melalui gerakan tangan menulis yang mendukung visualisasi tokoh dalam memperjuangkan pendidikan, literasi, dan dunia jurnalistik bagi perempuan.	Sunting Melayu! Tuliskan kebenaran!	15 detik
8		Gerakan: Tangan kanan bergerak seolah sedang menulis di atas kertas, kemudian diakhiri dengan gerakan tangan mengepal dan diangkat ke atas sebagai simbol semangat memperjuangkan pendidikan perempuan.	Secondary Action diterapkan melalui gerakan menulis yang mendukung visualisasi perjuangan dalam bidang pendidikan. Appeal diterapkan melalui gestur mengepal dan mengangkat tangan yang memperkuat ekspresi semangat	Habis Gelap Terbitlah Terang!	15 detik

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
9		Gerakan: Tangan kanan terangkat dan bergerak perlahan seolah sedang melambatkan tangan atau menyapa masyarakat.	perjuangan. Appeal diterapkan melalui gestur melambatkan tangan yang memberikan kesan komunikatif dan ramah. Secondary Action diterapkan melalui gerakan tangan yang mendukung visualisasi interaksi tokoh dengan masyarakat.	Lestarkan budaya Indonesia! Cintai bangsamu!	15 detik
10		Gerakan: Kedua tangan bergerak perlahan seolah sedang menjahit kain bendera, kemudian tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas sebagai simbol semangat perjuangan.	Secondary Action diterapkan melalui gerakan menjahit yang mendukung visualisasi aktivitas perjuangan tokoh. Appeal diterapkan melalui gestur mengepal dan mengangkat	Sang Saka Merah Putih! Cintai tanah airmu!	15 detik

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
			tangan yang memperkuat ekspresi semangat perjuangan.		
11		Gerakan: Tangan kanan yang memegang pedang bergerak perlahan ke atas sebagai simbol kesiapan dalam memimpin perlawanan.	Anticipation diterapkan melalui gerakan persiapan tangan sebelum keris diarahkan ke atas sebagai aksi utama. Appeal diterapkan melalui pose tokoh yang menggambarkan keberanian dan kesiapan dalam memimpin perlawanan.	Pasukan Inong Balee! Berani membela tanah air!	15 detik
12		Gerakan: Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas sebagai simbol semangat perjuangan.	Appeal diterapkan melalui gestur mengepal dan mengangkat tangan yang memperkuat ekspresi semangat serta karakter	Partai Sarekat Islam Indonesia! Beranilah menyuarakan kebenaran!	15 detik

No	Tampilan atau Visual	Gerakan Animasi	Prinsip Animasi	Seruan	Waktu
			perjuangan tokoh.		
13		Gerakan: Tangan kanan bergerak lembut dengan telapak tangan terbuka seolah sedang mengajar.	Secondary Action diterapkan melalui gerakan tangan yang mendukung visualisasi tokoh sebagai sosok yang mengajar. Appeal diterapkan melalui gestur lembut dengan telapak tangan terbuka yang memberikan kesan komunikatif dan menarik secara visual.	Perempuan berhak belajar! Raih ilmu dan sebarkan kebaikan!	15 detik

Lampiran 4 Instrumen Uji *Blackbox*

ANGKET UJI *BLACKBOX*

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SIWA SEKOLAH DASAR

Nama :

Profesi :

Instansi :

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.

No	Halaman yang Diuji	UNDIKSHA Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Halaman Utama	Ketika memilih aplikasi ARPahlawanita, perangkat akan diarahkan ke halaman utama.		
		Halaman utama akan menampilkan tombol fitur Mulai AR, Kuis, Keluar dari Aplikasi, Informasi, Profil dan Volume untuk menghidupkan/mematikan <i>backsound</i> .		
		Ketika tombol fitur Mulai AR ditekan, maka akan diarahkan ke tampilan Kamera AR		
		Ketika tombol Informasi ditekan, maka akan		

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
		diarahkan ke halaman Informasi.		
		Ketika tombol fitur kuis ditekan, maka akan diarahkan ke halaman kuis.		
		Ketika tombol profil ditekan, maka akan diarahkan ke halaman Profil Pengembang.		
		Ketika tombol keluar ditekan, maka akan muncul <i>pop-up</i> konfirmasi keluar.		
		Ketika tombol “YA” ditekan maka akan keluar dari aplikasi. Jika menekan tombol “TIDAK” maka akan tetap berada di halaman utama.		
		Ketika tombol musik ditekan maka <i>background</i> akan mati, jika ditekan lagi <i>background</i> akan hidup.		
2	Halaman Mulai AR	Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.		
		Kamera AR dapat mendeteksi seluruh <i>marker</i> dengan baik.		
		<i>Marker</i> yang terdeteksi menampilkan objek tokoh sesuai <i>marker</i> .		
		Ketika <i>marker</i> terdeteksi aplikasi akan menampilkan objek 3D.		
		Ketika objek 3D muncul, maka muncul tombol narasi, animasi, zoom dan rotasi.		
		Ketika tombol narasi ditekan, maka akan menampilkan panel informasi dan audio narasi penjelasan yang sesuai akan otomatis aktif.		

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
		Ketika tombol <i>play</i> ditekan, maka akan menampilkan animasi dan audio secara otomatis aktif.		
		Ketika tombol zoom in ditekan, maka objek 3D akan lebih besar.		
		Ketika tombol zoom out ditekan, maka objek 3D akan lebih kecil.		
		Ketika tombol putar ditekan, maka objek 3D akan berputar 360°.		
		Ketika tombol volume ditekan, maka <i>backsound</i> akan mati, jika ditekan lagi <i>backsound</i> akan hidup.		
3	Halaman Informasi	Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.		
		Ketika tombol selanjutnya ditekan, maka akan menampilkan panduan penggunaan aplikasi dan informasi navigasi.		
		Ketika tombol kembali ditekan, maka akan menampilkan informasi sebelumnya.		
4	Halaman Profil	Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.		
5	Halaman Kuis	Ketika pengguna menjawab soal dengan benar, maka skor akan bertambah.		
		Ketika pengguna menjawab soal dengan salah, maka nyawa akan berkurang.		
		Ketika waktu telah habis, maka nyawa akan berkurang.		

