

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PJOK BERBASIS *ANDROID*

UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA



Oleh:

ARI PRASETYOWIBOWO

NIM 21611251044

Tesis Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Untuk Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KEOLAHRAGAAN
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2022**

ABSTRAK

ARI PRASETYOWIBOWO: *Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. Tesis. Yogyakarta: Magister Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2022.*

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional. Adanya pandemi covid-19 memaksa sekolah untuk melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mendiskripsikan proses pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*, (2) menghasilkan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang valid dan praktis, (3) mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Develop* (R&D) dengan model pengembangan *ADDIE* (*analyze, design, develop, implement, evaluate*). Validasi pada penelitian ini dilakukan oleh ahli instrumen, ahli materi, dan ahli media. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo. Uji coba dilakukan meliputi dua tahap yaitu uji skala kecil, dan uji efektivitas. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, sedangkan saran-saran yang diperoleh dijadikan acuan dalam melakukan revisi produk.

Hasil penelitian ini (1) produk hasil pengembangan telah melewati alur proses pengembangan yang didasarkan model pengembangan *ADDIE* (2) produk yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis, dan (3) terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan produk.

Kata kunci : media pembelajaran, PJOK, *Android*

ABSTRACT

ARI PRASETYOWIBOWO: Developing an *Android*-Based Learning Media for Physical Education to Enhance High School Students' Learning Outcomes. **Thesis. Yogyakarta: Master of Sports Science, State University of Yogyakarta, 2022.**

Physical Education is in fact an education process which utilizes physical activities to construct holistic changes in individual qualities physically, mentally and emotionally. The Covid-19 outbreak has required schools to apply a distance learning. The objectives of this research included (1) to describe the development process of an *Android*-based learning media for Physical Education; (2) to create a valid and practical *Android*-based learning media for Physical Education; (3) and to find out the improvement of the students' learning results after using the *Android*-based learning media for Physical Education.

This research is categorized a Research and Development with the development style of *ADDIE ADDIE* (*analyze, design, develop, implement, evaluate*). The validity process of this research was conducted by instrument, material, and media experts. The trial subjects consisted of the 10th grade students of CT ARSA Foundation Sukoharjo High School of Excellence. The trials carried out included two stages, namely the small-scale trials and the large-scale trials. The data of this research were collected by using questionnaires. Then, the obtained data were analyzed through descriptive statistics. Meanwhile, the obtained suggestions were used as a reference for revising the product.

The results of this research show that (1) the created product has gone through some developmental steps which are based on *ADDIE* developmental model; (2) the created product has fulfilled the criteria of being valid and practical; (3) there is improvement on the students' learning results after using the product as the learning media

Keywords: learning media, Physical Education, *Android*


PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ari Prasetyowibowo
NomorInduk Mahasiswa : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan S2
Lembaga Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa tesis ini adalah karya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, Januari 2023







Ari Prasetyowibowo

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PJOK BERBASIS *ANDROID*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA**

**ARI PRASETYOWIBOWO
21611251044**

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 9 Januari 2023

	TIM PENGUJI	
Dr. Guntur, M.Pd. (Ketua/ Penguji)		<u>11-01-2023</u>
Dr. Cerika Rismayanthi, M.Or. (Sekretaris/ Penguji)		<u>11-01-2023</u>
Dr. Ali Satia Graha, M.Kes. (Pembimbing/ Penguji)		<u>11-01-2023</u>
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. (Penguji Utama)		<u>11-01-2023</u>

Yogyakarta, Januari 2023
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 196407071988121001

KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kepada Allah SWT atas izin karunia, rahmat, dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan tesis berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA dengan lancar tanpa adanya halangan. Tesis ini merupakan tugas akhir yang dipergunakan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Magister (S2) pada Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik karena keterlibatan banyak pihak dalam proses pembuatan. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ali Satia Graha, M.Kes sebagai dosen pembimbing yang telah membantu, memberi pengarahan, serta motivasi dari awal hingga akhir dalam proses pembuatan tesis ini. Selain itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., AIFO., atas segala dukungan dan bantuan fasilitas sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed yang banyak membantu penulis dalam proses penulisan tesis ini.
3. Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Dr. Sigit Nugroho, M.Or yang telah memberikan penulis bekal ilmu dan kemudahan dalam penyelesaian tesis ini.

4. Seluruh keluarga penulis dan orang-orang tercinta yang selalu memberikan doa, dorongan, dan motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan proses studi dengan baik.
5. Keluarga besar SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo, yang telah bersedia memberikan izin sebagai tempat penelitian.
6. Teman-temanku mahasiswa S2 Ilmu Keolahragaan Kelas RPL Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang senantiasa memberikan motivasi serta bantuan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan lancar.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang dengan tulus ikhlas membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga segala amal kebaikan dari berbagai pihak yang disebut maupun tidak disebut dalam tesis ini mendapatkan pahala yang berlimbah dari Allah SWT. Penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Yogyakarta, Januari 2023

Penulis



Ari Prasetyowibowo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Pengembangan.....	8
F. Spesifikasi Produk yang di kembangkan	8
G. Manfaat Pengembangan.....	9
H. Asumsi Pengembangan.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori	11

1. <i>Android</i>	11
2. Media Pembelajaran.....	14
3. <i>ADDIE</i>	21
4. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)	23
B. Kajian Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Pikir	27
D. Pertanyaan Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Model Pengembangan.....	30
B. Prosedur Pengembangan.....	31
1. Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	31
2. Tahap Desain (<i>Design</i>).....	33
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	34
4. Tahap Implementasi (<i>Implement</i>)	35
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluate</i>).....	36
C. Desain Uji Coba Produk	38
1. Desain Uji Coba.....	38
2. Subjek Uji Coba.....	38
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	39
1. Teknik Pengumpulan Data.....	39
2. Instrumen Pengumpulan Data.....	40
E. Teknik Analisis Data.....	44

1. Analisis Data Kriteria Valid.....	44
2. Analisis Data Kriteria Praktis	48
3. Analisis Data Kriteria Efektif	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	55
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	55
1. Hasil Rancangan	55
2. Hasil Pengembangan.....	56
3. Hasil Validasi.....	58
B. Hasil Uji Coba Produk	61
1. Hasil Item dan Reliabilitas (Uji coba produk)	61
2. Kriteria Kepraktisan (Uji coba produk)	63
C. Revisi Produk.....	65
1. Revisi Tahap 1	65
2. Revisi Tahap 2	67
D. Hasil Uji Efektivitas Produk	67
1. Kriteria Kepraktisan Produk	68
2. Kriteria Efektivitas Produk	69
E. Kajian Produk Akhir	70
F. Keterbatasan Penelitian.....	71
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	72
A. Simpulan Tentang Produk	72
B. Saran Pemanfaatan Produk	73
C. Desiminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi tahapan pengembangan.....	31
Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi.....	41
Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media.....	42
Tabel 4. Kisi-kisi instrumen untuk respon pengguna (siswa).....	42
Tabel 5. Kisi-kisi instrumen test	44
Tabel 6. Aturan Pembobotan skor penilaian lembar validasi ahli	45
Tabel 7. Konversi rerata penilaian ahli	46
Tabel 8. Intepretasi nilai r	48
Tabel 9. Aturan pembobotan skor angket siswa	49
Tabel 10. Pengkategorian kriteria kepraktisan produk	50
Tabel 11. Hasil validasi instrumen angket	59
Tabel 12. Hasil validasi media pembelajaran	60
Tabel 13. Hasil validasi materi.....	61
Tabel 14. Hasil uji validasi instrumen.....	62
Tabel 15. Hasil uji reliabilitas	63
Tabel 16. Hasil uji coba kriteria kepraktisan	64
Tabel 17. Saran-saran validator beserta perbaikan aspek media pembelajaran ...	65
Tabel 18. Saran-saran validator beserta perbaikan aspek materi pembelajaran...	66
Tabel 19. Kisi-kisi instrumen angket.....	67
Tabel 20. Hasil uji kepraktiksan	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan-tahapan model pengembangan <i>ADDIE</i>	22
Gambar 2. Tahapan Pengembangan Produk.....	37
Gambar 3. <i>Flowchart</i> rancangan media pembelajaran PJOK berbasis <i>Android</i> .	56
Gambar 4. Tampilan produk awal (<i>prototype</i>)	58
Gambar 5. Dokumentasi pengisian angket	64
Gambar 6. Tampilan akhir media pembelajaran PJOK berbasis <i>Android</i>	66
Gambar 7. Hasil uji normalitas.....	69
Gambar 8. Hasil <i>paired samples test</i>	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Analisis Kebutuhan.....	77
Lampiran 2.	Surat Izin Validasi Ahli Instrumen.....	78
Lampiran 3.	Surat Izin Validasi Ahli Materi	80
Lampiran 4.	Surat Izin Validasi Ahli Media.....	81
Lampiran 5.	Izin Penelitian.....	83
Lampiran 6.	Hasil Validasi Ahli Instrumen	85
Lampiran 7.	Hasil Validasi Ahli Materi.....	89
Lampiran 8.	Hasil Validasi Ahli Media	93
Lampiran 9.	Data Hasil Uji Skala Kecil.....	97
Lampiran 10.	Hasil Uji Efektivitas	98
Lampiran 11.	Hasil Uji Normalitas.....	100
Lampiran 12.	Hasil Hipotesis Data Berpasangan	101
Lampiran 13.	Dokumentasi.....	102
Lampiran 14.	Buku Petunjuk Penggunaan Aplikasi (User Manual).....	103

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha membina dan mengembangkan kepribadian manusia baik rohani maupun jasmani. Sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Lebih lanjut pendidikan hakikatnya merupakan proses untuk membantu siswa dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga dapat mencapai perkembangan yang optimal baik akademik maupun non akademiknya.

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional. Sebagai mata pelajaran, PJOK merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap-mentalemosional-sportivitas-spiritual-sosial), serta pembiasaan pola hidup sehat yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang.

Kondisi pandemi *Covid-19* di Indonesia yang muncul sejak dikonfirmasi tahun 2020 masih berlangsung hingga saat ini. Sektor pendidikan merupakan salah satu sektor krusial yang terdampak pandemi. Hal ini diduga akan menyebabkan banyaknya ketidaktercapaian standar mutu pendidikan secara penuh atau maksimal dari aspek kognitif maupun afektif peserta didik. Pengambilan langkah oleh Kemendikbud sebagai bentuk antisipasi pemerintah dalam mengurangi dampak buruk pada situasi pandemi, yaitu melalui pembelajaran daring yang memberikan makna pengalaman belajar dan kecakapan hidup bagi siswa.

Pola pembelajaran yang selama ini dilakukan oleh guru dan peserta didik secara tatap muka di dalam kelas harus berubah dan diganti dengan pembelajaran jarak jauh (PJJ), dimana keadaan ini memberikan efek terhadap kualitas pembelajaran. Tidak hanya itu, PJJ juga menimbulkan problematika lain seperti ancaman putus sekolah, ancaman penurunan capaian belajar (*learning loss*), ancaman penurunan kualitas pendidikan, serta berbagai distress yang dirasakan orangtua maupun siswa.

Menurut Beatty dalam (Fatimah & Saptandari, 2022) Pola pembelajaran yang berubah dari pembelajaran tatap muka (PTM) menjadi PJJ dapat menyebabkan *learning loss* peserta didik lebih besar daripada penurunan kemampuan peserta didik akibat libur sekolah. Selain itu, kesenjangan capaian belajar yang disebabkan oleh perbedaan akses dan kualitas selama PJJ dapat mengakibatkan kesenjangan capaian belajar, terutama untuk peserta didik dari sosio-ekonomi menengah bawah. Beberapa kendala lainnya yang timbul dalam pelaksanaan PJJ diantaranya adalah

hilangnya hak belajar anak. Hal ini disebabkan karena minimnya sarana yang menjadi hambatan dalam proses belajar, seperti tidak semua siswa memiliki laptop/komputer dan sulitnya sinyal internet.

Tantangan *learning loss* ini tidak hanya dirasakan oleh siswa melainkan juga dirasakan oleh guru. Di era revolusi industri 4.0 seperti saat ini, guru mempunyai peran penting dalam menciptakan sumber daya manusia Indonesia yang unggul. Terdapat 67% guru mengalami kesulitan dalam penggunaan teknologi digital, sedangkan yang mengalami keterbatasan alat dalam melaksanakan PJJ sebanyak 20,4%, dan terdapat 20,2% guru mengalami kesulitan dalam melakukan observasi terhadap siswa dalam pelaksanaan PJJ (Cerelia et al., 2021).

