

LAMPIRAN

Lampiran 1: Dokumen Administrasi & Perizinan

Surat Izin Penelitian dari Universitas Pendidikan Ganesha



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon: 081999446444 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 5633/UN48.14.1/PT.02.05/2025
Lamp : -
Perihal : Mohon Izin Pengambilan Data

Yth. Kepala Sekolah SMP Regents School - Denpasar
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengizinkan mahasiswa kami dengan identitas:

Nama : STEVEN ROSEILY
NIM : 2329071005
Program studi : Teknologi Pendidikan (S2)
Judul Penelitian : Pengembangan Game Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.
Demikain disampaikan, atas perkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Oktober 2025

a.n Direktur,

Wakil Direktur I,



Ida Bagus Putu Arnyana
NIP. 195812311986011005

Tembusan :

1. Kepala Subbagian Program Pascasarjana
2. Mahasiswa yang bersangkutan



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE.
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Surat Keterangan Izin Penelitian dari SMP Regents School Denpasar



REGENTS SECONDARY SCHOOL

Jalan Waribang No. 20 Denpasar Timur, Telp. (0361) 4493499 / 4492900 Email: secondary@regentsschoolbali.com Website: www.regentsschoolbali.com

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor: 026/RSS-EXT/25-26/X/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Regents School:

Nama : Sanni Siahaan S.E., M.Pd.
NIP/NIP : R1906001
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini memberikan izin penelitian kepada mahasiswa di bawah ini:

Nama : Steven Roseily
NIM : 2329071005
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk melaksanakan penelitian di SMP Regents School Denpasar dalam rangka penyusunan Tesis dengan judul:

“PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS MODEL ARCS PADA PELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP KELAS VII”

Penelitian ini diizinkan untuk dilaksanakan mulai bulan Oktober sampai dengan Desember 2025, dengan ketentuan bahwa pelaksanaan penelitian tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di sekolah dan menaati peraturan yang berlaku di lingkungan SMP Regents School Denpasar.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 29 Oktober 2025



Sanni Siahaan S.E., M.Pd.
R1906001

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah



REGENTS SECONDARY SCHOOL

Jalan Waribang No. 20 Denpasar Timur, Telp. (0361) 4493499 / 4492900 Email: secondary@regentsschoolbali.com Website: www.regentsschoolbali.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 034/RSS-EXT/25-26/XII/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Regents School:

Nama : Sanni Siahaan S.E., M.Pd.
NID/NIP : R1906001
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini memberikan izin penelitian kepada mahasiswa di bawah ini:

Nama : Steven Roseily
NIM : 2329071005
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Benar telah melaksanakan penelitian di SMP Regents School Denpasar sejak bulan Oktober s.d. Desember 2025, guna memperoleh data yang diperlukan untuk penyusunan Tesis dengan judul:

“PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS MODEL ARCS PADA PELAJARAN PJOK MATERI ATLETIK UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP KELAS VII”

Selama pelaksanaan penelitian, yang bersangkutan telah menjalankan tugasnya dengan baik dan mengikuti prosedur serta tata tertib yang berlaku di sekolah kami.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi.

Denpasar, 5 Desember 2025



Sanni Siahaan S.E., M.Pd.
R1906001

Lampiran 2: Instrumen Penelitian

Lembar Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Penyusun: Steven Roseily

Pembimbing: 1. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
2. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Schubungan dengan adanya pengembangan ***Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII**, maka telah dikembangkan sebuah produk berupa aplikasi game edukasi PJOK berbasis model ARCS bernama **FitMove**, yang ditujukan untuk siswa SMP kelas VII.

Untuk mengukur kelayakan produk ini, saya memohon kesediaan Bapak selaku ahli di bidang Materi PJOK untuk memberikan penilaian serta saran yang membangun. Penilaian dan saran dari Bapak akan menjadi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan produk dan validasi penelitian.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.:
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Kurang
 - 1 = Sangat Kurang
2. Mohon berikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Validator:

Nama :

NIP :

Instansi :

I. Kelayakan Isi						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
1	Materi sesuai Kompetensi Dasar PJOK Kelas VII.					
2	Cakupan materi (sejarah, teknik, manfaat) lengkap.					
3	Penjelasan biomekanika gerakan mudah dipahami.					
4	Demonstrasi teknik sprint/jalan cepat akurat.					
5	Perhitungan kalori terbakar ilmiah.					
6	Contoh kesalahan umum relevan untuk SMP.					
7	Istilah teknis sesuai glosarium PJOK.					
8	Gradasi tantangan (Bronze-Gold) proporsional.					
9	Target waktu penyelesaian tantangan realistis.					
10	Representasi visual atlet inklusif.					

II. Kelayakan Kontekstual						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
11	Aktivitas (e.g., jalan 1km) relevan dengan remaja.					
12	Leaderboard mengajarkan nilai sportivitas.					
13	Checklist latihan mendorong pembelajaran mandiri.					
14	Asesmen akhir mengukur pemahaman konsep & prosedur.					

III. Aspek ARCS						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
15	Level kesulitan (<i>Rookie-Champion</i>) membangun kepercayaan diri.					

Pertanyaan Pendukung

1. Apakah *game* ini membantu siswa memahami materi PJOK tentang atletik?

☐

Ya

☐

Tidak

Alasan:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Kelebihan game:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Kekurangan/saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....

4. Saran pengembangan:

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

Kesimpulan

Pilih salah satu:	
Game belum layak digunakan.	
Game layak digunakan dengan revisi .	
Game layak digunakan tanpa revisi .	

Singaraja, 2025

Validator materi,

.....
...

NIP.