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
		Ketika nyawa telah habis, maka kuis berakhir dan menampilkan halaman kuis akhir.		
		Ketika soal pada kuis telah habis, maka akan menampilkan halaman kuis akhir.		
		Pada halaman kuis akhir, akan menampilkan tombol <i>home</i> , ulangi dan skor pengguna.		
		Ketika tombol ulang ditekan, maka akan menampilkan pertanyaan kuis.		
		Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.		



.....

Penguji,

.....

Lampiran 5 Hasil Uji *Blackbox*

ANGKET UJI *BLACKBOX*

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*
TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN
IPAS BAGI SIWA SEKOLAH DASAR**

Nama : NI KADEK DWI SABNA MAHARANI

Profesi : MAHASISWA - PENELITI

Instansi : UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
1	Halaman Utama	Ketika memilih aplikasi ARPahlawanita, perangkat akan diarahkan ke halaman utama.	✓	
		Halaman utama akan menampilkan tombol fitur Mulai AR, Kuis, Keluar dari Aplikasi, Informasi, Profil dan Volume untuk menghidupkan/mematikan <i>backsound</i> .	✓	
		Ketika tombol fitur Mulai AR ditekan, maka akan diarahkan ke tampilan Kamera AR	✓	
		Ketika tombol Informasi ditekan, maka akan diarahkan ke halaman Informasi.	✓	
		Ketika tombol fitur kuis ditekan, maka akan diarahkan ke halaman kuis.	✓	

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
2	Halaman Mulai AR	Ketika tombol profil ditekan, maka akan diarahkan ke halaman Profil Pengembang.	✓	
		Ketika tombol keluar ditekan, maka akan muncul <i>pop-up</i> konfirmasi keluar.	✓	
		Ketika tombol "YA" ditekan maka akan keluar dari aplikasi. Jika menekan tombol "TIDAK" maka akan tetap berada di halaman utama.	✓	
		Ketika tombol musik ditekan maka <i>background</i> akan mati, jika ditekan lagi <i>background</i> akan hidup.	✓	
		Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.	✓	
		Kamera AR dapat mendeteksi seluruh marker dengan baik.	✓	
		Marker yang terdeteksi menampilkan objek tokoh sesuai marker.	✓	
		Ketika <i>marker</i> terdeteksi aplikasi akan menampilkan objek 3D.	✓	
2	Halaman Mulai AR	Ketika objek 3D muncul, maka muncul tombol narasi, animasi, zoom dan rotasi.	✓	
		Ketika tombol narasi ditekan, maka akan menampilkan panel informasi dan audio narasi penjelasan yang sesuai akan otomatis aktif.	✓	
		Ketika tombol <i>play</i> ditekan, maka akan menampilkan animasi dan audio secara otomatis aktif.	✓	

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
		Ketika tombol zoom in ditekan, maka objek 3D akan lebih besar.	✓	
		Ketika tombol zoom out ditekan, maka objek 3D akan lebih kecil.	✓	
		Ketika tombol putar ditekan, maka objek 3D akan berputar 360°	✓	
		Ketika tombol volume ditekan, maka <i>backsound</i> akan mati, jika ditekan lagi <i>backsound</i> akan hidup.	✓	
3	Halaman Informasi	Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.	✓	
		Ketika tombol selanjutnya ditekan, maka akan menampilkan panduan penggunaan aplikasi dan informasi navigasi.	✓	
		Ketika tombol kembali ditekan, maka akan menampilkan informasi sebelumnya.	✓	
4	Halaman Profil	Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.	✓	
5	Halaman Kuis	Ketika pengguna menjawab soal dengan benar, maka skor akan bertambah.	✓	
		Ketika pengguna menjawab soal dengan salah, maka nyawa akan berkurang.	✓	
		Ketika waktu telah habis, maka nyawa akan berkurang.	✓	
		Ketika nyawa telah habis, maka kuis berakhir dan menampilkan halaman kuis akhir.	✓	
		Ketika soal pada kuis telah habis, maka akan	✓	

No	Halaman yang Diuji	Pernyataan	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
		menampilkan halaman kuis akhir.		
		Pada halaman kuis akhir, akan menampilkan tombol <i>home</i> , ulangi dan skor pengguna.	✓	
		Ketika tombol ulang ditekan, maka akan menampilkan pertanyaan kuis.	✓	
		Ketika tombol <i>home</i> ditekan, maka akan diarahkan ke halaman utama.	✓	



Singaraja, 9 Juli 2026

Penguji,

[Signature]

NI KADEK DWI SABNA MAHAZANI

Lampiran 6 Instrumen Uji Ahli Isi

ANGKET UJI AHLI ISI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama :

Profesi :

Tanggal Pengujian :

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. KESESUAIAN ISI			
1	Kesesuaian materi tentang tokoh pahlawan nasional wanita dengan sumber yang ada.		
2	Kesesuaian informasi masing-masing tokoh terkait biodata dan sejarah sudah tercantum dalam setiap informasi dalam aplikasi.		
3	Kejelasan penyampaian informasi terkait tiap tokoh sudah tercantum dengan baik dalam aplikasi.		
B. KEBAHASAAN			
4	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti oleh siswa sekolah dasar.		

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*
TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN
IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR**

- () Layak uji ahli isi tanpa revisi
- () Layak uji ahli isi dengan revisi
- () Tidak Layak



.....
Ahli Isi,

.....