Dalam proses belajar, guru memiliki kewajiban untuk menyampaikan pengetahuan, pengalaman, dan pandangannya terhadap materi yang disampaikan kepada siswa. Dengan sistem PJJ waktu untuk menyampaikan pesan tersebut menjadi terbatas, hal ini disebabkan karena adanya perubahan struktur jam pelajaran. Dengan demikian guru diharapkan mampu menyajikan materi pembelajaran secara efisien, dalam waktu pendek tapi banyak informasi tersajikan. Untuk itu proses penyampaian materi pembelajaran mutlak memerlukan bantuan media.

Media merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran karena merupakan perantara atau pengantar sumber pesan kepada penerima pesan, memberikan stimulan pemikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan yang dapat mendorong seseorang ikut serta terlibat dalam poses pembelajaran (Mustofa, 2020). Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-

upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam belajar khususnya dalam pembuatan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat menjadi alat bantu dalam pembelajaran guna mempermudah kegiatan pembelajaran di kelas, serta dapat meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, dan membantu menjaga konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran (Agustina Dwi Astuti, 2017). Guru dituntut mampu menggunakan media pembelajaran yang disediakan oleh sekolah, dan media pembelajaran tersebut harus sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan media pembelajaran yang murah dan efisien meskipun sederhana dan bersahaja, tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping mampu menggunakan media pembelajaran yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakan apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan oleh Tim Kurikulum SMA Unggulan CT ARSA Founation Sukoharjo pada tanggal 14 Agustus 2020 tentang “Evaluasi Pembelajaran Daring Awal Semester Gasal Tahun Pelajaran 2020/2021” diperoleh hasil bahwa (1) Penggunaan platform video conference (*zoom meeting*, *google meeting* dan *platform schoology*) dianggap cukup bermanfaat sebesar 65%; (2) kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran jarak jauh antara lain sinyal/jaringan/koneksi 53%, pulsa/kuota/data 10%, sulit akses platform/aplikasi: 20%, HP error/rusak/ngelag 12%, memori/penyimpanan: 5%; (3) biaya yang dikeluarkan

dalam 1 bulan untuk pembelajaran daring cukup besar, karena terlalu sering menggunakan platform video conference (*zoom meeting, google meeting* dan *platform schoology*).

Selain itu hasil survei “Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh dan Sistem Penilaian Jarak Jauh Berbasis Pengaduan KPAI Tahun 2020” diperoleh data peralatan yang paling sering dipergunakan para siswa, yaitu mayoritas siswa menggunakan telepon genggam/ *handphone* 95,5%. Selain itu ada 23,9% menggunakan peralatan berupa laptop, sedangkan 2,4% siswa menggunakan komputer PC. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran pada *handphone* mempunyai peluang penggunaan yang sangat besar. Salah satu sistem operasi pada telepon genggam yang saat ini masih terus berkembang adalah *Android*. Sistem operasi *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. *Android* yang bersifat *open source* dapat dimanfaatkan sebagai solusi berbagai masalah dalam proses pembelajaran. Pengembangan aplikasi *Android* sebagai media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses pembelajaran bagi peserta didik (Yunendar, 2016). Salah satu contoh media pembelajaran yang bisa dikongkritkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi di bidang pendidikan adalah media pembelajaran berbasis *Android* (Kuswanto, 2018).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu diciptakan media pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar serta menarik siswa dalam mengikuti

pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA”.

Media Pembelajaran PJOK Berbasis *Android* yang dikembangkan dibuat melalui <https://appinventor.mit.edu/> yang berisi materi mata pelajaran PJOK jenjang SMA kelas X, XI, dan XII. Materi yang berada dalam media pembelajaran tersebut menggunakan kurikulum 2013. Adapun tampilan dalam media pembelajaran tersebut disesuaikan dengan kondisi psikologis siswa SMA agar menarik minat belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran PJOK.

B. Identifikasi Masalah

Berlandaskan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diajukan beberapa masalah yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran jarak jauh yang diterapkan pada masa *Covid-19* mengakibatkan terjadinya *learning loss*.
2. Kurangnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran jarak jauh.
3. Kurangnya kompetensi guru dalam mengembangkan media pembelajaran
4. Keterbatasan spesifikasi gawai yang dimiliki oleh siswa di SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo.
5. Terbatasnya media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

C. Batasan Masalah

Sebagai landasan untuk menentukan karakteristik produk yang dihasilkan serta prosedur pengembangannya disusun batasan pengembangan berikut:

1. Model pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* mengacu pada model pengembangan *ADDIE* meliputi tahap analisis (*analyze*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap implementasi (*implement*), tahap evaluasi (*evaluate*).
2. Substansi media pembelajaran PJOK berbasis *Android* berisi tentang materi bahan ajar mata pelajaran PJOK kelas X, XI, dan XII yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013.
3. Sekolah yang digunakan untuk uji produk dibatasi di SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo.
4. Kriteria pengembangan media pembelajaran dibatasi oleh kriteria valid, praktis, dan efektif.
5. Pengujian produk dibatasi dengan uji skala besar.
6. Subjek penelitian yang dipilih menggunakan metode *cluster random sampling* kelas X siswa SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*?

2. Bagaimanakah hasil pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang valid dan praktis?
3. Bagaimanakah efektivitas pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* terhadap hasil belajar siswa?

E. Tujuan Pengembangan

Berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Mendiskripsikan proses pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.
2. Menghasilkan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang valid dan praktis.
3. Mengetahui efektivitas media pembelajaran PJOK berbasis *Android* untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

F. Spesifikasi Produk yang akan Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah produk berbasis *Android* yang berisi media pembelajaran PJOK yang dapat dimanfaatkan untuk guru dan siswa, spesifik produk yang dihasilkan sebagai berikut 1) media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang didalamnya memuat modul pembelajaran untuk kelas X, XI, dan XII dengan menggunakan kurikulum 2013, 2) Aplikasi yang dibuat memuat konteks teks, angka, dan gambar, 3) aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa Indonesia, 4) media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dibuat untuk

memudahkan siswa dalam melakukan pembelajaran jarak jauh, meningkatkan minat literasi, dan menambah bahan ajar dalam diferensiasi konten.

G. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi positif dengan adanya media pembelajaran berbasis *Android* dalam kegiatan belajar mengajar, maka manfaat yang diharapkan adalah:

1. Bagi guru

Proses pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat digunakan sebagai referensi pengembangan media pembelajaran lainnya, serta hasil pengembangan model ini diharapkan mampu mempermudah guru dalam membelajarkan materi PJOK pada siswa.

2. Bagi siswa

Hasil pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* diharapkan mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar materi PJOK dimanapun dan kapanpun. Media ini diharapkan mempermudah siswa dalam mengakses materi PJOK, sehingga mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi PJOK.

3. Bagi sekolah

Dengan adanya media pembelajaran PJOK berbasis *Android* diharapkan mampu menjadi inspirasi sekolah menuju digitalisasi pembelajaran serta mewujudkan diferensiasi konten dalam pembelajaran.

H. Asumsi Pengembangan

Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Berbasis *Android* berpijak pada beberapa asumsi:

1. Para siswa mempunyai *handphone* bersistem operasi *Android* dan mampu mengoperasikan *handphone* bersistem operasi *Android*.
2. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* memenuhi kriteria praktis apabila mendapat respon positif dari siswa dengan presentasi respon 80%.
3. Hasil uji media pembelajaran berbasis *Android* menyatakan bahwa terdapat peningkatan rerata siswa setelah menggunakan aplikasi tersebut.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. *Android*

Android merupakan sistem operasi yang diciptakan untuk program *open source* bagi peranti *mobile* berbasis *linux* yang meliputi *operating system*, *middleware*, serta aplikasi (Yunendar, 2016). *Android* menyajikan *platform* yang tersedia bagi *developer* dengan tujuan para *developer* dapat melakukan pengembangan terhadap aplikasi dibuatnya. Dengan tersedianya tersebut, maka dimungkinkan para *developer* dapat membuat aplikasi dengan mudah dan cepat.

Android adalah sistem operasi yang dirancang untuk ponsel berbasis *Linux*, termasuk sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi *open source* (Novaliendry et al., 2021). Pada perkembangannya *Android* telah membuat akses yang sangat luas kepada para penggunanya untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan *tools* yang dapat digunakan dalam membuat dan mengembangkan aplikasi menjadi semakin baik. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya sekumpulan *tools* pada *Android* yang dapat digunakan para *developers* dalam meningkatkan produktivitas dalam membuat maupun mengembangkan aplikasi.

Google Inc. sebagai perusahaan yang mengembangkan *Android* telah membangun dan menjadikan *Android* bersifat terbuka (*open source*), hal ini

memungkinkan para *developers* dapat menggunakan *Android* tanpa mengeluarkan biaya untuk membayar lisensi dari Google, dan dapat melakukan pengembangan *Android* tanpa adanya batasan-batasan. Google telah menyediakan *Android Software Develop Kit (SDK)* dan *Application Programming Interface (API)* yang berguna bagi *developers* melakukan pengembangan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Sebelum dibeli oleh Google, awalnya *Android* didirikan oleh perusahaan bernama *Android Inc.* yang terletak di Palo Alto, California pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White (Irsyad, 2016). Pada awal pembuatannya, *Android* diciptakan untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang ditujukan bagi kamera digital. Namun, disadari bahwa pasar *Android* untuk produk kamera digital tidak begitu besar. Pada akhirnya, *Android* dialihkan menjadi sistem operasi bagi *smartphone* guna menyaingi rival saat itu yaitu *Symbian* dan *Windows Mobile*.

Secara resmi pada tanggal 17 Agustus 2005 Google melakukan akuisisi *Android Inc.* dan menjadikannya sebagai anak perusahaan yang dimiliki secara penuh. Pada 22 Oktober 2008 telah diluncurkan telepon seluler pertama kali yang menggunakan *Android*. Dilanjutkan pada tahun 2009 *Android* kembali merilis versi terbarunya yang diberi nama *Android Cupcake*. Setelah itu perkembangan *Android* mengalami peningkatan pesat, banyak perusahaan-perusahaan telepon seluler seperti Samsung dan Sony yang menggandeng

Android sebagai sistem operasi dari produk teknologi mereka. Hingga saat ini hampir sebagian besar *smartphone* mengusung *Android* sebagai sistem operasi.

Menurut Kusuma (dalam Agustina Dwi Astuti, 2017) kelebihan *Android* dibandingkan ponsel lain adalah:

1. *Multitasking*

Multitasking diartikan bahwa sistem *Android* mampu menjalankan beberapa aplikasi secara bersamaan tanpa adanya kendala, baik aplikasi bawaan sistem maupun aplikasi yang ditambahkan oleh pemakai. Sebagai contohnya adalah pemakai dapat mendengarkan musik sembari melakukan *chatting* dengan rekannya.

2. *Home Screen* Fleksibel

Home screen adalah jendela utama pada sebuah sistem, dimana berbagai notifikasi dapat terpantau. Salah satu fungsi dari *home screen* adalah tempat menaruh *shortcut* maupun *widget* yang dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan *Android*.

3. Banyak pilihan piranti

Android menjadi pilihan karena dapat mendukung banyak piranti baik ponsel, tablet, maupun *netbook*. Sehingga dapat memberikan pilihan kepada pengguna untuk memilih piranti yang mereka gunakan sesuai dengan kebutuhan maupun keinginan.

4. Modifikasi sistem

Android memberikan kebebasan kepada pengguna maupun *developer* untuk melakukan modifikasi pada sistem. Para pengguna maupun *developer* dapat melakukan *rooting* maupun modifikasi pada ROM sistem.

5. *Setting* yang mudah

Para pengguna *Android* dimudahkan dengan *setting* yang mudah. Pengguna dapat menggunakan tanpa kebingungan karena ketersediaan sistem navigasi yang baik. Dengan adanya sistem navigasi yang baik, *Android* menjadi sistem operasi yang banyak digunakan pada ponsel saat ini.

Irsyad, (2016:7) mengemukakan bahwa *Android* mempunyai beberapa keuntungan yaitu mudah dioperasikan (*user friendly*), bersifat *open source* yang memungkinkan siapapun dapat mengembangkan dan memodifikasi tanpa harus membayar, merakyat karena sistem operasi ini digunakan berbagai kalangan masyarakat, dan mempunyai berbagai dukungan aplikasi yang dapat di unduh pada *playstore*.

2. Media Pembelajaran

a) Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pelajaran dengan lebih baik dan sempurna (Kustandi & Dermawan, 2020). Menurut *National Education Association (NEA)* dalam (Nurfadhillah, 2021:7) mendefinisikan media sebagai segala benda yang

dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Nizwardi Jalmur dan Ambiyar (2016:4) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber pembelajaran ke peserta didik (individu atau kelompok), yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pembelajar sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran (di dalam/ diluar kelas) menjadi lebih efektif .