Lembar Validasi Ahli Media dan Desain

ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA DAN DESAIN)

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Penyusun: Steven Roseily

Pembimbing: 3. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
4. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Schubungan dengan adanya pengembangan ***Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII**, maka telah dikembangkan sebuah produk berupa aplikasi game edukasi PJOK berbasis model ARCS bernama **FitMove**, yang ditujukan untuk siswa SMP kelas VII.

Untuk mengukur kelayakan produk ini, saya memohon kesediaan Bapak selaku ahli di bidang Media dan Desain untuk memberikan penilaian serta saran yang membangun. Penilaian dan saran dari Bapak akan menjadi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan produk dan validasi penelitian.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Kurang
 - 1 = Sangat Kurang
2. Mohon berikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Validator:

Nama :

NIP :

Instansi :

I. Aspek ARCS						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
1	Desain antarmuka menarik perhatian (<i>Attention</i>).					
2	Personalisasi (nama, kelas) meningkatkan <i>Relevance</i> .					
3	Level kesulitan membangun <i>Confidence</i> .					
4	Badge/leaderboard memberikan <i>Satisfaction</i> .					

II. Kelayakan Teknologi						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
5	Video/diagram mematuhi prinsip multimedia Mayer.					
6	Sensor gerak terintegrasi dengan pembelajaran.					

7	Umpan balik (timer/step counter) informatif.					
8	Tantangan mendorong interaksi fisik aktif.					
9	Navigasi antar modul mudah dipahami.					
10	Antarmuka intuitif (e.g., tombol jelas).					

III. Aspek Kegrafikan						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
11	Tata letak konsisten dan ergonomis.					
12	Tipografi (ukuran teks/kontras) mudah dibaca.					
13	Petunjuk teknis (e.g., penggunaan sensor) jelas.					

14	Tantangan menciptakan pengalaman flow .					
15	<i>Progress report ("My Results")</i> komprehensif.					



Pertanyaan Pendukung

1. Apakah game ini membantu siswa memahami materi PJOK tentang atletik?

☐

Ya

☐

Tidak

Alasan:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Kelebihan game:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Kekurangan/saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....

4. Saran pengembangan:

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

Kesimpulan

Pilih salah satu:	
Game belum layak digunakan.	
Game layak digunakan dengan revisi .	
Game layak digunakan tanpa revisi .	

Singaraja, 2025

Validator materi,

.....
...

NIP.

Angket Respon Guru

ANGKET RESPON GURU

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai pengembangan ***Game Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik***, peneliti telah mengembangkan sebuah produk aplikasi bernama **FitMove**.

Untuk mengukur kepraktisan dan kebergunaan produk ini dalam pembelajaran, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu Guru PJOK untuk memberikan respon dan penilaian setelah menggunakan aplikasi tersebut di dalam kelas. Penilaian dan saran dari Bapak/Ibu akan menjadi masukan berharga untuk mengetahui efektivitas penggunaan media ini di lapangan.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda centang (X) pada kolom skor yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu berdasarkan skala berikut:
 - 4 = Sangat Setuju (SS)
 - 3 = Setuju (S)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Mohon berikan saran atau komentar pada kolom yang tersedia jika ada hal yang perlu diperbaiki.
3. Sebelum melakukan penilaian, mohon mengisi identitas responden terlebih dahulu.

Identitas Responden:

Nama :

NIP/NIY :

Instansi : SMP Regents School Denpasar

I. Aspek Pembelajaran dan Materi

No	Butir Pernyataan	Skor				Saran/Komentar
		1	2	3	4	
1	Materi pembelajaran (Sprint & Jalan Cepat) yang disajikan dalam aplikasi sesuai dengan Kurikulum Merdeka / K13.					
2	Video dan materi teks yang terdapat dalam fitur " <i>Learning Module</i> " sudah akurat secara teknik gerak.					
3	Aplikasi ini membantu guru dalam memvisualisasikan dan menjelaskan teknik dasar atletik kepada siswa.					

II. Aspek Motivasi dan Interaksi (ARCS)

No	Butir Pernyataan	Skor				Saran/Komentar
		1	2	3	4	
4	Fitur <i>Leaderboard</i> (papan peringkat) efektif dalam meningkatkan kompetisi yang sehat dan semangat siswa di kelas.					

III. Aspek Teknis dan Kepraktisan

No	Butir Pernyataan	Skor				Saran/Komentar
		1	2	3	4	
5	Penggunaan aplikasi ini efisien dan tidak membuang banyak waktu jam pelajaran untuk persiapan teknis.					
6	Aplikasi berjalan lancar (responsif) tanpa kendala teknis berarti yang mengganggu jalannya kelas.					
7	Aspek keamanan siswa tetap terjaga saat menggunakan aplikasi ini sambil melakukan aktivitas bergerak.					

Pertanyaan Pendukung (Uraian)

1. Menurut Bapak/Ibu, apa kelebihan utama dari aplikasi fitmove ini dalam pembelajaran PJOK?

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

2. Kendala apa yang Bapak/Ibu temukan saat siswa menggunakan aplikasi ini di lapangan?

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

3. Saran/Masukan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya:

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

Denpasar,.....2025
Guru Mata Pelajaran PJOK,

.....
NIP/NIY.

Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA

Identitas Siswa:

Nama (Inisial) :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti.
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang paling sesuai dengan pengalamanmu saat menggunakan aplikasi FitMove.
3. Keterangan skor:
4 = Sangat Setuju (SS)
3 = Setuju (S)
2 = Tidak Setuju (TS)
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
4. Tidak ada jawaban benar atau salah, jawablah dengan jujur sesuai apa yang kamu rasakan.