Lampiran 7 Hasil Uji Ahli Isi 1

ANGKET UJI AHLI ISI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama : PUTU ANDI SAFUTRA, S.Pd
 Profesi : GURU KELAS
 Tanggal Pengujian : 16 JULI 2026

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. KESESUAIAN ISI			
1	Kesesuaian materi tentang tokoh pahlawan nasional wanita dengan sumber yang ada.	✓	
2	Kesesuaian informasi masing-masing tokoh terkait biodata dan sejarah sudah tercantum dalam setiap informasi dalam aplikasi.	✓	
3	Kejelasan penyampaian informasi terkait tiap tokoh sudah tercantum dengan baik dalam aplikasi.	✓	
B. KEBAHASAAN			
4	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti oleh siswa sekolah dasar.	✓	
5	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan	✓	

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

- (☒) Layak uji ahli isi tanpa revisi
(☐) Layak uji ahli isi dengan revisi
(☐) Tidak Layak



PED.... 5 JULI 2026

Ahli Isi,

PUTU ANDI SAPUTRA, S.Pd

Lampiran 8 Hasil Uji Ahli Isi 2

ANGKET UJI AHLI ISI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama : NI KADEK DEWI DSIH

Profesi : GURU

Tanggal Pengujian : 6 Juli 2024

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. KESESUAIAN ISI			
1	Kesesuaian materi tentang tokoh pahlawan nasional wanita dengan sumber yang ada.	✓	
2	Kesesuaian informasi masing-masing tokoh terkait biodata dan sejarah sudah tercantum dalam setiap informasi dalam aplikasi.	✓	
3	Kejelasan penyampaian informasi terkait tiap tokoh sudah tercantum dengan baik dalam aplikasi.	✓	
B. KEBAHASAAN			
4	Penggunaan bahasa yang mudah dimengerti oleh siswa sekolah dasar.	✓	
5	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan	✓	

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

- (✓) Layak uji ahli isi tanpa revisi
(✓) Layak uji ahli isi dengan revisi
(-) Tidak Layak



Lampiran 9 Instrumen Uji Ahli Media

ANGKET UJI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama :

Profesi :

Tanggal Pengujian :

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. Kualitas Tampilan			
1	Kesesuaian perpaduan warna yang digunakan pada aplikasi.		
2	Ketepatan pemilihan huruf dan pengaturam teks yang digunakan dalam aplikasi, sehingga mudah dibaca oleh pengguna.		
3	Kesesuaian dan kerapian susunan komponen tampilan pada aplikasi.		
4	Kejernihan resolusi objek visual yang ditampilkan dalam aplikasi.		
B. Kemudahan Penggunaan			

5	Ketersediaan tombol interaktif yang responsif sehingga memudahkan navigasi dalam aplikasi.		
6	Transisi setiap halaman fitur berjalan lancar sehingga dapat memudahkan pengoperasian fitur pada aplikasi.		
7	Animasi yang ditampilkan berjalan dengan baik tanpa mengganggu penggunaan aplikasi.		
8	Ketersediaan panduan penggunaan navigasi aplikasi.		
C. Kualitas Audio			
9	Kejelasan pelafalan narasi audio dalam menyampaikan informasi pada setiap tokoh.		
10	Kualitas audio dan pemilihan backsound pada aplikasi sesuai dengan materi yang disajikan serta mendukung kenyamanan pengguna selama proses pembelajaran.		

Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY*
TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN
IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR**

- () Layak uji ahli media tanpa revisi
() Layak uji ahli media dengan revisi
() Tidak Layak



.....

Ahli Media,

.....

Lampiran 10 Hasil Uji Ahli Media 1

ANGKET UJI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama : Dr. I MADE AGUS WIRAWAN, S.Kom., M.Cs
Profesi : DOSEN
Tanggal Pengujian : 8 JULI 2026

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. Kualitas Tampilan			
1	Kesesuaian perpaduan warna yang digunakan pada aplikasi.	✓	
2	Ketepatan pemilihan huruf dan pengaturam teks yang digunakan dalam aplikasi, sehingga mudah dibaca oleh pengguna.		✓
3	Kesesuaian dan kerapian susunan komponen tampilan pada aplikasi.		✓
4	Kejernihan resolusi objek visual yang ditampilkan dalam aplikasi.	✓	
B. Kemudahan Penggunaan			
5	Ketersediaan tombol interaktif yang responsif sehingga memudahkan navigasi dalam aplikasi.		✓

6	Transisi setiap halaman fitur berjalan lancar sehingga dapat memudahkan pengoperasian fitur pada aplikasi.		✓
7	Animasi yang ditampilkan berjalan dengan baik tanpa mengganggu penggunaan aplikasi.		✓
8	Ketersediaan panduan penggunaan navigasi aplikasi.	✓	
C. Kualitas Audio			
9	Kejelasan pelafalan narasi audio dalam menyampaikan informasi pada setiap tokoh.	✓	
10	Kualitas audio dan pemilihan backsound pada aplikasi sesuai dengan materi yang disajikan serta mendukung kenyamanan pengguna selama proses pembelajaran.	✓	

Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

- () Layak uji ahli media tanpa revisi
() Layak uji ahli media dengan revisi
(✓) Tidak Layak



Singaraja, 8 Juli 2026

Ahli Media,


D.I. I. MADE AGUS WIRAWAN, S.Kom, M.Cs

ANGKET UJI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama : Dr. I MADE AGUS WIRAWAN, S.Kom., M.Cs
Profesi : DOSEN
Tanggal Pengujian : 22 Juli 2026

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. Kualitas Tampilan			
1	Kesesuaian perpaduan warna yang digunakan pada aplikasi.	✓	
2	Ketepatan pemilihan huruf dan pengaturam teks yang digunakan dalam aplikasi, sehingga mudah dibaca oleh pengguna.	✓	
3	Kesesuaian dan kerapian susunan komponen tampilan pada aplikasi.	✓	
4	Kejernihan resolusi objek visual yang ditampilkan dalam aplikasi.	✓	
B. Kemudahan Penggunaan			
5	Ketersediaan tombol interaktif yang responsif sehingga memudahkan navigasi dalam aplikasi.	✓	

6	Transisi setiap halaman fitur berjalan lancar sehingga dapat memudahkan pengoperasian fitur pada aplikasi.	✓	
7	Animasi yang ditampilkan berjalan dengan baik tanpa mengganggu penggunaan aplikasi.	✓	
8	Ketersediaan panduan penggunaan navigasi aplikasi.	✓	
C. Kualitas Audio			
9	Kejelasan pelafalan narasi audio dalam menyampaikan informasi pada setiap tokoh.	✓	
10	Kualitas audio dan pemilihan backsound pada aplikasi sesuai dengan materi yang disajikan serta mendukung kenyamanan pengguna selama proses pembelajaran.	✓	