Secara khusus Satrianawati (2018:6) menyatakan bahwa pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Berdasarkan pendapat yang dipaparkan menunjukkan bahwa media merupakan sarana untuk menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Wahab (2021:3) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah media-media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (siswa).

Berdasarkan pendapat diatas disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau siswa

yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.

b) Ciri – ciri Media Pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely mengemukakan tiga ciri media yang dikutip oleh Kustandi & Dermawan, (2020:10) antara lain:

1) Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurutkan dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Suatu objek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera atau video kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

Ciri ini sangat penting bagi guru karena kejadian-kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat. Peristiwa yang kejadiannya hanya sekali (dalam suatu Dekade atau 1 abad) dapat diabadikan dan disusun kembali untuk keperluan pembelajaran. Prosedur laboratorium yang rumit dapat direkam dan diatur untuk kemudian direproduksi berapa kalipun pada saat diperlukan. Demikian pula kegiatan siswa dapat direkam untuk

kemudian dianalisis dan dikritik oleh siswa sejawat baik secara perorangan maupun secara kelompok.

2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Misalnya, bagaimana proses larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut. Disamping dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video. Misalnya, proses loncat galah atau reaksi kimia dapat diamati melalui bantuan kemampuan manipulatif dari media. Demikian pula, suatu aksi gerakan dapat direkam dengan foto kamera untuk foto. Pada rekaman gambar hidup (video, motion film) kejadian dapat diputar mundur. Media (rekaman video atau audio) dapat diedit sehingga guru hanya menampilkan bagian-bagian penting atau utama dari ceramah, pidato, atau urutan suatu kejadian dengan memotong bagian-bagian yang tidak diperlukan.

Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan

mbingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

3) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruangan, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video audio, disket komputer dapat disebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.

Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi beberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.

c) **Fungsi Media Pembelajaran**

Menurut Wina Sanjaya dalam (Nurrita, 2018) terdapat beberapa fungsi dari penggunaan media pembelajaran, antara lain:

1) Fungsi komunikatif

Media pembelajaran bermanfaat untuk memudahkan komunikasi antara penyapai pesan kepada penerima pesan. Sehingga tidak ada kesulitan

dalam menyampaikan bahasa secara verbal yang berdampak pada salah persepsi dalam menyampaikan pesan.

2) Fungsi motivasi

Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran tidak hanya mengandung unsur artistik saja namun dapat memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan semangat siswa untuk belajar.

3) Fungsi kebermaknaan

Penggunaan media pembelajaran mampu menghadirkan pengalaman bermakna, dimana dalam media tersebut siswa mendapatkan pengalaman menganalisis dan mencipta.

4) Fungsi penyamaan persepsi

Dengan adanya media pembelajaran mampu memberikan persamaan pandangan terhadap informasi yang disampaikan.

5) Fungsi individualias

Media pembelajaran mampu mengakomodir perbedaan diantara para siswa, baik itu pengalaman, minat maupun gaya belajar pada masing-masing siswa.

d) Jenis Media Pembelajaran

Menurut Satrianawati, (2018:10) jenis media pembelajaran dapat dibagi menjadi:

1) Media Visual

Media visual merupakan media yang dapat dilihat. Media ini mengandalkan kemampuan mata, contoh: gambar, foto, komik, poster, buku, majalah, dan alat peraga lainnya.

2) Media Audio

Media audio adalah media yang bisa didengarkan. Media ini mengandalkan indra telinga sebagai penyalurnya, contoh: musik, suara, alat musik, siaran radio, dll.

3) Media Audio Visual

Media audio visual adalah media yang dapat didengar dan dilihat secara bersamaan. Kita dapat memperoleh manfaat dari media ini secara bersamaan, contoh: film, televisi, vcd, dll.

4) Media Multimedia

Media multimedia merupakan gabungan media yang terangkum menjadi satu. Contoh: internet, belajar dengan menggunakan media internet artinya mengaplikasikan semua media yang ada, termasuk pembelajaran jarak jauh.

e) Manfaat Media Pembelajaran

Secara khusus Kemp dan Dayton dalam (Rasyid Karo-Karo et al., 2018) mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran yaitu:

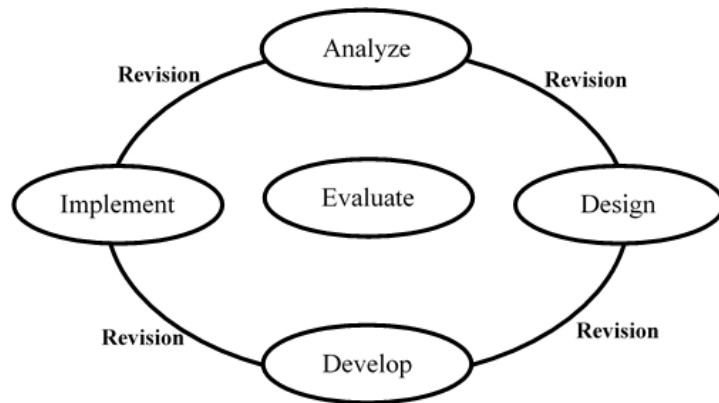
- 1) Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.

- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- 4) Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
- 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- 6) Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
- 7) Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
- 8) Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

3. ADDIE

Gagne, et al (Branch, 2009) menyatakan bahwa desain model pengembangan harus direncanakan secara sistematis sehingga setiap komponen tersebut saling berkaitan dan akibatnya akan menghasilkan suatu model pengembangan yang efektif. Model pengembangan *ADDIE* pertama kali muncul pada tahun 1975, diciptakan oleh *the Centre for Educational Technology* di Florida State University. *ADDIE* adalah model pengembangan oleh Dick dan Carey tahun 1978 dan direvisi oleh Russel Watson tahun 1981.

Model ini terdiri atas lima fase meliputi *analyze* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi) dan *evaluate* (evaluasi). Model *ADDIE* merupakan desain model pengembangan sistematis yang pedoman pengembangannya digambarkan secara dinamis dan fleksibel. Berikut pada Gambar 1 merupakan tahapan model pengembangan *ADDIE*.



Gambar 1. Tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE

Menurut dalam Januszewski & Molenda dalam (Arofah Hari Cahyadi, 2019) tahapan-tahapan model *ADDIE* menurut adalah sebagai berikut.

- a. *Analyze* (analisis): menganalisis perlunya pengembangan produk pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan produk pembelajaran baru. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi analisis kebutuhan pengguna, mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran, penetapan tujuan (pemikiran tentang produk baru yang akan dikembangkan), analisis tujuan dan isi/materi pembelajaran.
- b. *Design* (desain): proses sistematis yang dimulai dari kegiatan penetapan tujuan (secara spesifik), penentuan aktivitas pembelajaran, pembuatan inti/pokok setiap komponen, mendesain aktivitas pembelajaran, penjelasan peran guru atau pendidik dalam proses pembelajaran.
- c. *Develop* (pengembangan): realisasi rancangan produk. Kegiatan pada tahap ini meliputi pengembangan dan pengkonstruksian semua komponen (produk) berdasarkan pada fase desain/rancangan dan pembuatan instrumen untuk mengukur kinerja produk.

- d. *Implement* (implementasi): penerapan produk yang dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini meliputi implementasi dari pengembangan produk di lapangan, penggunaan instrumen pengukur kinerja dengan tujuan untuk menyelidiki keefektifan dan kepraktisan produk (adanya umpan balik).
- e. *Evaluate* (evaluasi): hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna produk. Kegiatan evaluasi dibagi menjadi evaluasi sumatif dan formatif. Evaluasi sumatif dilaksanakan untuk menilai produk akhir (mengevaluasi keefektifan dan kepraktisan produk) sedangkan evaluasi formatif dilaksanakan bertujuan untuk mendapat balikan/saran yang digunakan untuk perbaikan produk.

4. Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK)

Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) merupakan proses pendidikan yang mengedepankan aktivitas fisik sebagai media untuk menghasilkan perubahan holistik yang berkualitas dalam tiap individu. Selain memanfaatkan aktivitas fisik, PJOK juga fokus pada pertumbuhan fisik, mental, serta emosional sebagai tujuannya. Selain itu, peran PJOK sebagai mata pelajaran diharapkan mampu meningkatkan pola hidup sehat yang dapat dijadikan stimulan dalam tumbuh kembang kualitas fisik serta psikis peserta didik.

Dalam struktur Kurikulum 2013, PJOK berada dalam kelompok mata pelajaran kelompok B, yaitu kelompok mata pelajaran yang dikembangkan oleh pusat serta dilengkapi dengan konten kearifan lokal yang dikembangkan oleh

pemerintah daerah. Hal ini dimungkinkan bahwa mata pelajaran PJOK terbuka dalam penambahan kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa.

Menurut William H Freeman dalam (Syarifudin, 2017:2) menyatakan bahwa pendidikan jasmani menggunakan aktivitas jasmani guna menghasilkan peningkatan secara menyeluruh terhadap kualitas fisik, mental, dan emosional peserta didik. Hal ini dapat menggambarkan bahwa PJOK merupakan bagian dari proses pendidikan secara umum, sehingga PJOK bukan merupakan bidang kajian yang tertutup dengan mempunyai karakteristik tersendiri.

Adapun karakteristik PJOK tersebut menurut (Kanca, 2018) adalah 1) pendidikan merupakan salah satu fase dari proses belajar secara keseluruhan yang didalamnya menggunakan keterampilan gerak individu yang dapat berdampak langsung terhadap perkembangan mental, emosional, dan sosial, 2) mata pelajaran PJOK dirancang secara sistematis dengan cermat dan penuh kehati-hatian dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan perkembangan dan pertumbuhan peserta didik yang diikuti dengan perilaku baik, 3) mata pelajaran berorientasi terhadap perkembangan usia kronologis serta karakteristik keterampilan guna menciptakan perkembangan yang mengarah pada kecerdasan kognitif, afektif, dan psikomotor.

Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) terkhusus pada Kurikulum 2013, mata pelajaran PJOK menggunakan pendekatan *scientific* untuk mencapai tujuan pembelajaran. Meskipun menggunakan pendekatan *scientific* mata pelajaran PJOK dituntut harus menyentuh tiga ranah dalam proses pembelajarannya, yaitu

sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*). Hasil akhir dari pendekatan *scientific* yaitu adanya peningkatan serta keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan serta pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) pada peserta didik.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Berikut merupakan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Pratama, Odhi (2019) dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* “Teman Bernyanyiku” Untuk Meningkatkan Teknik Vokal Paduan Suara Anak Di SD Muhammadiyah Sagan” metode yang digunakan pada penelitian tersebut ialah penelitian dan pengembangan model pengembangan *ADDIE* dikembangkan oleh Lee dan Owens dan hasil penelitian tersebut ialah berdasarkan validasi ahli materi produk tersebut dalam kategori sangat baik dan layak untuk digunakan sedangkan berdasarkan ahli media produk yang dibuat sangat layak
2. Fatma & Partana (2019) dengan judul “Pembelajaran Berbantu Aplikasi *Android* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia” metode yang digunakan sama yaitu penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan *ADDIE* dan hasilnya ialah Media pembelajaran berbasis *Android* layak digunakan dalam penelitian Menurut para ahli. Penilaian oleh guru dan peserta didik juga memiliki kualitas media yang sangat baik, sehingga media pembelajaran berbasis *Android* layak digunakan dalam penelitian.

3. Astuti, Agustina Dwi (2017) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis *Android*” uji validitas media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android* dilakukan oleh validator yang berkompeten yaitu validator ahli media dan validator ahli materi. Selanjutnya, validator diminta untuk memberikan penilaian secara umum dan saran terhadap media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android* yang dikembangkan, apakah media pembelajaran *mobile learning* berbasis *Android* yang telah dibuat sudah bisa dikatakan valid atau tidak valid. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yakni dengan cara menghitung presentase nilai hasil validasi.
4. Pranata, Doni (2022) dengan judul “Pengembangan Model Aplikasi Analisis Fisik Atlet Berbasis *Android* Pada Atlet Cabang Olahraga Bola Voli Usia 16-19 Tahun”. Metode yang digunakan yakni penelitian dan pengembangan mengacu pada model 4-D Thiagarajan. Proses penelitian melewati beberapa tahap yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media dengan subjek uji coba skala kecil dan skala besar. Hasil penelitian tersebut ialah berdasarkan validasi ahli materi kualitas materi dan aspek isi termasuk ke kategori baik/ layak dan penilaian dari ahli media termasuk ke dalam kategori baik/ layak.
5. Nugraha, Liesda Oktoviani (2019) dengan Judul “Pengembangan Mobile Learning Sinyal Wasit Bola Basket Berbasis *Android*.” (tesis, Program Pascasarjana UNY). Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan mengadopsi Borg & Gall, penelitian ini divalidasi oleh

ahli materi dan validasi ahli media dengan diujicobakan pada uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil penelitian ini ialah Ahli materi yang menilai produk katategori sangat baik, sedangkan ahli media menilai produk sangat baik. Penilaian siswa melalui uji coba kelompok kecil, termasuk kategori sangat baik. Hasil uji coba kelompok besar termasuk kategori sangat baik, sedangkan hasil uji coba operasional termasuk kategori sangat baik.

