

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat Permohonan Data



Nomor : 1152/UN48.11.1/KM/2025

Singaraja, 15 Mei 2025

Perihal : Surat Permohonan Pengambilan Data

Yth. Kepala Sekolah TK Budhi Yasa
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 : I Komang Apriyatama Sukarna Putra

NIM : 2215091039

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Informatika

Data yang dibutuhkan : Wawancara dan observasi mengenai karakter siswa, data siswa, nilai raport siswa, Respon siswa, rpp, dan capaian pembelajaran

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Flash Card Berorientasi Model Brain Based Learning sebagai pengenalan emosi untuk Anak Usia Dini

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

Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,
Made Windu Antara Kesiman
NIP 198211112008121001

Lampiran 2. Hasil Wawancara Guru

HASIL WAWANCARA GURU

Responden Guru : Ni Ketut Arpeni, S.Pd

Hari/Tanggal : 10 Februari 2025

Q: Bagaimana kecerdasan emosi anak-anak di TK Budi Yasa?

A: Kecerdasan emosi anak di TK Budhi Yasa beragam. Tapi rata-rata anak disini kesulitan mengontrol emosi. Ada anak yang pintar mengenal diri sendiri ada juga anak yang memang perlu dibimbing secara penuh untuk mengontrol diri, seperti salah satu siswa bernama Alvin. Ia adalah siswa pengidap ADHD di kelas B2. Jadi, memang sering terdistraksi akibat diperkenalkan HP dari usia kecil. Di samping itu, kondisi kesehatannya juga mempengaruhi. Lalu, untuk anak lainnya paling sering mengamuk tanpa sebab, kadang sering bertengkar dengan temannya perihal masalah sepele. Tak jarang anak-anak menangis ketika ditinggal orang tua bekerja atau telat di jemput ke sekolah. Tapi, yang paling sering terjadi adalah anak sering menangis dan sering merasa kesal yang mengakibatkan tantrum dan marah. Selain itu juga sering terdistraksi saat belajar.

Q: Apakah di sekolah ada pembelajaran terkait emosi?

A: Untuk saat ini kita tidak secara langsung mengajar materi emosi, akan tetapi capaian pembelajaran PAUD Merdeka memang mengharuskan kita untuk meningkatkan perkembangan anak pada 6 aspek, salah satunya sosial emosional. jadi kami berusaha semaksimal mungkin memberikan ilmu dan materi mengenal dan mengelola emosi di setiap ada kesempatan, seperti saat anak sedang bertengkar dan menangis.

Q: Apa kesulitan yang dialami sekolah dalam mengatasi emosi anak?

A: Kesulitannya adalah seperti tadi, selain memang sulit ditenangkan dengan kata-kata, apa yang diinginkan anak harus dituruti agar emosinya mereda. Contohnya saat anak-anak menangis berteriak minta orang tuanya datang ke sekolah. Kami pernah berada dalam posisi yang sulit dalam menanganinya karena kami tidak

bisa menghantarkan dia pada orang tuanya yang masih bekerja pada saat itu. Sedangkan anak ini memang tidak mau berhenti menangis jika orang tuanya tidak datang. Namun, kami tetap menenangkannya dengan beragam cara, seperti bermain balok, mengajaknya mewarnai, bermain jungkat-jungkit, intinya mengajaknya melakukan hal yang dia sukai. Tapi masih saja tetap menangis. Di sisi lain, terkadang anak yang menangis dan emosi bisa memicu emosi yang sama ke anak lainnya, sehingga itu mempersulit keadaan. Selain itu, kompetensi kami sebagai guru TK tidak sama dengan guru BK yang mengerti tentang tahapan lanjutan untuk mengatasi hal seperti ini.

Q: Bagaimana sekolah memberikan solusi dalam meningkatkan kecerdasan emosi anak?

A: Dari pihak sekolah, kami tetap memberikan pelayanan seperti BK, melayani anak-anak, mengajarkan mengenal dan mengelola emosinya. Kami juga berusaha untuk menyisipkan materi emosi ke dalam pembelajaran agar mereka memahami cara untuk berekspresi secara positif, ya sesuai dengan umur mereka tentunya. Itu kami lakukan baik di dalam pelajaran maupun di luar pelajaran.

Q: Apa kendala/hambatan yang dialami dalam meningkatkan kecerdasan emosi anak di sekolah?

A: Kendala dan hambatannya adalah seperti sebelumnya sudah dijelaskan bahwa kami tidak memiliki guru BK khusus yang dapat membantu emosi anak yang memang benar-benar susah diatur. Lalu, hambatan selanjutnya adalah sulit menghubungkan antara topik pembelajaran dengan pembelajaran emosi di kelas. Selain itu, sekarang anak-anak sudah tidak mempan ditenangkan dengan permainan balok, puzzle, plastisin, dan semacamnya karena mereka sudah terbiasa memainkan permainan yang moderen di rumah. Sedangkan kami tidak bisa membawakan hal tersebut ke sekolah.

Q: Apakah ada model pembelajaran tertentu yang digunakan guru di sekolah?

A: Pendekatan pembelajaran kami menggunakan montessori. Selain melatih otak kiri, kami juga mengajak mereka melatih otak kanan dengan bercerita, bermain, merangkai dan menciptakan sesuatu. Selain itu terkadang kami juga membuat proyek, seperti proyek penjor anak-anak.

Q: Apakah ada media pembelajaran yang digunakan di sekolah untuk menunjang pembelajaran emosi?

A: Saat ini belum ada media pembelajaran yang kami miliki. Kami hanya menggunakan permainan anak-anak pada umumnya dan buku majalah untuk belajar. Akan tetapi kami punya video pembelajaran seperti animasi dari buku erlangga, terkadang kami mengajak mereka menonton dengan layar proyektor dan mereka senang dengan hal seperti itu. Namun, kami juga tetap memberikan permainan yang memang dapat melatih motorik halus dan kasar siswa, seperti balok dan lainnya karena itu penting juga.

Q: Seberapa penting model dan media pembelajaran dalam mempengaruhi proses pembelajaran mengelola emosi di kelas?

A: Kami belum pernah menggunakan media pembelajaran seperti itu, tetapi ketika melihat anak menjadi senang dan fokus saat disuguhkan film animasi belajar. Itu menjadi hal yang sangat membantu guru. Jika media seperti itu sekiranya dapat membuat anak fokus dan tidak terdistraksi, mungkin itu akan sangat baik.

Q: Kira-kira apa yang bisa membantu bapak/ibu dalam memberikan pemahaman yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kecerdasan emosi anak-anak di sekolah?

A: Mungkin media pembelajaran bergambar seperti itu akan sangat membantu jika bisa dikombinasikan dengan materi mengenal dan mengelola emosi karena mereka cukup suka dengan animasi-animasi seperti itu.

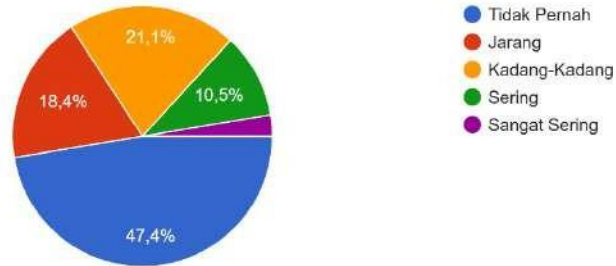
Q: Bagaimana jika ada media pembelajaran berbasis permainan *flash card* dalam menunjang pembelajaran pengenalan emosi untuk anak usia dini? Apakah ibu/bapak tertarik?

A: Selama ini kita belum pernah mencoba hal seperti itu, tapi dicoba saja, siapa tau memang bisa meningkatkan pengelolaan emosi mereka. Selain itu, mungkin media pembelajaran seperti itu juga dapat mengurangi anak mengakses media sosial agar tidak terlalu banyak pengaruh negatif yang masuk di usia sekecil ini. Saya tertarik dan bisa dicoba

Lampiran 3. Hasil Angket Orang Tua Siswa Dengan Instrumen Deca

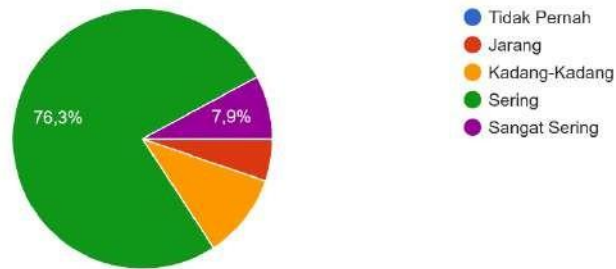
Anak tampak sedih atau tidak bereaksi pada acara yang membahagiakan?

38 jawaban



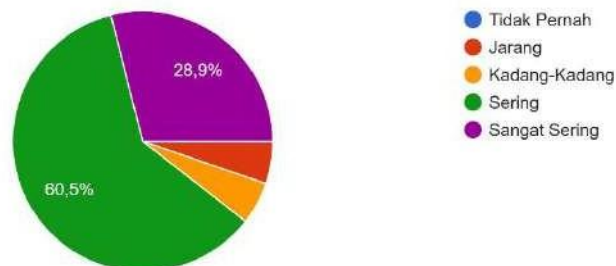
Anak terlihat bahagia saat bermain dengan orang lain?

38 jawaban



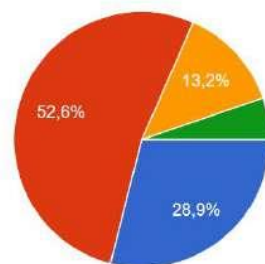
Anak menjadi kesal atau mudah menangis?

38 jawaban



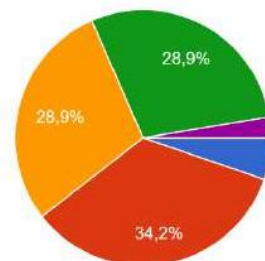
Anak dapat mengendalikan amarah

38 jawaban



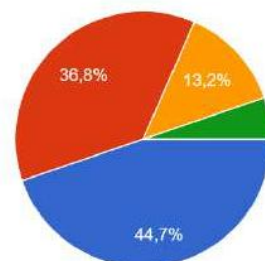
Anak mudah tantrum/mengamuk

38 jawaban



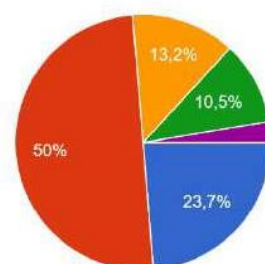
Anak dapat menangani frustrasi dengan baik

38 jawaban



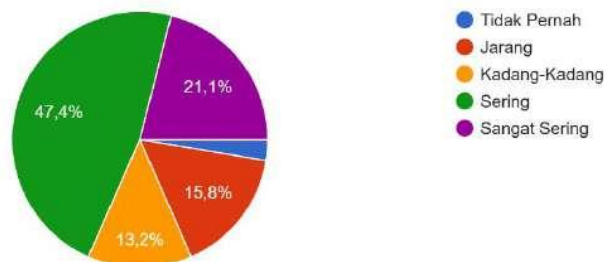
Anak dapat menenangkan dirinya sendiri

38 jawaban



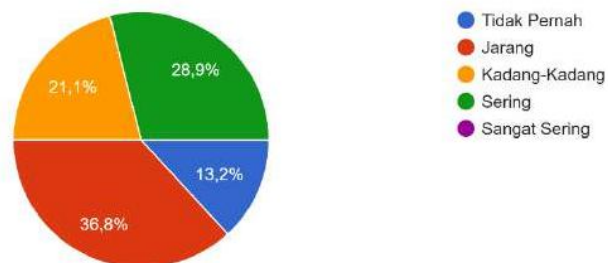
Anak mudah terdistraksi dan mengalihkan perhatiannya

38 jawaban



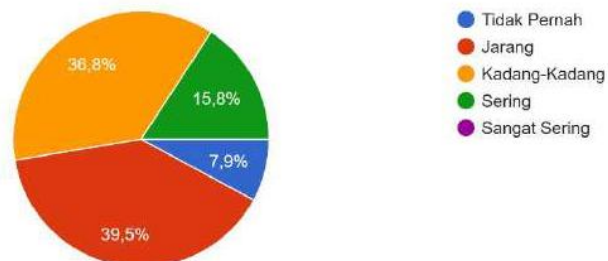
Anak menerima pilihan lain ketika pilihan pertamanya tidak tersedia

38 jawaban



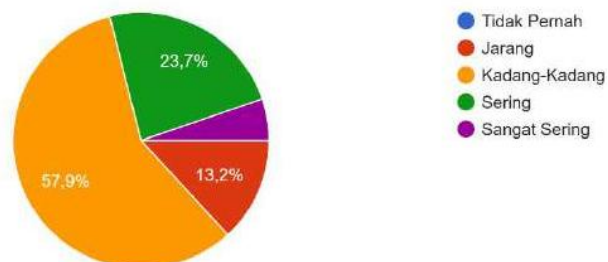
Anak menunjukkan kesabaran

38 jawaban



Anak dapat bekerja sama dengan baik

38 jawaban



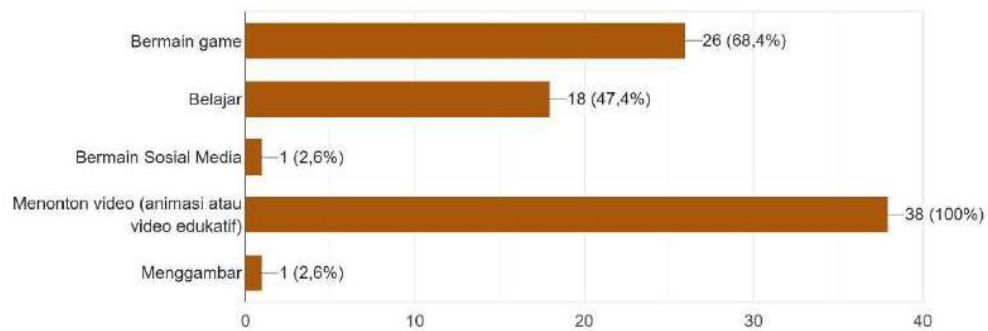
Anak pernah bermain gadget/smartphone

38 jawaban



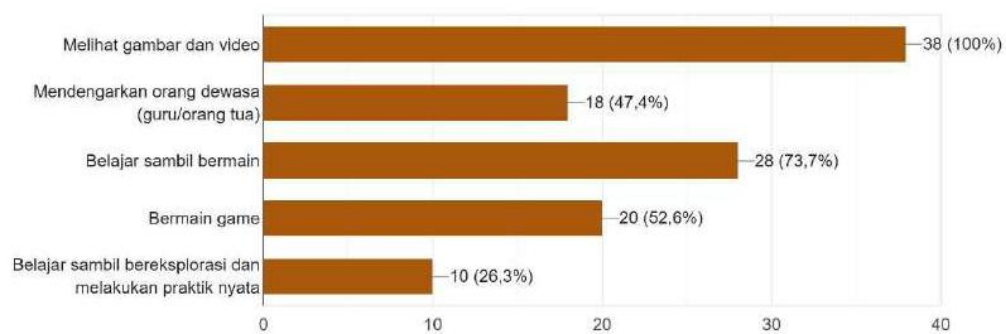
Apa yang dilakukan anak ketika bermain gadget

38 jawaban



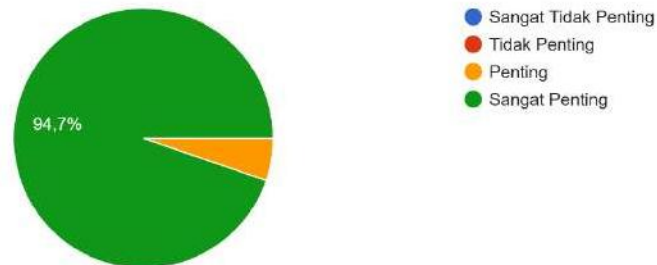
Anak lebih suka belajar dengan cara seperti apa?

38 jawaban



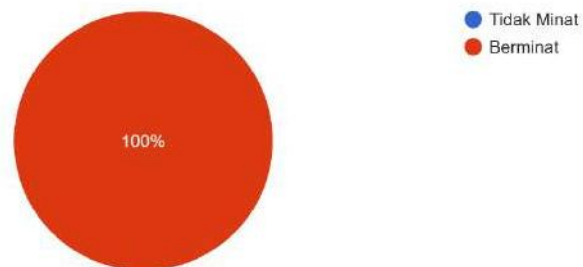
Seberapa penting media pembelajaran yang menarik untuk anak usia dini dalam mengenal dan mengelola emosi?

38 jawaban



Apakah anda berminat jika terdapat media pembelajaran Augmented Reality Flash Card untuk menunjang pembelajaran anak dalam mengenal dan mengelola emosi?

38 jawaban



Lampiran 5. Capaian dan Tujuan Pembelajaran

SILAKAN ISI CAPAIAN DAN TUJUAN PEMBELAJARAN Masing Masing Elemen						
MINGGU KE-	NILAI AGAMA DAN BUDI PEKERTI		JATI DIRI		DASAR LITERASI, MATEMATIKA, SAINS, TEKNOLOGI, REKAYASA DAN SENI	
	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)
1	Anak percaya kepada Tuhan Yang Maha Esa, mulai mengenal dan mempraktikkan ajaran pokok sesuai dengan agama dan kepercayaan Nya. Anak berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan, kesehatan dan keselamatan diri sebagai bentuk rasa sayang terhadap dirinya dan rasa syukur pada Tuhan Yang Maha Esa. Anak menghargai sesama manusia dengan berbagai perbedaannya dan mempraktikkan perilaku baik dan berakhlak mulia. Anak menghargai alam dengan cara merawatnya dan menunjukkan rasa sayang	Memiliki kepedulian yang tinggi terhadap satu sama lain	Anak mengenali, mengekspresikan, dan mengelola emosi diri serta membangun hubungan sosial secara sehat. Anak mengenal dan memiliki perilaku positif terhadap diri dan lingkungan (keluarga, sekolah, masyarakat, negara, dan dunia) serta rasa bangga sebagai anak Indonesia yang berlandaskan Pancasila. Anak menyesuaikan diri dengan lingkungan, aturan, dan norma yang berlaku. Anak menggunakan fungsi gerak (motorik kasar, halus, dan taktil) untuk mengeksplorasi dan memanipulasi berbagai objek dan lingkungan sekitar sebagai bentuk	Mengekspresikan emosi yang dirasakannya	Anak mengenali dan memahami berbagai informasi, mengomunikasikan perasaan dan pikiran secara lisan, tulisan, atau menggunakan berbagai media serta membangun percakapan. Anak menunjukkan minat, kegemaran, dan berpartisipasi dalam kegiatan pramembaca dan pramenulis. Anak mengenali dan menggunakan konsep pramatematika untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Anak menunjukkan kemampuan dasar berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Anak menunjukkan rasa ingin tahu melalui observasi, eksplorasi, dan eksperimen dengan menggunakan lingkungan	Mengenal berbagai aktivitas seni
2		Menanamkan pada anak nilai sosial agar anak gemar berbagi		Anak menunjukkan perasaan empati terhadap teman dan guru		Melakukan aktivitas yang mengembankan kreatifitas dan imajinasi melalui sebuah karya
3		Mengenal Tuhan melalui ciptaan-Nya, kegiatan ibadah, tempat-tempat ibadah dan kitab suci	lingkungan (keluarga, sekolah, masyarakat, negara, dan dunia) serta rasa bangga sebagai anak Indonesia yang berlandaskan Pancasila. Anak menyesuaikan diri dengan lingkungan, aturan, dan norma yang berlaku. Anak menggunakan fungsi gerak (motorik kasar, halus, dan taktil) untuk mengeksplorasi dan memanipulasi berbagai objek dan lingkungan sekitar sebagai bentuk	Menunjukkan perasaan senang dan bangga terhadap diri sendiri		Menumbuhkan budaya literasi
4		Menunjukkan sikap tolong menolong	Memiliki sikap berbagi dengan teman atau orang lain	Melakukan praktik pengukuran sederhana di lingkungan		
5		Menghargai toleransi sesama agama	Memiliki sikap keinginan untuk mencoba atau terlibat dalam berbagai aktivitas di lingkungan sekitar	Mengekspresikan imajinasinya menjadi karya menggunakan material alam di sekitarnya		
6		Mempraktikkan nilai dan kewajiban ajaran agamanya	Memiliki sikap positif dan berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan, kesehatan dan	Mampu berkomunikasi dengan baik		

	terhadap makhluk hidup yang merupakan ciptaan Tuhan Yang Maha Esa)		pengembangan diri.	keselamatan diri	sekitar dan media sebagai sumber belajar, untuk mendapatkan gagasan mengenai fenomena alam dan sosial. Anak menunjukkan kemampuan awal menggunakan dan merekayasa teknologi serta untuk mencari informasi, gagasan, dan keterampilan secara aman dan bertanggung jawab. Anak mengeksplorasi berbagai proses seni, mengekspresikannya serta mengapresiasi karya seni.	
7						
8		Mensyukuri, menyayangi dan melestarikan ciptaan Tuhan		Memperingati hari besar Nasional		Melakukan observasi, eksplorasi, dan eksperimen
9		Menunjukkan perilaku baik sesuai ajaran agama		Mengenal budaya daerah (rumah adat, pakaian daerah, tari daerah, alat musik tradisional, bahasa dan permainan daerah)		Memiliki sikap peduli dan tanggung jawab dalam pemeliharaan alam, lingkungan fisik dan sosial
10		Mengenal keberagaman agama dan sikap menghargai kepercayaan orang lain		Menunjukkan perilaku gotong royong		Menemukan solusi kreatif dalam pemecahan masalah
11		Menghargai diri sendiri, orang lain dan lingkungan sekitar sebagai rasa syukur kepada Tuhan		Bangga dengan latar belakang budaya dan jati dirinya sebagai anak Indonesia		Mampu bekerja sama dengan teman saat beraktivitas bersama orang lain
12		Memperingati hari besar agama		Mengenal kebiasaan yang baik dan buruk bagi kesehatan		Mengenal teknologi pemanfaatan lahan sempit
13		Mampu memberikan contoh tauladan yang baik		Memiliki sikap menjaga dan merawat kebersihan lingkungan sekitar		Mampu memberikan ide atau gagasan dalam konteks yang baru
14		Memiliki sikap lemah lembut		Memiliki semangat juang dalam belajar dan berkegiatan		Memiliki sikap menghargai satu sama lain dalam menilai suatu objek
15		Mengenal anak sikap jangan suka berdusta		Memiliki sikap menjaga kebersihan diri		Menunjukkan apresiasi dalam memberikan penilaian

16		Menunjukkan ketakwaan dengan belajar melapalkan puja tri sandya		Mengetahui situasi yang membahayakan diri sendiri		Memiliki sikap adil dan bijaksana dalam memecahkan masalah
17		Memiliki sikap lemah lembut		Mengenal kemampuan yang dikuasi		Mengenal konsep dan simbol bilangan
18		Menunjukkan sikap tolong menolong		Mengenal arah dan posisi benda yang ada di sekitarnya		Mengenal arah dan posisi benda yang ada di sekitarnya
18				Bangga dengan latar belakang budaya dan jati dirinya sebagai anak Indonesia		