Saran

Sudah Sesuai, namun sedikit tambahan logo undiksha, penyesuaian animasi, panduan, sound back cipta

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

- () Layak uji ahli media tanpa revisi
(✓) Layak uji ahli media dengan revisi
() Tidak Layak



Singaraja, 22 Juli 2026

Ahli Media,

[Signature]
Dr. I. M. Agus Wirawan, S.Kom, M.Cs

Lampiran 11 Hasil Uji Ahli Media 2

ANGKET UJI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Nama : MAD6 SUSI LISSIA ANDAYANI, M.Pd
 Profesi : DOSEN
 Tanggal Pengujian : 17 Juli 2026

Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. Kualitas Tampilan			
1	Kesesuaian perpaduan warna yang digunakan pada aplikasi.	✓	
2	Ketepatan pemilihan huruf dan pengaturam teks yang digunakan dalam aplikasi, sehingga mudah dibaca oleh pengguna.		✓
3	Kesesuaian dan kerapian susunan komponen tampilan pada aplikasi.	✓	
4	Kejernihan resolusi objek visual yang ditampilkan dalam aplikasi.	✓	
B. Kemudahan Penggunaan			
5	Ketersediaan tombol interaktif yang responsif sehingga memudahkan navigasi dalam aplikasi.	✓	

6	Transisi setiap halaman fitur berjalan lancar sehingga dapat memudahkan pengoperasian fitur pada aplikasi.	✓	
7	Animasi yang ditampilkan berjalan dengan baik tanpa mengganggu penggunaan aplikasi.	✓	
8	Ketersediaan panduan penggunaan navigasi aplikasi.	✓	
C. Kualitas Audio			
9	Kejelasan pelafalan narasi audio dalam menyampaikan informasi pada setiap tokoh.	✓	
10	Kualitas audio dan pemilihan backsound pada aplikasi sesuai dengan materi yang disajikan serta mendukung kenyamanan pengguna selama proses pembelajaran.	✓	

Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

- () Layak uji ahli media tanpa revisi
(✓) Layak uji ahli media dengan revisi
() Tidak Layak



Singaraja, 17 Juli 2026

Ahli Media,


MADE SUSI LUSIA ANDAYANI, M.Pd

ANGKET UJI AHLI MEDIA

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH
PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI
SISWA SEKOLAH DASAR**

Nama : MADE SUSI LISSIA ANDAYANI, M.Pd
Profesi : DOSEN
Tanggal Pengujian : 22 Juli 2026

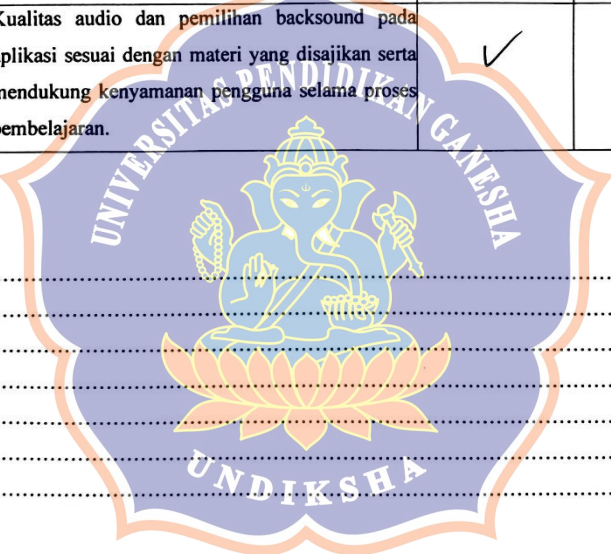
Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian Anda.
- Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Skor	
		Sesuai	Tidak Sesuai
A. Kualitas Tampilan			
1	Kesesuaian perpaduan warna yang digunakan pada aplikasi.	✓	
2	Ketepatan pemilihan huruf dan pengaturam teks yang digunakan dalam aplikasi, sehingga mudah dibaca oleh pengguna.	✓	
3	Kesesuaian dan kerapian susunan komponen tampilan pada aplikasi.	✓	
4	Kejernihan resolusi objek visual yang ditampilkan dalam aplikasi.	✓	
B. Kemudahan Penggunaan			
5	Ketersediaan tombol interaktif yang responsif sehingga memudahkan navigasi dalam aplikasi.	✓	

6	Transisi setiap halaman fitur berjalan lancar sehingga dapat memudahkan pengoperasian fitur pada aplikasi.	✓	
7	Animasi yang ditampilkan berjalan dengan baik tanpa mengganggu penggunaan aplikasi.	✓	
8	Ketersediaan panduan penggunaan navigasi aplikasi.	✓	
C. Kualitas Audio			
9	Kejelasan pelafalan narasi audio dalam menyampaikan informasi pada setiap tokoh.	✓	
10	Kualitas audio dan pemilihan backsound pada aplikasi sesuai dengan materi yang disajikan serta mendukung kenyamanan pengguna selama proses pembelajaran.	✓	

Saran



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berikan tanda (✓) pada salah satu opsi di bawah ini.

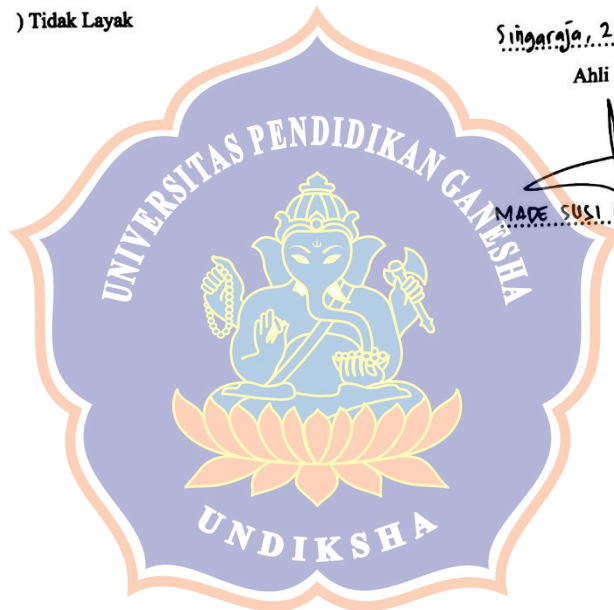
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* TOKOH PAHLAWAN NASIONAL WANITA PADA MATA PELAJARAN IPAS BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