I. Kemudahan Penggunaan (Usability)

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
1	Saya mudah masuk (login) ke dalam aplikasi menggunakan akun Google saya.				
2	Tampilan menu di aplikasi jelas dan saya langsung tahu harus menekan tombol apa.				
3	Tombol-tombol di layar merespons dengan cepat saat saya tekan.				
4	Petunjuk cara melakukan tantangan olahraga di aplikasi mudah dipahami.				
5	Fitur penghitung waktu (timer) dan langkah berfungsi dengan baik saat saya bergerak.				
6	Saya mudah berpindah dari satu halaman ke halaman lain (navigasi) tanpa bingung.				

II. Kemenarikan dan Motivasi (ARCS)

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
7	Tampilan desain aplikasi (warna dan gambar) menarik dan tidak membosankan.				
8	Video pembelajaran membantu saya memahami teknik gerakan lari/jalan cepat dengan lebih baik.				
9	Materi di aplikasi ini terasa penting dan bermanfaat untuk kesehatan tubuh saya.				
10	Saya merasa bangga dan termotivasi saat berhasil mendapatkan Lencana (<i>Badge</i>).				
11	Fitur Papan Peringkat (<i>Leaderboard</i>) membuat saya semangat untuk berkompetisi dengan teman.				
12	Saya merasa puas dan senang setelah berhasil menyelesaikan misi tantangan.				

III. Tantangan Fisik dan Kenyamanan

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
13	Tingkat kesulitan Level Pemula (<i>Rookie</i>) pas untuk kemampuan saya.				
14	Tingkat kesulitan Level Juara (<i>Champion</i>) menantang tapi masih mungkin dicapai.				
15	Jarak tempuh lari/jalan cepat yang diminta dalam aplikasi sudah sesuai.				
16	Waktu target yang diberikan untuk menyelesaikan misi masuk akal.				
17	Saya merasa nyaman memegang HP saat berlari atau jalan cepat menggunakan aplikasi ini.				

Komentar dan Saran:

1. Apa hal yang paling kamu sukai dari aplikasi FitMove?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apakah kamu mengalami kesulitan saat menggunakan aplikasi ini? Jika ya, jelaskan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apa saranmu agar aplikasi ini menjadi lebih seru dan mudah digunakan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kuesioner Motivasi Belajar (Instructional Materials Motivation Survey / IMMS)

KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (IMMS) *(Instructional Materials Motivation Survey)*

Identitas Siswa:

Nama (Inisial) :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui pendapatmu mengenai materi dan kegiatan pembelajaran PJOK menggunakan aplikasi FitMove.
2. Tidak ada jawaban benar atau salah. Jawablah dengan jujur sesuai dengan apa yang kamu rasakan.
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 - 1 = Tidak Benar (*Not true*)
 - 2 = Sedikit Benar (*Slightly true*)
 - 3 = Cukup Benar (*Moderately true*)
 - 4 = Sebagian Besar Benar (*Mostly true*)
 - 5 = Sangat Benar (*Very true*)

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Saat pertama kali melihat pelajaran ini, saya mendapat kesan bahwa ini akan mudah bagi saya.					
2	Ada hal menarik di awal pembelajaran ini yang berhasil menarik perhatian saya.					
3	Materi ini lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan.					
4	Setelah membaca informasi pengantar, saya merasa yakin tahu apa yang harus saya pelajari dari pelajaran ini.					
5	Menyelesaikan latihan-latihan dalam pelajaran ini memberi saya rasa puas atas pencapaian saya.					
6	Jelas bagi saya bagaimana isi materi ini berhubungan dengan hal-hal yang sudah saya ketahui.					
7	Banyak halaman memiliki terlalu banyak informasi sehingga sulit untuk memilih dan mengingat poin-poin penting.					
8	Materi pelajaran ini terlihat menarik (<i>eye-catching</i>).					
9	Terdapat cerita, gambar, atau contoh yang menunjukkan bagaimana materi ini penting bagi orang lain.					
10	Menyelesaikan pelajaran ini dengan sukses adalah hal yang penting bagi saya.					
11	Kualitas tulisan/teks dalam materi ini membantu mempertahankan perhatian saya.					
12	Pelajaran ini terlalu abstrak sehingga sulit bagi saya untuk tetap memperhatikannya.					
13	Saat saya mengerjakan pelajaran ini, saya yakin bisa mempelajari isinya.					
14	Saya sangat menikmati pelajaran ini sehingga saya ingin tahu lebih banyak tentang topik ini.					
15	Tampilan halaman pada materi ini terlihat kering dan tidak menarik.					
16	Isi materi ini relevan (sesuai) dengan minat saya.					
17	Cara penyusunan informasi pada halaman aplikasi membantu menjaga perhatian saya.					
18	Terdapat penjelasan atau contoh bagaimana orang menggunakan pengetahuan dalam pelajaran ini di kehidupan nyata.					
19	Latihan-latihan dalam pelajaran ini terlalu sulit.					
20	Pelajaran ini memiliki hal-hal yang memancing rasa ingin tahu saya.					
21	Saya benar-benar menikmati mempelajari pelajaran ini.					