Lampiran 6. Hasil Belajar Siswa Semester 1

PENILAIAN ANAK
Kelompok Kelompok Usia 5-6 tahun TK BUDHI YASA
SANGSIT
Semester 1 Tahun Pelajaran 2024/2025

NO	NAMA ANAK	NILAI AGAMA DAN BUDI PEKERTI			JATI DIRI			DASAR LITERASI, MATEMATIKA, SAINS, TEKNOLOGI, REKAYASA DAN SENI		
		Memiliki kepedulian yang tinggi terhadap satu sama lain			Memiliki sikap empati			Mengetahui berbagai aktivitas seni		
		Belum Muncul	Mulai Muncul	Sudah Muncul	Belum Muncul	Mulai Muncul	Sudah Muncul	Belum Muncul	Mulai Muncul	Sudah Muncul
1	I Gede Alvin Pramana Widiastika		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru.		Ananda masih perlu dibimbing untuk menunjukkan sikap empati terhadap teman.					
2	Komang Widi Andini			ananda sudah mengenai l om swastyastu			Ananda telah menunjukkan kepedulian dengan bertanya saat teman kesakitan			
3	Komang Divya Aldianti		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru.		Ananda masih jarang menunjukkan perhatian pada perasaan teman.					
4	Luh Yunita Mikhayla			ananda sudah mengenai l om swastyastu	Ananda belum terlihat membantu saat teman mengalami kesulitan.					
5	Ketut Rada Shita Adnyani			ananda sudah mengenai l om swastyastu		Ananda perlu stimulus lebih dalam mengenai dan merespon				

						perasaan teman.				
6	Callysta Gracella Sua		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru			Ananda masih perlu pembiasaan untuk bersikap peduli terhadap teman.				
7	Ni Komang Gauri		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru			Ananda belum menunjukkan sikap empati secara konsisten.				
8	Ida Bagus Kenzo Nawasena		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru			Ananda masih membutuhkan arahan dalam menunjukkan kepedulian.				
9	Komang Buda Dutayasa		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru		Ananda belum menunjukkan respon saat teman merasa sedih.					
10	Kadek Jordan Dwi Satrawan		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru		Ananda masih dalam tahap awal mengenal perasaan orang lain.					
11	Kadek Putra Asta Bawa		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru			sudah mampu memiliki sikap empati, seperti membantu temannya saat sedang kesulitan				
12	Putu Pebri Yandi Arpin		ananda sudah mulai mengenai l om swastyastu dibimbing guru			Ananda mulai menunjukkan kepedulian terhadap teman saat bermain bersama.				
13	Gede Surya Cahya Dinata			ananda sudah mengenal l om swastyastu		Ananda sudah mulai membantu teman yang mengalami				

						kesulitan sederhana.				
14	Komang Rona Simfoni Renaima		ananda sudah mulai mengenai lom swastyastu dibimbing guru	ananda sudah mengenai lom swastyastu		Ananda kadang menunjukkan empati dengan memperhatikan teman yang sedih.				
15	Luh Putu Dujita Gigtayani		ananda sudah mulai mengenai lom swastyastu dibimbing guru			Ananda mulai menunjukkan sikap peduli, namun belum konsisten.				
16	Kt Jove Menaka Sara Wiguna		ananda sudah mampu mengenai lom swastyastu dibimbing guru			Ananda menunjukkan inisiatif kecil untuk membantu teman saat bermain.				
17	I Gusti Ketut Restu Aryajana		ananda sudah mulai mengenai lom swastyastu dibimbing guru			Ananda mampu menunjukkan empati dengan membantu teman tanpa diminta.				
18	Gede Giananta Amerta Pasek		ananda sudah mulai mengenai lom swastyastu dibimbing guru			Ananda telah menunjukkan kepedulian dengan bertanya saat teman kesakitan.				
19	Putu Ayu Natya Sanjiwani			ananda sudah mengenai lom swastyastu	Ananda belum menunjukkan reaksi saat teman mengalami kesulitan.					
20	Kadek Dujata Gigtayadnya		ananda sudah mulai mengenai lom swastyastu dibimbing guru			Ananda menunjukkan sikap empati yang baik dalam situasi tertentu.				

Mengetahui;

Kepala TK BUDHI
YASA SANGSIT,

Guru Kelas,

Ni Ketut
Arpeni.S.Pd
19830518200801
2000

Kadek Meliani.S.Pd
AUD
19800505201001
2030



Lampiran 7. Modul ajar

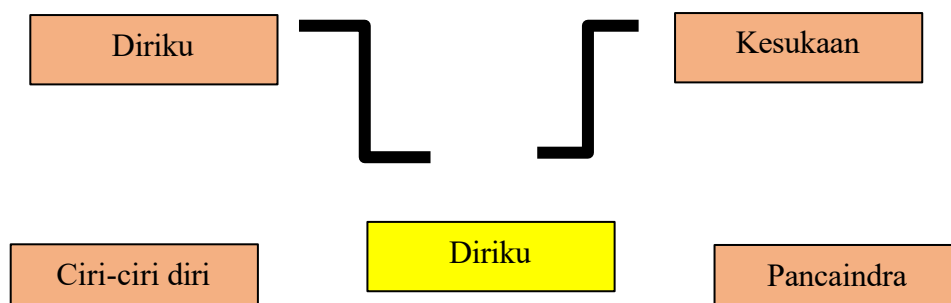
A. INFORMASI UMUM

Minggu Ke : 1	Alokasi Waktu : 900 menit/minggu
Topik : Diriku	Model Pembelajaran : Tatap Muka
Sub Topik : Identitasku	Kata Kunci : Nama, Usia, Jenis Kelamin
Tujuan Kegiatan	: <ul style="list-style-type: none"> - Anak menunjukkan sikap bersyukur atas karunia tuhan atas dirinya - Anak mengenal tentang identitas dirinya - Anak menceritakan tentang dirinya dan mengembangkan keterampilan berkomunikasi - Anak melatih motorik kasar dan halus - Anak mampu mengekspresikan emosi dan mengenali emosi dirinya sendiri
Deskripsi Umum	: Anak diajak mengenal identitasku , berdiskusi secara bersama-sama melalui bercakap-cakap dan tanya jawab serta membuat karya imajinasi yang berkaitan dengan identitasku
Alat dan Bahan	: loose parts. Kertas origami, kertas krep, kain perca, alat mewarnai, kartu bergambar, kartu huruf, video pembelajaran, buku bacaan sesuai topik

B. KOMPONEN INTI

Sumber : Buku Merdeka Asyik Merdeka Bermain dan Belajar: Diriku

Peta Konsep :





C. CURAH IDE KEGIATAN

- Sebelum masuk, anak berbaris di halaman sekolah
- Anak melakukan gerakan-gerakan sederhana sebagai kegiatan motorik kasar
- Anak melakukan pemeriksaan anggota tubuh, seperti: kuku, telinga, mulut, dan hidung
- Anak secara mandiri menyimpan sepatu pada tempatnya dan masuk kelas dengan tertib

I. Kegiatan Pembukaan (30 Menit)

- Salam dan berdoa
- Guru menyapa dan menanyakan keadaan anak-anak pada hari ini
- Guru menyampaikan tema/topik hari ini, yaitu tentang identitasku
- Guru mengajak anak mengamati/menonton video tentang tema/topik hari ini
- Guru melakukan kegiatan bercakap-cakap/bernyanyi/bercerita/tanya jawab tentang: Identitasku
- Menjelaskan cara bermain dan menyepakati aturan

II. Kegiatan Inti (60 Menit)

Kegiatan disajikan dengan menata lingkungan belajar dan anak bebas memilih mana yang akan dilakukan, dengan kegiatan -kegiatan sebagai berikut:

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
Memperkenalkan diri dan menceritakan identitas diri	Berdiskusi tentang bagian-bagian tubuh dan kegunaannya	Mengamati rambutnya dan rambut remannya dan ceritakan	Menyanyikan lagu tentang pancaindra sambil menggunakan gerakan	Mengamati dan memeriksa kebersihan jari dan kuku	Extra mewarnai/menari
Membuat poster bergambar	Membuat kreasi boneka	Membuat gambar manusia	Berdiskusi tentang cara	Berdiskusi tentang cara merawat	Extra mewarnai/menari

anak-laki dan perempuan dari loose parts	menggunakan loose parts, menunjukkan, dan menceritakannya	dengan rambut dari loose parts	merawat panca indra	kebersihan tangan dan kuku	
Bereksplorasi melalui kartu AR <i>Flash card</i> dalam mengenali emosi diri sendiri	Bermain peran dengan menggunakan anggota tubuh dalam menjelaskan fungsinya menggunakan boneka yang dibuat	Menceritakan pengalaman menjaga kebersihan rambut	Praktik menggunakan panca indra hidung, lidah, dan kulit dan menceritakan pengalamannya	Membuat cetakan jari tangan dan kakinya serta menghiasinya dengan loose parts	Extra mewarnai/ menari
Mewarnai gambar yang sesuai dengan diri di lembar hal. 1	Menggunting gambar di lembar peraga dan menempelkannya di lembar kegiatan hal. 2	Menghitung banyak anak berambut keriting dan lurus dan menuliskan lambang bilangannya di lembar kegiatan	Menghitung banyak panca indra dan menuliskan lambang bilangannya di lembar kegiatan hal.4	Menghitung banyak jari dan memasangkannya dengan bilangannya di lembar kegiatan hal. 5	Extra mewarnai/ menari

III. Istirahat (30 Menit)

- Bermain bebas dengan membagikan permainan di setiap kelompok (AR *Flash card*, Balok, Plastisin, Puzzle, Majalah Mewarnai)
- Makan Bersama

IV. Kegiatan Penutup (30 Menit)

1. Membereskan mainan
 - Ajak anak untuk membereskan mainan yang telah dipakainya
 - Gunakan nyanyian atau permainan agar anak membereskan mainan dengan senang

2. Menanyakan kegiatan main yang telah dilakukan oleh anak dengan mengangkat kartu emosi *flash card* sebagai representasi perasaan
3. Refleksi anak dengan menggunakan kartu *flash card*
 - Kegiatan apa yang paling kau sukai hari ini?
 - Karya apa yang paling kau sukai?
 - Apakah kamu mengalami kesulitan saat berkarya?
 - Apa yang kamu rasakan saat harus berbagi ide dengan temanmu saat membuat gambar?
 - Bagaimana perasaanmu jika ada yang merusak karyamu?
4. Menguatkan konsep yang telah dibangun anak selama bermain
5. Memberikan pujian atas perilaku positif yang telah dilakukan anak
6. Berdoa dan salam

V. Rencana Penilaian

Pengamatan	Nama Anak	
	Sudah muncul	Belum muncul
Anak menunjukkan sikap bersyukur atas karunia tuhan atas dirinya		
Anak mengenal identitas diri dan emosinya		
Anak menceritakan tentang dirinya dan mengembangkan keterampilan komunikasi		
Anak berlatih motorik kasar dan halus		
Anak mengekspresikan emosi positif dengan leluasa dan mengenali emosinya sendiri		

Lampiran 8. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Isi

Uji ahli isi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian isi atau konten media dengan tujuan pembelajaran, kurikulum yang berlaku, serta karakteristik peserta didik. Pada proses pengujian ini, validasi akan dilakukan oleh seseorang yang ahli di bidang materi yang dikembangkan, yaitu guru pendidikan anak usia dini dan ahli psikologi yang dilakukan oleh dosen Program Studi S1 Bimbingan Konseling.

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Relevansi Materi	Kesesuaian materi dengan capaian Kurikulum Merdeka	4
		Relevansi konsep pengenalan emosi secara psikologis/ilmiah	
		Kesesuaian kedalaman materi dengan tingkat perkembangan kognitif anak	
		Keakuratan representasi visual dan audio pada materi emosi	
3	Penyajian dan Bahasa	Sistematika dan logika alur penyajian materi	5
		Kesesuaian tingkat bahasa narasi/instruksi dengan usia anak	
		Kesesuaian pemilihan kosakata dengan kemampuan anak	
		Daya tarik dan kejelasan intonasi pada narasi audio	
		Ketepatan penggunaan istilah yang umum bagi anak	

Lampiran 9. Instrumen Uji Ahli Isi

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Relevansi Materi			
1	Materi yang ditampilkan dalam media AR selaras dengan capaian perkembangan sosial-emosional dalam Kurikulum Merdeka.		
2	Materi pengenalan dan pengelolaan emosi relevan secara psikologis/ilmiah.		
3	Kedalaman dan cakupan materi sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif anak usia dini		
4	Representasi visual (ekspresi wajah 3D) dan audio untuk setiap jenis emosi ditampilkan secara akurat.		
Penyajian dan Kebahasaan			
5	Media memiliki alur penyampaian yang logis dan mudah diikuti.		
6	Bahasa yang digunakan dalam narasi dan instruksi mudah dipahami anak usia dini.		
7	Kosakata yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa anak-anak.		

8	Media menggunakan intonasi dan suara yang menarik dan komunikatif.		
9	Tidak terdapat penggunaan istilah atau kata-kata yang membingungkan atau tidak umum di lingkungan anak.		

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Singaraja,.....

Responden,

.....

Lampiran 10. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah media *Augmented reality Flash card* Pengenalan emosi yang dibuat telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang layak digunakan, baik dari segi desain visual, teknis operasional, maupun kemudahan penggunaannya, yaitu guru dan anak usia dini. Pada penelitian ini dilakukan uji ahli media yang diuji langsung oleh dua penguji ahli dalam pengembangan media AR.

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Desain Tampilan	Kualitas grafis jelas dan menarik	4
		Tampilan didesain secara konsisten	
		Tampilan disesuaikan dengan materi dan karakter peserta didik	
		Tampilan desain yang intuitif dan tidak membingungkan	
2	Navigasi dan Interaktifitas	Navigasi mudah dipahami	3
		Tombol berfungsi dengan baik	
		Aplikasi responsif dan memberikan <i>feedback</i> dengan baik	
3	Fungsionalitas	Keseluruhan menu dapat digunakan dan berjalan dengan baik	3
		Dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dengan kondisi ada atau tanpa adanya internet	
		Aplikasi kompatibel dan dapat diakses dengan berbagai perangkat	

Lampiran 11. Instrumen Uji Ahli Media

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Desain Tampilan			
1	Komposisi tata letak (<i>layout</i>) tombol, teks, dan menu disajikan rapi dan proporsional.		
2	Pemilihan kombinasi warna dan jenis huruf (<i>font</i>) menarik serta mudah dibaca.		
3	Kualitas visual objek 3D dan aset grafis terlihat jelas, halus, dan tidak pecah (<i>pixelated</i>).		
4	Tampilan antarmuka (UI) konsisten di setiap halaman atau <i>scene</i> .		
Navigasi dan Interaktivitas			
5	Alur navigasi antar menu mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).		

6	Aplikasi merespons setiap input/tindakan pengguna dengan cepat (responsif) dan tepat.		
7	Terdapat umpan balik (<i>feedback</i>) yang informatif terhadap interaksi anak.		
Fungsionalitas			
8	Kamera AR mampu mendeteksi <i>marker</i> atau memunculkan objek 3D dengan akurat dan stabil.		
9	Seluruh tombol dan fitur pengelolaan emosi berfungsi dengan baik (tidak ada tombol mati).		
10	Aplikasi berjalan lancar tanpa mengalami <i>error</i> , <i>force close</i> , atau <i>lag</i> yang mengganggu.		

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja,.....

Responden,

.....

Lampiran 12. Instrumen Uji Ahli Instrumen Lembar Observasi Siswa

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN
EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Konatif: Interaksi Fisik	Peserta didik aktif menyentuh, menunjuk, atau bereaksi terhadap elemen dalam media.		
2	Aspek Kognitif: Pemahaman Instruksi	Peserta didik mengikuti instruksi guru atau petunjuk yang ada di media tanpa perlu diarahkan terus-menerus.		
3	Aspek Konatif: Kemandirian	Peserta didik menggunakan media secara mandiri setelah diberikan contoh oleh guru.		
4	Aspek Afektif: Rasa ingin tahu	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya atau bereaksi terhadap tampilan dalam media.		

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
5	Afektif: Ekspresi Senang	Peserta didik tersenyum, tertawa, atau menunjukkan ekspresi senang selama menggunakan media.		
6	Konatif: Antusiasme	Peserta didik tampak lebih semangat dan aktif saat sesi pembelajaran dengan media berlangsung.		
7	Kognitif: Fokus/Atensi	Peserta didik memperhatikan tampilan media dengan saksama dan tidak mudah teralihkan.		
8	Afektif: Kebosanan	Peserta didik tetap terlibat dan menikmati jalannya permainan tanpa menunjukkan tanda kebosanan (misalnya menguap, melamun, atau gelisah) selama sesi berlangsung.		
9	Kognitif: Ingatan/Recall	Peserta didik mampu menyebutkan kembali isi atau karakter yang ditampilkan dalam media.		
10	Afektif: Kenyamanan	Peserta didik menggunakan media dengan sukarela tanpa terlihat tertekan atau harus dipaksa.		
11	Konatif: Minat Berkelanjutan	Peserta didik tampak antusias, enggan mengakhiri sesi, atau menunjukkan keinginan untuk menggunakan media kembali		
12	Afektif: Tekanan Emosi	Peserta didik tidak menangis, merasa takut, atau menunjukkan tanda frustrasi saat menggunakan media.		

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

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



Singaraja,.....
Responden,

.....

Lampiran 13. Instrumen Uji Ahli Instrumen Angket Guru

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN

LEMBAR ANGKET GURU PADA MEDIA PEMBELAJARAN AR *FLASH*

CARD PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Technical & Usability)	<i>Installability</i> (Kemudahan Instalasi)	1. Aplikasi mudah diunduh dan diinstal pada <i>smartphone</i> yang digunakan.		
		<i>User Friendly</i> (Kemudahan Penggunaan)	2. Tombol navigasi (Menu, Kembali, Keluar) berfungsi dengan baik dan mudah dimengerti.		

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>Responsiveness</i> (Responsivitas Sistem)	3. Kamera aplikasi merespons cepat saat memindai kartu (<i>marker</i>) untuk memunculkan objek 3D.		
		<i>Reliability</i> (Kehandalan dan Stabilitas)	4. Aplikasi berjalan lancar, tidak macet (<i>hang/crash</i>) saat digunakan dalam durasi pembelajaran.		
2	Aspek Desain & Komunikasi Visual (Visual Communication)	Audio-Visual <i>Quality</i> (Kualitas Tampilan)	5. Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak mengalami pecah visual.		
		<i>Layout</i> (Tata Letak)	6. Penempatan teks, tombol, dan gambar tertata rapi dan tidak menghalangi pandangan.		
		<i>Readability</i> (Keterbacaan)	7. Ukuran dan jenis huruf yang		

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			digunakan mudah dibaca oleh guru.		
		<i>User interface</i> (Kesesuaian Karakteristik)	8. Desain warna dan ikon aplikasi menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini (TK).		
3	Aspek Pemanfaatan & Materi (Usefulness & Content)	<i>Curriculum</i> Relevance (Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum dan Tujuan Pembelajaran)	9. Materi pengenalan 4 emosi dasar sudah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka (Elemen Jati Diri) dan tujuan pembelajaran.		
		<i>Clarity</i> (Kejelasan Materi)	10. Narasi suara (<i>voice over</i>) dan instruksi yang digunakan dalam menyampaikan materi terdengar jelas dan mudah dipahami anak.		
		<i>Effectiveness</i> (Efektivitas Pembelajaran)	11. Media ini memudahkan saya menjelaskan		

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			konsep emosi yang abstrak menjadi lebih konkret kepada siswa.		
		<i>Instructional Impact</i> (Ketepatan Metode)	12. Penggunaan media AR ini membuat siswa lebih antusias dan fokus karena adanya interaksi dalam proses pembelajaran.		
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi Waktu)	13. Media ini dapat digunakan secara efisien tanpa membuang banyak waktu persiapan di kelas.		

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

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

Singaraja,.....
Responden,

.....



Lampiran 14. Instrumen Uji Kotak Hitam (*Blackbox*)

ANGKET UJI *BLACKBOX*
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal :

Penguji :

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
1	Muncul splash screen ketika aplikasi dibuka		
2	Menampilkan 4 menu utama dengan 3 tombol pendamping		
3	Tombol audio mampu menonaktifkan/mengaktifkan audio background music		
4	Menu Petunjuk		
	Tombol petunjuk pada halaman utama menampilkan informasi tata cara penggunaan aplikasi AR		
	Tombol back mengarahkan pengguna ke main menu		
	Tombol oke mengarahkan pengguna ke main menu		
5	Menu Informasi		
	Tombol menu informasi menampilkan informasi dan foto pengembang		
	Tombol back mengarahkan pengguna pada menu utama		
	Tombol oke mengarahkan pengguna pada menu utama		
6	Menu AR		

	Tombol menu AR mengarahkan pengguna ke halaman scan <i>marker (flash card)</i>		
	Tombol back mengarahkan pengguna pada menu utama		
	Tombol audio dapat menonaktifkan/mengaktifkan audio <i>backsound</i>		
	Objek 3D, text, dan icon mikrofon muncul ketika gambar <i>flash card</i> dideteksi		
	Objek 3D dapat dirotasi, digeser, dan dizoom		
	Tombol tanda tanya menampilkan petunjuk penggunaan fitur-fitur pada menu AR		
	Tombol mic dapat menerima suara dengan baik		
	Animasi berubah ketika berhasil mengucapkan kalimat yang diperintahkan		
7	Menu Materi		
	Tombol menu materi menampilkan materi emosi yang berisi gambar emosi dan permainan susun kata		
	Huruf berwarna dapat di- <i>drag & drop</i>		
	Tombol lanjut muncul ketika menyelesaikan permainan susun kata		
	Tombol lanjut mengarahkan pengguna pada halaman materi selanjutnya		
	Tombol selesai muncul ketika halaman materi sudah habis		
	Tombol selesai mengarahkan pengguna pada halaman menu utama		
	Tombol back pada pojok kiri atas mengarahkan pengguna pada menu utama		
	Tombol back di kiri bawah mengarahkan pengguna pada halaman materi sebelumnya		
	Tombol audio dapat mangaktifkan/menonaktifkan suara emosi		

	Tombol tanda tanya menampilkan petunjuk penggunaan fitur-fitur pada menu materi		
8	Menu Permainan Kuis		
	Tombol menu permainan kuis mengarahkan pengguna pada halaman scan <i>marker (flash card)</i>		
	Tombol back mengarahkan pengguna pada menu utama		
	Tombol audio dapat menonaktifkan/mengaktifkan audio <i>backsound</i>		
	Objek 3D, text, <i>controller</i> (target senang & sedih), dan slide bar (target marah) muncul ketika gambar <i>flash card</i> terdeteksi (tidak muncul jika salah <i>marker</i>)		
	<i>Controller</i> pada objek 3D emosi senang dapat dikendalikan		
	Objek 3D pada objek 3D emosi sedih dapat disentuh		
	Slide bar pada objek 3D emosi marah dapat digeser		
	<i>Controller</i> pada objek 3D emosi takut dapat dikendalikan		
	Muncul pesan keberhasilan dan tombol lanjut/selesai saat berhasil memecahkan setiap level permainan		
9	Menu Download Kartu		
	Menampilkan 4 kartu yang dapat diunduh		
	Setiap kartu dapat diunduh dan tersimpan di galeri perangkat		
	Muncul panel keberhasilan saat berhasil mengunduh kartu		
	Tombol back berfungsi untuk beralih ke halaman menu utama		

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Singaraja,.....