- (✓) Layak uji ahli media tanpa revisi
- () Layak uji ahli media dengan revisi
- () Tidak Layak

Singaraja, 22 Juli 2026

Ahli Media,


MADE SUSI LISSYA ANDAYANI, M.Pd

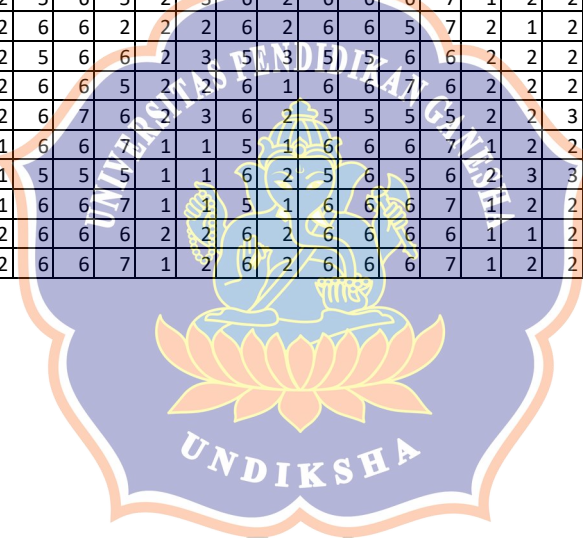


tak dapat diprediksi	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	dapat diprediksi	8
cepat	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	lambat	9
berdaya cipta	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	konvensional	10
menghalangi	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	mendukung	11
baik	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	buruk	12
rumit	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	sederhana	13
tidak disukai	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	menggembirakan	14
lazim	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	terdepan	15
tidak nyaman	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	nyaman	16
aman	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	tidak aman	17
memotivasi	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	efisien	20
jelas	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	membingungkan	21
tidak praktis	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	praktis	22
terorganisasi	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	berantakan	23
atraktif	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	tidak atraktif	24
ramah pengguna	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	tidak ramah pengguna	25
konservatif	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	inovatif	26



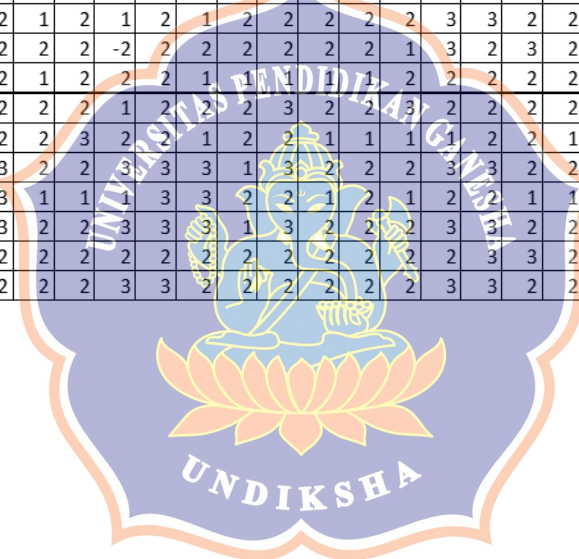
Lampiran 13 Hasil Uji Kepraktisan dengan UEQ

Items																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	7	7	7	7	1	2	1	7	1	7	2	2	3	7
6	6	1	2	1	5	6	6	2	7	6	1	6	6	6	7	2	1	2	6	1	7	1	1	2	7
6	6	3	3	3	5	5	6	2	2	5	2	5	6	5	6	2	2	3	6	3	5	3	2	3	6
7	7	1	1	2	6	6	7	1	1	7	1	7	6	6	7	1	1	2	6	1	6	2	2	1	6
5	5	2	2	2	6	6	6	2	2	6	2	6	7	5	5	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
6	6	2	2	2	6	6	7	2	2	7	2	6	6	6	7	2	2	2	7	2	7	1	1	2	7
6	6	3	2	2	6	6	6	2	2	6	2	6	6	7	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
7	7	1	2	2	7	6	6	2	2	6	2	6	7	7	7	2	2	2	6	2	6	2	1	3	5
6	6	2	2	2	6	6	7	2	2	6	1	6	6	5	7	1	1	2	6	2	7	2	1	1	6
6	6	1	2	2	6	6	5	3	3	5	2	6	6	5	6	2	2	1	6	2	5	2	2	2	6
7	7	2	2	2	5	5	6	2	3	5	1	6	6	5	6	1	2	2	6	2	6	2	1	1	7
5	6	1	2	2	6	6	7	2	2	6	1	6	6	6	7	2	2	2	5	2	5	2	3	2	7
6	6	2	1	2	6	7	6	2	2	5	1	6	6	6	5	2	2	1	6	1	5	2	3	2	5
6	6	2	2	2	6	6	7	2	2	6	2	6	6	6	7	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
7	6	2	2	2	6	6	5	1	3	5	2	6	6	6	6	2	1	2	6	2	6	2	2	2	6
6	6	2	3	2	5	6	5	2	3	6	2	6	6	6	7	1	2	2	5	2	6	2	2	3	6
6	6	2	2	2	6	6	2	2	2	6	2	6	6	5	7	2	1	2	6	2	6	2	2	2	5
7	6	2	2	2	5	6	6	2	3	5	3	5	5	6	6	2	2	2	6	2	6	2	3	3	5
5	5	1	2	2	6	6	5	2	2	6	1	6	6	7	6	2	2	2	6	2	6	1	2	1	6
7	6	2	2	2	6	7	6	2	3	6	2	5	5	5	5	2	2	3	6	2	6	2	3	3	5
7	7	2	2	1	6	6	7	1	1	5	1	6	6	6	7	1	2	2	6	1	7	2	1	2	6
6	7	1	1	1	5	5	5	1	1	6	2	5	6	5	6	2	3	3	6	1	6	2	3	2	6
7	7	2	2	1	6	6	7	1	1	5	1	6	6	6	7	1	2	2	6	1	7	2	1	2	6
6	6	2	2	2	6	6	6	2	2	6	2	6	6	6	6	1	1	2	6	2	5	2	2	3	6
7	7	2	2	2	6	6	7	1	2	6	2	6	6	6	7	1	2	2	6	1	6	2	2	3	6