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
22	Banyaknya pengulangan dalam pelajaran ini membuat saya kadang merasa bosan.					
23	Isi dan gaya penulisan pelajaran ini memberikan kesan bahwa materinya layak untuk diketahui.					
24	Saya mempelajari hal-hal yang mengejutkan atau tidak terduga.					
25	Setelah mengerjakan pelajaran ini beberapa saat, saya yakin bisa lulus tes tentang materi ini.					
26	Pelajaran ini tidak relevan dengan kebutuhan saya karena saya sudah mengetahui sebagian besarnya.					
27	Kata-kata umpan balik (<i>feedback</i>) setelah latihan, atau komentar lain dalam pelajaran ini, membantu saya merasa dihargai atas usaha saya.					
28	Variasi bacaan, latihan, dan ilustrasi membantu mempertahankan perhatian saya pada pelajaran.					
29	Gaya penulisan/bahasa yang digunakan membosankan.					
30	Saya bisa menghubungkan isi pelajaran ini dengan hal-hal yang pernah saya lihat, lakukan, atau pikirkan dalam hidup saya.					
31	Terlalu banyak kata-kata pada setiap halaman sehingga mengganggu.					
32	Terasa menyenangkan bisa menyelesaikan pelajaran ini dengan sukses.					
33	Isi pelajaran ini akan berguna bagi saya.					
34	Saya benar-benar tidak bisa memahami cukup banyak materi dalam pelajaran ini.					
35	Pengorganisasian isi yang baik membantu saya yakin bahwa saya akan bisa mempelajari materi ini.					
36	Menyenangkan rasanya mengerjakan pelajaran yang dirancang dengan baik seperti ini.					

Lampiran 3: Data Hasil Penelitian

Data Validasi Ahli Materi

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan ***Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII**, maka telah dikembangkan sebuah produk berupa aplikasi game edukasi PJOK berbasis model ARCS bernama **FitMove**, yang ditujukan untuk siswa SMP kelas VII.

Untuk mengukur kelayakan produk ini, saya memohon kesediaan Bapak selaku ahli di bidang Materi PJOK untuk memberikan penilaian serta saran yang membangun. Penilaian dan saran dari Bapak akan menjadi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan produk dan validasi penelitian.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.:
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Kurang
 - 1 = Sangat Kurang
2. Mohon berikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Validator:

Nama : Dr. Gede Eka Budi Darmawan, S.Pd., M.Or.

NIP : 197903172008121005

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

I. Kelayakan Isi						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
1	Materi sesuai Kompetensi Dasar PJOK Kelas VII.				√	
2	Cakupan materi (sejarah, teknik, manfaat) lengkap.			√		Teknik harus lengkap dari awalan, pelaksanaan, hingga finish
3	Penjelasan biomekanika gerakan mudah dipahami.				√	
4	Demonstrasi teknik sprint/jalan cepat akurat.				√	
5	Perhitungan kalori terbakar ilmiah.				√	
6	Contoh kesalahan umum relevan untuk SMP.				√	
7	Istilah teknis sesuai glosarium PJOK.				√	

8	Gradasi tantangan (Bronze-Gold) proporsional.				√	
9	Target waktu penyelesaian tantangan realistis.			√		Target waktu sprint disesuaikan dengan jarak
10	Representasi visual atlet inklusif.				√	

II. Kelayakan Kontekstual						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
11	Aktivitas (e.g., jalan 1km) relevan dengan remaja.				√	
12	Leaderboard mengajarkan nilai sportivitas.				√	
13	Checklist latihan mendorong pembelajaran mandiri.				√	

14	Asesmen akhir mengukur pemahaman konsep & prosedur.				√	
----	---	--	--	--	---	--

III. Aspek ARCS						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
15	Tingkat kesulitan (<i>Rookie-Champion</i>) membangun kepercayaan diri.				√	



Pertanyaan Pendukung

1. Apakah *game* ini membantu siswa memahami materi PJOK tentang atletik?

☒

Ya

☐

Tidak

Alasan: Modul interaktif dan tantangan aktivitas yang diakses melalui HP bisa meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari materi PJOK.

2. Kelebihan *game*:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Kekurangan/saran perbaikan:

Tambahkan aspek penilaian start, pelaksanaan, dan finish di materi pembelajaran beserta indikator-indikatornya. Tambahkan juga penjelasan mengenai biomekanika dari gerakan-gerakan olahraga atletik yang diajarkan.

4. Saran pengembangan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pilih salah satu:	
Game belum layak digunakan.	
Game layak digunakan dengan revisi .	√
Game layak digunakan tanpa revisi .	

Singaraja, 9 Agustus 2025

Validator materi,



Dr. Gede Eka Budi Darmawan, S.Pd., M.Or.

NIP. 197903172008121005

ANGKET VALIDASI (AHLI MATERI)

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan ***Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII**, maka telah dikembangkan sebuah produk berupa aplikasi game edukasi PJOK berbasis model ARCS bernama **FitMove**, yang ditujukan untuk siswa SMP kelas VII.

Untuk mengukur kelayakan produk ini, saya memohon kesediaan Bapak selaku ahli di bidang Materi PJOK untuk memberikan penilaian serta saran yang membangun. Penilaian dan saran dari Bapak akan menjadi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan produk dan validasi penelitian.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Kurang
 - 1 = Sangat Kurang
2. Mohon berikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Validator:

Nama : Dr. Gede Doddy Tisna, M.S., S.Or., M.Or.