Responden,

.....

Lampiran 15. Kisi-Kisi Instrumen Lembar Observasi Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Respon Kognitif	Mengikuti instruksi	3 (2, 7, 9)
		Fokus/Atensi	
		Ingatan (<i>Recall</i>)	
2	Respon Afektif	Rasa ingin tahu	5 (4, 5, 8, 10, 12)
		Ekspresi senang (Senyum)	
		Tidak Bosan	
		Kenyamanan	
		Stabilitas emosi (tidak takut)	
3	Respon Konatif	Interaksi Fisik (Sentuh)	4 (1, 3, 6, 11)
		Kemandirian	
		Partisipasi aktif	
		Repetisi (Ingin lagi)	



Lampiran 16. Instrumen Lembar Observasi Siswa

LEMBAR OBSERVASI SISWA
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal :

Nama Siswa :

Petunjuk Pengisian:

1. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian Anda.
2. Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju	3 = Setuju
2 = Tidak Setuju	4 = Sangat Setuju

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1	Peserta didik aktif menyentuh, menunjuk, atau bereaksi terhadap elemen dalam media.				
2	Peserta didik mengikuti instruksi guru atau petunjuk yang ada di media tanpa perlu diarahkan terus-menerus.				
3	Peserta didik menggunakan media secara mandiri setelah diberikan contoh oleh guru.				
4	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya atau bereaksi terhadap tampilan dalam media.				
5	Peserta didik tersenyum, tertawa, atau menunjukkan ekspresi senang selama menggunakan media.				
6	Peserta didik tampak lebih semangat dan aktif saat sesi pembelajaran dengan media berlangsung.				
7	Peserta didik memperhatikan tampilan media dengan saksama dan tidak mudah teralihkan.				
8	Peserta didik menikmati jalannya permainan tanpa menunjukkan tanda-tanda kebosanan (seperti menguap, melamun, atau gelisah) selama sesi berlangsung				

9	Peserta didik mampu menyebutkan kembali isi atau karakter yang ditampilkan dalam media.				
10	Peserta didik menggunakan media dengan sukarela tanpa terlihat tertekan atau harus dipaksa.				
11	Peserta didik tampak antusias, enggan mengakhiri sesi, atau menunjukkan keinginan untuk menggunakan media kembali				
12	Peserta didik tidak menangis, merasa takut, atau menunjukkan tanda frustrasi saat menggunakan media.				

Kritik/Saran:

.....

.....

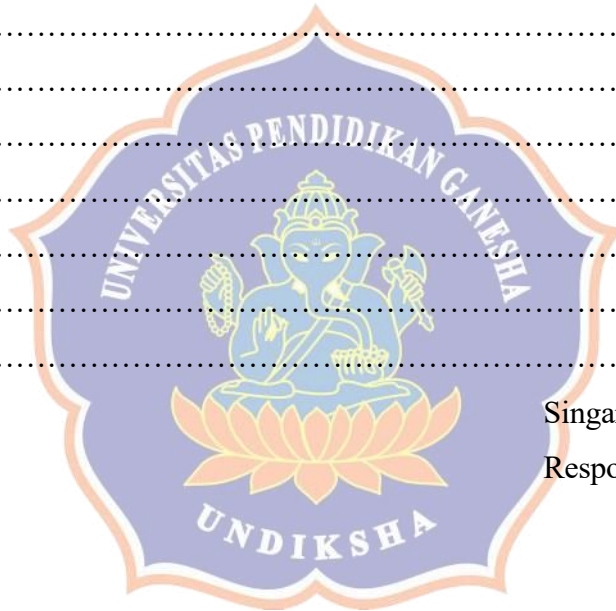
.....

.....

.....

.....

.....



Singaraja,.....

Responden,

.....

Lampiran 17. Kisi-Kisi Angket Guru

No	Aspek Penilaian	Indikator Teori Wahono
1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Technical & Usability)	<i>Installability</i> (Kemudahan Instalasi)
		<i>Operability</i> (Kemudahan Pengoperasian)
		<i>Responsiveness</i> (Responsivitas Sistem)
		<i>Reliability</i> (Kehandalan)
2	Aspek Desain & Komunikasi Visual (Visual Communication)	Audio-Visual <i>Quality</i> (Kualitas Tampilan)
		<i>Layout</i> (Tata Letak)
		<i>Readability</i> (Keterbacaan)
		<i>User interface</i> (Kesesuaian Karakteristik)
3	Aspek Pemanfaatan & Materi (Usefulness & Content)	<i>Curriculum</i> Relevance (Kesesuaian Materi)
		<i>Clarity</i> (Kejelasan Informasi)
		<i>Effectiveness</i> (Efektivitas Pembelajaran)
		<i>Instructional Impact</i> (Dampak Pembelajaran)
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi Waktu)

Lampiran 18. Instrumen Angket Guru

INSTRUMEN

**LEMBAR ANGKET RESPON GURU PADA MEDIA PEMBELAJARAN
AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI**

Hari/Tanggal :

Validator :

Petunjuk Pengisian:

1. Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian Anda.
2. Berikan nilai berdasarkan skor dengan keterangan berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju	3 = Setuju
2 = Tidak Setuju	4 = Sangat Setuju

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Aplikasi mudah diunduh dan diinstal pada <i>smartphone</i> yang digunakan.				
2	Tombol navigasi (Menu, Kembali, Keluar) berfungsi dengan baik dan mudah dimengerti.				
3	Kamera aplikasi merespons cepat saat memindai kartu (<i>marker</i>) untuk memunculkan objek 3D.				
4	Aplikasi berjalan lancar, tidak macet (<i>hang/crash</i>) saat digunakan dalam durasi pembelajaran.				

No	Pernyataan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
5	Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak mengalami pecah visual.				
6	Penempatan teks, tombol, dan gambar tertata rapi dan tidak menghalangi pandangan.				
7	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca oleh guru.				
8	Desain warna dan ikon aplikasi menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini (TK).				
9	Materi pengenalan 4 emosi dasar sudah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka (Elemen Jati Diri) dan tujuan pembelajaran.				
10	Narasi suara (<i>voice over</i>) dan instruksi yang digunakan dalam menyampaikan materi terdengar jelas dan mudah dipahami anak.				
11	Media ini memudahkan saya menjelaskan konsep emosi yang abstrak menjadi lebih konkret kepada siswa.				
12	Penggunaan media AR ini membuat siswa lebih antusias dan fokus karena adanya interaksi dalam proses pembelajaran.				
13	Media ini dapat digunakan secara efisien tanpa membuang banyak waktu persiapan di kelas.				

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Singaraja,.....

Responden,

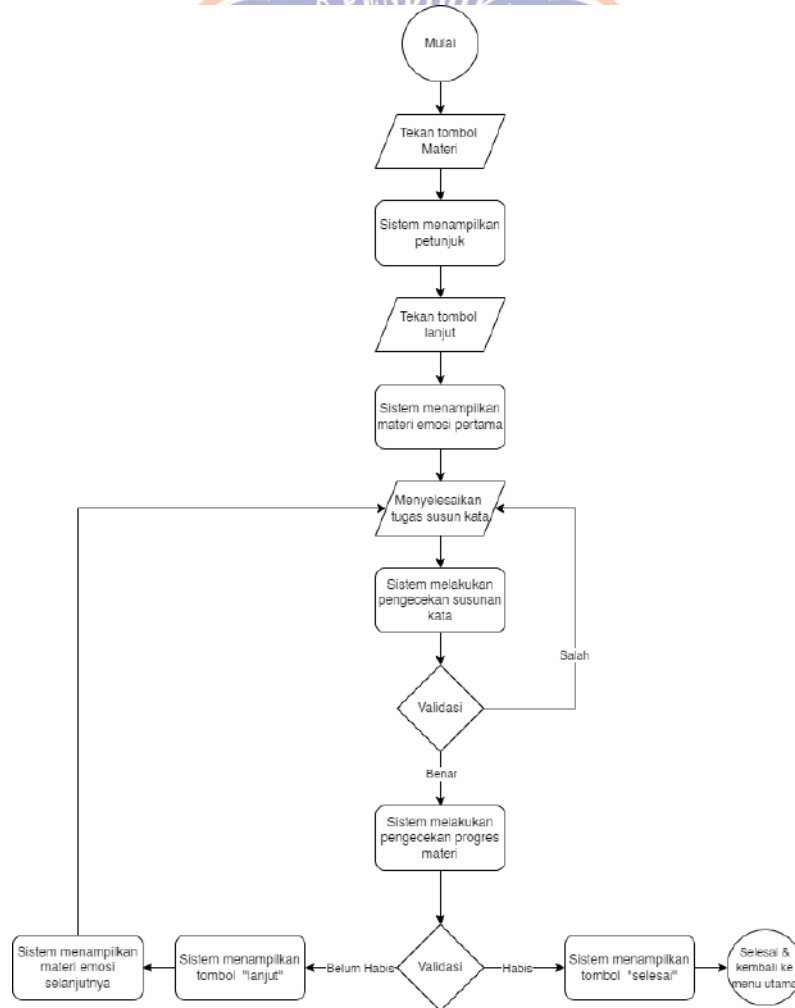


Lampiran 19. Flow Chart

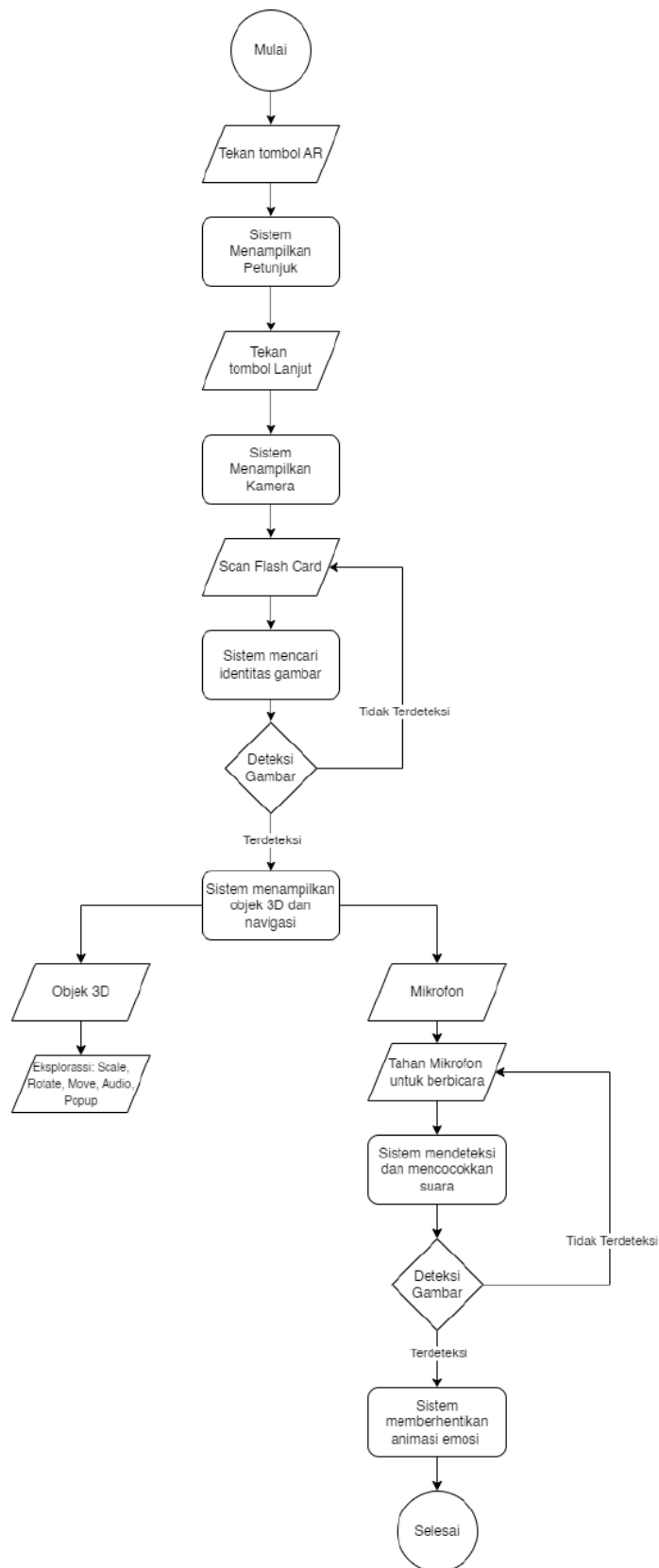
1. Main Menu



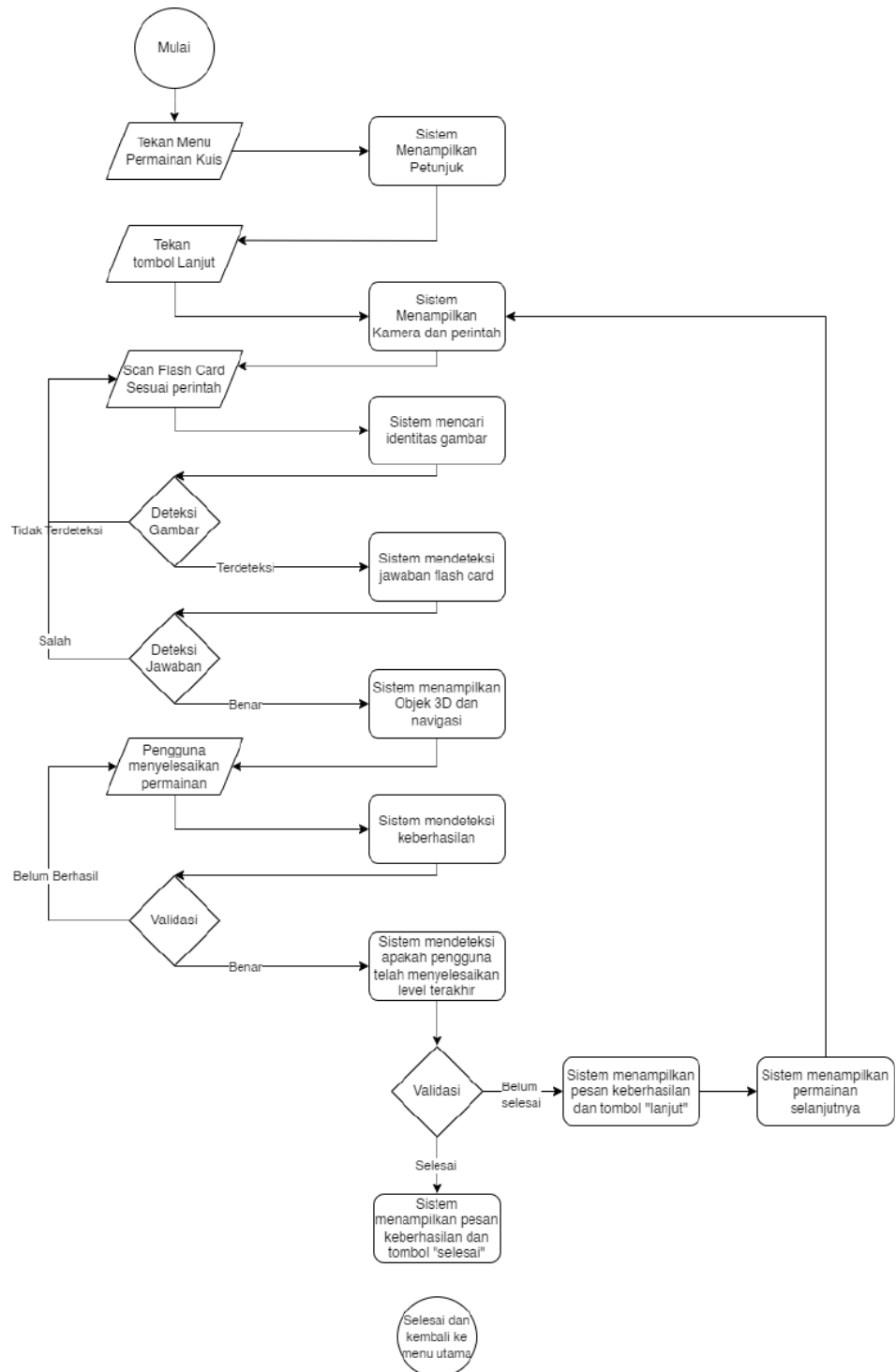
2. Materi



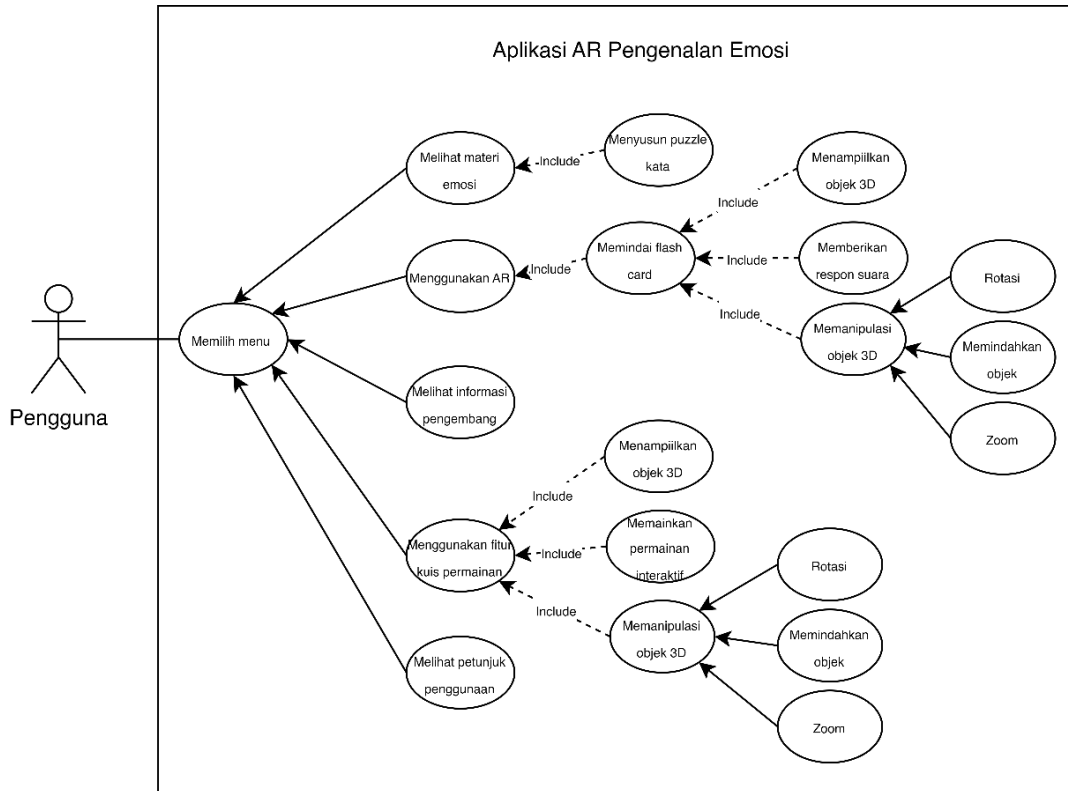
3. AR



4. Permainan Kuis



Lampiran 20. Use Case Diagram



Lampiran 21. Code Program C#

1. Kode Program Game Manager

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
using TMPro;
using System.Collections.Generic;
using System.Collections;

public class GameManager : MonoBehaviour
{
    // --- [1] UI SETUP ---
    [Header("UI Teks & Background")]
    public TMP_Text teksInstruksi;
    public GameObject bgInstruksi;
    public TMP_Text teksLevelIndikator;

    [Header("UI Panel Game")]
    public GameObject uiAwal;
    public GameObject uiSenang, uiSedih, uiMarah, uiTakut;
    public GameObject xSalah;
    public GameObject panelKemenangan;

    [Header("UI Akhir")]
    public Button tombolLanjut;
    public TMP_Text teksKemenangan;
    public GameObject canvasSkorAkhir;
    public TMP_Text teksSkorAkhir;

    // --- [2] AUDIO SETUP ---
    [Header("Audio SFX")]
    public AudioClip sfxSkorMuncul;
    public AudioClip audioSalah;

    [Header("Audio Instruksi: AYO SCAN...")]
    public AudioClip audioScanSenang, audioScanSedih, audioScanMarah,
    audioScanTakut;

    [Header("Audio Petunjuk: SAAT MAIN...")]
    public AudioClip audioPetunjukSenang, audioPetunjukSedih,
    audioPetunjukMarah, audioPetunjukTakut;

    [Header("Audio Feedback Instruktur (Menang)")]
    public AudioClip feedbackMenangSenang;
    public AudioClip feedbackMenangSedih;
    public AudioClip feedbackMenangMarah;

```

```

public AudioClip feedbackMenangTakut;

[Header("Audio Karakter Berubah (Pas Menang)")]
public AudioClip charWinSenang;
public AudioClip charWinSedih;
public AudioClip charWinMarah;
public AudioClip charWinTakut;

// --- [3] DATA GAME ---
[HideInInspector] public int skor = 0;
[HideInInspector] public string kartuYangDiminta;
public bool levelSelesai = false;

private List<string> emosiSebelumnya = new List<string>();
private int levelSaatIni = 1;
private const int TOTAL_LEVEL = 4;

void Start()
{
    if (tombolLanjut != null)
    tombolLanjut.onClick.AddListener(LanjutKeLevelBerikutnya);
    if (panelKemenangan != null) panelKemenangan.SetActive(false);
    if (canvasSkorAkhir != null) canvasSkorAkhir.SetActive(false);
    if (uiAwal != null) uiAwal.SetActive(true);

    PilihKartuBaru();
}

public void MainkanAudioBerhasil() { }

void PilihKartuBaru()
{
    levelSelesai = false;
    MatikanSemuaUI();

    ImageTargetController[] semuaTarget =
    FindObjectsOfType<ImageTargetController>();
    foreach (var target in semuaTarget) { target.ResetTampilanAR(); }

    string[] semuaEmosi = { "Senang", "Sedih", "Marah", "Takut" };
    List<string> kandidat = new List<string>(semuaEmosi);
    foreach (var e in emosiSebelumnya) kandidat.Remove(e);
    if (kandidat.Count == 0) { emosiSebelumnya.Clear(); kandidat = new
    List<string>(semuaEmosi); }

    kartuYangDiminta = kandidat[Random.Range(0, kandidat.Count)];
    emosiSebelumnya.Add(kartuYangDiminta);
}

```

```

    UpdateUIStatus();
}

void UpdateUIStatus()
{
    if (teksLevelIndikator != null) teksLevelIndikator.text =
levelSaatIni.ToString();
    MunculkanInstruksiLagi();
}

public void MunculkanInstruksiLagi()
{
    if (levelSelesai) return;