C. Kerangka Pikir

Salah satu dampak pandemi *Covid-19* pada dunia pendidikan adalah terjadinya *learning loss*. Keadaan tersebut berpengaruh terhadap mutu pendidikan khususnya penurunan hasil belajar siswa. Hal tersebut menyebabkan ketercapaian mutu pendidikan tidak dapat dipenuhi baik, termasuk pada SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo.

Guru sebagai pemberi informasi dituntut untuk dapat melakukan *transfer knowledge* secara penuh kepada siswa. Sehingga guru dituntut untuk dapat membuat media pembelajaran secara kreatif yang sesuai dengan kondisi saat ini. Namun keadaan dilapangan menunjukkan bahwa sebagian besar guru mengalami kesulitan dalam penggunaan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran.

Media pembelajaran yang dibutuhkan saat ini adalah media pembelajaran berbasis Android. Hal tersebut dikarenakan siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun dengan hanya menggunakan gawai. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu media pembelajaran PJOK berbasis Android yang ramah gawai siswa dengan spesifikasi siswa.

Media pembelajaran PJOK berbasis Android dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE. Tahap pengembangan ADDIE meliputi 5 tahap yaitu 1) *analyze*, 2) *design*, 3) *develop*, 4) *implement*, 5) *evaluate*. Model pengembangan ADDIE dipilih karena terdapat evaluasi yang sesuai dengan produk kependidikan.

Dalam proses pengembangannya, media pembelajaran PJOK berbasis Android diuji dengan validasi ahli media, validasi ahli materi, serta uji coba produk. Dengan demikian media pembelajaran PJOK berbasis Android layak digunakan apabila memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*?
2. Bagaimanakah hasil pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang valid dan praktis?
3. Bagaimanakah efektivitas media pembelajaran PJOK berbasis *Android* terhadap hasil belajar siswa?

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2017). Penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan merupakan penelitian yang menghasilkan produk kependidikan (Budiyono, 2017:170). Pengembangan pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran PJOK berbasis *Andorid* yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Hal ini didukung oleh pendapat Richey dan Nelson dalam (Hanafi, 2017) yang membedakan penelitian pengembangan atas dua jenis, yakni pertama penelitian yang difokuskan pada pendesainan dan evaluasi atas produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut. Kedua, penelitian yang dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Tujuan kedua tipe ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesainan dan evaluasi yang efektif.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan produk kependidikan PJOK difokuskan pada gambaran proses pengembangan, dalam lingkup keilmuan PJOK dan hasilnya dapat dievaluasi berdasarkan respon pengguna.

A. Model Pengembangan

Desain model pengembangan harus direncanakan secara sistematis sehingga setiap komponen tersebut saling berkaitan dan akibatnya akan menghasilkan suatu model pengembangan yang efektif (Branch, 2009). Menurut Rayanto & Sugianti, (2020:28) model pengembangan *ADDIE* pertama kali muncul pada tahun 1975, diciptakan oleh *the Centre for Educational Technology* di Florida State University. *ADDIE* adalah model pengembangan oleh Dick dan Carey tahun 1978 dan direvisi oleh Russel Watson tahun 1981.

Model *ADDIE* merupakan desain model pengembangan sistematis yang pedoman pengembangannya digambarkan secara dinamis dan fleksibel. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan *ADDIE* oleh Dick dan Carey tahun 1978 yang meliputi tahap *analyze* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implement* (implementasi) dan *evaluate* (evaluasi).

Model *ADDIE* digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Android* pada penelitian ini dikarenakan terdapat evaluasi (evaluasi sumatif) pada setiap tahapan pengembangan, sehingga dimungkinkan produk pengembangan ini *up to date* dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hess & Greer, (2016) menyatakan bahwa “*what is important about ADDIE, though, is that it is iterative , involving review and revision throughout the design proses*”. Yang dianggap penting tentang *ADDIE*, yaitu memuat proses yang berulang-ulang, mencakup pengkajian dan revisi yang tercakup dalam proses desain tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat Wibawa, dkk

(2017) yang menyatakan bahwa proses rekrusif pada model pengembangan *ADDIE* menyebabkan produk yang dikembangkan mendapatkan umpan balik dari pengguna.

B. Prosedur Pengembangan

No.	Tahapan <i>ADDIE</i>	Deskripsi	<i>Output</i>
1	<i>Analyze</i> (Tahap Analisis)	- Analisis kebutuhan siswa - Studi Literatur	Deskripsi kebutuhan media pembelajaran
2	<i>Design</i> (Tahap Desain)	- Penyusunan <i>prototype</i> produk	Draft 1 media pembelajaran PJOK berbasis <i>Android</i>
3	<i>Develop</i> (Tahap Pengembangan)	- Validasi instrumen (<i>expert judgment</i>)	Draft media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid
4	<i>Implement</i> (Tahap Implementasi)	- Uji skala besar - Uji skala besar	- Hasil validitas dan reliabilitas - Kriteria praktis - Peningkatan hasil belajar siswa
5	<i>Evaluate</i> (Tahap Evaluasi)	- Formatif - Sumatif	- Terdapat balikan disetiap tahapan - Peningkatan hasil belajar siswa

Tabel 1. Deskripsi tahapan pengembangan

Adapun penjelasan tahapan pengembangan *ADDIE* secara lengkap adalah sebagai berikut adalah sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tujuan pada tahap analisis ini adalah menetapkan serta mendefinisikan ketentuan-ketentuan media yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis kebutuhan dan studi literatur.

a. Analisis Kebutuhan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mempelajari masalah-masalah mendasar yang dihadapi siswa dalam mata pelajaran PJOK di masa pandemi *Covid-19*. Adapun analisis masalah siswa SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo di masa pandemi *Covid-19* berdasarkan survei yang dilaksanakan bidang kurikulum adalah sebagai berikut.

- 1) Penggunaan platform video conference (*zoom meeting, google meeting* dan *platform schoology*) dianggap cukup bermanfaat sebesar 65%;
- 2) Berdasarkan angket yang disebar oleh tim kurikulum SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo, kendala-kendala yang dialami siswa dalam pembelajaran jarak jauh dijabarkan sebagai berikut.
 - Sinyal/signal/jaringan/koneksi: 53%
 - Pulsa/kuota/data: 10%
 - Sulit akses platform/aplikasi: 20%
 - HP error/rusak/ngelag: 12%
 - Memori/penyimpanan: 5%
- 3) Biaya yang dikeluarkan dalam 1 bulan untuk pembelajaran daring cukup besar, karena terlalu sering menggunakan platform video conference (*zoom meeting, google meeting* dan *platform schoology*).

Kajian-kajian tersebut dilakukan untuk menghimpun informasi mengenai masalah yang dihadapi siswa di masa pandemi *Covid-19* sebagai dasar untuk mendesain media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

b. Studi Literatur

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah mencari, mengumpulkan, mengeksplorasi serta memahami literatur-literatur berupa buku, jurnal, proseding atau sumber lainnya mengenai produk pendidikan yang dikembangkan yaitu media pembelajaran *Android*. Hasil yang diperoleh dari kajian literatur ini meliputi ciri media pembelajaran dan layanan *online* berbasis website tentang pembuatan media pembelajaran gratis berbasis *Android* (<https://appinventor.mit.edu/>). Adapun media pembelajaran yang akan dirancang pada penelitian ini harus memenuhi ciri fiksatif, manipulatif, dan distributif.

Kegiatan lain yang dilakukan pada tahap ini adalah kajian mengenai kompetensi yang diperoleh siswa dalam mempelajari materi PJOK. Kajian-kajian tersebut diperlukan sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tujuan tahap desain ini adalah menghasilkan suatu produk teoritik. Kegiatan yang dilakukan pada tahap desain adalah mendefinisikan tujuan pengembangan produk berupa kegiatan mengembangkan suatu media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Media pembelajaran ini dikembangkan atas dasar kendala-kendala yang dihadapi siswa dalam PJJ di masa pandemi *Covid-19*. Kegiatan lain yang dilakukan adalah mendesain prototipe media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Media pembelajaran ini dirancang

berdasarkan layanan *online* berbasis website tentang pembuatan media pembelajaran gratis berbasis *Android* (<https://appinventor.mit.edu/>). Selain itu, instrumen lain yang dibutuhkan adalah lembar validasi ahli untuk menilai kevalidan produk dan angket penilaian kriteria praktis media pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap pengembangan ini adalah memodifikasi prototipe media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Tahap pengembangan ini adalah tahap modifikasi produk versi awal menjadi produk versi akhir yang siap diujicobakan. Tahap ini meliputi tahap validasi untuk mengetahui kriteria kevalidan produk.

Validasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan suatu produk. Akker et al., (2006) menyatakan bahwa kriteria kevalidan produk berhubungan dengan validitas isi dan setiap komponen harus berkaitan secara konsisten. Akan tetapi pada penelitian ini, kriteria valid yang digunakan hanya validitas isi yang berupa kegiatan validasi oleh pakar (validator). Indikator penentu suatu media pembelajaran dikatakan valid pada penelitian ini yaitu media pembelajaran yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat.

Validasi pakar bertujuan untuk memperoleh komentar, masukan dan saran perbaikan oleh para ahli mengenai pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dan instrumen pendukung. Sejumlah ahli atau validator yang diminta untuk menilai media pembelajaran PJOK berbasis *Android* beserta

instrumen pendukung terdiri dari ahli instrumen, ahli media, dan ahli materi/praktisi PJOK.

Validator tersebut diharapkan dapat memberikan umpan balik mengenai produk pembelajaran yang dikembangkan agar lebih memadai, *usable* (dapat digunakan) dan berkualitas. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh skor kevalidan dari sebuah produk. Lembar validasi berbentuk gabungan dari angket tertutup dan terbuka. Angket tertutup terdiri dari pernyataan-pernyataan mengenai aspek-aspek yang perlu dinilai oleh ahli. Angket terbuka berupa komentar dan saran perbaikan yang diberikan ahli terhadap produk dan instrumen penelitian.

4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Tujuan tahap pengembangan ini adalah melakukan uji coba draf produk akhir yang telah divalidasi oleh ahli. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini berupa uji coba draf media pembelajaran PJOK berbasis *Android* skala besar. Populasi uji coba draf produk adalah seluruh siswa kelas X SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo dengan pemilihan sampling menggunakan metode *cluster random sampling*. Sampel dipilih dengan mengelompokkan populasi berdasarkan kelas (X.1, X.2, X.3, X4), kemudian ditunjuk secara *random* dari 4 kelas tersebut. Uji coba draf produk bertujuan untuk menguji kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* ini merupakan media belajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa, yang dapat diakses di

manapun dan kapanpun tanpa ada batasan waktu. Media pembelajaran ini diterapkan di kelas X dengan alokasi waktu 2 kali pertemuan (6 x 45 menit) pada jam pelajaran mata pelajaran PJOK. Selanjutnya, siswa diminta untuk mengisi angket guna mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android tersebut*. Selain itu, hasil pengisian angket siswa juga digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen angket.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi pada penelitian ini terdapat pada setiap tahap pengembangan. Tahap evaluasi dibagi menjadi dua bagian meliputi evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mendapatkan balikan, sedangkan evaluasi sumatif dilaksanakan untuk mengevaluasi kepraktisan dan efektivitas produk.