Lampiran 14 Hasil Konversi Data UEQ

Items																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3
2	2	3	2	3	1	2	2	2	-3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3
2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2
3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3
2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1
2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2
2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2
3	3	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3
1	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3
2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2	3	2	3	1	2	1	2	1
2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2
2	2	2	2	2	2	2	-2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1
3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
1	1	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
3	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2
2	3	3	3	3	1	1	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	2
3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2
3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	2

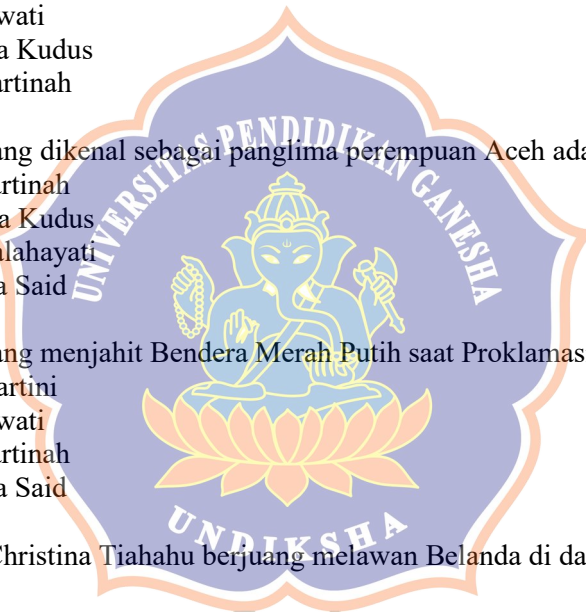


Lampiran 15. Soal *Pretest*

SOAL *PRETEST*

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

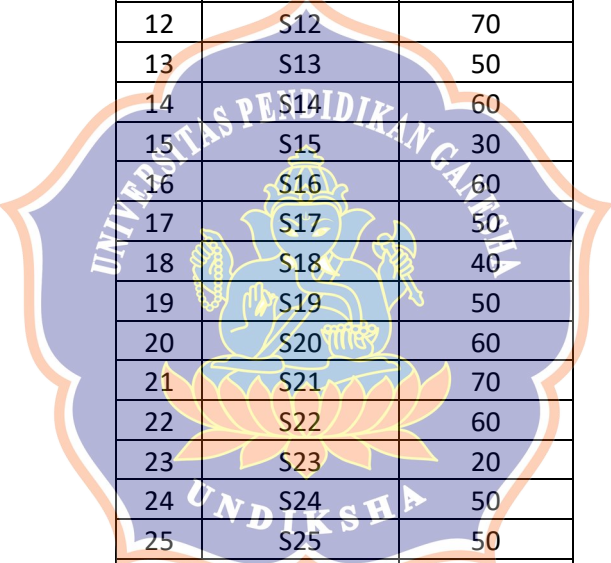
1. Tokoh yang dijuluki "Kartini dari Bali" adalah...
 - a. Rohana Kudus
 - b. Gusti Ayu Rapeg
 - c. Siti Walidah
 - d. Martha Christina Tiahahu
2. Tokoh yang dikenal sebagai pelopor pendidikan perempuan di Jawa Barat adalah...
 - a. Dewi Sartika
 - b. Fatmawati
 - c. Rohana Kudus
 - d. Siti Hartinah
3. Tokoh yang dikenal sebagai panglima perempuan Aceh adalah...
 - a. Siti Hartinah
 - b. Rohana Kudus
 - c. Keumalahayati
 - d. Rasuna Said
4. Tokoh yang menjahit Bendera Merah Putih saat Proklamasi adalah....
 - a. R.A.Kartini
 - b. Fatmawati
 - c. Siti Hartinah
 - d. Rasuna Said
5. Martha Christina Tiahahu berjuang melawan Belanda di daerah...
 - a. Jawa
 - b. Sumatera
 - c. Maluku
 - d. Kalimantan
6. Cut Nyak Meutia melawan Belanda dengan cara...
 - a. Perang laut
 - b. Perang gerilya
 - c. Perang udara
 - d. Diplomasi
7. Rasuna Said dikenal sebagai pejuang yang berani...
 - a. Bertani
 - b. Berdagang
 - c. Berpidato melawan penjajah
 - d. Melukis



8. Strategi unik yang digunakan Nyi Ageng Serang saat berperang adalah...
 - a. Menggunakan daun talas sebagai kamuflase
 - b. Bersembunyi di gua
 - c. Perang laut
 - d. Diplomasi
9. Siti Walidah dan Opu Daeng Risaju berjuang melalui...
 - a. Perang saja
 - b. Pendidikan dan organisasi
 - c. Perdagangan
 - d. Olahraga
10. Rohana Kudus dan R.A. Kartini memiliki kesamaan karena...
 - a. Memimpin perang laut
 - b. Menjahit bendera merah putih
 - c. Memperjuangkan pendidikan perempuan
 - d. Memimpin pasukan perang



Lampiran 16 Hasil Nilai *Pretest* Siswa



No	Siswa	<i>Pretest</i>
1	S1	70
2	S2	40
3	S3	30
4	S4	30
5	S5	50
6	S6	70
7	S7	70
8	S8	80
9	S9	20
10	S10	30
11	S11	60
12	S12	70
13	S13	50
14	S14	60
15	S15	30
16	S16	60
17	S17	50
18	S18	40
19	S19	50
20	S20	60
21	S21	70
22	S22	60
23	S23	20
24	S24	50
25	S25	50
Rata-rata		50.80