    MatikanSemuaUI();
    if (xSalah != null) xSalah.SetActive(false);
    if (bgInstruksi != null) bgInstruksi.SetActive(true);

    if (teksInstruksi != null)
    {
        teksInstruksi.gameObject.SetActive(true);
        teksInstruksi.text = $"Ayo scan kartu: {kartuYangDiminta.ToUpper()}";
    }

    if (AudioManager.instance != null)
    {
        AudioClip clipScan = null;
        string target = kartuYangDiminta.ToLower();
        if (target == "senang") clipScan = audioScanSenang;
        else if (target == "sedih") clipScan = audioScanSedih;
        else if (target == "marah") clipScan = audioScanMarah;
        else if (target == "takut") clipScan = audioScanTakut;

        if (clipScan != null) AudioManager.instance.PlayAutoVoice(clipScan);
    }
}

public void TampilkanUIEmosi(string emosi)
{
    if (levelSelesai) return;

    if (teksInstruksi != null) teksInstruksi.gameObject.SetActive(false);
    if (bgInstruksi != null) bgInstruksi.SetActive(false);
    if (xSalah != null) xSalah.SetActive(false);

    emosi = emosi.ToLower();
    if (uiSenang != null) uiSenang.SetActive(emosi == "senang");
    if (uiSedih != null) uiSedih.SetActive(emosi == "sedih");
}

```

```

if (uiMarah != null) uiMarah.SetActive(emosi == "marah");
if (uiTakut != null) uiTakut.SetActive(emosi == "takut");

if (AudioManager.instance != null)
{
    AudioClip clipPermainan = null;
    if (emosi == "senang") clipPermainan = audioPetunjukSenang;
    else if (emosi == "sedih") clipPermainan = audioPetunjukSedih;
    else if (emosi == "marah") clipPermainan = audioPetunjukMarah;
    else if (emosi == "takut") clipPermainan = audioPetunjukTakut;

    if (clipPermainan != null)
    AudioManager.instance.PlayAutoVoice(clipPermainan);
}
}

public void TampilkanSalah()
{
    MatikanSemuaUI();
    if (xSalah != null)
    {
        StopCoroutine("ShowWrongIndicator");
        StartCoroutine("ShowWrongIndicator");
    }
    if (AudioManager.instance != null && audioSalah != null)
    {
        AudioManager.instance.PlaySFX(audioSalah);
    }
}

public void StopTandaSalah()
{
    if (xSalah != null)
    {
        StopCoroutine("ShowWrongIndicator");
        xSalah.SetActive(false);
    }
}

private IEnumerator ShowWrongIndicator()
{
    xSalah.SetActive(true);
    yield return new WaitForSeconds(2f);
    xSalah.SetActive(false);
}

public void TampilkanPanelKemenangan()
{

```

```

    StartCoroutine(UrutanMenang());
}

private IEnumerator UrutanMenang()
{
    if (AudioManager.instance != null)
    AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
    string target = kartuYangDiminta.ToLower();

    AudioClip clipInstruktur = null;
    AudioClip clipKarakter = null;

    if (target.Contains("senang")) { clipInstruktur = feedbackMenangSenang;
    clipKarakter = charWinSenang; }
    else if (target.Contains("sedih")) { clipInstruktur = feedbackMenangSedih;
    clipKarakter = charWinSedih; }
    else if (target.Contains("marah")) { clipInstruktur =
    feedbackMenangMarah; clipKarakter = charWinMarah; }
    else if (target.Contains("takut")) { clipInstruktur = feedbackMenangTakut;
    clipKarakter = charWinTakut; }

    if (AudioManager.instance != null && clipKarakter != null)
    {
        AudioManager.instance.PlaySFX(clipKarakter);
    }

    yield return new WaitForSeconds(1.5f);

    levelSelesai = true;
    if (teksInstruksi != null) teksInstruksi.gameObject.SetActive(false);
    if (bgInstruksi != null) bgInstruksi.SetActive(false);

    if (teksKemenangan != null)
    {
        string urutan = "Pertama";
        switch (levelSaatIni)
        {
            case 1: urutan = "Pertama"; break;
            case 2: urutan = "Kedua"; break;
            case 3: urutan = "Ketiga"; break;
            case 4: urutan = "Keempat"; break;
            default: urutan = "Ke-" + levelSaatIni; break;
        }
        teksKemenangan.text = $"Hore! Permainan {urutan} Selesai!";
    }

    if (panelKemenangan != null) panelKemenangan.SetActive(true);
}

```

```

    if (AudioManager.instance != null && clipInstruktur != null)
    {
        AudioManager.instance.PlayAutoVoice(clipInstruktur);
    }
}

public void LanjutKeLevelBerikutnya()
{
    if (AudioManager.instance != null)
    {
        if (AudioManager.instance.sfxSource != null)
        AudioManager.instance.sfxSource.Stop();
        AudioManager.instance.StopVoiceOver();
    }

    if (panelKemenangan != null) panelKemenangan.SetActive(false);
    skor += 25;
    levelSaatIni++;

    if (levelSaatIni > TOTAL_LEVEL) TampilkanSkorAkhir();
    else PilihKartuBaru();
}

public void TampilkanSkorAkhir()
{
    if (canvasSkorAkhir != null) canvasSkorAkhir.SetActive(true);
    if (teksSkorAkhir != null) teksSkorAkhir.text = $"SKOR: {skor}";
    if (AudioManager.instance != null)
    AudioManager.instance.PlaySFX(sfxSkorMuncul);
}

public void KembaliKeMenu()
{
    UnityEngine.SceneManagement.SceneManager.LoadScene("Menu");
}

void MatikanSemuaUI()
{
    if (uiSenang != null) uiSenang.SetActive(false);
    if (uiSedih != null) uiSedih.SetActive(false);
    if (uiMarah != null) uiMarah.SetActive(false);
    if (uiTakut != null) uiTakut.SetActive(false);
}

void OnDisable()
{
    if (AudioManager.instance != null)
    {

```

```

    AudioManager.instance.StopVoiceOver();
    if (AudioManager.instance.sfxSource != null)
    {
        AudioManager.instance.sfxSource.Stop();
    }
}
}
}
}

```

2. Kode Program Deteksi Kartu

```

using UnityEngine;
using Vuforia;
using TMPro;
using System.Collections;

public class ImageTargetController : MonoBehaviour
{
    [Header("Komponen Visual")]
    public GameObject kontenAR;
    public GameObject joystickCanvas;

    [Header("Kontrol Animasi")]
    public Animator karakterAnimator;
    public string namaAnimasiMenang = "Happy";

    [Header("Audio Ambience")]
    public AudioClip soundLoopSenang;
    public AudioClip soundLoopSedih;
    public AudioClip soundLoopMarah;
    public AudioClip soundLoopTakut;

    [Header("Setup Dialog Awan")]
    public GameObject canvasAwan;
    public TMP_Text teksIsiDialog;

    [Header("Isi Dialog")]
    [TextArea] public string kalimatNormal;
    [TextArea] public string kalimatMenang;

    private ObserverBehaviour observer;
    private GameManager gameManager;
    private ARMenuManager arMenuManager;

    // Flag buat mastiin update cuma jalan sekali pas menang
    private bool sudahUpdateMenang = false;

```

```

private bool sedangTerdeteksi = false;

void Start()
{
    observer = GetComponent<ObserverBehaviour>();
    gameManager = FindObjectOfType<GameManager>();
    arMenuManager = FindObjectOfType<ARMenuManager>();

    if (observer != null)
        observer.OnTargetStatusChanged += OnTargetStatusChanged;

    ResetTampilanAR();
}

void Update()
{
    // Cuma jalanin kalau kartu lagi kelihatan
    if (sedangTerdeteksi && gameManager != null)
    {
        // Kalau game selesai DAN belum kita update teksnya
        if (gameManager.levelSelesai && !sudahUpdateMenang)
        {
            UbahKeModeMenang();
        }
    }
}

void UbahKeModeMenang()
{
    sudahUpdateMenang = true; // Kunci biar gak spamming

    // 1. Matikan Joystick & Audio Loop
    if (joystickCanvas != null) joystickCanvas.SetActive(false);
    if (AudioManager.instance != null)
        AudioManager.instance.StopLoopingEffect();

    // 2. GANTI TEKS JADI MENANG
    if (canvasAwan != null)
    {
        canvasAwan.SetActive(true);
        if (teksIsiDialog != null) teksIsiDialog.text = kalimatMenang;
    }

    if (karakterAnimator != null)
    {
        StopAllCoroutines();
        StartCoroutine(PaksaAnimasiDelay());
    }
}

```

```

}

public void ResetTampilanAR()
{
    sedangTerdeteksi = false;
    sudahUpdateMenang = false; // Reset status menang

    if (kontenAR != null) kontenAR.SetActive(false);
    if (joystickCanvas != null) joystickCanvas.SetActive(false);
    if (canvasAwan != null) canvasAwan.SetActive(false);
    if (AudioManager.instance != null)
    AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
}

void OnTargetStatusChanged(ObserverBehaviour behaviour, TargetStatus
status)
{
    TutorialUI tutorial = FindObjectOfType<TutorialUI>();
    if (tutorial != null && tutorial.panelTutorial.activeSelf)
    {
        ResetTampilanAR();
        return;
    }

    if (gameManager == null) gameManager =
    FindObjectOfType<GameManager>();

    if (status.Status == Status.TRACKED || status.Status ==
    Status.EXTENDED_TRACKED)
    {
        // === KARTU KETEMU ===
        sedangTerdeteksi = true;
        if (kontenAR != null) kontenAR.SetActive(true);

        string targetName = behaviour.TargetName.ToLower();

        // Cek kalau pas scan ternyata emang udah menang dari awal
        if (gameManager != null && gameManager.levelSelesai)
        {
            UbahKeModeMenang();
            return;
        }

        // === LOGIKA NORMAL (BELUM MENANG) ===
        sudahUpdateMenang = false;
        PlayEmotionSoundLoop(targetName);

        if (canvasAwan != null)

```

```

    {
        canvasAwan.SetActive(true);
        if (teksIsiDialog != null) teksIsiDialog.text = kalimatNormal;
    }

    if (gameManager != null)
    {
        string targetDiminta = gameManager.kartuYangDiminta.ToLower();
        if (targetName == targetDiminta)
        {
            if (joystickCanvas != null) joystickCanvas.SetActive(true);
            gameManager.TampilkanUIEmosi(targetName);
            gameManager.StopTandaSalah();
        }
        else
        {
            ResetTampilanAR();
            gameManager.TampilkanSalah();
        }
    }
    else if (arMenuManager != null)
    {
        arMenuManager.OnKartuKetemu(behaviour.TargetName);
    }
    else
    {
        // === KARTU HILANG ===
        ResetTampilanAR();
        if (gameManager != null && !gameManager.levelSelesai)
            gameManager.MunculkanInstruksiLagi();
        if (arMenuManager != null) arMenuManager.OnKartuHilang();
    }
}

IEnumerator PaksaAnimasiDelay()
{
    yield return null; // Tunggu 1 frame
    if (karakterAnimator != null)
        karakterAnimator.Play(namaAnimasiMenang);
}

void PlayEmotionSoundLoop(string emotion)
{
    if (AudioManager.instance == null) return;
    if (gameManager != null && gameManager.levelSelesai) return;

    AudioClip clipToPlay = null;

```

```

    if (emotion.Contains("senang")) clipToPlay = soundLoopSenang;
    else if (emotion.Contains("sedih")) clipToPlay = soundLoopSedih;
    else if (emotion.Contains("marah")) clipToPlay = soundLoopMarah;
    else if (emotion.Contains("takut")) clipToPlay = soundLoopTakut;

    if (clipToPlay != null)
    AudioManager.instance.PlayLoopingEffect(clipToPlay);
    }
}

```

3. Kode Program Deteksi Suara

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
using UnityEngine.EventSystems;
using TMPro;
using Vuforia;
using KKSpeech;

#if UNITY_ANDROID
using UnityEngine.Android;
#endif

public class SpeechController : MonoBehaviour, IPointerDownHandler,
IPointerUpHandler
{
    [Header("SETUP TARGET (Size = 4)")]
    public ObserverBehaviour[] semuaTarget;

    [Header("SETUP UI")]
    public GameObject tombolMicObject;
    public UnityEngine.UI.Image micIcon;
    public GameObject bgInstruksi;
    public TMP_Text teksInstruksi;
    public TMP_Text teksStatus;

    private SpeechRecognizerListener listener;
    private Animator currentAnimator;
    private string currentEmotion = "";
    private string lastDetectedEmotion = "";
    public static bool IsRecording = false;

    void Start()
    {
        if (tombolMicObject != null) tombolMicObject.SetActive(false);
        if (bgInstruksi != null) bgInstruksi.SetActive(false);
        if (teksInstruksi != null) teksInstruksi.text = "";
        if (teksStatus != null) teksStatus.text = "Tahan untuk berbicara";
    }
}

```

```

#if UNITY_ANDROID
    if (!Permission.HasUserAuthorizedPermission(Permission.Microphone))
        Permission.RequestUserPermission(Permission.Microphone);
#endif

    SpeechRecognizer.RequestAccess();
    GameObject listenerObj =
    GameObject.Find("KKSpeechRecognizerListener");
    if (listenerObj != null) listener =
    listenerObj.GetComponent<SpeechRecognizerListener>();
    else listener = FindObjectOfType<SpeechRecognizerListener>();

    if (listener != null)
    {
        listener.onFinalResults.RemoveAllListeners();
        listener.onPartialResults.RemoveAllListeners();
        listener.onErrorDuringRecording.RemoveAllListeners();

        listener.onFinalResults.AddListener(OnSpeechResult);
        listener.onPartialResults.AddListener(OnPartialResult);
        listener.onErrorDuringRecording.AddListener(OnError);

        SpeechRecognizer.SetDetectionLanguage("id-ID");
        teksStatus.text = "Tahan untuk berbicara";
    }
    else
    {
        teksStatus.text = "ERROR: Listener Tidak Ditemukan!";
    }
}

void Update()
{
    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Alpha1)) OnSpeechResult("tarik nafas
ya");
    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Alpha2)) OnSpeechResult("jangan
takut");
    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Alpha3)) OnSpeechResult("jangan
sedih");
    if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Alpha4)) OnSpeechResult("aku ikut
senang");

    bool adaTargetTerlihat = false;
    foreach (var target in semuaTarget)
    {
        if (target != null &&
            (target.TargetStatus.Status == Status.TRACKED ||

```

```

        target.TargetStatus.Status == Status.EXTENDED_TRACKED))
    {
        adaTargetTerlihat = true;
        string namaTarget = target.TargetName.ToLower();

        if (namaTarget != lastDetectedEmotion)
        {
            currentEmotion = namaTarget;
            currentAnimator = target.GetComponentInChildren<Animator>();
            if (teksStatus != null) teksStatus.text = "Tahan untuk berbicara";
            PlayInitialAnimation(currentEmotion);
            TampilkanPetunjuk(currentEmotion);
            lastDetectedEmotion = namaTarget;
        }
        break;
    }
}

if (adaTargetTerlihat)
{
    if (!tombolMicObject.activeSelf) tombolMicObject.SetActive(true);
    if (bgInstruksi != null && !bgInstruksi.activeSelf)
bgInstruksi.SetActive(true);
}
else
{
    if (tombolMicObject.activeSelf) tombolMicObject.SetActive(false);
    if (bgInstruksi != null && bgInstruksi.activeSelf)
bgInstruksi.SetActive(false);
    if (teksInstruksi != null) teksInstruksi.text = "";
    if (teksStatus != null) teksStatus.text = "Cari Kartu...";
    lastDetectedEmotion = "";
}
}

public void OnPointerDown(PointerEventData eventData) {
StartRecording(); }
public void OnPointerUp(PointerEventData eventData) { StopRecording(); }

public void StartRecording()
{
    if (AudioManager.instance != null)
AudioManager.instance.SetMicStatus(true);
    IsRecording = true;
    if (micIcon != null) micIcon.color = Color.red;
    if (teksStatus) teksStatus.text = "Mendengarkan...";
    SpeechRecognizer.StartRecording(true);
}
}

```

```

public void StopRecording()
{
    IsRecording = false;
    if (micIcon != null) micIcon.color = Color.white;
    if (teksStatus) teksStatus.text = "Memproses...";
    SpeechRecognizer.StopIfRecording();
    if (AudioManager.instance != null)
    AudioManager.instance.SetMicStatus(false);
}

void OnError(string error)
{
    if (AudioManager.instance != null)
    AudioManager.instance.SetMicStatus(false);
    if (IsRecording)
    {
        SpeechRecognizer.StartRecording(true);
        return;
    }
    IsRecording = false;
    if (micIcon != null) micIcon.color = Color.white;
    if (teksStatus != null) teksStatus.text = "Tahan untuk berbicara";
}

void OnPartialResult(string result)
{
    if (teksStatus != null) teksStatus.text = result + "...";
}

void OnSpeechResult(string result)
{
    if (AudioManager.instance != null)
    AudioManager.instance.SetMicStatus(false);
    string keyword = result.ToLower();
    if (teksStatus) teksStatus.text = "Kamu: " + result;

    if (currentAnimator != null)
    {
        bool jawabanBenar = false;

        if (currentEmotion.Contains("marah") && keyword.Contains("tarik
nafas"))
        {
            currentAnimator.SetTrigger("BerhentiMarah");
            if (teksInstruksi) teksInstruksi.text = "HEBAT! Dia sudah tenang.";
            jawabanBenar = true;
        }
    }
}

```

```

else if (currentEmotion.Contains("takut") &&
keyword.Contains("jangan takut"))
{
    currentAnimator.SetTrigger("BerhentiTakut");
    if (teksInstruksi) teksInstruksi.text = "HEBAT! Dia sudah berani.";
    jawabanBenar = true;
}
else if (currentEmotion.Contains("sedih") &&
keyword.Contains("jangan sedih"))
{
    currentAnimator.SetTrigger("BerhentiSedih");
    if (teksInstruksi) teksInstruksi.text = "HEBAT! Dia jadi ceria.";
    jawabanBenar = true;
}
else if (currentEmotion.Contains("senang") && keyword.Contains("aku
ikut senang"))
{
    currentAnimator.SetTrigger("Yey");
    if (teksInstruksi) teksInstruksi.text = "YEY! Semuanya senang!";
    jawabanBenar = true;
}
if (jawabanBenar)
{
    CekDanMainkanAudioBerhasil(currentEmotion);

    SimpleTargetLapor[] semuaLapor =
FindObjectsOfType<SimpleTargetLapor>();
    foreach (var lapor in semuaLapor)
    {
        if (lapor.kontenVisual != null &&
lapor.kontenVisual.activeInHierarchy)
        {
            lapor.UbahTeksJadiSenang();
            break;
        }
    }
}
}
}

void CekDanMainkanAudioBerhasil(string emotion)
{
    ARMenuManager arm = FindObjectOfType<ARMenuManager>();
    if (arm != null) arm.MainkanAudioBerhasil(emotion);
}

private void PlayInitialAnimation(string emotion)

```

```

    {
        if (currentAnimator == null) return;
        if (emotion.Contains("marah")) currentAnimator.Play("Marah");
        else if (emotion.Contains("takut")) currentAnimator.Play("Takut");
        else if (emotion.Contains("sedih")) currentAnimator.Play("Sedih");
        else if (emotion.Contains("senang")) currentAnimator.Play("Senang");
    }

    private void TampilkanPetunjuk(string emotion)
    {
        if (teksInstruksi == null) return;
        if (emotion.Contains("marah")) teksInstruksi.text = "Ucapkan:
        \"<color=yellow>TARIK NAFAS YA</color>\";
        else if (emotion.Contains("takut")) teksInstruksi.text = "Ucapkan:
        \"<color=yellow>JANGAN TAKUT</color>\";
        else if (emotion.Contains("sedih")) teksInstruksi.text = "Ucapkan:
        \"<color=yellow>JANGAN SEDIH</color>\";
        else if (emotion.Contains("senang")) teksInstruksi.text = "Ucapkan:
        \"<color=yellow>AKU IKUT SENANG</color>\";
    }

    void OnDestroy()
    {
        if (listener != null)
        {
            listener.onFinalResults.RemoveListener(OnSpeechResult);
            listener.onPartialResults.RemoveListener(OnPartialResult);
            listener.onErrorDuringRecording.RemoveListener(OnError);
        }
    }
}

```

4. Kode Program Kendali Audio

```

using UnityEngine;
using System;

public class AudioManager : MonoBehaviour
{
    public static AudioManager instance;

    [Header("Audio Sources")]
    public AudioSource bgmSource;
    public AudioSource sfxSource;
    public AudioSource voiceSource;
    public AudioSource loopingSfxSource;

    public event Action<bool> OnMuteStateChanged;
}

```

```

private bool isMuted = false;

public bool isAutoMode { get; private set; } = true;

private float masterSfxVolume = 1f;
private float masterMusicVolume = 1f;
private bool isMicActive = false;

void Awake()
{
    if (instance == null) { instance = this; DontDestroyOnLoad(gameObject);
}
    else { Destroy(gameObject); }
}

void Start()
{
    UpdateMuteState();
    float savedMusicVol = PlayerPrefs.GetFloat("MusicVol", 1f);
    float savedSFXVol = PlayerPrefs.GetFloat("SFXVol", 1f);

    SetMusicVolume(savedMusicVol);
    SetSFXVolume(savedSFXVol);

    if (bgmSource != null)
    {
        bgmSource.volume = savedMusicVol;
    }
    if (sfxSource != null)
    {
        sfxSource.volume = savedSFXVol;
    }
    if (loopingSfxSource != null)
    {
        loopingSfxSource.volume = savedSFXVol;
    }
}

void Update()
{
    float targetSFX = masterSfxVolume;
    if (isMicActive)
    {
        targetSFX = 0f;
    }
    else if (voiceSource != null && voiceSource.isPlaying)
    {
        targetSFX = masterSfxVolume * 0.1f;
    }
}

```

```

    }

    if (loopingSfxSource != null)
        loopingSfxSource.volume = Mathf.Lerp(loopingSfxSource.volume,
targetSFX, Time.deltaTime * 5f);
    if (sfxSource != null)
        sfxSource.volume = Mathf.Lerp(sfxSource.volume, targetSFX,
Time.deltaTime * 5f);

    float targetBGM = masterMusicVolume;
    if (isMicActive)
    {
        targetBGM = masterMusicVolume * 0.05f;
    }
    else if (voiceSource != null && voiceSource.isPlaying)
    {
        targetBGM = masterMusicVolume * 0.15f;
    }
    else
    {
        targetBGM = masterMusicVolume * 0.4f;
    }

    if (bgmSource != null)
    {
        bgmSource.volume = Mathf.Lerp(bgmSource.volume, targetBGM,
Time.deltaTime * 3f);
    }
}

public void UserManualStop()
{
    isAutoMode = false;
    StopVoiceOver();
}

public void SetMicStatus(bool isActive)
{
    isMicActive = isActive;
    if (isActive) StopVoiceOver();
}

public void PlayAutoVoice(AudioClip clip)
{
    isAutoMode = true;
    PlayVoiceInternal(clip);
}