NIP : 198405212008121002

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

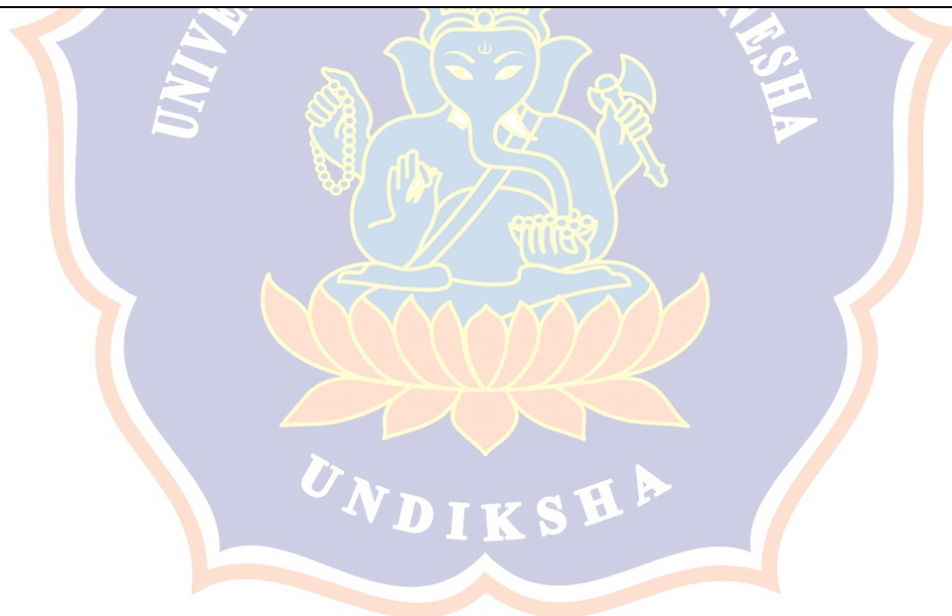
I. Kelayakan Isi						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
1	Materi sesuai Kompetensi Dasar PJOK Kelas VII.				√	
2	Cakupan materi (sejarah, teknik, manfaat) lengkap.			√		Lampirkan perangkat pembelajaran sesuai KD
3	Penjelasan biomekanika gerakan mudah dipahami.				√	
4	Demonstrasi teknik sprint/jalan cepat akurat.				√	
5	Perhitungan kalori terbakar ilmiah.				√	
6	Contoh kesalahan umum relevan untuk SMP.				√	
7	Istilah teknis sesuai glosarium PJOK.				√	

8	Gradasi tantangan (Bronze-Gold) proporsional.				√	
9	Target waktu penyelesaian tantangan realistis.			√		Target jarak untuk jalan cepat dan sprint bisa diperkecil untuk latihan
10	Representasi visual atlet inklusif.				√	

II. Kelayakan Kontekstual						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
11	Aktivitas (e.g., jalan 1km) relevan dengan remaja.				√	
12	Leaderboard mengajarkan nilai sportivitas.				√	
13	Checklist latihan mendorong pembelajaran mandiri.				√	

14	Asesmen akhir mengukur pemahaman konsep & prosedur.				√	
----	---	--	--	--	---	--

III. Aspek ARCS						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
15	Level kesulitan (<i>Rookie-Champion</i>) membangun kepercayaan diri.				√	



Pertanyaan Pendukung

1. Apakah *game* ini membantu siswa memahami materi PJOK tentang atletik?

☒

Ya

☐

Tidak

Alasan: Cakupan materi cukup jelas dan lengkap, dikemas dengan menarik dalam aplikasi yang bisa diakses siswa melalui HP.

2. Kelebihan game:

Gamifikasi bisa meningkatkan motivasi siswa belajar PJOK.

3. Kekurangan/saran perbaikan:

Materi sesuai KD bisa dicantumkan dalam modul pembelajaran. Target jarak dan waktu pada tantangan aktivitas bisa disesuaikan kembali atau diperkecil untuk memfasilitasi kondisi fisik siswa kelas VII.

4. Saran pengembangan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pilih salah satu:	
Game belum layak digunakan.	
Game layak digunakan dengan revisi .	√
Game layak digunakan tanpa revisi .	

Singaraja, 9 Agustus 2025

Validator materi,



Dr. Gede Doddy Tisna, M.S., S.Or., M.Or.

NIP. 198405212008121002

Data Validasi Ahli Media dan Desain

ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA DAN DESAIN)

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Penyusun: Steven Roscily

Pembimbing: 3. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
4. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Schubungan dengan adanya pengembangan ***Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII**, maka telah dikembangkan sebuah produk berupa aplikasi game edukasi PJOK berbasis model ARCS bernama **FitMove**, yang ditujukan untuk siswa SMP kelas VII.

Untuk mengukur kelayakan produk ini, saya memohon kesediaan Bapak selaku ahli di bidang Media dan Desain untuk memberikan penilaian serta saran yang membangun. Penilaian dan saran dari Bapak akan menjadi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan produk dan validasi penelitian.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Kurang
 - 1 = Sangat Kurang
2. Mohon berikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Validator:

Nama : Prof. Dr. I Made Tegch, S.Pd., M.Pd.

NIP : 197108152001121001

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

I. Aspek ARCS						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
1	Desain antarmuka menarik perhatian (<i>Attention</i>).				√	
2	Personalisasi (nama, kelas) meningkatkan <i>Relevance</i> .				√	
3	Level kesulitan membangun <i>Confidence</i> .				√	
4	Badge/leaderboard memberikan <i>Satisfaction</i> .				√	

II. Kelayakan Teknologi						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
5	Video/diagram mematuhi prinsip multimedia Mayer.			√		
6	Sensor gerak terintegrasi dengan pembelajaran.				√	

7	Umpan balik (timer/stop counter) informatif.				√	
8	Tantangan mendorong interaksi fisik aktif.				√	
9	Navigasi antar modul mudah dipahami.			√		
10	Antarmuka intuitif (e.g., tombol jelas).				√	

III. Aspek Kegrafikan						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
11	Tata letak konsisten dan ergonomis.				√	
12	Tipografi (ukuran teks/kontras) mudah dibaca.				√	
13	Petunjuk teknis (e.g., penggunaan sensor) jelas.			√		

14	Tantangan menciptakan pengalaman flow .					
15	<i>Progress report ("My Results")</i> komprehensif.					



Pertanyaan Pendukung

1. Apakah game ini membantu siswa memahami materi PJOK tentang atletik?

☐

Ya

☐

Tidak

Alasan:

Game ini mudah dimainkan oleh para siswa dan dapat memotivasi siswa untuk belajar.