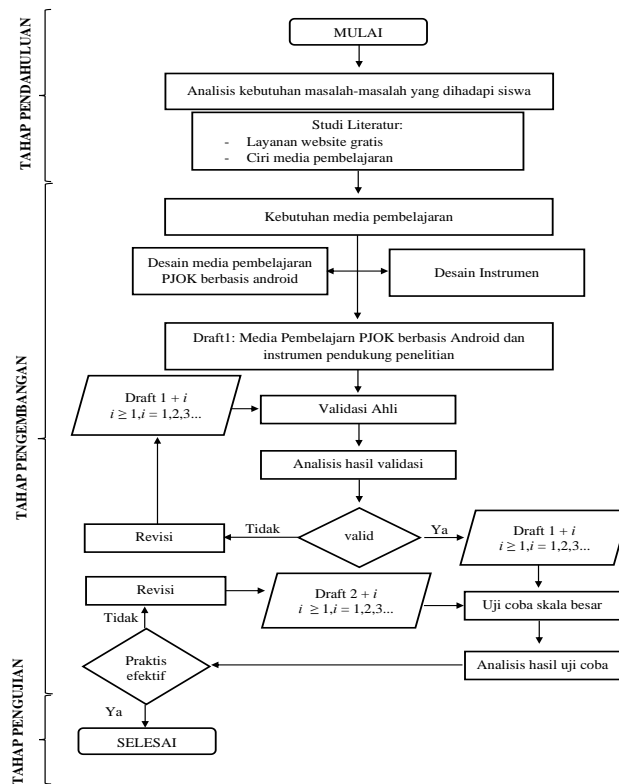
Evaluasi formatif dilaksanakan pada tahap *analyze* (analisis), *design* (desain) dan *develop* (pengembangan). Evaluasi formatif pada tahap analisis dilakukan berdasarkan informasi mengenai kajian awal dan studi literatur mengenai masalah yang dihadapi siswa di masa pandemi, media pembelajaran PJOK, dan layanan *online* berbasis website untuk pembuatan aplikasi berbasis *Android*.

Pada tahap desain, evaluasi formatif dapat berupa kegiatan mengkaji pengembangan produk berdasarkan literatur-literatur yang terkait. Proses pencarian, penganalisisan dan pemutakhiran literatur-literatur sangat penting pada tahap ini. Apabila terdapat literatur atau kajian yang lebih mutakhir dari

apa yang telah ditulis maka hendaknya di *update* untuk kesempurnaan penelitian ini. Evaluasi formatif pada tahap pengembangan dilakukan berdasarkan saran validator ahli. Penilaian validator ahli digunakan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

Evaluasi sumatif dilaksanakan untuk mendapatkan kepraktisan dan efektivitas produk. Proses evaluasi kepraktisan dilakukan berdasarkan hasil analisis responden (siswa), sedangkan proses evaluasi efektivitas dilakukan berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

Adapun tahapan pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Tahapan Pengembangan Produk

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Pengembangan produk ini dimaksudkan untuk menghasilkan produk kependidikan berupa media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan suatu produk yang dilihat dari kevalidan, kepraktisan dan efektivitas. Pada model pengembangan *ADDIE*, tahap desain uji coba produk ini terdapat pada tahap pengembangan dan implementasi.

Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dikatakan valid apabila memenuhi derajat validitas yang memadai oleh ahli media, materi dan praktisi. Setelah produk kependidikan ini dinyatakan valid oleh ahli (validator), maka produk ini dapat digunakan sebagai media/sumber belajar siswa SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo kemudian diukur kepraktisannya menggunakan angket siswa. Sedangkan untuk uji efektivitas menggunakan hasil *pretest* dan *posttest*.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo kelas X. Pada penelitian ini dilakukan uji skala kecil pada siswa kelas X.I dengan jumlah 24 subjek dan uji skala besar pada kelas X.3 dan X.4 dengan jumlah 48 subjek. Sedangkan untuk uji efektivitas menggunakan kelas yang sama dengan uji skala besar.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Berikut akan dijelaskan tentang teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* ini.

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diantaranya menggunakan angket atau kuesioner. Dalam rangka untuk menguji kriteria valid, angket digunakan untuk mengumpulkan respon validator. Angket yang digunakan untuk mengetahui kriteria valid ini meliputi angket tertutup dan terbuka. Angket tertutup merupakan angket yang berisi daftar pertanyaan beserta jawaban alternatif yang telah disediakan oleh peneliti dalam skala likert. Angket terbuka berupa komentar dan saran perbaikan yang diberikan ahli terhadap produk dan instrumen penelitian.

Angket untuk mengetahui kriteria valid bertujuan untuk mengumpulkan komentar dan saran perbaikan yang diberikan ahli terhadap produk dan instrumen penelitian. Angket ini berisi pertanyaan-pertanyaan dari ahli materi PJOK meliputi aspek kesesuaian, kualitas isi, dan kualitas instruksional. Selain itu, kriteria valid pada penelitian ini juga dilihat dari analisis item dan reliabilitas instrumen angket setelah diujicobakan.

Kriteria praktis pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* berdasarkan angket tertutup yang dibagikan oleh peneliti kepada responden (siswa). Angket ini

berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai tentang aspek kemudahan, ketertarikan, keterbantuan dan kebermanfaatan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Angket respon siswa terdiri dari gabungan angket berarah positif dan negatif dengan tujuan agar responden memperhatikan benar pertanyaan-pertanyaan. Angket ini digunakan untuk mengetahui persentase kepraktisan produk ini.

Kriteria efektivitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Hasil belajar tersebut diketahui dengan menggunakan pretest dan posttest pada siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam pengujian terhadap pengembangan produk ini adalah dengan menggunakan instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes disajikan dalam bentuk soal pretest dan posttest.

Instrumen non-tes disajikan dalam bentuk angket terstruktur. Angket tersebut akan dibagikan kepada ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai responden. Skala pengukuran dibutuhkan dalam setiap instrumen non-tes supaya dapat menghasilkan data kuantitatif yang akurat. Jenis skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert.

Sugiyono, (2017:165) mengatakan bahwa skala likert merupakan skala yang banyak digunakan dalam angket dan digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang terhadap suatu produk yang telah dikembangkan.

Jawaban setiap item instrumen dengan skala Likert memiliki variasi dari sangat positif sampai sangat negatif dengan skala 5 variasi.

a. Angket Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi digunakan oleh ahli materi guna meninjau kualitas materi dalam media pembelajaran. Penilaian menggunakan instrument berupa angket non-tes yang mencakup butir-butir pernyataan berarah positif yang menggambarkan nilai dan kualitas materi dalam media pembelajaran berbasis *Android* ini. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen untuk ahli materi:

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

Aspek	Indikator	No. Butir
Kesesuaian	1. Kejelasan kompetensi dasar	1, 2
	2. Kejelasan tujuan pembelajaran	3, 4
	3. Relevansi materi	5, 6
Kualitas Isi	1. Ketepatan materi	7, 8
	2. Kelengkapan	9,10
	3. Kesesuaian dengan situasi siswa	11, 12
	4. Kesesuaian dengan kemampuan abad 21 (4C)	13, 14, 15, 16
Kualitas Instruksional	1. Kualitas penugasan dan penilaian	17, 18
	2. Kualitas motivasi	19, 20
	3. Media dapat memberikan bantuan dan kesempatan belajar	21, 22

b. Angket Validasi Ahli Media

Instrumen ini ditujukan kepada ahli media guna menguji produk yang telah dikembangkan. Dalam instrumen ini berisi butir-butir pernyataan

berarah positif yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis *Android*.

Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen untuk ahli media:

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

Aspek	Indikator	No. Butir
Kemudahan penggunaan dan navigasi	1. Kemudahan penggunaan aplikasi	1, 2
	2. Ketepatan navigasi	3, 4
	3. Pengoperasian media	5
Estetika	1. Kemenarikan tampilan	6, 7
	2. Kerapian	8, 9
	3. Tampilan grafis antarmuka	10, 11, 12
Integrasi media	1. Penerapan kombinasi unsur-unsur multimedia (teks, grafik, suara, animasi/ video)	13, 14
Kualitas Teknis	1. Keterbacaan	15, 16

c. Angket Respon

Instrumen ini ditujukan kepada pengguna media pembelajaran yaitu siswa. Butir dalam instrumen ini terdiri dari butir pernyataan berarah positif dan negatif dengan proporsi yang sama. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen untuk responden:

Tabel 4. Kisi-kisi instrumen untuk respon pengguna (siswa)

Aspek	Indikator	No. Butir	
		Positif	Negatif
Kemudahan penggunaan dan navigasi	1. Kemudahan penggunaan	1, 24	4, 12, 33
	2. Ketepatan navigasi	6, 8	2, 20
	3. Pengoperasian media	3	10, 14
Kejelasan sajian dan instruksional	1. Penggunaan bahasa	7	13
	2. Materi yang disajikan	9, 22, 15 5	17 16
	3. Penyajian contoh kegiatan	11	19
	4. Penyajian soal-soal latihan		

Aspek	Indikator	No. Butir	
		Positif	Negatif
Aesthetic keindahan	1. Kemenarikan tampilan	21	29
	2. Kerapian	23	27
	3. Tampilan grafis antarmuka	16	25
Keberbantuan dan kebermanfaatn	1. Media memberikan bantuan dan kesempatan belajar bagi siswa	30, 31, 32	18, 28, 34
	2. Media meningkatkan motivasi belajar siswa	35	36

Kriteria dalam menentukan instrumen yang baik adalah instrumen yang valid dan reliabel. Uji coba validitas dan reliabilitas dalam penelitian digunakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana sebuah alat ukur dapat dipercaya dalam mengukur suatu hal (Syahril, 2020). Sugiyono, 2017:183) menjelaskan bahwa penelitian memerlukan pendapat ahli (*expert judgement*) guna menguji validitas suatu instrumen. Peneliti dapat melakukan konsultasi dengan ahli terkait instrumen yang telah disusun, selanjutnya dapat memberikan keputusan: (1) instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, (2) instrumen dapat digunakan dengan perbaikan, dan (instrumen) harus dirombak. Validasi instrumen tersebut mempunyai tujuan untuk menilai kelayakan suatu instrumen sebelum digunakan dalam penelien dengan tujuan data yang dihasilkan peneliti valid. Instrumen yang divalidasi adalah instrumen dengan bentuk angket yang ditujukan kepada penilai ahli media, ahli materi, dan angket untuk siswa.

d. Instrumen Tes

Instrumen tes digunakan sebagai instrumen tunggal untuk menguji kriteria efektivitas. Instrumen tes terdiri dari 30 butir pertanyaan pilihan ganda dengan materi Permainan Bola Voli. Adapun kisi-kisi instrumen tes tersebut dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Kisi – kisi instrumen tes

No	KD	Materi	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
1	1.1	Permainan Bola Voli	C2	1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 25, 29, 30	PG
2	1.1	Permainan Bola Voli	C3	3, 4, 13, 19, 20, 24, 26, 27, 28	PG
3	1.1	Permainan Bola Voli	C4	6, 7, 12, 18, 21	PG

E. Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis informasi dengan metode mendeskripsikan informasi yang telah terkumpul sebagaimana terdapatnya dengan tidak bermaksud membuat generalisasi (Sugiyono, 2017:147). Adapun pemaparan mengenai kelayakan (kriteria valid dan praktis) produk ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Data Kriteria Valid

Kriteria valid pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid dengan menggunakan lembar validasi ahli. Data mentah yang

diperoleh dari lembar validasi ahli masih berupa data kualitatif. Data kualitatif tersebut harus diubah menjadi data kuantitatif sebelum dilakukan analisis.

Berikut akan disajikan aturan pembobotan skor penilaian lembar validasi ahli.

Tabel 6. Aturan pembobotan skor penilaian lembar validasi ahli

Kriteria Penilaian	Penilaian
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Rerata skor kevalidan produk yang dikembangkan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : rerata skor kevalidan

X_i : skor pernyataan ke- i

n : banyaknya pernyataan

Skor kevalidan yang diperoleh diubah menjadi data kualitatif berdasarkan konversi rerata skor lima skala Penilaian Acuan Patokan (PAP). Berikut pada tabel adalah konversi rerata skor lima skala yang digunakan untuk penilaian ahli pada penelitian ini.

Tabel 7. Konversi rerata penilaian ahli

Interval	Kategori
$1,00 \leq \bar{X} < 1,80$	Tidak valid
$1,80 \leq \bar{X} < 2,60$	Kurang valid
$2,60 \leq \bar{X} < 3,40$	Cukup valid
$3,40 \leq \bar{X} < 4,20$	Valid
$4,20 \leq \bar{X} \leq 5,00$	Sangat valid

Keterangan:

\bar{X} : rerata skor kevalidan

Kriteria yang digunakan dalam memutuskan produk dan instrumen penelitian minimal berada pada kategori *valid*. Apabila produk dan instrumen penelitian belum dikategorikan valid maka perlu dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator atau pakar yang selanjutnya dilakukan validasi dan analisis kembali sampai memiliki derajat validitas yang memadai.