```

```

public void PlayManualVoice(AudioClip clip)
{
    isAutoMode = false;
    PlayVoiceInternal(clip);
}

private void PlayVoiceInternal(AudioClip clip)
{
    if (voiceSource != null && clip != null)
    {
        voiceSource.Stop();
        voiceSource.clip = clip;
        voiceSource.Play();
    }
}

public void ResetToAutoMode() { isAutoMode = true; }

public void StopVoiceOver() { if (voiceSource != null) voiceSource.Stop(); }

public void PlayBGM(AudioClip newMusic)
{
    if (bgmSource.clip == newMusic) return;
    bgmSource.Stop();
    bgmSource.clip = newMusic;
    bgmSource.Play();
}

public void PlaySFX(AudioClip clip)
{
    if (clip != null && sfxSource != null) sfxSource.PlayOneShot(clip);
}

public void PlayLoopingEffect(AudioClip clip)
{
    if (loopingSfxSource == null || clip == null) return;
    if (loopingSfxSource.isPlaying && loopingSfxSource.clip == clip) return;
    loopingSfxSource.Stop();
    loopingSfxSource.clip = clip;
    loopingSfxSource.loop = true;
    loopingSfxSource.Play();
}

public void StopLoopingEffect()
{
    if (loopingSfxSource != null) { loopingSfxSource.Stop();
loopingSfxSource.clip = null; }
}

```

```

public void SetMusicVolume(float volume) { masterMusicVolume = volume;
}

public void SetSFXVolume(float volume)
{
    masterSfxVolume = volume;
    if (voiceSource != null) voiceSource.volume = volume;
}

public void ToggleMute() { isMuted = !isMuted; UpdateMuteState();
OnMuteStateChanged?.Invoke(isMuted); }

public bool IsMuted() => isMuted;

void UpdateMuteState()
{
    if (bgmSource != null) bgmSource.mute = isMuted;
    if (sfxSource != null) sfxSource.mute = isMuted;
    if (loopingSfxSource != null) loopingSfxSource.mute = isMuted;
    if (voiceSource != null) voiceSource.mute = isMuted;
}
}

```

5. Kode Program ARMenuManager Untuk Mengelola Audio

```

using UnityEngine;
using System.Collections;

public class ARMenuManager : MonoBehaviour
{
    [Header("Audio Instruksi Awal (Narator)")]
    public AudioClip audioAyoScan;

    [Header("Audio Penjelasan Emosi (Narator)")]
    public AudioClip audioSenang;
    public AudioClip audioSedih;
    public AudioClip audioMarah;
    public AudioClip audioTakut;

    [Header("Audio Feedback Berhasil (Narator)")]
    public AudioClip audioBerhasilSenang;
    public AudioClip audioBerhasilSedih;
    public AudioClip audioBerhasilMarah;
    public AudioClip audioBerhasilTakut;

    [Header("Audio Karakter Berhasil (Sekali Bunyi)")]
    public AudioClip charSoundSenang;
}

```

```

public AudioClip charSoundSedihJadiCeria;
public AudioClip charSoundMarahJadiTenang;
public AudioClip charSoundTakutJadiBerani;

IEnumerator Start()
{
    yield return null;
    TutorialUI tutorial = FindObjectOfType<TutorialUI>();
    if (tutorial != null && tutorial.panelTutorial.activeSelf) yield break;
    MunculkanInstruksiScan();
}

public void MunculkanInstruksiScan()
{
    if (AudioManager.instance != null && audioAyoScan != null)
    {
        AudioManager.instance.PlayAutoVoice(audioAyoScan);
    }
}

public void OnKartuKetemu(string emosi)
{
    if (AudioManager.instance != null)
    {
        AudioClip clipPilihan = null;
        emosi = emosi.ToLower();

        if (emosi.Contains("senang")) clipPilihan = audioSenang;
        else if (emosi.Contains("sedih")) clipPilihan = audioSedih;
        else if (emosi.Contains("marah")) clipPilihan = audioMarah;
        else if (emosi.Contains("takut")) clipPilihan = audioTakut;

        if (clipPilihan != null)
        {
            AudioManager.instance.PlayAutoVoice(clipPilihan);
        }
    }
}

public void OnKartuHilang()
{
    MunculkanInstruksiScan();
}

public void MainkanAudioBerhasil(string emosi)
{
    StartCoroutine(UrutanAudioBerhasil(emosi));
}

```

```

private IEnumerator UrutanAudioBerhasil(string emosi)
{
    if (AudioManager.instance == null) yield break;

    emosi = emosi.ToLower();
    AudioClip clipNarator = null;
    AudioClip clipKarakter = null;

    if (emosi.Contains("senang"))
    {
        clipNarator = audioBerhasilSenang;
        clipKarakter = charSoundSenang;
    }
    else if (emosi.Contains("sedih"))
    {
        clipNarator = audioBerhasilSedih;
        clipKarakter = charSoundSedihJadiCeria;
    }
    else if (emosi.Contains("marah"))
    {
        clipNarator = audioBerhasilMarah;
        clipKarakter = charSoundMarahJadiTenang;
    }
    else if (emosi.Contains("takut"))
    {
        clipNarator = audioBerhasilTakut;
        clipKarakter = charSoundTakutJadiBerani;
    }

    AudioManager.instance.StopLoopingEffect();

    if (clipKarakter != null)
    {
        AudioManager.instance.PlaySFX(clipKarakter);
    }

    yield return new WaitForSeconds(1.5f);

    if (clipNarator != null)
    {
        AudioManager.instance.PlayAutoVoice(clipNarator);
    }
}

void OnDisable()
{
    if (AudioManager.instance != null)

```

```

    {
        AudioManager.instance.StopVoiceOver();
        AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
        if (AudioManager.instance.sfxSource != null)
            AudioManager.instance.sfxSource.Stop();
    }
}
}

```

6. Kode Program Interaksi Fisik

```

using UnityEngine;
using System.Collections;

public enum TipeLevel
{
    Senang_AmbilBarang,
    Takut_CariHantu
}

public class PlayerCollision : MonoBehaviour
{
    [Header("Pilih Tipe Level")]
    public TipeLevel modeLevel;

    [Header("Setup Umum")]
    public Animator npcAnimator;
    public string triggerNpcSenang = "Senang";
    public string triggerNpcTenang = "BerhentiTakut";
    public GameObject panelKemenangan;

    [Header("Audio Files")]
    public AudioClip audioPickupGift;
    public AudioClip audioBoingHantu;

    [Header("Setting Audio")]
    public AudioSource audioSourceEfek;

    [Range(0f, 3f)]
    public float volumeEfek = 1.0f;

    [Header("Sistem Navigasi")]
    public GameObject panahObjek;

    [Header("Target Lokasi")]
    public Transform lokasiItemHadiah;
    public Transform lokasiHantu;
    public Transform lokasiNPC;
}

```

```

[Header("Setup Level TAKUT")]
public float durasiFadeHantu = 1.5f;

private bool sudahBawaItem = false;
private GameObject itemRef;
private bool sudahKetemuHantu = false;
private FixedJoystick joystick;
private Transform targetSaatIni;
private GameManager gameManager;

void Start()
{
    joystick = FindObjectOfType<FixedJoystick>();
    gameManager = FindObjectOfType<GameManager>();

    if (modeLevel == TipeLevel.Senang_AmbilBarang) targetSaatIni =
    lokasiItemHadiah;
    else if (modeLevel == TipeLevel.Takut_CariHantu) targetSaatIni =
    lokasiHantu;

    if (panahObjek != null) panahObjek.SetActive(true);
}

void Update()
{
    if (panahObjek != null && targetSaatIni != null &&
    targetSaatIni.gameObject.activeInHierarchy)
    {
        if (!panahObjek.activeSelf) panahObjek.SetActive(true);
        panahObjek.transform.position = targetSaatIni.position;
        panahObjek.transform.Rotate(Vector3.up * 100 * Time.deltaTime,
Space.Self);
    }
    else if (panahObjek != null)
    {
        panahObjek.SetActive(false);
    }
}

void MainkanEfek(AudioClip clip)
{
    if (audioSourceEfek == null || clip == null) return;
    float finalVolume = volumeEfek;

    if (AudioManager.instance != null &&
    AudioManager.instance.voiceSource != null &&
    AudioManager.instance.voiceSource.isPlaying)

```

```

    {
        finalVolume = volumeEfek * 0.2f;
    }

    AudioSourceEfek.PlayOneShot(clip, finalVolume);
}

private void OnTriggerEnter(Collider other)
{
    if (gameManager == null) gameManager =
FindObjectOfType<GameManager>();

    if (modeLevel == TipeLevel.Senang_AmbilBarang)
    {
        if (other.CompareTag("Item") && !sudahBawaItem)
        {
            MainkanEfek(audioPickupGift);
            sudahBawaItem = true;
            itemRef = other.gameObject;
            targetSaatIni = lokasiNPC;
        }
        else if (other.CompareTag("NPC") && sudahBawaItem)
        {
            if (gameManager != null && gameManager.levelSelesai) return;
            if (IsJoystickMoving())
            {
                if (itemRef != null) itemRef.SetActive(false);
                Menang(triggerNpcSenang);
            }
        }
    }
    else if (modeLevel == TipeLevel.Takut_CariHantu)
    {
        if (other.CompareTag("Ghost") && !sudahKetemuHantu)
        {
            MainkanEfek(audioBoingHantu);
            sudahKetemuHantu = true;
            StartCoroutine(ProsesFadeOutHantu(other.gameObject));
            targetSaatIni = lokasiNPC;
        }
        else if (other.CompareTag("NPC"))
        {
            if (IsJoystickMoving() && sudahKetemuHantu)
            {
                if (gameManager != null && gameManager.levelSelesai) return;
                Menang(triggerNpcTenang);
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}

void Menang(string triggerAnimasi)
{
    targetSaatIni = null;
    if (panahObjek != null) panahObjek.SetActive(false);
    if (npcAnimator != null) npcAnimator.SetTrigger(triggerAnimasi);
    if (panelKemenangan != null)
FindObjectOfType<GameManager>().TampilkanPanelKemenangan();
}

bool IsJoystickMoving()
{
    if (joystick == null) return true;
    return (Mathf.Abs(joystick.Horizontal) > 0.1f ||
Mathf.Abs(joystick.Vertical) > 0.1f);
}

IEnumerator ProsesFadeOutHantu(GameObject hantu)
{
    Renderer[] renderers = hantu.GetComponentsInChildren<Renderer>();
    if (renderers.Length > 0)
    {
        float timer = 0f;
        while (timer < durasiFadeHantu)
        {
            timer += Time.deltaTime;
            float newAlpha = Mathf.Lerp(1f, 0f, timer / durasiFadeHantu);
            foreach (Renderer rend in renderers)
            {
                foreach (Material mat in rend.materials)
                {
                    if (mat.HasProperty("_Color"))
                    {
                        Color currentColor = mat.color;
                        currentColor.a = newAlpha;
                        mat.color = currentColor;
                    }
                }
            }
            yield return null;
        }
    }
    hantu.SetActive(false);
}
}
}

```

7. Kode Program PlayerMovement

```

using UnityEngine;

[RequireComponent(typeof(Rigidbody))]
public class PlayerMovement : MonoBehaviour
{
    [Header("Setting Gerak")]
    public float moveSpeed = 0.5f;
    public FixedJoystick joystick;
    public Animator animator;
    public VuforiaObjectGestureEditorCompatible objectManipulator;

    [Header("Setting Audio Langkah")]
    public AudioSource audioSourceKaki;
    [Range(0f, 1f)]
    public float volumeDasar = 0.3f;
    [Range(0.1f, 3.0f)]
    public float kecepatanSuara = 1.0f;

    private Transform camTransform;
    private Rigidbody rb;

    void Start()
    {
        camTransform = Camera.main.transform;
        rb = GetComponent<Rigidbody>();
        rb.useGravity = false;
        rb.isKinematic = false;
        rb.constraints = RigidbodyConstraints.FreezeRotation;

        if (audioSourceKaki != null) audioSourceKaki.volume = volumeDasar;
    }

    void FixedUpdate()
    {
        float h = joystick.Horizontal;
        float v = joystick.Vertical;
        bool isMoving = new Vector2(h, v).magnitude > 0.1f;

        if (objectManipulator != null) objectManipulator.enabled = !isMoving;

        if (isMoving) MoveLogic(h, v);
        else rb.velocity = Vector3.zero;
    }

    void Update()
    {

```

```

float magnitude = new Vector2(joystick.Horizontal,
joystick.Vertical).magnitude;
bool isMoving = magnitude > 0.1f;

if (animator != null) animator.SetBool("SedangJalan", isMoving);

if (audioSourceKaki != null)
{
float targetVolume = volumeDasar;

if (AudioManager.instance != null &&
AudioManager.instance.voiceSource != null &&
AudioManager.instance.voiceSource.isPlaying)
{
targetVolume = volumeDasar * 0.1f;
}

audioSourceKaki.volume = Mathf.Lerp(audioSourceKaki.volume,
targetVolume, Time.deltaTime * 5f);

if (isMoving)
{
if (!audioSourceKaki.isPlaying) audioSourceKaki.Play();
audioSourceKaki.pitch = kecepatanSuara;
}
else
{
if (audioSourceKaki.isPlaying) audioSourceKaki.Stop();
}
}
}

void MoveLogic(float h, float v)
{
Vector3 camFwd = camTransform.forward;
Vector3 camRight = camTransform.right;
camFwd.y = 0;
camRight.y = 0;
camFwd.Normalize();
camRight.Normalize();

Vector3 worldMoveDir = (camFwd * v + camRight * h).normalized;

if (transform.parent != null)
{
Vector3 localMoveDir =
transform.parent.InverseTransformDirection(worldMoveDir);
localMoveDir.y = 0;
}
}

```

```

        localMoveDir.Normalize();

        Vector3 targetLocalPos = transform.localPosition + (localMoveDir *
moveSpeed * Time.fixedDeltaTime);
        targetLocalPos.y = 0;
        Vector3 targetWorldPos =
transform.parent.TransformPoint(targetLocalPos);
        rb.MovePosition(targetWorldPos);

        if (localMoveDir != Vector3.zero)
        {
            Quaternion targetRot = Quaternion.LookRotation(localMoveDir,
Vector3.up);
            transform.localRotation = Quaternion.Slerp(transform.localRotation,
targetRot, Time.fixedDeltaTime * 15f);
        }
    }
}
}
}

```

8. Kode Program Zoom/Rotate/Move

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.EventSystems;
using Vuforia;

public class VuforiaObjectGestureEditorCompatible : MonoBehaviour
{
    [Header("Setup Tag")]
    public string tagElus = "ElusArea";

    [Header("Sensitivitas Move & Zoom")]
    public float moveSpeed = 0.01f;
    public float zoomSpeed = 0.5f;
    public float minScale = 0.2f;
    public float maxScale = 3.0f;
    public float smoothTime = 10f;

    [Header("Sensitivitas Rotasi")]
    public float rotateSpeed = 100f;
    public float rotationSpeedMobile = 0.5f;

    private Vector3 targetScale;
    private Vector3 prevMousePosition;
    private bool bolehRotasi = false;
    private GameManager gameManager;

    void Start()

```

```

{
    targetScale = transform.localScale;
    gameManager = FindObjectOfType<GameManager>();
}

void Update()
{
    if (gameManager != null && gameManager.levelSelesai)
    {
        return;
    }

    if (Input.touchCount > 1)
    {
        bolehRotasi = false;
        if (IsPointerOverUI()) return;
        HandleZoomMoveTouch();
    }
    else if (Input.touchCount == 1)
    {
        Touch t = Input.GetTouch(0);
        if (t.phase == TouchPhase.Began)
        {
            if (IsPointerOverUI())
            {
                bolehRotasi = false;
            }
            else if (CekKenaKepala(t.position))
            {
                bolehRotasi = false;
            }
            else
            {
                bolehRotasi = true;
            }
        }
    }

    if (bolehRotasi && t.phase == TouchPhase.Moved)
    {
        transform.Rotate(Vector3.up, -t.deltaPosition.x *
rotationSpeedMobile, Space.World);
        transform.Rotate(Camera.main.transform.right, t.deltaPosition.y *
rotationSpeedMobile, Space.World);
    }
}
else if (Application.isEditor)
{
    HandleMouseInput();
}

```

```

    }

    transform.localScale = Vector3.Lerp(transform.localScale, targetScale,
    Time.deltaTime * smoothTime);
    }

    void HandleZoomMoveTouch()
    {
        Touch t0 = Input.GetTouch(0);
        Touch t1 = Input.GetTouch(1);
        Vector2 t0Prev = t0.position - t0.deltaPosition;
        Vector2 t1Prev = t1.position - t1.deltaPosition;
        float prevDist = Vector2.Distance(t0Prev, t1Prev);
        float currDist = Vector2.Distance(t0.position, t1.position);
        float deltaDist = currDist - prevDist;

        float dotProduct = Vector2.Dot(t0.deltaPosition.normalized,
        t1.deltaPosition.normalized);

        if (dotProduct < 0.1f && Mathf.Abs(deltaDist) > 2f)
        {
            float newS = Mathf.Clamp(targetScale.x + (deltaDist * 0.005f),
            minScale, maxScale);
            targetScale = new Vector3(newS, newS, newS);
        }
        else if (dotProduct > 0.7f)
        {
            Vector2 avgDelta = (t0.deltaPosition + t1.deltaPosition) / 2;
            transform.position += (Camera.main.transform.right * avgDelta.x +
            Camera.main.transform.up * avgDelta.y) * moveSpeed;
        }
    }

    bool CekKenaKepala(Vector2 screenPos)
    {
        Ray ray = Camera.main.ScreenPointToRay(screenPos);
        RaycastHit hit;
        if (Physics.Raycast(ray, out hit))
        {
            if (hit.collider.CompareTag(tagElus)) return true;
        }
        return false;
    }

    bool IsPointerOverUI()
    {
        if (Input.touchCount > 0)

```

```

        return
        EventSystem.current.IsPointerOverGameObject(Input.GetTouch(0).fingerId);
        return EventSystem.current.IsPointerOverGameObject();
    }

    void HandleMouseInput()
    {
        if (Input.GetMouseButtonDown(2)) prevMousePosition =
        Input.mousePosition;
        if (Input.GetMouseButton(2))
        {
            Vector3 delta = Input.mousePosition - prevMousePosition;
            transform.position += (Camera.main.transform.right * delta.x +
            Camera.main.transform.up * delta.y) * moveSpeed;
            prevMousePosition = Input.mousePosition;
        }

        float scroll = Input.GetAxis("Mouse ScrollWheel");
        if (Mathf.Abs(scroll) > 0.01f)
        {
            float newS = Mathf.Clamp(targetScale.x + scroll * zoomSpeed,
            minScale, maxScale);
            targetScale = new Vector3(newS, newS, newS);
        }

        if (Input.GetMouseButtonDown(0))
        {
            if (IsPointerOverUI() || CekKenaKepala(Input.mousePosition))
                bolehRotasi = false;
            else
                bolehRotasi = true;
        }
        if (bolehRotasi && Input.GetMouseButton(0))
        {
            float rotX = Input.GetAxis("Mouse X") * rotateSpeed *
            Time.deltaTime;
            float rotY = Input.GetAxis("Mouse Y") * rotateSpeed * Time.deltaTime;
            transform.Rotate(Vector3.up, -rotX, Space.World);
            transform.Rotate(Camera.main.transform.right, rotY, Space.World);
        }
    }
}

```

9. Kode Program TutorialUI

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

```

```

public class TutorialUI : MonoBehaviour
{
    [Header("Setting Penting")]
    public bool munculOtomatisDiAwal = true;

    [Header("Identitas Unik")]
    public string idTutorial = "Tutorial_Default";

    [Header("Komponen UI")]
    public GameObject panelTutorial;
    public GameObject[] halamanTutorial;

    [Header("Tombol Navigasi")]
    public GameObject tombolPanahKanan;
    public GameObject tombolPanahKiri;
    public GameObject tombolOke;

    [Header("Integrasi Tombol Luar")]
    public Button tombolBackUtama;
    public Button tombolTanya;

    private int indeksHalaman = 0;
    private bool sudahPernahSampaiAkhir = false;

    void Start()
    {
        if (tombolBackUtama != null)
            tombolBackUtama.onClick.AddListener(TutupTutorial);
        if (tombolTanya != null)
            tombolTanya.onClick.AddListener(BukaTutorialManual);

        if (tombolOke != null)
        {
            Button btnOke = tombolOke.GetComponent<Button>();
            if (btnOke != null) btnOke.onClick.AddListener(TutupTutorial);
        }

        panelTutorial.SetActive(false);

        if (munculOtomatisDiAwal)
        {
            bool sudahPernahLihat = PlayerPrefs.GetInt(idTutorial, 0) == 1;
            if (!sudahPernahLihat)
            {
                BukaTutorial();
                PlayerPrefs.SetInt(idTutorial, 1);
                PlayerPrefs.Save();
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}

public void BukaTutorial()
{
    panelTutorial.SetActive(true);
    indeksHalaman = 0;
    sudahPernahSampaiAkhir = false;
    UpdateTampilan();
}

public void BukaTutorialManual()
{
    BukaTutorial();
}

public void HalamanSelanjutnya()
{
    if (indeksHalaman < halamanTutorial.Length - 1)
    {
        indeksHalaman++;
        UpdateTampilan();
    }
}

public void HalamanSebelumnya()
{
    if (indeksHalaman > 0)
    {
        indeksHalaman--;
        UpdateTampilan();
    }
}

public void TutupTutorial()
{
    if (panelTutorial.activeSelf)
    {
        if (AudioManager.instance != null)
        AudioManager.instance.StopVoiceOver();
        panelTutorial.SetActive(false);

        ARMenuManager arManager =
        FindObjectOfType<ARMenuManager>();
        if (arManager != null)
        {
            arManager.MunculkanInstruksiScan();
        }
    }
}

```

```

    }
}

private void UpdateTampilan()
{
    if (indeksHalaman == halamanTutorial.Length - 1)
        sudahPernahSampaiAkhir = true;

    foreach (GameObject hal in halamanTutorial) hal.SetActive(false);

    if (indeksHalaman >= 0 && indeksHalaman < halamanTutorial.Length)
    {
        halamanTutorial[indeksHalaman].SetActive(true);
    }

    if (tombolPanahKiri != null) tombolPanahKiri.SetActive(indeksHalaman >
0);
    if (tombolPanahKanan != null)
        tombolPanahKanan.SetActive(indeksHalaman < halamanTutorial.Length - 1);
    if (tombolOke != null) tombolOke.SetActive(sudahPernahSampaiAkhir);
}

public void ResetIngatanTutorial()
{
    PlayerPrefs.DeleteKey(idTutorial);
}
}