2. Kelebihan game:

Game ini menarik bagi para siswa dan memudahkan mempelajari materi.

3. Kekurangan/saran perbaikan:

Game ini perlu dilengkapi dengan petunjuk yang jelas.

4. Saran pengembangan:

a. Petunjuk penggunaan game perlu dibuat dengan jelas.

b. Tujuan pembelajaran perlu dicantumkan pada bagian awal game.

Kesimpulan

Pilih salah satu:	
Game belum layak digunakan.	
Game layak digunakan dengan revisi .	✓
Game layak digunakan tanpa revisi .	

Singaraja, 3 Agustus 2025

Validator media dan Desain,



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP 197108152001121001

ANGKET VALIDASI (AHLI MEDIA DAN DESAIN)

Judul Penelitian: Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII

Penyusun: Steven Roseily

Pembimbing: 1. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
2. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.

Program Studi: S2 Teknologi Pendidikan

Dengan hormat,

Schubungan dengan adanya pengembangan ***Game* Edukasi Berbasis Model ARCS pada Pelajaran PJOK Materi Atletik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMP Kelas VII**, maka telah dikembangkan sebuah produk berupa aplikasi game edukasi PJOK berbasis model ARCS bernama **FitMove**, yang ditujukan untuk siswa SMP kelas VII.

Untuk mengukur kelayakan produk ini, saya memohon kesediaan Bapak selaku ahli di bidang Media dan Desain untuk memberikan penilaian serta saran yang membangun. Penilaian dan saran dari Bapak akan menjadi masukan yang sangat berharga untuk penyempurnaan produk dan validasi penelitian.

Petunjuk Pengisian:

1. Mohon berikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.:
 - o 4 = Sangat Baik
 - o 3 = Baik
 - o 2 = Kurang
 - o 1 = Sangat Kurang
2. Mohon berikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas Validator:

Nama : Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP : 198202142008121004

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

I. Aspek ARCS						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
1	Desain antarmuka menarik perhatian (<i>Attention</i>).				√	
2	Personalisasi (nama, kelas) meningkatkan <i>Relevance</i> .				√	
3	Level kesulitan membangun <i>Confidence</i> .				√	
4	Badge/leaderboard memberikan <i>Satisfaction</i> .				√	

II. Kelayakan Teknologi						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
5	Video/diagram mematuhi prinsip multimedia Mayer.				√	Sebaiknya video dibuat sendiri.

6	Sensor gerak terintegrasi dengan pembelajaran.				√	
7	Umpan balik (timer/step counter) informatif.				√	
8	Tantangan mendorong interaksi fisik aktif.				√	
9	Navigasi antar modul mudah dipahami.			√		Perlu diberikan petunjuk pada awal media.
10	Antarmuka intuitif (e.g., tombol jelas).				√	

III. Aspek Kegrafikan						
No	Butir Penilaian	1	2	3	4	Saran Perbaikan
11	Tata letak konsisten dan ergonomis.				√	

1.2	Tipografi (ukuran teks/kontras) mudah dibaca.				√	
1.3	Petunjuk teknis (e.g., penggunaan sensor) jelas.				√	
1.4	Tantangan menciptakan pengalaman flow .				√	
1.5	<i>Progress report</i> ("My Results") komprehensif.				√	



Pertanyaan Pendukung

1. Apakah game ini membantu siswa memahami materi PJOK tentang atletik?

☒

Ya

☐

Tidak

Alasan: Bisa meningkatkan motivasi belajar

2. Kelebihan game:

Belajar jadi lebih menyenangkan dan menantang.

3. Kekurangan/saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Saran pengembangan:

1. Perlu ada petunjuk penggunaan media.
2. Perlu ada petunjuk pengerjaan tes.
3. Sebaiknya tombol back home pada materi kembali ke halaman awal materi begitu juga menu yang lainnya.

Kesimpulan

Pilih salah satu:	
Game belum layak digunakan.	
Game layak digunakan dengan revisi .	
Game layak digunakan tanpa revisi .	

Singaraja, 2025

Validator media,



Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP. 198202142008121004

Tabulasi Data Angket Respon Guru

No.	Pertanyaan	Skor Respon Guru	
		Guru A	Guru B
1	Materi pembelajaran (Sprint & Jalan Cepat) sesuai dengan Kurikulum Merdeka / K13.	4	4
2	Video dan materi dalam “Learning Module” akurat secara teknik gerak.	4	4
3	Aplikasi membantu guru dalam menjelaskan teknik dasar.	4	4
4	Fitur Leaderboard efektif meningkatkan kompetisi sehat di kelas.	3	4
5	Penggunaan aplikasi efisien (tidak membuang waktu jam pelajaran).	4	4
6	Aplikasi berjalan lancar tanpa kendala teknis yang mengganggu jalannya kelas.	3	4
7	Keamanan siswa tetap terjaga saat menggunakan aplikasi sambil bergerak.	3	4
Total		25	28

Keterangan Skor: 1 = STS, 2 = TS, 3 = S, 4 = SS.