Setelah memenuhi derajat validitas yang memadai, angket respon siswa siap diujicobakan. Uji coba yang digunakan adalah uji coba terpakai dengan tujuan untuk menganalisis item dan koefisien reliabilitas instrumen angket. Uji coba terpakai merupakan uji coba instrumen penelitian yang digunakan secara langsung kepada sampel untuk mendapatkan data penelitian (Pujiyanto & Budhi, 2016). Metode yang digunakan pada uji coba instrumen angket adalah metode satu kali tes atau *single-test-method* di mana peneliti hanya melakukan pengukuran (menggunakan instrumen yang dipersoalkan reliabilitasnya) terhadap sekelompok subjek satu kali saja (Budiyono, 2017:79). Pertimbangan peneliti menggunakan uji coba terpakai dengan metode satu kali tes adalah

subyek memiliki aktivitas yang banyak, faktor keekonomisan dan kepraktisan serta keterbatasan waktu.

Sebagaimana telah dituliskan bahwa uji coba instrumen angket ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen yaitu analisis item dan koefisien reliabilitas instrumen tes. Analisis item merupakan analisis dengan mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir (Sugiyono, 2017:194). Teknik korelasi yang digunakan adalah korelasi Product Moment dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n(\sum X^2) - (\sum X)^2)(n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antar variabel x dan y

n : jumlah responden

$\sum X$: jumlah skor butir

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor butir dan skor total

Hasil perhitungan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel r Product Moment dengan taraf signifikansi 5%. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel, sebaliknya butir soal dinyatakan tidak valid apabila nilai r hitung kurang dari r tabel.

Instrumen dinyatakan baik apabila instrumen yang digunakan dapat dipercaya guna pengumpulan data. Hal ini dapat diukur dari tingkat reliabilitas

yang menentukan apakah instrumen dapat dipercaya atau tidak, oleh sebab instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya (Arikunto dalam Wulandari, 2018). Koefisien reliabilitas pada penelitian ini diestimasi dengan menggunakan rumus alpha menurut menurut Arikunto dalam (Wulandari, 2018) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right)$$

dengan

r_{11} : reliabilitas instrumen tes

k : banyak butir instrumen tes

σ_b^2 : jumlah varians butir

σ_1^2 : varians total

Instrumen tes dikatakan reliabel apabila tingkat reliabilitasnya memenuhi kategori minimal tinggi pada Tabel 8 intepretasi nilai r berikut.

Tabel 8. Intepretasi nilai r

Persentase (%)	Kategori (Praktis)
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

2. Analisis Data Kriteria Praktis

Kriteria praktis pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* meliputi aspek

kemudahan, ketertarikan, keterbantuan dan kebermanfaatan. Data mentah yang diperoleh dari angket siswa masih berupa data kualitatif. Data kualitatif tersebut harus diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan aturan pembobotan skor sebelum dilakukan dianalisis. Aturan pembobotan skor angket siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Aturan pembobotan skor angket siswa

Kriteria Penilaian	Kriteria Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Tidak Mempunyai Pendapat	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Penilaian kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat dihitung dengan persentase jumlah jawaban responden (Sugiyono, 2017) sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

P : persentase jumlah jawaban responden dari angket

f : jumlah skor yang diperoleh

N : jumlah skor seluruh item

Hasil penilaian kepraktisan yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria skor lima skala Penilaian Acuan Patokan (PAP). Berikut pada Tabel 10 akan disajikan pengkategorian kriteria penilaian kepraktisan.

Tabel 10. Pengkategorian kriteria kepraktisan produk

Persentase (%)	Kategori (Praktis)
$80 < P \leq 100$	Sangat praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang praktis
$0 \leq P \leq 20$	Tidak praktis

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini dikatakan memenuhi kriteria kepraktisan apabila memiliki persentase mencapai 80%. Hal ini dikarenakan peneliti menginginkan produk yang dapat terlaksana dengan sangat baik dan mendapat respon yang sangat positif bagi pengguna. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dikatakan praktis apabila praktisi menyatakan bahwa media yang dikembangkan dengan sangat baik. Komponen-komponen produk dapat dilaksanakan siswa dalam pembelajaran dengan persentase keterlaksanaan dan respon sebesar 80%.

3. Analisis Data Kriteria Efektif

Media Pembelajaran PJOK berbasis *Android* dinyatakan efektif apabila terdapat peningkatan rerata setelah diberikan perlakuan pada subjek penelitian. Kelas eksperimen (X3 dan X4) diberikan perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dengan alokasi waktu 2 kali pertemuan (6 x 45 menit) pada jam mata pelajaran PJOK. Instrumen yang digunakan pada tahap ini meliputi instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Uji yang digunakan untuk mengetahui efektivitas produk adalah uji berpasangan atau

paired sample t-test. Sebelum melakukan uji tersebut, terdapat uji prasyarat yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas.

Uji normalitas diperlukan untuk mengetahui apakah populasi kelas eksperimen (kelas diberi perlakuan) berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas dengan metode Shapiro-Wilk karena subjek yang digunakan kurang dari 50. Prosedur metode Shapiro-Wilk menurut Budiyo, (2016:168) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

$$D = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

dengan

a_i : koefisien uji Shapiro-Wilk

x_{n-i+1} : data ke- $n - i + 1$

x_i : data ke- i

\bar{x} : rerata data

d. Komputasi

Uji normalitas menggunakan software SPSS Statistics 26 dengan metode Shapiro Wilk. Adapun pengambilan keputusan pada metode ini adalah jika nilai Sig > 0,05 maka data terdistribusi normal, dan jika nilai Sig < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal.

e. Daerah kritis

Signifikansi dibandingkan dengan tabel Shapiro Wilk. Signifikansi uji nilai T3 dibandingkan dengan nilai tabel Shapiro W, untuk dilihat posisi nilai probabilitasnya (p).

$$DK = \{p | p < \alpha\}$$

f. Keputusan uji

- H_0 diterima jika $p \notin DK$
- H_0 ditolak jika $p \in DK$

g. Simpulan

- Apabila H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- Apabila H_0 ditolak maka sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji berpasangan (*paired sample t-test*) atau uji hipotesis mengenai dua rerata hasil belajar siswa untuk mengetahui kriteria efektivitas media pembelajaran PJOK berbasis *Android* menggunakan statistik uji dalam Budiyo (2013: 151) berikut.

a. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$ (Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa).

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$ (Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat meningkatkan hasil belajar siswa).

b. Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$t = \frac{\bar{D} - d_0}{s_d / \sqrt{n}} \sim t(n - 1) \text{ dengan } D = X - Y$$

Keterangan:

D : Selisih *pretest* dan *posttest*

\bar{D} : Rata-rata dari D

d_0 : 0 (sebab tidak dibicarakan selisih rerata)

s_d : Deviasi baku dari D

n : Banyak siswa

X : *Pretest*

Y : *Posttest*

a. Komputasi

Uji *paired sample t test* menggunakan software SPSS Statistics 26, adapun pengambilan keputusan jika nilai Signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dan

variabel akhir. Sedangkan jika nilai Signifikansi $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir.

b. Daerah kritis

$$DK = \{t | t > t_{0,05;n-1} \}$$

c. Keputusan uji

- H_0 diterima jika $t_{obs} \notin DK$
- H_0 ditolak jika $t_{obs} \in DK$

d. Simpulan

- Jika H_0 diterima berarti Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- Jika H_0 ditolak berarti Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB IV

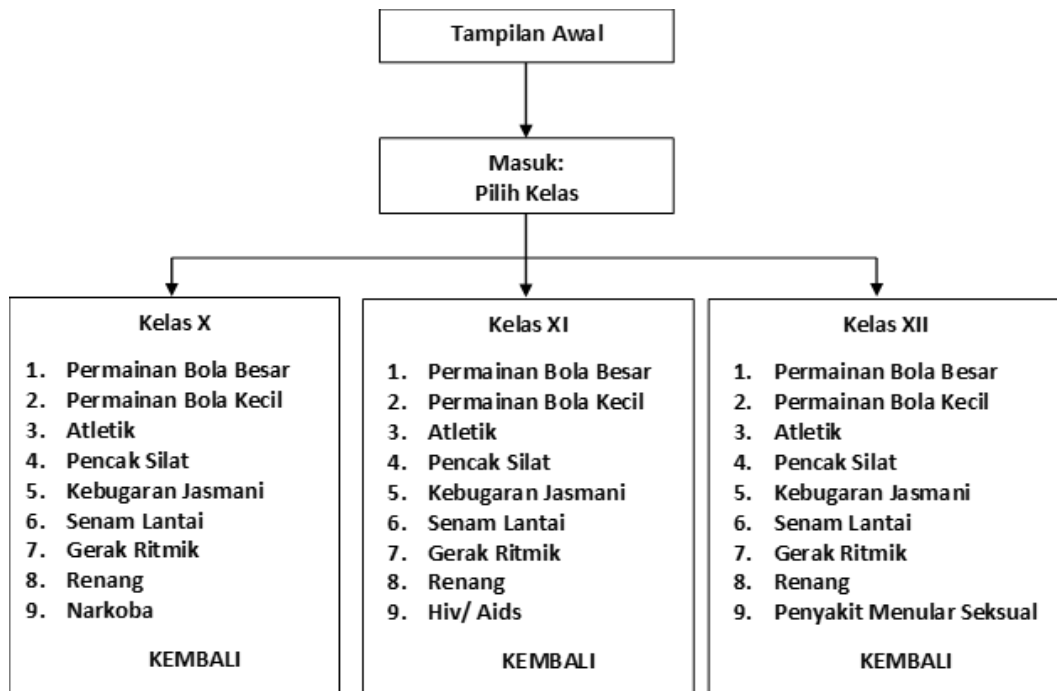
HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

1. Hasil Rancangan

Media pembelajaran PJOK berbasis *Andorid* ini dirancang berdasarkan lingkungan belajar mata pelajaran PJOK pada masa pandemi *Covid-19* mengingat siswa SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo tersebar di Provinsi Jawa Tengah, Yogyakarta dan Madiun Raya. Hasil analisis kebutuhan lingkungan belajar menunjukkan bahwa bahwa siswa-siswa mengalami kendala. Dalam rangka perancangan produk ini, dibutuhkan *flowchart* rancangan produk.

Flowchart rancangan produk merupakan algoritma perencanaan yang bertujuan untuk memudahkan pengembang dalam membuat desain awal produk. *Flowchart* berfungsi untuk menggambarkan setiap tahapan sehingga perencanaan produk awal membutuhkan waktu yang relatif cepat dan dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam proses pembuatan media tersebut. Adapun *flowchart* rancangan media pembelajaran PJOK berbasis *Andorid* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Flowchart rancangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*

2. Hasil Pengembangan

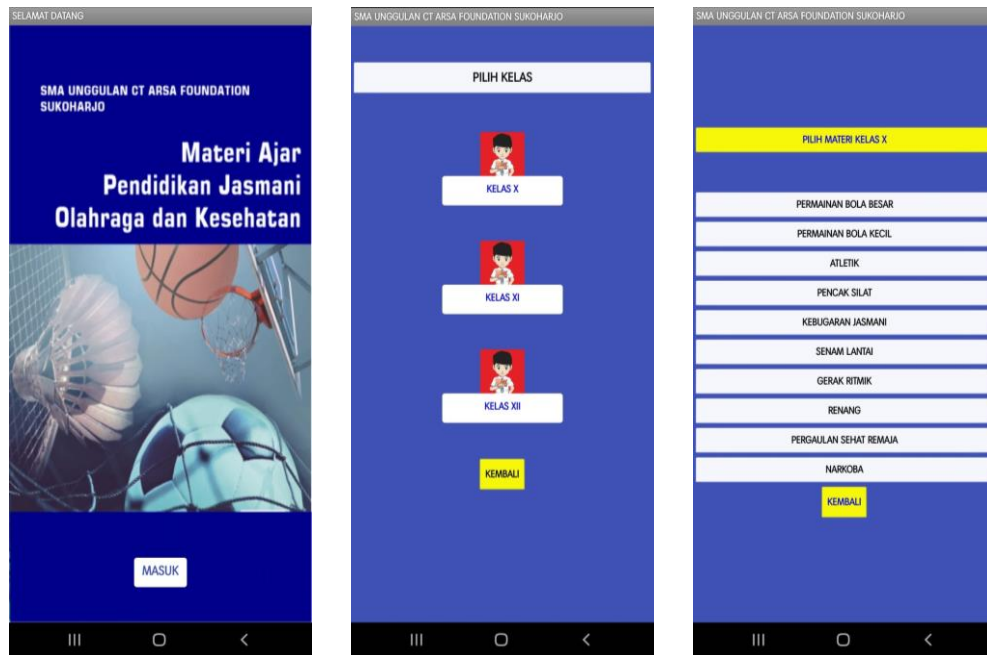
Pengembangan produk media pembelajaran PJOK berbasis *Android* ini didasarkan pada model pengembangan *ADDIE*. Pengembangan produk awal atau draf produk adalah bagian proses pengembangan *ADDIE*. Adapun tahapan model pengembangan *ADDIE* meliputi tahap analisis, desain, pengembangan serta evaluasi.