Lampiran 17 Soal *Posttest*

SOAL *POSTTEST*

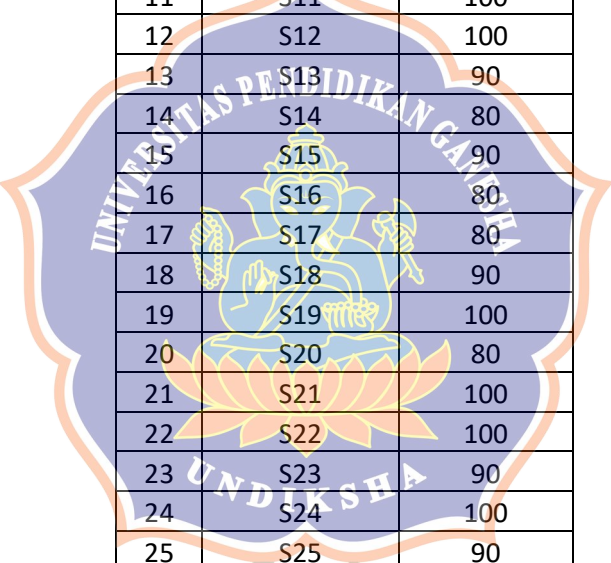
Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Pahlawan nasional wanita yang dikenal sebagai "Kartini dari Bali" adalah...
 - a. Rohana Kudus
 - b. Gusti Ayu Rameg
 - c. Siti Walidah
 - d. Martha Christina Tiahahu
2. Siapakah tokoh yang mendirikan sekolah bagi kaum perempuan di Jawa Barat?
 - a. Dewi Sartika
 - b. Fatmawati
 - c. Rohana Kudus
 - d. Siti Hartinah
3. Tokoh yang memimpin pasukan Inong Balee adalah...
 - a. Siti Hartinah
 - b. Rohana Kudus
 - c. Keumalahayati
 - d. Rasuna Said
4. Siapakah tokoh yang menjahit Bendera Merah Putih yang dikibarkan saat Proklamasi Kemerdekaan Indonesia?
 - a. R.A.Kartini
 - b. Fatmawati
 - c. Siti Hartinah
 - d. Rasuna Said
5. Martha Christina Tiahahu dikenang sebagai pahlawan nasional yang berjuang mempertahankan wilayah...
 - a. Jawa
 - b. Sumatera
 - c. Maluku
 - d. Kalimantan
6. Strategi perjuangan yang digunakan Cut Nyak Meutia dalam melawan penjajah adalah...
 - a. Perang laut
 - b. Perang gerilya
 - c. Perang udara
 - d. Diplomasi
7. Keberanian Rasuna Said dalam memperjuangkan kemerdekaan ditunjukkan melalui...
 - a. Menjahit bendera
 - b. Memimpin perang laut
 - c. Pidato yang menentang penjajah

- d. Mendirikan sekolah
8. Penggunaan daun talas oleh Nyi Ageng Serang bertujuan untuk...
- a. Menyamarkan pasukan dari musuh
 - b. Mengobati prajurit
 - c. Membuat senjata
 - d. Menjadi tanda kemenangan
9. Nilai perjuangan yang sama dimiliki oleh Siti Walidah dan Opu Daeng Risaju adalah...
- a. Memperjuangkan bangsa melalui pendidikan dan organisasi
 - b. Memimpin perang laut
 - c. Menjadi ibu Negara
 - d. Berdagang
10. Rohana Kudus dan R.A. Kartini menunjukkan bahwa perjuangan dapat dilakukan melalui...
- a. Perang gerilya
 - b. Perdagangan
 - c. Pendidikan untuk memajukan perempuan
 - d. Diplomasi militer



Lampiran 18 Hasil Nilai *Posttest* Siswa



No	Siswa	<i>Posttest</i>
1	S1	90
2	S2	70
3	S3	90
4	S4	100
5	S5	90
6	S6	80
7	S7	90
8	S8	100
9	S9	90
10	S10	70
11	S11	100
12	S12	100
13	S13	90
14	S14	80
15	S15	90
16	S16	80
17	S17	80
18	S18	90
19	S19	100
20	S20	80
21	S21	100
22	S22	100
23	S23	90
24	S24	100
25	S25	90
Rata-rata		89.60

Lampiran 19 Modul Ajar

MODUL AJAR

A. Informasi Umum

Instansi/Sekolah	SD Negeri 1 Ped
Mata Pelajaran	IPAS
Fase/Kelas	C / VI (Enam)
Semester	1 (Ganjil)
Pertemuan	1
Alokasi Waktu	2 x 35 menit
Tahun Pelajaran	2026/2027

Kompetensi Awal

Peserta didik telah mengenal pengertian pahlawan nasional dan pentingnya perjuangan bagi bangsa Indonesia.

Profil Pelajar Pancasila

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia
- Gotong royong
- Bernalar kritis
- Kreatif

B. Komponen Inti

Lingkup Materi

Materi pembelajaran dibatasi pada 13 tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia yang dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan capaian dan tujuan pembelajaran, meliputi pengenalan tokoh, sejarah singkat perjuangan, serta nilai-nilai keteladanan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami perjuangan tokoh pahlawan Indonesia, mengidentifikasi nilai-nilai perjuangan yang dapat diteladani, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar untuk memperoleh informasi sejarah.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sejarah singkat perjuangan masing-masing tokoh.
3. Peserta didik dapat menjelaskan nilai-nilai keteladanan tokoh.

Topik Pembelajaran

Mengenal Tokoh Pahlawan Nasional Wanita Indonesia

Metode dan Model Pembelajaran

- Tanya Jawab dan Diskusi
- *Student Centered Learning* (SCL)

Kegiatan Pembelajaran Utama

- Individu
- Berkelompok

Sarana dan Prasarana

- Alat tulis
- Buku IPAS
- *Smartphone*
- Aplikasi ARPahlawanita
- Buku AR

Spesifikasi Minimum Perangkat

- Sistem operasi : Android 8.0 (Oreo) atau lebih tinggi
- RAM : 6 GB
- Kamera belakang yang dapat digunakan untuk meminda *marker*
- Memiliki ruang penyimpanan yang cukup untuk instalasi aplikasi ARPahlawanita

Persiapan Pembelajaran

- Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia.
- Memastikan lingkungan belajar yang kondusif.
- Mempersiapkan bahan ajar dan lembar kerja peserta didik.