Tabulasi Data Angket Respon Siswa

TABULASI DATA ANGKET RESPON SISWA

A. TABULASI SKOR

Skala: 1 (Sangat Negatif) s.d. 4 (Sangat Positif)

Siswa	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Total
ASS	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	65
ALS	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	61
BPC	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	66
BRS	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	57
CJH	2	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	51
CLY	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	65
DAAD	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67
EBKW	2	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	57
EH	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	65
EKS	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	59
IGAAAA	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67
IGANDK	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	26
IGNV	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	65
IAGPSM	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	62
IBDJV	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67
JDH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	65
KAK	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67

Siswa	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Total
MA	2	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	2	53
NA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
OTK	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	3	2	48
QASP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	66
PII	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67
SAKAP	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	66
NATK	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	63

B. HASIL ANALISIS PERSENTASE (PER INDIKATOR)

No	Indikator Pertanyaan (Ringkasan)	Negatif (1-2)	Positif (3-4)	% Positif	Kategori
Q1	Kemudahan Login	7	17	70.8%	Cukup
Q2	Kejelasan Tampilan Menu	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q3	Responsivitas Tombol Layar	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q4	Kejelasan Instruksi Ascsmen	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q5	Fungsi Timer & Langkah	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q6	Kemudahan Navigasi	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q7	Desain Visual Menarik (<i>Attention</i>)	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q8	Video Materi Membantu	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q9	Relevansi Materi (<i>Relevance</i>)	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q10	Motivasi Badge (<i>Confidence</i>)	2	22	91.7%	Sangat Tinggi
Q11	Fitur Leaderboard	2	22	91.7%	Sangat Tinggi
Q12	Kepuasan Menyelesaikan Misi (<i>Satisfaction</i>)	2	22	91.7%	Sangat Tinggi
Q13	Kesesuaian Level <i>Rookie</i>	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q14	Kesesuaian Level <i>Champion</i>	5	19	79.2%	Tinggi
Q15	Kesesuaian Jarak Tempuh	2	22	91.7%	Sangat Tinggi
Q16	Target Waktu Masuk Akal	1	23	95.8%	Sangat Tinggi
Q17	Kenyamanan Memegang HP	6	18	75.0%	Cukup
RATA-RATA				91.1%	SANGAT LAYAK

Tabulasi Data Skor Motivasi (Pre-test dan Post-test)

Data Pre-test

Siswa	Pertanyaan																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ASS	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	4	1	4	3	2	3	4	2	1	4	4	2	4	4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	1	4	5
ALS	3	2	1	3	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	1	3	3
HPC	4	2	3	1	2	3	3	4	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	4	2	1	2	2	2	2	3	4	2	3	3	3
BRS	4	4	2	2	5	3	5	3	5	4	2	1	4	2	2	4	2	1	2	4	5	4	3	3	3	2	2	4	3	3	5	4	5	3	4	3
KJI	3	3	3	4	4	4	3	3	5	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	4	1	2	4	3	3	4	3	1	4	2	3	3	3	4	4
CLY	3	2	2	2	3	5	2	3	2	2	3	3	2	3	4	1	2	2	4	1	2	3	4	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3
DAAD	4	3	3	2	2	3	1	4	3	3	3	2	3	5	2	4	3	3	2	3	2	3	3	1	3	2	2	5	3	4	2	3	3	3	3	3
EBKW	2	3	4	1	5	2	5	3	4	2	4	5	1	3	4	2	4	3	4	1	3	5	3	2	4	5	2	1	5	3	2	4	1	5	2	4
PII	4	5	2	4	4	4	1	5	5	3	4	1	4	4	1	5	5	4	2	5	4	1	4	4	5	2	5	5	2	3	1	4	4	2	4	4
EKS	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	1	3	2	3	3	3	5	2	4	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	2	4	3	5	3	4
IGAAAA	2	4	1	4	4	2	1	3	5	4	4	1	3	3	1	2	4	5	2	3	2	2	4	3	2	2	3	5	1	3	1	4	3	1	4	5
IGANDK	3	5	1	5	5	5	3	5	4	2	5	5	5	5	1	5	5	5	2	5	5	1	5	5	5	1	5	5	1	3	3	5	5	1	5	5
GINV	3	4	3	2	2	2	4	2	4	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3
IAGPSM	1	2	4	2	2	1	5	2	3	3	3	5	1	2	3	1	2	3	2	1	2	5	3	1	3	1	3	2	3	1	4	3	2	5	2	3
IBDIV	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	4	1	1	5	3	1	5	5	1	5	1	5	5	2	5	5
IDH	3	4	2	3	4	3	1	5	5	4	4	1	3	4	1	4	3	5	1	5	5	3	5	3	3	1	4	3	1	4	1	5	4	3	3	3
KAK	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	4	2	2
MA	3	2	1	2	3	3	2	3	4	2	3	1	3	3	1	3	3	2	1	3	3	1	4	2	2	1	4	2	4	1	4	2	2	2	3	
NA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	3	5	5
OTK	5	1	3	4	2	5	2	4	3	5	3	5	4	1	5	3	2	5	3	4	2	4	1	5	3	4	3	2	5	4	5	2	4	5	3	5
OASP	1	2	5	3	1	1	4	5	2	3	2	2	3	5	3	1	2	4	2	4	1	3	4	2	5	1	3	4	4	5	2	3	5	2	4	1
PII	3	1	1	2	3	4	3	2	5	1	1	4	5	3	2	1	5	2	5	3	4	2	1	1	3	5	4	3	2	3	4	2	3	4	1	3
SAKAP	2	3	2	3	2	1	2	3	3	4	2	2	2	2	2	1	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	1	2	3	2	2	2
XAFK	3	5	2	3	3	5	5	3	3	4	5	4	3	3	4	3	4	3	1	5	3	4	4	3	2	2	2	3	2	1	5	4	5	3	3	3