Tahap analisis bertujuan untuk mendefinisikan ketentuan-ketentuan media yang dikembangkan. Tahap analisis difokuskan pada analisis kebutuhan lingkungan belajar siswa. Hasil tahap analisis ini menunjukkan bahwa siswa-siswa mengalami kendala yang signifikan pada sinyal/jaringan/koneksi 53%,

pulsa//kuota/data 10%, kesulitan akses platform 20%, sehingga dibutuhkan suatu media pembelajaran yang hemat, mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

Tahap desain bertujuan untuk menghasilkan suatu produk teoritik. Media pembelajaran PJOK ini dirancang berbasis *Android* menggunakan layanan *online* berbasis website tentang pembuatan media pembelajaran gratis berbasis *Android* (<https://appinventor.mit.edu/>). Produk ini dikembangkan berbasis *Android* dengan pertimbangan mudah diakses, membutuhkan memori/penyimpanan sedikit, dapat diunduh terlebih dahulu saat terhubung sinyal/jaringan/koneksi sehingga pembelajaran jarak jauh tetap terlaksana walaupun terdapat kendala sinyal/jaringan/koneksi.

Tahap selanjutnya adalah penyusunan produk awal (*prototype*) berupa draf pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis *Andorid*. Tahap penyusunan produk awal ini didasarkan pada *flowchart* yang telah disusun. Produk awal (*prototype*) yang dikembangkan meliputi tampilan awal, pilihan jenjang pendidikan (Kelas X, XI, dan XII) dan materi PJOK masing-masing jenjang. Adapun tampilan produk awal (*prototype*) yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Tampilan produk awal (*prototype*)

3. Hasil Validasi

Tahap selanjutnya setelah penyusunan produk awal (*prototype*) yang kemudian disebut draf 1 adalah tahap validasi. Uji validasi yang dilakukan berupa uji validasi instrumen, materi dan media.

a. Uji Validasi Instrumen

Uji validasi instrumen bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen angket. Instrumen angket tersebut selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui kriteria praktis media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Validasi dilakukan dengan cara memberikan draf 1 instrumen angket dan lembar validasi kepada validator. Validator terdiri dari dua orang praktisi sekolah menengah atas, yaitu Bambang Widya Putranto S.Pd., Gr dan Elin Febriastuti, S.Pd.

Berdasarkan hasil validasi, kedua validator menyatakan bahwa instrumen angket layak digunakan tanpa perbaikan. Berikut pada Tabel 11 dipaparkan hasil validasi instrumen angket.

Tabel 11. Hasil validasi instrumen angket

No	Aspek Penilaian	Validator		Rerata	Kategori
		1	2		
1	Konstruksi	5,00	4,67	4,83	Sangat valid
2	Keterkaitan dengan media	4,50	4,75	4,62	Sangat valid
3	Bahasa	5,00	4,75	4,87	Sangat valid
Rata-rata		4,83	4,72	4,78	Sangat valid

Adapun hasil validasi instrumen angket secara lengkap untuk setiap aspek dapat dilihat pada Lampiran 6.

Berdasarkan Tabel 11, tampak bahwa rerata aspek konstruksi, keterkaitan dengan media, bahasa berturut-turut 4,83; 4,62; 4,87 dan dikategorikan sangat valid. Informasi lain yang diperoleh yaitu rerata penilaian kedua validator sebesar 4,78 dan dikategorikan sangat valid.

b. Uji Validasi Media

Uji validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Validasi dilakukan dengan cara memberikan draf 1 media pembelajaran dan lembar validasi kepada validator. Validator terdiri dari dua orang ahli, yaitu Dr. Sigit Nugroho, M.Or dan Agus Tri Hariyanto, M.Cs.

Berdasarkan hasil validasi, kedua validator menyatakan bahwa media pembelajaran layak digunakan dengan perbaikan. Berikut pada Tabel 12 dipaparkan hasil validasi media pembelajaran.

Tabel 12. Hasil validasi media pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Validator		Rerata	Kategori
		1	2		
1	Kemudahan penggunaan dan navigasi	4,80	3,80	4,30	Sangat valid
2	Estetika	4,85	4,00	4,42	Sangat valid
3	Integrasi media	5,00	3,50	4,25	Sangat valid
4	Kualitas Teknis	4,50	3,50	4,00	Valid
Rata-rata		4,78	3,70	4,24	Sangat valid

Adapun hasil validasi instrumen media pembelajaran PJOK berbasis *Android* secara lengkap untuk setiap aspek dapat dilihat pada Lampiran 8.

Berdasarkan Tabel 10, tampak bahwa rerata aspek kemudahan penggunaan dan navigasi, estetika, integrasi media berturut-turut 4,30; 4,42; 4,25 dikategorikan sangat valid dan aspek kualitas teknis sebesar 4,00 dikategorikan valid. Informasi lain yang diperoleh rata-rata penilaian masing-masing validator 4,78; 3,70 dengan rerata penilaian kedua validator sebesar 4,24 dan dikategorikan sangat valid.

c. Uji Validasi Materi

Uji validasi materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dilihat dari segi materi. Validasi dilakukan dengan cara memberikan draf 1 media pembelajaran dan lembar validasi kepada validator. Validator terdiri dari dua orang ahli, yaitu Dr. Sulistiyono, M.Pd. dan Bambang Widya Putranto, S.Pd., Gr.

Berdasarkan hasil validasi, kedua validator menyatakan bahwa media pembelajaran layak digunakan dengan perbaikan. Berikut pada Tabel 13 dipaparkan hasil validasi ahli materi pembelajaran.

Tabel 13. Hasil validasi materi

No	Aspek Penilaian	Validator		Rerata	Kategori
		1	2		
1	Relevansi Materi	4,83	4,83	4,83	Sangat valid
2	Kesesuaian dengan situasi dan kemampuan abad 21 (4C)	4,20	4,30	4,25	Sangat valid
3	Kualitas penilaian	5,00	4,67	4,83	Sangat valid
Rata-rata		4,68	4,60	4,64	Sangat valid

Adapun hasil validasi ahli materi media pembelajaran PJOK berbasis *Android* secara lengkap untuk setiap aspek dapat dilihat pada Lampiran 7.

Berdasarkan Tabel 13, tampak bahwa rerata aspek relevansi materi, kesesuaian dengan situasi dan kemampuan abad 21 (4C), dan kualitas penilaian berturut-turut 4,83; 4,25; dan 4,83 dikategorikan sangat valid. Informasi lain yang diperoleh dari tabel tersebut adalah setiap validator memberikan penilaian 4,68 dan 4,60 dengan kategori sangat valid.

B. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk skala kecil dilakukan untuk mengetahui 2 (dua) hal, yaitu analisis item dan reliabilitas instrumen angket dan kriteria kepraktisan. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah instrumen angket. Adapun hasil uji coba produk dipaparkan sebagai berikut.

1. Analisis Item dan Reliabilitas (Uji coba produk)

Uji coba produk yang digunakan adalah uji coba terpakai dengan tujuan untuk menganalisis item dan koefisien reliabilitas instrumen angket secara langsung kepada sampel untuk mendapatkan data penelitian. Berdasarkan hasil

pengujian, dengan melihat tabel distribusi r tabel ($df : n-2 = 23$) dengan signifikansi 5% maka nilai r tabel adalah 0,413. Adapun hasil uji validitas (analisis item) pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Hasil uji validitas instrumen

Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan	Item	r Hitung	r Tabel	Keterangan
P1	0,544	0,413	Valid	P19	0,71	0,413	Valid
P2	0,515	0,413	Valid	P20	0,528	0,413	Valid
P3	0,617	0,413	Valid	P21	0,861	0,413	Valid
P4	0,395	0,413	Tidak valid	P22	0,649	0,413	Valid
P5	0,665	0,413	Valid	P23	0,63	0,413	Valid
P6	0,557	0,413	Valid	P24	0,88	0,413	Valid
P7	0,457	0,413	Valid	P25	0,788	0,413	Valid
P8	0,691	0,413	Valid	P26	0,736	0,413	Valid
P9	0,798	0,413	Valid	P27	0,744	0,413	Valid
P10	0,622	0,413	Valid	P28	0,475	0,413	Valid
P11	0,802	0,413	Valid	P29	0,742	0,413	Valid
P12	0,531	0,413	Valid	P30	0,812	0,413	Valid
P13	0,456	0,413	Valid	P31	0,698	0,413	Valid
P14	0,874	0,413	Valid	P32	0,485	0,413	Valid
P15	0,851	0,413	Valid	P33	0,806	0,413	Valid
P16	0,797	0,413	Valid	P34	0,449	0,413	Valid
P17	0,707	0,413	Valid	P35	0,793	0,413	Valid
P18	0,619	0,413	Valid	P36	0,513	0,413	Valid

Sehubungan dengan Tabel 14, dapat disimpulkan bahwa terdapat 1 (butir ke-4) dari 36 butir pernyataan memiliki r hitung sebesar 0,395 lebih kecil dari r tabel 0,413. Butir ke-4 dinyatakan tidak valid.

Selain uji validitas analisis item, uji coba produk juga menguji tingkat reliabilitas instrumen angket. Berdasarkan analisis menggunakan SPSS , diperoleh hasil uji reliabilitas pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
0,962	26

Berdasarkan hasil pengujian, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,962 dengan banyak pertanyaan valid 36 item. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan instrumen angket pada penelitian ini memiliki reliabilitas sangat tinggi. Selanjutnya instrumen angket digunakan dapat digunakan untuk uji coba skala besar dengan menghapus pernyataan instrumen angket butir ke-4 dari instrumen angket dalam uji coba produk skala besar karena dinyatakan tidak valid dalam analisis item butir angket.

2. Kriteria Kepraktisan (Uji coba produk)

Uji coba draf produk bertujuan untuk menguji kriteria kepraktisan draf media pembelajaran yang telah divalidasi. Kriteria kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* berdasarkan angket tertutup yang dibagikan kepada responden (siswa). Angket ini berisi 35 butir pertanyaan berarah positif dan negatif mengenai tentang aspek kemudahan, ketertarikan, keterbantuan dan kebermanfaatan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*.

Uji coba produk atau uji coba skala kecil media pembelajaran dilaksanakan pada 24 siswa kelas X.1 SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo yang dipilih secara *random sampling*. Adapun dokumentasi pengisian angket dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Dokumentasi pengisian angket

Adapun hasil uji coba produk kriteria kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Hasil uji coba kriteria kepraktisan

Aspek yang diamati	Indikator Penilaian	Jumlah Skor
Kemudahan penggunaan dan navigasi	a. Kemudahan penggunaan	50,28
	b. Ketepatan navigasi	
	c. Pengoperasian media	
Kejelasan sajian dan instruksional	a. Penggunaan bahasa	41,12833
	b. Materi yang disajikan	
	c. Penyajian contoh kegiatan	
	d. Penyajian soal-soal latihan	
<i>Aesthetic</i> atau keindahan	a. Kemenarikan tampilan	23,84
	b. Kerapian	
	c. Tampilan grafis antarmuka	
Keberbantuan dan kebermanfaatan	a. Media memberikan bantuan dan kesempatan belajar bagi siswa	33,8
	b. Media meningkatkan motivasi belajar siswa	
Jumlah Skor		149,0483
Total Skor Maksimal		180
Prosentase Kepraktisan		83%

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil, diperoleh kriteria kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Andorid* yang meliputi 4 (empat) indikator yaitu kemudahan penggunaan dan navigasi, kejelasan sajian dan instruksional, *aesthetic* atau keindahan serta keberbantuan dan kebermanfaatan mencapai 83%. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran PJOK berbasis *Andorid* memenuhi kriteria kepraktisan dan dapat diuji kriteria keefektifan produknya.

C. Revisi Produk

1. Revisi Tahap 1

Revisi tahap 1 merupakan suatu tahap yang harus dilakukan pada penelitian dan pengembangan, revisidilakukan dengan cara menerima kritik dan saran dari validator dan ahli. Tahap evaluasi yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi evaluasi materi dan media. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dievaluasi oleh ahli media yaitu Dr. Sigit Nugroho, M.Or dan Agus Tri Hariyanto, M.Cs. dan dinyatakan sangat valid dengan beberapa perbaikan. Berikut pada Tabel 17 dipaparkan saran-saran yang diberikan oleh validator beserta perbaikan pada produk media pembelajaran.