C. PENGALAMAN BELAJAR		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	• Membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa. • Guru melakukan absensi serta mengecek kesiapan belajar peserta didik dengan menanyakan kabar dan kondisi mereka sebelum memulai pembelajaran. (<i>Communication</i>) • Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan pematik: "Siapa saja tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia yang kalian ketahui?" Peserta didik memberikan jawaban berdasarkan	15 Menit

	pengetahuan awal. (Bermakna, Penalaran kritis) - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mempelajari tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia menggunakan media pembelajaran berbasis Augmented Reality. (<i>Communication</i>) - Guru membagi peserta didik menjadi lima kelompok. Setiap kelompok memperoleh satu perangkat smartphone yang telah terpasang aplikasi AR untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran.	
Inti	- Guru memperkenalkan dan menjelaskan cara menggunakan media AR kepada peserta didik. - Peserta didik melakukan percobaan virtual yaitu membuka app AR di ponsel, memindai marker yang ada di buku AR, lalu objek 3D (informasi, animasi, zoom, dan rotasi). (Kreatifitas, Kemandirian) - Guru membimbing peserta didik selama proses pengamatan dan membantu apabila terdapat kendala. - Peserta didik berdiskusi bersama anggota kelompok mengenai sejarah singkat perjuangan dan nilai-nilai keteladanan yang telah diamati. - Guru mengajukan pertanyaan kepada setiap kelompok mengenai materi yang telah dipelajari menggunakan app AR. - Perwakilan dari setiap kelompok menjawab pertanyaan yang diajukan guru berdasarkan hasil diskusi kelompok. - Guru memberikan penguatan, apresiasi, serta meluruskan jawaban peserta didik apabila masih terdapat pemahaman yang kurang tepat. - Peserta didik mengerjakan kuis yang terdapat pada aplikasi AR secara mandiri sebagai penguatan materi.	45 Menit
Penutup	- Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi mengenai tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia yang telah dipelajari menggunakan app AR. - Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan kesan, pengalaman, dan manfaat yang diperoleh selama mengikuti pembelajaran menggunakan media AR. (<i>Communication, Collaboration</i>)	10 Menit

	• Guru memberikan penguatan mengenai pentingnya meneladani semangat perjuangan tokoh pahlawan nasional wanita dalam kehidupan sehari-hari. • Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan, seperti: "<i>Apa yang kalian pelajari hari ini?</i>", "<i>Tokoh pahlawan nasional wanita mana yang paling menarik menurut kalian?</i>", dan "<i>Nilai keteladanan apa yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?</i>" • Guru memberikan apresiasi atas keaktifan dan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran. • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, kemudian menutup pembelajaran dengan doa dan salam. (Religius)	
--	--	--

Catatan Pelaksanaan Penelitian

Pada pertemuan pertama, sebelum kegiatan pembelajaran menggunakan media ARPahlawanita dimulai, peserta didik diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal terhadap materi tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia. Setelah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan media ARPahlawanita selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan *posttest* dengan indikator yang sama untuk mengukur kemampuan setelah mengikuti pembelajaran. Pelaksanaan *pretest* dan *posttest* merupakan bagian dari pengumpulan data penelitian untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik.

D. Asesmen Pembelajaran

1. Pembelajaran Diferensiasi

- Bagi peserta didik yang telah mencapai tujuan pembelajaran, guru memberikan pengayaan dengan meminta peserta didik mencari informasi tambahan mengenai tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia dari berbagai sumber yang relevan.
- Guru dapat menggunakan variasi metode dan media pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik agar proses pembelajaran berlangsung lebih aktif, menarik, dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- Bagi peserta didik yang masih mengalami kesulitan, guru memberikan bimbingan secara bertahap serta penjelasan ulang mengenai materi. Peserta didik juga dapat berdiskusi dengan teman sekelompok untuk memperdalam pemahaman materi.

2. Asesmen Awal

Untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai tokoh pahlawan nasional wanita Indonesia, guru mengajukan beberapa pertanyaan secara lisan sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.

4. Asesmen Sumatif

Asesmen Pengetahuan Teknik Asesmen:

Tes : Tertulis
Non Tes : Observasi

5. Bentuk Instrumen

Asesmen tidak tertulis : Daftar pertanyaan
Asesmen tertulis : Jawaban singkat

6. Asesmen Keterampilan

Teknik Asesmen : Kinerja
Bentuk Instrumen : Lembar Kinerja

7. Pengayaan

- Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran.
- Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang lebih variatif dengan menambah keluasan dan kedalaman materi yang mengarah pada *high order thinking*.
- Program pengayaan dilakukan di luar jam belajar efektif.

8. Remedial

- Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran.
- Guru memberikan penjelasan ulang terhadap materi yang telah diberikan dengan cara metode yang berbeda untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih memudahkan peserta didik dalam menguasai materi ajar melalui kegiatan tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian contoh agar peserta didik lebih memahami materi pembelajaran.
- Program remedial dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik

9. Refleksi Peserta Didik

Pertanyaan Refleksi	Jawaban Refleksi
Apa yang kamu pelajari pada pembelajaran ini?	
Tokoh pahlawan nasional wanita mana yang paling menarik menurutmu? Mengapa?	
Nilai keteladanan apa yang dapat kamu terapkan dalam kehidupan sehari-hari?	
Apakah penggunaan media AR membantumu memahami materi pembelajaran?	

Bagian materi apa yang masih sulit kamu pahami?	
---	--

10. Refleksi Guru

Pertanyaan kunci yang membantu guru untuk merefleksikan kegiatan pengajaran di kelas, antara lain:

- Apakah peserta didik telah mengikuti pembelajaran dengan antusias dan merasa nyaman selama kegiatan berlangsung?
- Bagaimana cara meningkatkan kualitas dan daya tarik kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya?



Lampiran 20 Dokumentasi Observasi dan Wawancara



Lampiran 21 Dokumentasi Uji Ahli dan Kepraktisan



Lampiran 22 Dokumentasi Kegiatan



Video Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

https://drive.google.com/file/d/1FBmDKJoXVfEkhzrKK5no5HIZ2QiqsjJ7/view?usp=drive_link