```

10. Kode Program PuzzleManager

```

using UnityEngine;
using System.Collections;

public class PuzzleManager : MonoBehaviour
{
    public static PuzzleManager Instance;
    public DropSlot[] allSlots;
    public GameObject tombolLanjut;

    [Header("Animasi 3D")]
    public Animator karakterAnimator;
    public string triggerMenang = "Happy";

    [Header("1. Audio Awal (Loop)")]
    public AudioClip audioLoopKarakter;

    [Header("2. Audio Menang")]
    public AudioClip audioWinKarakter;
}

```

```

public AudioClip audioWinNarator;

private bool sudahMenang = false;

private void Awake()
{
    Instance = this;
    if (tombolLanjut != null) tombolLanjut.SetActive(false);
}

private void Start()
{
    sudahMenang = false;
    if (AudioManager.instance != null)
    {
        AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
        AudioManager.instance.StopVoiceOver();
        if (audioLoopKarakter != null)
        {
            AudioManager.instance.PlayLoopingEffect(audioLoopKarakter);
        }
    }
}

public void CheckAllSlots()
{
    foreach (DropSlot slot in allSlots)
    {
        if (slot.transform.childCount == 0) return;
    }
    Menang();
}

void Menang()
{
    if (sudahMenang) return;
    sudahMenang = true;

    if (karakterAnimator != null)
    {
        karakterAnimator.SetTrigger(triggerMenang);
    }

    if (tombolLanjut != null) tombolLanjut.SetActive(true);
    StartCoroutine(UrutanAudioMenang());
}

private IEnumerator UrutanAudioMenang()

```

```

    {
        if (AudioManager.instance != null)
            AudioManager.instance.StopLoopingEffect();

        if (AudioManager.instance != null && audioWinKarakter != null)
        {
            AudioManager.instance.PlaySFX(audioWinKarakter);
        }

        if (audioWinNarator != null)
        {
            yield return new WaitForSeconds(1.5f);
            if (AudioManager.instance != null)
            {
                AudioManager.instance.PlayAutoVoice(audioWinNarator);
            }
        }
    }

void OnDisable()
{
    if (AudioManager.instance != null)
    {
        AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
        AudioManager.instance.StopVoiceOver();
    }
}
}

```

11. Kode Program LetterDrag

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.EventSystems;

public class LetterDrag : MonoBehaviour, IBeginDragHandler, IDragHandler,
IEndDragHandler
{
    [Header("Setup UI")]
    public Canvas canvas;
    public RectTransform dragArea;
    private RectTransform rectTransform;
    private CanvasGroup canvasGroup;
    private Vector3 validLastPosition;
    public string letter;

    [Header("Audio Efek")]
    public AudioClip suaraAngkat;
    public AudioClip suaraLepas;
}

```

```

private bool terkunci = false;

void Awake()
{
    rectTransform = GetComponent<RectTransform>();
    canvasGroup = GetComponent<CanvasGroup>();
    validLastPosition = transform.position;
}

public void OnBeginDrag(PointerEventData eventData)
{
    if (terkunci) return;
    if (AudioManager.instance != null && suaraAngkat != null)
    {
        AudioManager.instance.PlaySFX(suaraAngkat);
    }
    validLastPosition = transform.position;
    canvasGroup.blocksRaycasts = false;
    transform.SetAsLastSibling();
}

public void OnDrag(PointerEventData eventData)
{
    if (terkunci) return;
    rectTransform.anchoredPosition += eventData.delta / canvas.scaleFactor;
}

public void OnEndDrag(PointerEventData eventData)
{
    if (AudioManager.instance != null && suaraLepas != null)
    {
        AudioManager.instance.PlaySFX(suaraLepas);
    }
    if (terkunci) return;
    canvasGroup.blocksRaycasts = true;

    if (DropSlot.hasDropped)
    {
        DropSlot.hasDropped = false;
        return;
    }

    if (IsInsideSafeArea(eventData.position))
    {
        validLastPosition = transform.position;
    }
    else

```

```

    {
        ReturnToStart();
    }
}

private bool IsInsideSafeArea(Vector2 screenPos)
{
    if (dragArea == null) return true;
    return RectTransformUtility.RectangleContainsScreenPoint(dragArea,
screenPos, canvas.worldCamera);
}

public void ReturnToStart()
{
    if (!terkunci) transform.position = validLastPosition;
}

public void KunciPosisi()
{
    terkunci = true;
    canvasGroup.blocksRaycasts = true;
}
}

```

12. Kode Program Pengontrol Target Pada Menu AR

```

using UnityEngine;
using Vuforia;
using TMPro;

public class SimpleTargetLapor : MonoBehaviour
{
    [Header("Drag Objek Anak (Karakter 3D/Teks) Disini")]
    public GameObject kontenVisual;

    [Header("Audio Ambience (Loop)")]
    public AudioClip audioEmosiLoop;

    [Header("Setup Dialog Awan (World Space)")]
    public GameObject canvasAwan;
    public TMP_Text teksIsiDialog;

    [Header("Isi Dialog")]
    [TextArea(2, 5)] public string kalimatMasalah;
    [TextArea(2, 5)] public string kalimatTerimaKasih;

    private ObserverBehaviour observer;
    private ARMenuManager arMenuManager;
}

```

```

void Start()
{
    observer = GetComponent<ObserverBehaviour>();
    arMenuManager = FindObjectOfType<ARMenuManager>();

    if (kontenVisual != null) kontenVisual.SetActive(false);
    if (canvasAwan != null) canvasAwan.SetActive(false);

    if (observer != null)
        observer.OnTargetStatusChanged += OnStatusChanged;
}

public void UbahTeksJadiSenang()
{
    if (teksIsiDialog != null)
    {
        teksIsiDialog.text = kalimatTerimaKasih;
    }
}

void OnStatusChanged(ObserverBehaviour behaviour, TargetStatus status)
{
    TutorialUI tutorial = FindObjectOfType<TutorialUI>();
    if (tutorial != null && tutorial.panelTutorial.activeSelf)
    {
        if (kontenVisual != null) kontenVisual.SetActive(false);
        if (canvasAwan != null) canvasAwan.SetActive(false);
        if (AudioManager.instance != null)
            AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
        return;
    }

    if (status.Status == Status.TRACKED || status.Status ==
        Status.EXTENDED_TRACKED)
    {
        if (kontenVisual != null) kontenVisual.SetActive(true);

        if (canvasAwan != null)
        {
            if (teksIsiDialog != null) teksIsiDialog.text = kalimatMasalah;
            canvasAwan.SetActive(true);
        }

        if (AudioManager.instance != null && audioEmosiLoop != null)
            AudioManager.instance.PlayLoopingEffect(audioEmosiLoop);
    }
}

```

```

        if (arMenuManager != null)
arMenuManager.OnKartuKetemu(behaviour.TargetName);
    }
    else
    {
        if (kontenVisual != null) kontenVisual.SetActive(false);
        if (canvasAwan != null) canvasAwan.SetActive(false);
        if (AudioManager.instance != null)
AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
        if (arMenuManager != null) arMenuManager.OnKartuHilang();
    }
}

void OnDestroy()
{
    if (observer != null) observer.OnTargetStatusChanged -=
OnStatusChanged;
}

void OnDisable()
{
    if (AudioManager.instance != null)
AudioManager.instance.StopLoopingEffect();
}
}

```

13. Kode Program *SliderVictory*

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
using UnityEngine.EventSystems;

public class SliderVictory : MonoBehaviour, IPointerDownHandler,
IPointerUpHandler, IDragHandler
{
    [Header("Komponen Utama")]
    public Slider sliderDisplay;
    public GameObject panelKemenangan;

    [Header("Target Visual")]
    public Image sliderFillImage;
    public Renderer meshKarakter;

    [Header("Kustomisasi Warna")]
    public Color warnaSliderMarah = new Color(1f, 0.3f, 0.3f);
    public Color warnaSliderTenang = Color.white;
    public Color warnaKarakterMarah = new Color(1f, 0.5f, 0.5f);
}

```

```

[Header("Setting Tantangan")]
public float kecepatanMarah = 0.3f;
public float kekuatanTarik = 0.05f;

[Header("Setting Getaran")]
public float kekuatanGetar = 10f;

[Header("Animator")]
public Animator anakCowoMarahAnimator;
public string triggerBerhentiMarah = "BerhentiMarah";

private float nilaiInternal = 1f;
private bool sudahMenang = false;
private Color warnaAsliKarakter;
private RectTransform sliderRect;
private Vector2 posisiAwalSlider;

void Start()
{
    if (sliderDisplay != null)
    {
        sliderDisplay.interactable = false;
        nilaiInternal = 1f;
        sliderDisplay.value = nilaiInternal;
        sliderRect = sliderDisplay.GetComponent<RectTransform>();
        if (sliderRect != null) posisiAwalSlider = sliderRect.anchoredPosition;
    }
    if (meshKarakter != null) warnaAsliKarakter =
meshKarakter.material.color;
}

void Update()
{
    if (sudahMenang || sliderDisplay == null) return;

    if (nilaiInternal < 1f)
    {
        nilaiInternal += kecepatanMarah * Time.deltaTime;
    }

    nilaiInternal = Mathf.Clamp01(nilaiInternal);
    sliderDisplay.value = nilaiInternal;
    UpdateVisual();

    if (nilaiInternal <= 0.01f)
    {
        Menang();
    }
}

```

```

}

public void OnDrag(PointerEventData eventData)
{
    if (sudahMenang) return;
    if (eventData.delta.x < 0)
    {
        nilaiInternal += eventData.delta.x * kekuatanTarik;
    }
}

public void OnPointerDown(PointerEventData eventData) { }
public void OnPointerUp(PointerEventData eventData) { }

void UpdateVisual()
{
    if (sliderFillImage != null)
        sliderFillImage.color = Color.Lerp(warnaSliderTenang,
        warnaSliderMarah, nilaiInternal);

    if (meshKarakter != null)
        meshKarakter.material.color = Color.Lerp(warnaAsliKarakter,
        warnaKarakterMarah, nilaiInternal);

    if (sliderRect != null)
    {
        float getar = nilaiInternal * kekuatanGetar;
        sliderRect.anchoredPosition = posisiAwalSlider +
        (Random.insideUnitCircle * getar);
    }
}

void Menang()
{
    sudahMenang = true;
    nilaiInternal = 0;
    sliderDisplay.value = 0;

    if (sliderFillImage != null) sliderFillImage.color = warnaSliderTenang;
    if (meshKarakter != null) meshKarakter.material.color =
    warnaAsliKarakter;
    if (sliderRect != null) sliderRect.anchoredPosition = posisiAwalSlider;

    if (anakCowoMarahAnimator != null)
        anakCowoMarahAnimator.SetTrigger(triggerBerhentiMarah);

    GameManager gm = FindObjectOfType<GameManager>();
    if (gm != null) gm.TampilkanPanelKemenangan();
}

```

```

}
}

```

14. Kode Program Deteksi Sentuhan

```

using UnityEngine;

public class ElusDetector : MonoBehaviour
{
    public Camera mainCamera;
    public string tagElus = "ElusArea";
    public float panjangTargetElus = 500f;

    private float totalPanjangElus = 0f;
    private Vector2 lastPos;
    private bool sedangElus = false;
    private bool sudahMenang = false;

    [Header("Animator Target")]
    public Animator targetAnimator;

    void Update()
    {
        if (sudahMenang) return;

        if (Input.touchCount > 1)
        {
            sedangElus = false;
            return;
        }

        if (Input.touchCount == 1)
        {
            Touch t = Input.GetTouch(0);
            if (t.phase == TouchPhase.Began)
            {
                Ray ray = mainCamera.ScreenPointToRay(t.position);
                RaycastHit hit;
                if (Physics.Raycast(ray, out hit) &&
                    hit.collider.CompareTag(tagElus))
                {
                    sedangElus = true;
                    totalPanjangElus = 0f;
                    lastPos = t.position;
                }
                else
                {
                    sedangElus = false;

```

```

    }
    }
    else if (t.phase == TouchPhase.Moved || t.phase ==
TouchPhase.Stationary)
    {
        if (sedangElus)
        {
            float delta = Vector2.Distance(lastPos, t.position);
            totalPanjangElus += delta;
            lastPos = t.position;
            if (totalPanjangElus >= panjangTargetElus) Menang();
        }
    }
    else if (t.phase == TouchPhase.Ended || t.phase ==
TouchPhase.Canceled)
    {
        sedangElus = false;
    }
}

#ifdef UNITY_EDITOR
if (Input.GetMouseButtonDown(0))
{
    Ray ray = mainCamera.ScreenPointToRay(Input.mousePosition);
    RaycastHit hit;
    if (Physics.Raycast(ray, out hit) && hit.collider.CompareTag(tagElus))
    {
        sedangElus = true;
        totalPanjangElus = 0f;
        lastPos = Input.mousePosition;
    }
}
else if (Input.GetMouseButton(0) && sedangElus)
{
    float delta = Vector2.Distance(lastPos, (Vector2)Input.mousePosition);
    totalPanjangElus += delta;
    lastPos = Input.mousePosition;
    if (totalPanjangElus >= panjangTargetElus) Menang();
}
else if (Input.GetMouseButtonUp(0)) sedangElus = false;
#endif
}

void Menang()
{
    sudahMenang = true;
    sedangElus = false;
    FindObjectOfType<GameManager>().TampilkanPanelKemenangan();
}

```

```

    if (targetAnimator != null) targetAnimator.SetTrigger("BerhentiSedih");
  }
}

```

15. Kode Program Visual Panduan Pada Meu Puzzle

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;
using System.Collections;

public class DynamicTutorialHand : MonoBehaviour
{
    [Header("Setup")]
    public RectTransform handObject;
    public CanvasGroup handCanvasGroup;
    public Vector3 offsetJari = new Vector3(50f, -50f, 0f);

    [Header("Target Tutorial")]
    public string hurufTarget = "A";

    [Header("Setting Waktu")]
    public float kecepatanGerak = 2.0f;
    public float waktuTungguIdle = 3.0f;

    private RectTransform targetHurufSaatIni;
    private RectTransform targetSlotSaatIni;
    private bool isTutorialActive = true;
    private float timerIdle = 0f;

    IEnumerator Start()
    {
        if (handCanvasGroup != null) handCanvasGroup.alpha = 0f;
        yield return new WaitForSeconds(0.5f);
        StartCoroutine(LogikaAnimasi());
    }

    bool CariTargetTersedia()
    {
        targetHurufSaatIni = null;
        targetSlotSaatIni = null;

        DropSlot[] semuaSlot = FindObjectsOfType<DropSlot>();
        foreach (var slot in semuaSlot)
        {
            if (slot.expectedLetter == hurufTarget && slot.transform.childCount ==
0)
            {
                targetSlotSaatIni = slot.GetComponent<RectTransform>();
            }
        }
    }
}

```

```

        break;
    }
}

if (targetSlotSaatIni == null) return false;

LetterDrag[] semuaHuruf = FindObjectsOfType<LetterDrag>();
foreach (var huruf in semuaHuruf)
{
    if (huruf.letter == hurufTarget &&
huruf.transform.parent.GetComponent<DropSlot>() == null)
    {
        targetHurufSaatIni = huruf.GetComponent<RectTransform>();
        break;
    }
}

if (targetHurufSaatIni == null) return false;
return true;
}

IEnumerator LogikaAnimasi()
{
    while (isTutorialActive)
    {
        if (Input.GetMouseButton(0) || Input.touchCount > 0)
        {
            handCanvasGroup.alpha = 0f;
            timerIdle = 0f;
            yield return null;
            continue;
        }

        if (timerIdle < waktuTungguIdle)
        {
            timerIdle += Time.deltaTime;
            handCanvasGroup.alpha = 0f;
            yield return null;
            continue;
        }

        if (!CariTargetTersedia())
        {
            StopTutorial();
            yield break;
        }

        Vector3 startPos = targetHurufSaatIni.position + offsetJari;

```

```

Vector3 endPos = targetSlotSaatIni.position + offsetJari;
handObject.position = startPos;

float t = 0;
while (t < 1f)
{
    if (CekGangguanInput()) break;
    t += Time.deltaTime * 5f;
    handCanvasGroup.alpha = t;
    yield return null;
}

if (CekGangguanInput()) continue;

handObject.localScale = Vector3.one * 0.8f;
yield return new WaitForSeconds(0.2f);

t = 0;
while (t < 1f)
{
    if (CekGangguanInput()) break;
    if (targetHurufSaatIni != null) startPos = targetHurufSaatIni.position +
offsetJari;
    if (targetSlotSaatIni != null) endPos = targetSlotSaatIni.position +
offsetJari;
    t += Time.deltaTime * kecepatanGerak;
    handObject.position = Vector3.Lerp(startPos, endPos, t);
    yield return null;
}

if (CekGangguanInput()) continue;

handObject.localScale = Vector3.one;
yield return new WaitForSeconds(0.2f);

t = 1f;
while (t > 0f)
{
    if (CekGangguanInput()) break;
    t -= Time.deltaTime * 5f;
    handCanvasGroup.alpha = t;
    yield return null;
}

yield return new WaitForSeconds(0.5f);
}
}

```

```

bool CekGangguanInput()
{
    if (Input.GetMouseButton(0) || Input.touchCount > 0)
    {
        timerIdle = 0f;
        return true;
    }
    return false;
}

public void StopTutorial()
{
    isTutorialActive = false;
    if (handCanvasGroup != null) handCanvasGroup.alpha = 0f;
    handObject.gameObject.SetActive(false);
}
}

```

16. Kode Program Pengontrol Partikel Unity

```

using UnityEngine;
using System.Collections.Generic;

public class AirMataUltimate : MonoBehaviour
{
    [Header("Komponen Wajib")]
    public Animator karakterAnimator;
    public ParticleSystem psAirMataKiri;
    public ParticleSystem psAirMataKanan;

    [Header("Nama Animasi Sedih")]
    public string namaAnimasiSedih = "Sad";

    [System.Serializable]
    public class SesiNangis
    {
        public string nama = "Jadwal 1";
        public float mulaiDetik;
        public float selesaiDetik;
    }

    [Header("Atur Jadwal (Detik)")]
    public List<SesiNangis> jadwalNangis;
    private bool sedangNangis = false;

    void OnEnable()
    {
        sedangNangis = false;
    }
}

```

```

    if (psAirMataKiri != null)
    {
        psAirMataKiri.Stop(true,
ParticleSystemStopBehavior.StopEmittingAndClear);
    }
    if (psAirMataKanan != null)
    {
        psAirMataKanan.Stop(true,
ParticleSystemStopBehavior.StopEmittingAndClear);
    }
}

void Update()
{
    if (karakterAnimator == null) return;
    AnimatorStateInfo info =
karakterAnimator.GetCurrentAnimatorStateInfo(0);

    if (!info.IsName(namaAnimasiSedih))
    {
        if (sedangNangis)
        {
            sedangNangis = false;
            AturKeran(false);
        }
        return;
    }

    float progress0to1 = info.normalizedTime % 1.0f;
    float detikSekarang = progress0to1 * info.length;

    bool harusNangis = CekJadwal(detikSekarang);

    if (harusNangis != sedangNangis)
    {
        sedangNangis = harusNangis;
        AturKeran(sedangNangis);
    }
}

bool CekJadwal(float waktuSaatIni)
{
    foreach (SesiNangis sesi in jadwalNangis)
    {
        if (waktuSaatIni >= sesi.mulaiDetik && waktuSaatIni <=
sesi.selesaiDetik)
        {
            return true;

```

```

    }
    }
    return false;
}

void AturKeran(bool buka)
{
    if (psAirMataKiri != null)
    {
        if (buka)
        {
            if (!psAirMataKiri.isPlaying) psAirMataKiri.Play();
        }
        else
        {
            psAirMataKiri.Stop();
        }
    }
    if (psAirMataKanan != null)
    {
        if (buka)
        {
            if (!psAirMataKanan.isPlaying) psAirMataKanan.Play();
        }
        else
        {
            psAirMataKanan.Stop();
        }
    }
}

void OnDisable()
{
    if (psAirMataKiri != null) psAirMataKiri.Stop(true,
ParticleSystemStopBehavior.StopEmittingAndClear);
    if (psAirMataKanan != null) psAirMataKanan.Stop(true,
ParticleSystemStopBehavior.StopEmittingAndClear);
    sedangNangis = false;
}
}
}

```

17. Kode Program Pengontrol Visal Marah

```

using UnityEngine;

public class EfekUratMarah : MonoBehaviour
{
    [Header("Setup Wajib")]

```

```

public Animator animatorKarakter;
public string namaAnimasiMarah = "Angry";

[Header("Komponen Visual")]
public SpriteRenderer gambarUrut;

[Header("Setting Getar")]
public float kekuatanGetar = 0.002f;

private Vector3 posisiAwal;

void Start()
{
    posisiAwal = transform.localPosition;
    if (gambarUrut == null) gambarUrut = GetComponent<SpriteRenderer>();
    if (gambarUrut != null) gambarUrut.enabled = false;
}

void Update()
{
    if (animatorKarakter == null || gambarUrut == null) return;

    bool lagiMarah =
animatorKarakter.GetCurrentAnimatorStateInfo(0).IsName(namaAnimasiMara
h);

    if (gambarUrut.enabled != lagiMarah)
    {
        gambarUrut.enabled = lagiMarah;
        if (!lagiMarah) transform.localPosition = posisiAwal;
    }

    if (lagiMarah)
    {
        float getarX = Random.Range(-kekuatanGetar, kekuatanGetar);
        float getarY = Random.Range(-kekuatanGetar, kekuatanGetar);
        transform.localPosition = posisiAwal + new Vector3(getarX, getarY, 0);
    }
}
}

```

18. Kode Program Pentontrol Pop Up Informasi Materi

```

using UnityEngine;
using TMPro;
using System.Collections;

public class MateriInfoPopup : MonoBehaviour

```

```

{
    [Header("Setup Panel")]
    public GameObject backgroundGelap;
    public RectTransform kertasKonten;
    public TMP_Text textIsiFakta;
    public RectTransform tombolSumber;

    [Header("Data Materi")]
    [TextArea] public string teksFakta;
    public AudioClip audioNarasi;

    private Vector3 posisiDesainAwal;

    void Awake()
    {
        if (kertasKonten != null)
        {
            posisiDesainAwal = kertasKonten.localPosition;
        }
    }

    void Start()
    {
        if (backgroundGelap != null) backgroundGelap.SetActive(false);
        if (kertasKonten != null) kertasKonten.gameObject.SetActive(false);
    }

    public void BukaInfo()
    {
        if (textIsiFakta) textIsiFakta.text = teksFakta;
        if (AudioManager.instance && audioNarasi)
        {
            AudioManager.instance.PlayAutoVoice(audioNarasi);
        }
        backgroundGelap.SetActive(true);
        kertasKonten.gameObject.SetActive(true);
        StopAllCoroutines();
        StartCoroutine(AnimasiSesuaiDesain(true));
    }

    public void TutupInfo()
    {
        if (AudioManager.instance) AudioManager.instance.UserManualStop();
        StopAllCoroutines();
        StartCoroutine(AnimasiSesuaiDesain(false));
    }