Data Post-test

Siswa	Pertanyaan																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
ASS	1	3	1	3	5	3	1	3	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	1	3	3	1	3	3	3	3	4	5	1	4	1	5	5	1	3	5	3
ALS	4	3	1	4	5	4	2	5	5	4	5	2	4	5	1	3	4	4	1	3	5	2	4	4	4	1	4	4	1	4	2	4	4	1	4	4	4
HPC	2	2	2	2	1	2	3	4	2	3	2	1	3	2	1	2	3	3	1	2	4	3	3	2	3	2	1	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2
BRS	5	1	2	5	4	3	2	3	5	3	2	3	5	2	3	5	3	5	2	4	3	2	3	4	4	2	4	5	4	3	4	1	4	4	2	4	4
KJI	2	3	4	2	4	3	2	3	4	3	3	2	2	4	2	3	2	3	1	2	4	2	3	4	2	3	3	3	1	3	2	4	3	2	3	3	3
CLY	5	3	5	2	2	2	4	2	4	2	4	3	3	2	3	2	2	2	5	2	2	2	4	4	4	2	4	3	2	3	5	2	2	4	3	2	
DAAD	5	4	2	3	3	4	1	5	4	4	4	1	4	5	1	5	4	4	1	4	3	2	4	2	4	1	3	5	1	5	1	4	4	2	4	4	
EBKW	4	5	2	3	5	3	3	5	5	3	5	2	4	5	1	3	5	5	1	4	5	1	4	5	4	1	5	5	1	4	1	5	3	4	4	5	
PII	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	4	5	1	5	5	1	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	1	4	1	5	5	1	5	5	
EKS	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	
IGAAAA	3	4	1	3	4	4	1	3	5	4	3	1	4	3	1	2	3	3	1	4	3	1	4	5	3	1	4	5	1	2	1	5	3	1	4	4	
IGANDK	4	5	1	5	5	5	1	5	5	3	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	1	4	1	5	5	1	5	5	
GINV	4	5	2	3	3	3	2	3	5	5	3	1	4	3	2	4	4	4	1	3	3	2	4	4	4	5	1	3	3	1	4	1	4	4	1	4	
IAGPSM	1	2	3	1	3	2	4	2	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	2	1	3	2	2	1	4	4	2	2	2	4	
IBDIV	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	2	5	1	5	5	1	5	5	
IDH	4	5	1	4	5	4	1	5	5	5	5	1	4	5	1	5	4	5	1	5	5	2	5	4	4	1	5	4	1	5	1	5	5	2	4	4	
KAK	3	4	1	3	4	3	1	3	4	4	3	2	3	3	1	3	4	3	1	3	3	1	3	3	3	1	4	3	1	4	1	4	3	1	5	3	
MA	3	2	2	4	3	4	3	3	4	4	4	1	3	4	2	2	4	3	1	3	3	2	3	2	4	2	3	2	2	2	2	4	3	2	3	4	
NA	5	5	4	5	5	5	1	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	1	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	3	5	3	3	1	3	5	
OTK	5	3	1	5	4	5	1	5	5	5	5	1	5	4	2	5	4	5	1	5	5	1	5	5	5	1	5	5	1	5	1	5	5	3	5	5	
OASP	3	4	3	4	3	3	2	5	4	5	4	1	5	5	1	3	4	5	1	5	3	1	5	4	5	1	5	5	1	5	1	5	5	1	5	3	
PII	4	5	1	3	5	5	1	1	5	5	3	1	5	5	1	5	5	5	1	4	5	1	5	5	5	1	5	5	1	5	1	5	5	5	1	5	
SAKAP	3	4	1	4	3	2	1	4	4	5	3	1	3	3	1	2	4	1	4	3	1	4	3	1	4	2	1	3	3	1	3	1	3	4	1	3	
XAFK	2	4	4	4	5	3	2	4	1	3	4	1	4	4	1	4	5	3	3	4	5	3	3	4	2	2	4	5	1	4	1	5	5	3	3	3	

Hasil Analisis Statistik (Output SPSS)

Statistics from IMMS of 24 students

Statistics

		Sum_Pre	Sum_Post
N	Valid	24	24
	Missing	0	0
Mean		119.7083	144.0000
Median		118.0000	144.0000
Std. Deviation		22.89765	24.58172

Category_Pre

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Medium	14	58.3	58.3	58.3
	High	10	41.7	41.7	100.0
	Total	24	100.0	100.0	

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sum_Pre	119.7083	24	22.89765	4.67396
	Sum_Post	144.0000	24	24.58172	5.01772

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Sum_Pre & Sum_Post	24	.584	.003

Paired Samples Test

		Mean		Std. Deviation		Std. Error Mean		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
								Lower	Upper			
Pair 1	Sum_Pre - Sum_Post	-24.29167	21.70049	4.42959		-33.45498	-15.12835	-5.484			23	<.001

Paired Samples Effect Sizes

		Standardize ^a		Point Estimate		95% Confidence Interval	
						Lower	Upper
Pair 1	Sum_Pre - Sum_Post	Cohen's d	21.70049	-1.119		-1.625	-.599
		Hedges' correction	22.06250	-1.101		-1.599	-.589

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation of the mean difference.

Hedges' correction uses the sample standard deviation of the mean difference, plus a correction factor.

Oneway

Warnings

Post hoc tests are not performed for Sum_Post because there are fewer than three groups.

Descriptives

Sum_Post								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
Medium	14	138.0000	24.92759	6.66218	123.6072	152.3928	96.00	172.00
High	10	152.4000	22.63331	7.15728	136.2091	168.5909	117.00	179.00
Total	24	144.0000	24.58172	5.01772	133.6201	154.3799	96.00	179.00

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Sum_Post	Based on Mean	.016	1	22	.901
	Based on Median	.015	1	22	.902
	Based on Median and with adjusted df	.015	1	20.289	.903
	Based on trimmed mean	.016	1	22	.901

ANOVA

Sum_Post					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1209.600	1	1209.600	2.097	.162
Within Groups	12688.400	22	576.745		
Total	13898.000	23			



Lampiran 4: Dokumentasi Pengembangan