    IEnumerator AnimasiSesuaiDesain(bool muncul)

```

```

{
    float t = 0;
    float durasi = 0.4f;
    Vector3 targetPos = posisiDesainAwal;
    Vector3 startPos = posisiDesainAwal;

    if (tombolSumber != null && kertasKonten.parent != null)
    {
        startPos =
kertasKonten.parent.InverseTransformPoint(tombolSumber.position);
    }

    Vector3 destination = muncul ? targetPos : startPos;
    Vector3 origin = muncul ? startPos : targetPos;
    Vector3 targetScale = muncul ? Vector3.one : Vector3.zero;
    Vector3 startScale = muncul ? Vector3.zero : Vector3.one;

    while (t < 1)
    {
        t += Time.deltaTime / durasi;
        float smoothT = Mathf.SmoothStep(0, 1, t);
        kertasKonten.localPosition = Vector3.Lerp(origin, destination,
smoothT);
        kertasKonten.localScale = Vector3.Lerp(startScale, targetScale,
smoothT);
        yield return null;
    }

    kertasKonten.localPosition = destination;
    kertasKonten.localScale = targetScale;

    if (!muncul)
    {
        backgroundGelap.SetActive(false);
        kertasKonten.gameObject.SetActive(false);
        kertasKonten.localPosition = posisiDesainAwal;
    }
}
}

```

19. Kode Program Efek Visual Dialog

```

using UnityEngine;

public class BillboardUI : MonoBehaviour
{
    void LateUpdate()
    {

```

```

    if (Camera.main != null)
    {
        transform.rotation = Camera.main.transform.rotation;
    }
}
}

```

20. Kode Program DownloadManager

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class DownloadManager : MonoBehaviour
{
    [Header("Masukkan Semua Gambar Disini")]
    public Texture2D[] koleksiKartu;

    [Header("UI Feedback")]
    public GameObject panelBerhasil;

    public void DownloadKartu(int nomorUrut)
    {
        if (nomorUrut < 0 || nomorUrut >= koleksiKartu.Length) return;
        Texture2D gambarDipilih = koleksiKartu[nomorUrut];
        if (gambarDipilih == null) return;

        string namaFile = "KartuAR_" + gambarDipilih.name + ".png";

        NativeGallery.SaveImageToGallery(
            gambarDipilih,
            "EmosiAdventure_AR",
            namaFile,
            (success, path) =>
            {
                if (success)
                {
                    MunculkanNotif();
                }
            }
        );
    }

    void MunculkanNotif()
    {
        if (panelBerhasil != null)
        {
            panelBerhasil.SetActive(true);
        }
    }
}

```

```

}

public void TombolOkeDitekan()
{
    if (panelBerhasil != null)
    {
        panelBerhasil.SetActive(false);
    }
}
}

```

21. Kode Program AlphaButton (Mengatur Raycast)

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.UI;

public class AlphaButton : MonoBehaviour
{
    public float alphaThreshold = 0.1f;

    void Start()
    {
        Image image = GetComponent<Image>();
        if (image != null)
        {
            image.alphaHitTestMinimumThreshold = alphaThreshold;
        }
    }
}

```

22. Kode Program Drop Slot (Menu Materi)

```

using UnityEngine;
using UnityEngine.EventSystems;

public class DropSlot : MonoBehaviour, IDropHandler
{
    public string expectedLetter;
    public static bool hasDropped = false;

    public void OnDrop(PointerEventData eventData)
    {
        if (eventData.pointerDrag != null)
        {
            LetterDrag dragScript =
eventData.pointerDrag.GetComponent<LetterDrag>();

```


Lampiran 22. Hasil Validasi Uji Ahli Isi 1

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal : Jumat, 23 Januari 2026

Validator : Septia Rahmawati, M.Pd

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Relevansi Materi			
1	Materi yang ditampilkan dalam media AR selaras dengan capaian perkembangan sosial-emosional dalam Kurikulum Merdeka.	✓	
2	Materi pengenalan dan pengelolaan emosi relevan secara psikologis/ilmiah.	✓	
3	Kedalaman dan cakupan materi sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif anak usia dini	✓	
4	Representasi visual (ekspresi wajah 3D) dan audio untuk setiap jenis emosi ditampilkan secara akurat.	✓	
Penyajian dan Kebahasaan			

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
5	Media memiliki alur penyampaian yang logis dan mudah diikuti.	✓	
6	Bahasa yang digunakan dalam narasi dan instruksi mudah dipahami anak usia dini.	✓	
7	Kosakata yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa anak-anak.	✓	
8	Media menggunakan intonasi dan suara yang menarik dan komunikatif.	✓	
9	Tidak terdapat penggunaan istilah atau kata-kata yang membingungkan atau tidak umum di lingkungan anak.	✓	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran ✓
3. Tidak Layak Digunakan

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

<over all is good, the apps can run for smooth movement, namun sebenarnya ada istilah seperti singkatan yang juga harus ada di dalam petunjuk, seperti AR: *Augmented reality* karena tidak semua orang juga tahu istilah tersebut, akan lebih bagus kalau diberikan penjelasan, kenapa ada apa dengan menangis, hal-hal atau fakta-fakta menarik terkait menangis dan lain sebagainya, agar tidak terjadi bias, dan ada harusnya fitur-fitur yang dengan <bimbingan orangtua= apakah dalam aplikasi sudah ada itu? akan lebih baik kalau ada, biar orangtua juga bisa memonitor terkait penggunaan aplikasi tersebut.

Singaraja, 26 Januari 2026

Responden,



Septia Rahmawati, M.Pd



B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal : Senin, 26 Januari 2026

Validator : Septia Rahmawati, M.Pd

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Relevansi Materi			
1	Materi yang ditampilkan dalam media AR selaras dengan capaian perkembangan sosial-emosional dalam Kurikulum Merdeka.	✓	
2	Materi pengenalan dan pengelolaan emosi relevan secara psikologis/ilmiah.	✓	
3	Kedalaman dan cakupan materi sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif anak usia dini	✓	
4	Representasi visual (ekspresi wajah 3D) dan audio untuk setiap jenis emosi ditampilkan secara akurat.	✓	
Penyajian dan Kebahasaan			

Singaraja, 26 Januari 2026

Responden,



Septia Rahmawati, M.Pd



Lampiran 23. Hasil Validasi Uji Ahli Isi 2

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal : Selasa, 27 Januari 2026

Validator : Ni Ketut Arpeni, S.Pd

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Relevansi Materi			
1	Materi yang ditampilkan dalam media AR selaras dengan capaian perkembangan sosial-emosional dalam Kurikulum Merdeka.	✓	
2	Materi pengenalan dan pengelolaan emosi relevan secara psikologis/ilmiah.	✓	
3	Kedalaman dan cakupan materi sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif anak usia dini	✓	
4	Ketepatan representasi visual dan audio dalam menggambarkan klasifikasi emosi sesuai dengan materi pembelajaran PAUD	✓	
Penyajian dan Kebahasaan			
5	Media memiliki alur penyampaian yang logis dan mudah diikuti.	✓	

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
6	Bahasa yang digunakan dalam narasi dan instruksi mudah dipahami anak usia dini.	√	
7	Kosakata yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa anak-anak.	√	
8	Media menggunakan intonasi dan suara yang menarik dan komunikatif.	√	
9	Tidak terdapat penggunaan istilah atau kata-kata yang membingungkan atau tidak umum di lingkungan anak.	√	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran: Materi penggunaan huruf kapital pada media puzzle emosi sudah disusun dengan menarik dan kreatif. Namun penerapan huruf kapital belum sesuai dengan kebiasaan pembelajaran disekolah kami, karena anak-anak saat ini masih difokuskan pada pengenalan huruf kecil.

Singaraja, 27 Januari 2026
Responden,



Ni Ketut Arpeni, S.Pd

B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS AHLI ISI
MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA
DINI

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Januari 2026

Validator : Ni Ketut Arpeni, S.Pd

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Relevansi Materi			
1	Materi yang ditampilkan dalam media AR selaras dengan capaian perkembangan sosial-emosional dalam Kurikulum Merdeka.	✓	
2	Materi pengenalan dan pengelolaan emosi relevan secara psikologis/ilmiah.	✓	
3	Kedalaman dan cakupan materi sesuai dengan karakteristik dan perkembangan kognitif anak usia dini	✓	
4	Ketepatan representasi visual dan audio dalam menggambarkan klasifikasi emosi sesuai dengan materi pembelajaran PAUD	✓	
Penyajian dan Kebahasaan			
5	Media memiliki alur penyampaian yang logis dan mudah diikuti.	✓	
6	Bahasa yang digunakan dalam narasi dan instruksi mudah dipahami anak usia dini.	✓	

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
7	Kosakata yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa anak-anak.	√	
8	Media menggunakan intonasi dan suara yang menarik dan komunikatif.	√	
9	Tidak terdapat penggunaan istilah atau kata-kata yang membingungkan atau tidak umum di lingkungan anak.	√	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

4. Layak untuk digunakan tanpa revisi
5. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
6. Tidak Layak Digunakan



Singaraja, 28 Januari 2026
Responden,

Ni Ketut Arpeni, S.Pd

Lampiran 24 Hasil Validasi Uji Ahli Media 1

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA**MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA****DINI**

Hari/Tanggal : Selasa, 20 Januari 2026

Validator : I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Desain Tampilan			
1	Komposisi tata letak (<i>layout</i>) tombol, teks, dan menu disajikan rapi dan proporsional.	✓	
2	Pemilihan kombinasi warna dan jenis huruf (<i>font</i>) menarik serta mudah dibaca.		✓
3	Kualitas visual objek 3D dan aset grafis terlihat jelas, halus, dan tidak pecah (<i>pixelated</i>).		✓
4	Tampilan antarmuka (UI) konsisten di setiap halaman atau <i>scene</i> .	✓	
Navigasi dan Interaktivitas			
5	Alur navigasi antar menu mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).	✓	

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
6	Aplikasi merespons setiap input/tindakan pengguna dengan cepat (responsif) dan tepat.	√	
7	Terdapat umpan balik (<i>feedback</i>) yang informatif terhadap interaksi anak.	√	
Fungsionalitas			
8	Kamera AR mampu mendeteksi <i>marker</i> atau memunculkan objek 3D dengan akurat dan stabil.	√	
9	Seluruh tombol dan fitur pengelolaan emosi berfungsi dengan baik (tidak ada tombol mati).	√	
10	Aplikasi berjalan lancar tanpa mengalami <i>error</i> , <i>force close</i> , atau <i>lag</i> yang mengganggu.	√	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

1. ~~Layak untuk digunakan tanpa revisi~~
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. ~~Tidak Layak Digunakan~~

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 20 Januari 2026

Responden,



I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.

B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA**MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA****DINI**

Hari/Tanggal : Senin, 26 Januari 2026

Validator : I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Desain Tampilan			
1	Komposisi tata letak (<i>layout</i>) tombol, teks, dan menu disajikan rapi dan proporsional.	✓	
2	Pemilihan kombinasi warna dan jenis huruf (<i>font</i>) menarik serta mudah dibaca.	✓	
3	Kualitas visual objek 3D dan aset grafis terlihat jelas, halus, dan tidak pecah (<i>pixelated</i>).	✓	
4	Tampilan antarmuka (UI) konsisten di setiap halaman atau <i>scene</i> .	✓	
Navigasi dan Interaktivitas			
5	Alur navigasi antar menu mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).	✓	

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
6	Aplikasi merespons setiap input/tindakan pengguna dengan cepat (responsif) dan tepat.	√	
7	Terdapat umpan balik (<i>feedback</i>) yang informatif terhadap interaksi anak.	√	
Fungsionalitas			
8	Kamera AR mampu mendeteksi <i>marker</i> atau memunculkan objek 3D dengan akurat dan stabil.	√	
9	Seluruh tombol dan fitur pengelolaan emosi berfungsi dengan baik (tidak ada tombol mati).	√	
10	Aplikasi berjalan lancar tanpa mengalami <i>error</i> , <i>force close</i> , atau <i>lag</i> yang mengganggu.	√	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

4. Layak untuk digunakan tanpa revisi
5. ~~Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran~~
6. ~~Tidak Layak Digunakan~~

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 26 Januari 2026

Responden,



I Gede Bendesa Subawa, S.Pd., M.Kom.

Lampiran 25. Hasil Validasi Uji Ahli Media 2

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA**MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA****DINI**

Hari/Tanggal : Senin, 19 Januari 2026

Validator : I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd.,M.Pd

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Desain Tampilan			
1	Komposisi tata letak (<i>layout</i>) tombol, teks, dan menu disajikan rapi dan proporsional.		✓
2	Pemilihan kombinasi warna dan jenis huruf (<i>font</i>) menarik serta mudah dibaca.	✓	
3	Kualitas visual objek 3D dan aset grafis terlihat jelas, halus, dan tidak pecah (<i>pixelated</i>).		✓
4	Tampilan antarmuka (UI) konsisten di setiap halaman atau <i>scene</i> .	✓	
Navigasi dan Interaktivitas			
5	Alur navigasi antar menu mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).	✓	

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
6	Aplikasi merespons setiap input/tindakan pengguna dengan cepat (responsif) dan tepat.	√	
7	Terdapat umpan balik (<i>feedback</i>) yang informatif terhadap interaksi anak.	√	
Fungsionalitas			
8	Kamera AR mampu mendeteksi <i>marker</i> atau memunculkan objek 3D dengan akurat dan stabil.	√	
9	Seluruh tombol dan fitur pengelolaan emosi berfungsi dengan baik (tidak ada tombol mati).	√	
10	Aplikasi berjalan lancar tanpa mengalami <i>error</i> , <i>force close</i> , atau <i>lag</i> yang mengganggu.	√	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

1. ~~Layak untuk digunakan tanpa revisi~~
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. ~~Tidak Layak Digunakan~~

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

- Tampilan menu utama dibuat konsisten dan tidak tertutup dengan tombol tambahan
- Setiap karakter 3D tambahkan gerakan kunci/gerakan yang mencirikan kondisi yang diinginkan. Misalnya <sedih= karakter 3D keluar air mata

Singaraja, 19 Januari 2026

Responden,

I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd.,M.Pd

B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS AHLI MEDIA**MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA****DINI**

Hari/Tanggal : Senin, 26 Januari 2026

Validator : I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd.,M.Pd

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
Desain Tampilan			
1	Komposisi tata letak (<i>layout</i>) tombol, teks, dan menu disajikan rapi dan proporsional.	✓	
2	Pemilihan kombinasi warna dan jenis huruf (<i>font</i>) menarik serta mudah dibaca.	✓	
3	Kualitas visual objek 3D dan aset grafis terlihat jelas, halus, dan tidak pecah (<i>pixelated</i>).	✓	
4	Tampilan antarmuka (UI) konsisten di setiap halaman atau <i>scene</i> .	✓	
Navigasi dan Interaktivitas			
5	Alur navigasi antar menu mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).	✓	

No	Indikator Penilaian	Penilaian	
		Relevan	Tidak Relevan
6	Aplikasi merespons setiap input/tindakan pengguna dengan cepat (responsif) dan tepat.	√	
7	Terdapat umpan balik (<i>feedback</i>) yang informatif terhadap interaksi anak.	√	
Fungsionalitas			
8	Kamera AR mampu mendeteksi <i>marker</i> atau memunculkan objek 3D dengan akurat dan stabil.	√	
9	Seluruh tombol dan fitur pengelolaan emosi berfungsi dengan baik (tidak ada tombol mati).	√	
10	Aplikasi berjalan lancar tanpa mengalami <i>error</i> , <i>force close</i> , atau <i>lag</i> yang mengganggu.	√	

Kesimpulan:

Media pembelajaran dalam bentuk media *Augmented reality*:

4. Layak untuk digunakan tanpa revisi √
5. ~~Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran~~
6. ~~Tidak Layak Digunakan~~

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

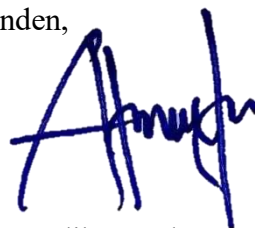
.....

.....

.....

Singaraja, 26 Januari 2026

Responden,



I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd.,M.Pd

Lampiran 26. Hasil Validasi Uji Ahli Instrumen Lembar Observasi 1

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN
EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI

Hari/Tanggal : Kamis / 5 Pebruari 2026

Validator : Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Konatif: Interaksi Fisik	Peserta didik aktif menyentuh, menunjuk, atau bereaksi terhadap elemen dalam media.	✓	
2	Aspek Kognitif: Pemahaman Instruksi	Peserta didik mengikuti instruksi guru atau petunjuk yang ada di media tanpa perlu diarahkan terus-menerus.	✓	
3	Aspek Konatif: Kemandirian	Peserta didik menggunakan media secara mandiri setelah diberikan contoh oleh guru.	✓	
4	Aspek Afektif: Rasa ingin tahu	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya atau bereaksi	✓	

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
		terhadap tampilan dalam media.		
5	Afektif: Ekspresi Senang	Peserta didik tersenyum, tertawa, atau menunjukkan ekspresi senang selama menggunakan media.	✓	
6	Konatif: Antusiasme	Peserta didik tampak lebih semangat dan aktif saat sesi pembelajaran dengan media berlangsung.	✓	
7	Kognitif: Fokus/Atensi	Peserta didik memperhatikan tampilan media dengan saksama dan tidak mudah teralihkan.	✓	
8	Afektif: Kebosanan	Peserta didik tetap terlibat dan menikmati jalannya permainan tanpa menunjukkan tanda kebosanan (misalnya menguap, melamun, atau gelisah) selama sesi berlangsung.	✓	
9	Kognitif: Ingatan/Recall	Peserta didik mampu menyebutkan kembali isi atau karakter yang ditampilkan dalam media.	✓	
10	Afektif: Kenyamanan	Peserta didik menggunakan media dengan sukarela tanpa terlihat tertekan atau harus dipaksa.	✓	
11	Konatif: Minat Berkelanjutan	Peserta didik tampak antusias, enggan mengakhiri sesi, atau menunjukkan keinginan untuk menggunakan media kembali	✓	
12	Afektif: Tekanan Emosi	Peserta didik tidak menangis, merasa takut, atau menunjukkan tanda frustrasi saat menggunakan media.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

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

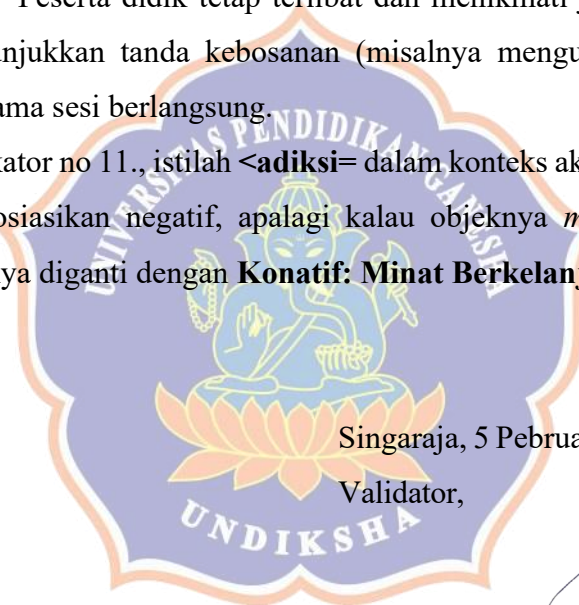
*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

1. Pernyataan no 8., aspek/indikator negatif, pernyataannya *positif*. Kondisi ini **tidak salah**, namun perlu konsistensi logika agar tidak membingungkan saat penskoran. Saran perbaikan untuk pernyataan no 8, tetap dibuat positif, redaksinya dibuat lebih operasional sehingga lebih mudah diamati oleh observer --> Peserta didik tetap terlibat dan menikmati jalannya permainan tanpa menunjukkan tanda kebosanan (misalnya menguap, melamun, atau gelisah) selama sesi berlangsung.
2. Aspek/indikator no 11., istilah <adiksi= dalam konteks akademik **sensitif** dan sering diasosiasikan negatif, apalagi kalau objeknya *media pembelajaran anak*. Baiknya diganti dengan **Konatif: Minat Berkelanjutan**.

Singaraja, 5 Pebruari 2026

Validator,



Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.

B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN
EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI

Hari/Tanggal : Senin / 9 Pebruari 2026

Validator : Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk:

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

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Konatif: Interaksi Fisik	Peserta didik aktif menyentuh, menunjuk, atau bereaksi terhadap elemen dalam media.	✓	
2	Aspek Kognitif: Pemahaman Instruksi	Peserta didik mengikuti instruksi guru atau petunjuk yang ada di media tanpa perlu diarahkan terus-menerus.	✓	
3	Aspek Konatif: Kemandirian	Peserta didik menggunakan media secara mandiri setelah diberikan contoh oleh guru.	✓	
4	Aspek Afektif: Rasa ingin tahu	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya atau bereaksi terhadap tampilan dalam media.	✓	

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
5	Afektif: Ekspresi Senang	Peserta didik tersenyum, tertawa, atau menunjukkan ekspresi senang selama menggunakan media.	✓	
6	Konatif: Antusiasme	Peserta didik tampak lebih semangat dan aktif saat sesi pembelajaran dengan media berlangsung.	✓	
7	Kognitif: Fokus/Atensi	Peserta didik memperhatikan tampilan media dengan saksama dan tidak mudah teralihkan.	✓	
8	Afektif: Kebosanan	Peserta didik tetap terlibat dan menikmati jalannya permainan tanpa menunjukkan tanda kebosanan (misalnya menguap, melamun, atau gelisah) selama sesi berlangsung.	✓	
9	Kognitif: Ingatan/Recall	Peserta didik mampu menyebutkan kembali isi atau karakter yang ditampilkan dalam media.	✓	
10	Afektif: Kenyamanan	Peserta didik menggunakan media dengan sukarela tanpa terlihat tertekan atau harus dipaksa.	✓	
11	Konatif: Minat Berkelanjutan	Peserta didik tampak antusias, enggan mengakhiri sesi, atau menunjukkan keinginan untuk menggunakan media kembali	✓	
12	Afektif: Tekanan Emosi	Peserta didik tidak menangis, merasa takut, atau menunjukkan tanda frustrasi saat menggunakan media.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

1. **Layak untuk digunakan tanpa revisi**

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

Singaraja, 5 Pebruari 2026

Validator,



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luh Putu Eka Damayanthi', is written over the right side of the UNDIKSHA logo.

Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.

Lampiran 27. Hasil Validasi Uji Ahli Instrumen Lembar Observasi 2

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN
LEMBAR OBSERVASI MEDIA AR *FLASH CARD* PENGENALAN
EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI

Hari/Tanggal : Selasa, 3 Februari 2026

Validator : Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Konatif: Interaksi Fisik	Peserta didik aktif menyentuh, menunjuk, atau bereaksi terhadap elemen dalam media.	✓	
2	Aspek Kognitif: Pemahaman Instruksi	Peserta didik mengikuti instruksi guru atau petunjuk yang ada di media tanpa perlu diarahkan terus-menerus.	✓	
3	Aspek Konatif: Kemandirian	Peserta didik menggunakan media secara mandiri setelah diberikan contoh oleh guru.	✓	
4	Aspek Afektif: Rasa ingin tahu	Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu dengan bertanya atau bereaksi terhadap tampilan dalam media.	✓	

No	Aspek Respon Pengguna	Pernyataan	Penilaian Instrumen	
			Relevan	Tidak Relevan
5	Afektif: Ekspresi Senang	Peserta didik tersenyum, tertawa, atau menunjukkan ekspresi senang selama menggunakan media.	✓	
6	Konatif: Antusiasme	Peserta didik tampak lebih semangat dan aktif saat sesi pembelajaran dengan media berlangsung.	✓	
7	Kognitif: Fokus/Atensi	Peserta didik memperhatikan tampilan media dengan saksama dan tidak mudah teralihkan.	✓	
8	Afektif: Kebosanan	Peserta didik menikmati jalannya permainan tanpa menunjukkan tanda-tanda kebosanan (seperti menguap, melamun, atau gelisah) selama sesi berlangsung.	✓	
9	Kognitif: Ingatan/Recall	Peserta didik mampu menyebutkan kembali isi atau karakter yang ditampilkan dalam media.	✓	
10	Afektif: Kenyamanan	Peserta didik menggunakan media dengan sukarela tanpa terlihat tertekan atau harus dipaksa.	✓	
11	Konatif: Adiksi Positif	Peserta didik tampak antusias, enggan mengakhiri sesi, atau menunjukkan keinginan untuk menggunakan media kembali.	✓	
12	Afektif: Tekanan Emosi	Peserta didik tidak menangis, merasa takut, atau menunjukkan tanda frustrasi saat menggunakan media.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi (✓)
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

3. Tidak Layak Digunakan

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

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

Singaraja, 3 Februari 2026

Responden,



.....

Lampiran 28. Hasil Validasi Uji Ahli Instrumen Angket Guru 1

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN**LEMBAR ANGKET GURU PADA MEDIA PEMBELAJARAN AR *FLASH******CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI**

Hari/Tanggal : Kamis/5 Pebruari 2026

Validator : Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Technical & Usability)	<i>Installability</i> (Kemudahan Instalasi)	1. Aplikasi mudah diunduh dan diinstal pada <i>smartphone</i> yang digunakan.	✓	
		<i>User Friendly</i> (Kemudahan Penggunaan)	2. Tombol navigasi (Menu, Kembali, Keluar) berfungsi dengan baik dan mudah dimengerti.	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>Responsiveness</i> (Responsivitas Sistem)	3. Kamera aplikasi merespons cepat saat memindai kartu (<i>marker</i>) untuk memunculkan objek 3D.	✓	
		<i>Reliability</i> (Kehandalan dan Stabilitas)	4. Aplikasi berjalan lancar, tidak macet (<i>hang/crash</i>) saat digunakan dalam durasi pembelajaran.	✓	
2	Aspek Desain & Komunikasi Visual (Visual Communication)	Audio-Visual <i>Quality</i> (Kualitas Tampilan)	5. Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak pecah.	✓	
		<i>Layout</i> (Tata Letak)	6. Penempatan teks, tombol, dan gambar tertata rapi dan tidak menghalangi pandangan.	✓	
		<i>Readability</i> (Keterbacaan)	7. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca, baik oleh	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			guru maupun siswa.		
		<i>User interface</i> (Kesesuaian Karakteristik)	8. Desain warna dan ikon aplikasi menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini (TK).	✓	
3	Aspek Pemanfaatan & Materi (Usefulness & Content)	<i>Curriculum</i> Relevance (Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum dan Tujuan Pembelajaran)	9. Materi pengenalan 4 emosi dasar sudah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka (Elemen Jati Diri).	✓	
		<i>Clarity</i> (Kejelasan Materi)	10. Narasi suara (<i>voice over</i>) dan instruksi dalam aplikasi terdengar jelas dan mudah dipahami anak.	✓	
		<i>Effectiveness</i> (Efektivitas Pembelajaran)	11. Media ini memudahkan saya menjelaskan konsep emosi yang abstrak menjadi lebih konkret kepada siswa.	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>Instructional Impact</i> (Ketepatan Metode)	12. Penggunaan media AR ini membuat siswa lebih antusias dan fokus dibandingkan metode ceramah biasa.	✓	
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi Waktu)	13. Media ini dapat digunakan secara efisien tanpa membuang banyak waktu persiapan di kelas.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

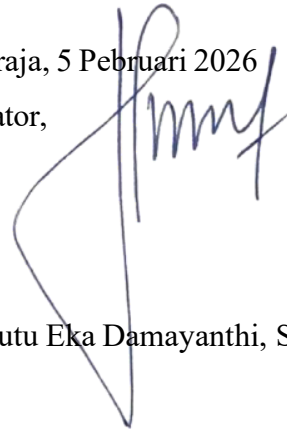
Kritik/Saran:

1. Pernyataan no 5., Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak pecah, **supaya lebih operasional** bisa dipertimbangkan kalimat ini --> Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak mengalami pecah visual.
2. *Instructional Impact* (Dampak Pembelajaran) pada pernyataan no 12., ada unsur perbandingan langsung < ... **dibandingkan metode ceramah biasa**=, guna menghindari bias metode perbandingan bisa dipertimbangkan kalimat ini --> Penggunaan media AR ini membuat

siswa lebih antusias dan fokus dalam proses pembelajaran.

Singaraja, 5 Pebruari 2026

Validator,



Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.



B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN**LEMBAR ANGKET GURU PADA MEDIA PEMBELAJARAN AR *FLASH******CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI**

Hari/Tanggal : Senin/9 Pebruari 2026

Validator : Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Technical & Usability)	<i>Installability</i> (Kemudahan Instalasi)	1. Aplikasi mudah diunduh dan diinstal pada <i>smartphone</i> yang digunakan.	✓	
		<i>User Friendly</i> (Kemudahan Penggunaan)	2. Tombol navigasi (Menu, Kembali, Keluar) berfungsi dengan baik dan mudah dimengerti.	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>Responsiveness</i> (Responsivitas Sistem)	3. Kamera aplikasi merespons cepat saat memindai kartu (<i>marker</i>) untuk memunculkan objek 3D.	✓	
		<i>Reliability</i> (Kehandalan dan Stabilitas)	4. Aplikasi berjalan lancar, tidak macet (<i>hang/crash</i>) saat digunakan dalam durasi pembelajaran.	✓	
2	Aspek Desain & Komunikasi Visual (Visual Communication)	Audio-Visual <i>Quality</i> (Kualitas Tampilan)	5. Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak mengalami pecah visual.	✓	
		<i>Layout</i> (Tata Letak)	6. Penempatan teks, tombol, dan gambar tertata rapi dan tidak menghalangi pandangan.	✓	
		<i>Readability</i> (Keterbacaan)	7. Ukuran dan jenis huruf yang	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			digunakan mudah dibaca oleh guru.		
		<i>User interface</i> (Kesesuaian Karakteristik)	8. Desain warna dan ikon aplikasi menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini (TK).	✓	
3	Aspek Pemanfaatan & Materi (Usefulness & Content)	<i>Curriculum</i> Relevance (Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum dan Tujuan Pembelajaran)	9. Materi pengenalan 4 emosi dasar sudah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka (Elemen Jati Diri) dan tujuan pembelajaran.	✓	
		<i>Clarity</i> (Kejelasan Materi)	10. Narasi suara (<i>voice over</i>) dan instruksi yang digunakan dalam menyampaikan materi terdengar jelas dan mudah dipahami anak.	✓	
		<i>Effectiveness</i> (Efektivitas Pembelajaran)	11. Media ini memudahkan saya menjelaskan	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			konsep emosi yang abstrak menjadi lebih konkret kepada siswa.		
		<i>Instructional Impact</i> (Ketepatan Metode)	12. Penggunaan media AR ini membuat siswa lebih antusias dan fokus karena adanya interaksi dalam proses pembelajaran.	✓	
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi Waktu)	13. Media ini dapat digunakan secara efisien tanpa membuang banyak waktu persiapan di kelas.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

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

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

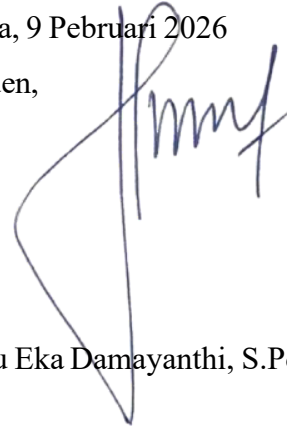
.....

.....

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

Singaraja, 9 Pebruari 2026

Responden,



Luh Putu Eka Damayanthi, S.Pd., M.Pd.



Lampiran 29. Hasil Validasi Uji Ahli Instrumen Angket Guru 2

A. Tahap 1

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN**LEMBAR ANGKET GURU PADA MEDIA PEMBELAJARAN AR *FLASH******CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI**

Hari/Tanggal : Selasa, 3 Februari 2026

Validator : Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Technical & Usability)	<i>Installability</i> (Kemudahan Instalasi)	1. Aplikasi mudah diunduh dan diinstal pada <i>smartphone</i> yang digunakan.	✓	
		<i>User Friendly</i> (Kemudahan Penggunaan)	2. Tombol navigasi (Menu, Kembali, Keluar) berfungsi dengan baik dan mudah dimengerti.	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>Responsiveness</i> (Responsivitas Sistem)	3. Kamera aplikasi merespons cepat saat memindai kartu (<i>marker</i>) untuk memunculkan objek 3D.	✓	
		<i>Reliability</i> (Kehandalan dan Stabilitas)	4. Aplikasi berjalan lancar, tidak macet (<i>hang/crash</i>) saat digunakan dalam durasi pembelajaran.	✓	
2	Aspek Desain & Komunikasi Visual (Visual Communication)	Audio-Visual <i>Quality</i> (Kualitas Tampilan)	5. Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak pecah.	✓	
		<i>Layout</i> (Tata Letak)	6. Penempatan teks, tombol, dan gambar tertata rapi dan tidak menghalangi pandangan.	✓	
		<i>Readability</i> (Keterbacaan)	7. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca, baik oleh	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			guru maupun siswa.		
		<i>User interface</i> (Kesesuaian Karakteristik)	8. Desain warna dan ikon aplikasi menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini (TK).	✓	
3	Aspek Pemanfaatan & Materi (Usefulness & Content)	<i>Curriculum</i> Relevance (Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum dan Tujuan Pembelajaran)	9. Materi pengenalan 4 emosi dasar sudah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka (Elemen Jati Diri).	✓	
		<i>Clarity</i> (Kejelasan Materi)	10. Narasi suara (<i>voice over</i>) dan instruksi dalam aplikasi terdengar jelas dan mudah dipahami anak.	✓	
		<i>Effectiveness</i> (Efektivitas Pembelajaran)	11. Media ini memudahkan saya menjelaskan konsep emosi yang abstrak menjadi lebih konkret kepada siswa.	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>Instructional Impact</i> (Ketepatan Metode)	12. Penggunaan media AR ini membuat siswa lebih antusias dan fokus dibandingkan metode ceramah biasa.	✓	
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi Waktu)	13. Media ini dapat digunakan secara efisien tanpa membuang banyak waktu persiapan di kelas.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran (✓)
3. Tidak Layak Digunakan

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

Instrumen ini layak digunakan dengan revisi. Berikut adalah poin-poin yang harus Anda perbaiki pada draf instrumen berdasarkan catatan saya:

1. Pada Aspek 3, bagian Indikator untuk 'Clarity (Kejelasan Informasi)', tambahkan spesifikasi kata 'audio visual'.
2. Pada pernyataan nomor 9, tambahkan frasa 'Dan Tujuan Pembelajaran' di akhir kalimat.
3. Pada pernyataan nomor 12, tambahkan frasa 'Adanya interaksi' di akhir kalimat.

Singaraja, 3 Februari 2026

Validator,

Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.



B. Tahap 2

ANGKET VALIDITAS ISI INSTRUMEN**LEMBAR ANGKET GURU PADA MEDIA PEMBELAJARAN AR *FLASH******CARD* PENGENALAN EMOSI UNTUK ANAK USIA DINI**

Hari/Tanggal : Senin. 9 Februari 2026

Validator : Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.

Petunjuk:

Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, sesuai dengan penilaian

Anda.

Apabila ada saran atau masukan dapat dituliskan pada kolom saran.

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
1	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak (Technical & Usability)	<i>Installability</i> (Kemudahan Instalasi)	1. Aplikasi mudah diunduh dan diinstal pada <i>smartphone</i> yang digunakan.	✓	
		<i>User Friendly</i> (Kemudahan Penggunaan)	2. Tombol navigasi (Menu, Kembali, Keluar) berfungsi dengan baik dan mudah dimengerti.	✓	
		<i>Responsiveness</i> (Responsivitas Sistem)	3. Kamera aplikasi merespons cepat saat memindai	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			kartu (<i>marker</i>) untuk memunculkan objek 3D.		
		<i>Reliability</i> (Kehandalan dan Stabilitas)	4. Aplikasi berjalan lancar, tidak macet (<i>hang/crash</i>) saat digunakan dalam durasi pembelajaran.	✓	
2	Aspek Desain & Komunikasi Visual (Visual Communication)	Audio-Visual <i>Quality</i> (Kualitas Tampilan)	5. Karakter 3D emosi (senang, sedih, marah, takut) terlihat jelas, menarik, dan tidak mengalami pecah visual.	✓	
		<i>Layout</i> (Tata Letak)	6. Penempatan teks, tombol, dan gambar tertata rapi dan tidak menghalangi pandangan.	✓	
		<i>Readability</i> (Keterbacaan)	7. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah dibaca oleh guru.	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
		<i>User interface</i> (Kesesuaian Karakteristik)	8. Desain warna dan ikon aplikasi menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini (TK).	✓	
3	Aspek Pemanfaatan & Materi (Usefulness & Content)	<i>Curriculum Relevance</i> (Kesesuaian Materi Dengan Kurikulum dan Tujuan Pembelajaran)	9. Materi pengenalan 4 emosi dasar sudah sesuai dengan kebutuhan Kurikulum Merdeka (Elemen Jati Diri) dan tujuan pembelajaran.	✓	
		<i>Clarity</i> (Kejelasan Materi)	10. Narasi suara (<i>voice over</i>) dan instruksi yang digunakan dalam menyampaikan materi terdengar jelas dan mudah dipahami anak.	✓	
		<i>Effectiveness</i> (Efektivitas Pembelajaran)	11. Media ini memudahkan saya menjelaskan konsep emosi yang abstrak menjadi	✓	

No	Aspek Penilaian Wahono	Indikator	Pernyataan	Penilaian	
				Relevan	Tidak Relevan
			lebih konkret kepada siswa.		
		<i>Instructional Impact</i> (Ketepatan Metode)	12. Penggunaan media AR ini membuat siswa lebih antusias dan fokus karena adanya interaksi dalam proses pembelajaran.	✓	
		<i>Efficiency</i> (Efisiensi Waktu)	13. Media ini dapat digunakan secara efisien tanpa membuang banyak waktu persiapan di kelas.	✓	

Kesimpulan:

Instrumen lembar observasi uji respon pengguna:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi (✓)
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak Layak Digunakan

*(Mohon memberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Kritik/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

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

Singaraja, 9 Februari 2026

Responden,

Made Susi Lissia Andayani, M.Pd.



Lampiran 30. Hasil Uji Lembar Observasi Siswa

Lembar Penilaian Observasi AR Emosi

Pertanyaan Jawaban Selesai

32 jawaban

Ringkasan Pertanyaan Individual

Nama Siswa

32 jawaban

Gede Susastika

Dewa Ayu Putri Cahyaningsih

Luh Khiran Nayla Maharani

Kadek Ari Ayu Putri

Putu Wirya Pratama

Ni Komang Yunita Ningsih

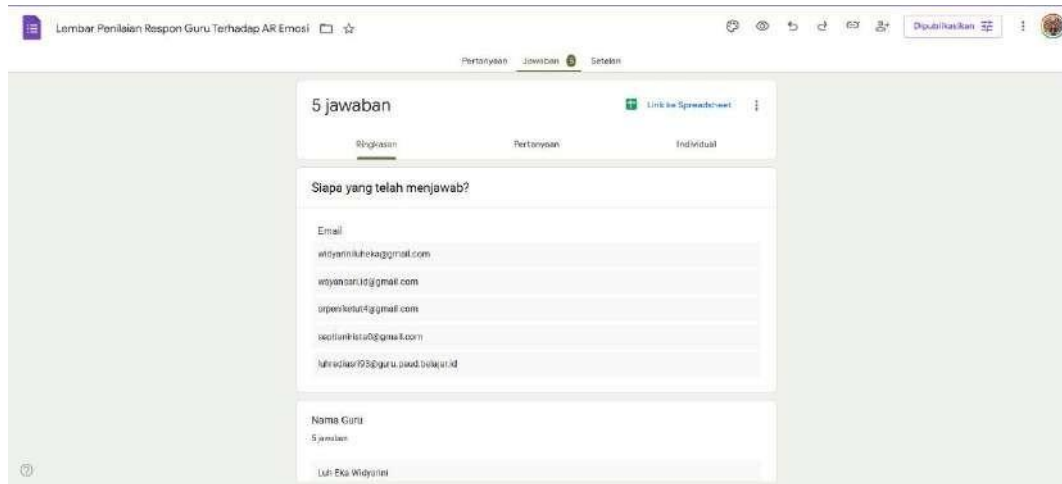
Kadek Ayu Nandita Putri

Komang Kenzo Adi Suwara

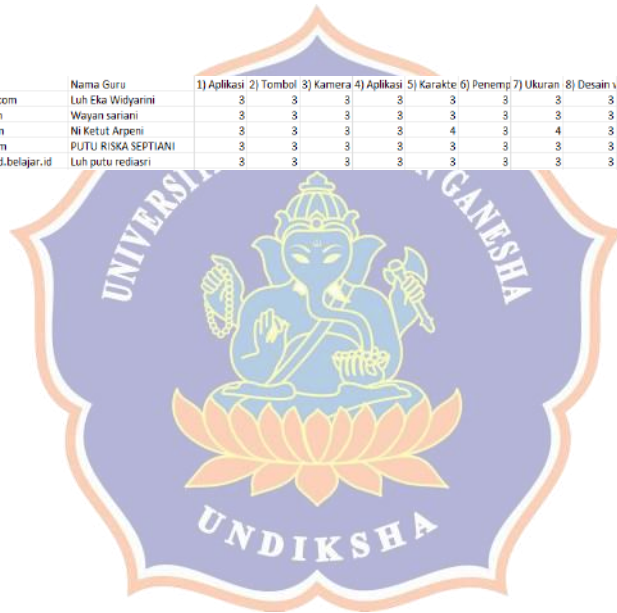
Kadek Naira Gita Suartini

Cap wak Nama Siswa	Kelas	1) Pesert	2) Pesert	3) Pesert	4) Pesert	5) Pesert	6) Pesert	7) Pesert	8) Pesert	9) Pesert	10) Pesert	11) Pesert	12) Pesert
2026020C Putu Annmara Pradnya Dewi	B1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
2026020C Putu Diyah Meyta	B1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
2026020C Kadek Tiara Widiani	B1	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4
2026020C Kadek Anggita Jayanti	B1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2026020C Ni Komang Yunita Ningsih	B1	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4
2026020C Kadek Ayu Vira Yani	B1	4	4	2	4	4	3	3	4	2	3	3	3
2026020C Ni Luh Andrisa Sridewi	B1	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3
2026020C Kadek Naira Gita Suartini	B1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2026020C Kadek Ayu Nandita Putri	B1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
2026020C Komang Berlyna Maharani	B1	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2026020C Gede Susastika	B1	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
2026020C Kadek Riski Aditya	B1	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
2026020C Putu Wirya Pratama	B1	3	3	3	4	2	4	3	4	4	3	4	3
2026020C Gede Eka Sartana Wijaya	B1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2026020C I Gusti Made Giandra A.	B1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2
2026020C Ni Putu Radha Yundari	B2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
2026020C Kadek Arinda Divya Apsari	B2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
2026020C Kadek Dyanita Herdiana	B2	4	3	4	3	4	4	3	2	3	2	3	4
2026020C Komang Kenzo Adi Suwara	B2	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
2026020C Komang Juna Arta Prasetya	B2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2026020C Komang Dava Guna Arta	B2	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4
2026020C I Kadek Gandhi Prambudi	B2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
2026020C Kadek Ari Ayu Putri	B2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
2026020C Ketut Karin Elina	B2	4	3	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4
2026020C Putu Kesya Cantika Wangi	B2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	3
2026020C I Gede Soma Ambara Yasa	B2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3
2026020C I Kadek Arta Wiraguna P.	B2	4	4	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3
2026020C Komang Ari Putri Guna W.	B2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4
2026020C Dewa Ayu Putri Cahyaningsih	B2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4
2026020C Komang Ratih Tanisha M.	B2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2026020C Komang Ayuni Tara Cahyar	B2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2026020C Luh Khiran Nayla Maharani	B2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3

Lampiran 31. Hasil Angket Guru

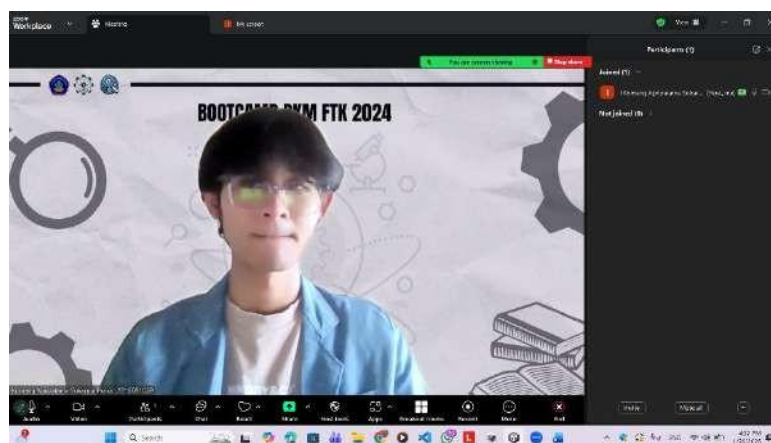


Cat	waktu	Nama pengguna	Nama Guru	1) Aplikasi	2) Tombol	3) Kamera	4) Aplikasi	5) Karakte	6) Penem	7) Ukuran	8) Desain	9) Materi	10) Narasi	11) Media	12) Penggi	13) Media
2026/02/0		widyarnikuheka@gmail.com	Luh Eka Widyarni	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2026/02/0		wayansari.id@gmail.com	Wayan sariani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2026/02/0		arpenketut4@gmail.com	Ni Ketut Arpeni	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
2026/02/0		septianrista@gmail.com	PUTU RISKHA SEPTIANI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2026/02/0		luhrediasri93@guru.paud.belajar.id	Luh putu rediasri	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



Lampiran 32. Dokumentasi Pengujian

A. Dokumentasi Uji Ahli Isi



B. Dokumentasi Uji Ahli Media



C. Dokumentasi Bukti Uji Ahli Instrumen





D. Dokumentasi Uji Kepraktisan Pengguna



E. Dokumentasi Wawancara dan Observasi Awal