Tabel 17. Saran-saran validator beserta perbaikan aspek media pembelajaran

Sebelum revisi	Setelah revisi
Penempatan navigasi kurang teratur	Tombol navigasi diletakkan secara konsisten pada sisi kiri bawah sehingga tidak membingungkan
Gambar pada modul banyak yang terpotong pada pergantian halaman	Gambar yang terpotong dilakukan editing, sehingga menambah estetika tampilan dan mempermudah pengguna

Media pembelajaran dapat digunakan dalam uji coba setelah dilakukan beberapa perbaikan sesuai dengan Tabel 17.

Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dilihat dari materi yaitu Dr. Sulistiyono, M.Pd. dan Bambang Widya Putranto, S.Pd., Gr. dinyatakan valid

dengan beberapa perbaikan. Berikut pada Tabel 18 dipaparkan saran-saran yang diberikan oleh validator beserta perbaikan pada produk media pembelajaran.

Tabel 18. Saran-saran validator beserta perbaikan aspek materi pembelajaran

Sebelum revisi	Setelah revisi
Terdapat beberapa kesalahan penulisan (<i>typo</i>) dalam modul	Dilakukan revisi terhadap kesalahan penulisan (<i>typo</i>) yang terdapat pada modul
Terdapat beberapa materi yang tidak tersedia rubrik penilaian	Dilakukan revisi penambahan rubrik penilaian terhadap materi yang belum terdapat rubrik penilaian

Media pembelajaran dapat digunakan dalam uji coba setelah dilakukan beberapa perbaikan sesuai dengan Tabel 18.

Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat beberapa perbaikan pada tampilan dan materi (rubrik penilaian). Adapun tampilan akhir dari media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Tampilan akhir media pembelajaran PJOK berbasis *Android*

2. Revisi Tahap 2

Revisi tahap 2 dilakukan berdasarkan hasil analisis item dan reliabilitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa butir ke-4 angket dihapus karena dinyatakan tidak valid. Sehingga, instrumen angket yang digunakan adalah instrumen angket dengan 35 butir pernyataan. Adapun kisi-kisi instrumen angket yang digunakan untuk uji coba skala besar dapat dilihat pada Tabel 19 berikut.

Tabel 19. Kisi-kisi instrumen angket

Aspek yang diamati	Indikator Penilaian	Nomor Butir	
		Positif	Negatif
Kemudahan penggunaan dan navigasi	a. Kemudahan penggunaan	1, 24	3, 12, 33
	b. Ketepatan navigasi	6, 8	2, 20
	c. Pengoperasian media	-	10, 14
Kejelasan sajian dan instruksional	a. Penggunaan bahasa	7	13
	b. Materi yang disajikan	9,22,15	17
	c. Penyajian contoh kegiatan	5	26
	d. Penyajian soal-soal latihan	11	19
<i>Aesthetic</i> atau keindahan	a. Kemenarikan tampilan	21	29
	b. Kerapian	23	27
	c. Tampilan grafis antarmuka	16	25
Keberbantuan dan kebermanfaatn	a. Media memberikan bantuan dan kesempatan belajar bagi siswa	30, 31, 32	18, 28, 34
	b. Media meningkatkan motivasi belajar siswa	35	36

D. Hasil Uji Efektivitas Produk

Uji efektivitas produk dilakukan untuk mengetahui kriteria kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Uji efektivitas produk dilakukan di kelas eksperimen (X3 dan X4) dengan 48 subjek penelitian. Instrumen yang digunakan pada tahap ini meliputi instrumen angket dan instrumen tes. Instrumen angket yang digunakan meliputi 35 butir pernyataan untuk mengetahui

kriteria kepraktisan produk. Sementara itu, instrumen yang digunakan meliputi 30 butir pertanyaan untuk mengetahui efektivitas produk. Adapun hasil analisis 2 (dua) kriteria tersebut dipaparkan sebagai berikut.

1. Kriteria Kepraktisan produk

Respon siswa merupakan salah satu penentu keefektifan penggunaan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dinyatakan praktis dalam 4 (empat) aspek meliputi aspek kemudahan penggunaan dan navigasi, kejelasan sajian dan instruksional, *Aesthetic* atau keindahan, dan keberbantuan dan kebermanfaatan. Adapun hasil analisis respon siswa mengenai keefektifan draf produk dapat dilihat pada Tabel 20 berikut.

Tabel 20. Hasil Uji Kepraktisan

Aspek yang diamati	Indikator Penilaian	Jumlah Skor
Kemudahan penggunaan dan navigasi	a. Kemudahan penggunaan	46,33333%
	b. Ketepatan navigasi	
	c. Pengoperasian media	
Kejelasan sajian dan instruksional	a. Penggunaan bahasa	41,27083%
	b. Materi yang disajikan	
	c. Penyajian contoh kegiatan	
	d. Penyajian soal-soal latihan	
<i>Aesthetic</i> atau keindahan	a. Kemenarikan tampilan	23,84
	b. Kerapian	
	c. Tampilan grafis antarmuka	
	d. Media memberikan bantuan dan kesempatan belajar bagi siswa	
Keberbantuan dan kebermanfaatan	c. Media meningkatkan motivasi belajar siswa	33,33333
Jumlah Skor		145,2292
Total Skor Maksimal		175
Prosentase Kepraktisan		82,92%

Berdasarkan Tabel 20, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran PJOK berbasis *Android* memenuhi kriteria kepraktisan mencapai 82,92%.

2. Kriteria Efektivitas produk

Kriteria keefektifan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa pada materi bola voli. Uji efektivitas media menggunakan uji hipotesis (uji berpasangan) rerata hasil belajar siswa. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terdapat uji prasyarat yang harus terpenuhi meliputi uji normalitas. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk.

Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	,105	48	,200 [*]	,972	48	,309

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 7. Hasil uji normalitas

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dilihat bahwa posisi nilai probabilitas $p = 0,309$. Artinya H_0 diterima jika $p \notin DK$, karena $p > \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas media pembelajaran PJOK berbasis *Android* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 11.

Setelah uji prasyarat terpenuhi maka uji berpasangan atau *paired sample t-test* (uji rerata hasil belajar siswa) dapat dilakukan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Adapun hasil uji hipotesis dua rerata hasil belajar siswa data berpasangan dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.

		Paired Samples Test						
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower	Upper		
Pair 1	PRE TEST- POST TEST	-22,16667	11,27855	1,62792	-25,44162	-18,89172	-13,617	,000

Gambar 8. Hasil paired samples test

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat dilihat bahwa t hitung sebesar 13,617, t tabel dari data tersebut diperoleh dari $\alpha = 0,05$, dengan derajat kebebasan $df = n - 1 = 47$, sehingga t tabel 2,0117. Dapat disimpulkan bahwa, t tabel $<$ t hitung, maka H_0 ditolak jika $t_{hitung} \in DK$. Selain itu, dapat dilihat pada perhitungan sig-(2-tailed) signifikansi 2 arah diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$. Artinya, H_0 ditolak dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun hasil uji hipotesis data berpasangan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 12.

E. Kajian Produk Akhir

Hasil validasi instrumen menyatakan bahwa instrumen angket telah memenuhi aspek konstruksi, keterkaitan dengan media, dan bahasa sehingga layak

digunakan tanpa perbaikan. Berdasarkan uji coba skala kecil pula diperoleh hasil validitas item dan tingkat reliabilitas instrumen. Hasil validitas item menyatakan bahwa terdapat 35 dari 36 item dinyatakan valid. Selain itu, instrumen angket 36 butir dinyatakan memiliki reliabilitas sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen angket dapat digunakan untuk pengujian dengan menghapus 1 (satu) item pernyataan instrumen angket yang tidak valid.

Hasil uji coba kriteria kepraktisan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* sebesar 82,92% yang terdiri dari indikator kemudahan penggunaan dan navigasi, kejelasan sajian dan instruksional, *aesthetic* atau keindahan, serta keberbantuan dan kebermanfaat.

Berdasarkan uji hipotesis data berpasangan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android*, sehingga dapat dinyatakan memenuhi kriteria efektif.

F. Keterbatasan Penelitian

1. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* hanya berisi konten materi kelas X, XI dan XII dengan urgensi berdasarkan analisis kebutuhan pembelajaran dalam masa pandemi.
2. Produk yang telah dikembangkan belum mencakup perangkat pembelajaran secara lengkap karena pengembangan difokuskan pada kelas X.
3. Terbatasnya waktu mengakibatkan alur pengembangan tidak bisa dilaksanakan secara runtut, tetapi dilaksanakan secara bersamaan dalam suatu waktu (uji coba skala kecil, uji efektivitas).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

1. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran PJOK berbasis *Android* jenjang SMA dengan nama aplikasi ARSA Sport. Aplikasi ini telah diselesaikan dengan merujuk pada masukan dan saran dari para ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Adapun tahapan dalam menciptakan produk ini adalah proses pengumpulan materi dan bahan, proses pembuatan produk, proses validasi ahli materi, proses validasi ahli media, uji coba skala kecil, dan uji efektivitas.
2. Berdasar hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi menilai bahwa media pembelajaran PJOK berbasis *Android* memenuhi kategori sangat valid sehingga produk layak digunakan. Sedangkan pada hasil validasi ahli media menyatakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* sangat valid.
3. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* memenuhi kriteria praktis yang ditunjukkan dengan respon positif siswa sebesar 82,92%. Responden menyatakan media pembelajaran PJOK berbasis *Android* mudah digunakan serta memiliki tampilan yang menarik.
4. Uji efektivitas skala besar menggunakan *paired sampel t-test* diperoleh hasil bahwa media pembelajaran PJOK berbasis *Android* memenuhi kriteria efektif,

hal tersebut dikarenakan perhitungan sig-(2-tailed) signifikansi 2 arah diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$.

B. Saran Pemanfaatan Produk

Siswa SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo diharapkan dapat membuka media pembelajaran PJOK berbasis *Android* (aplikasi ARSA Sport) secara rutin dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi PJOK.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Jauh

1. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang bernama ARSA Sport dapat dikembangkan serta diciptakan ke dalam berbagai mata pelajaran.
2. Media pembelajaran PJOK berbasis *Android* yang bernama ARSA Sport diharapkan dapat disosialisasikan kepada sekolah lain.

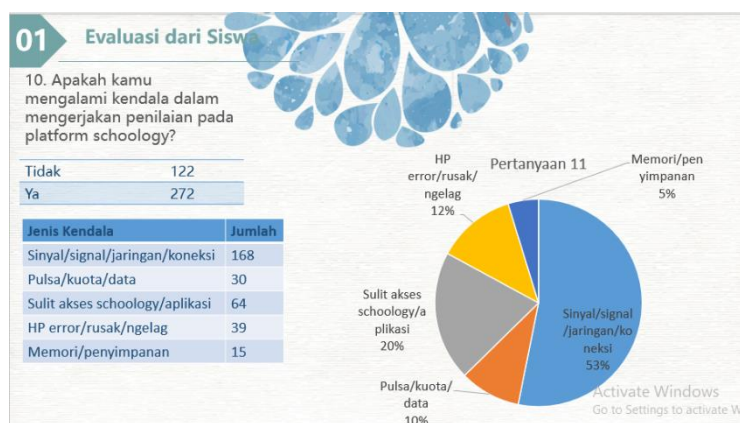
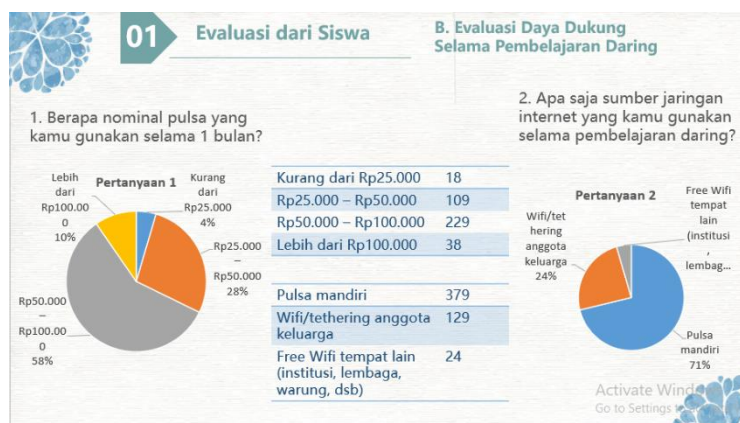
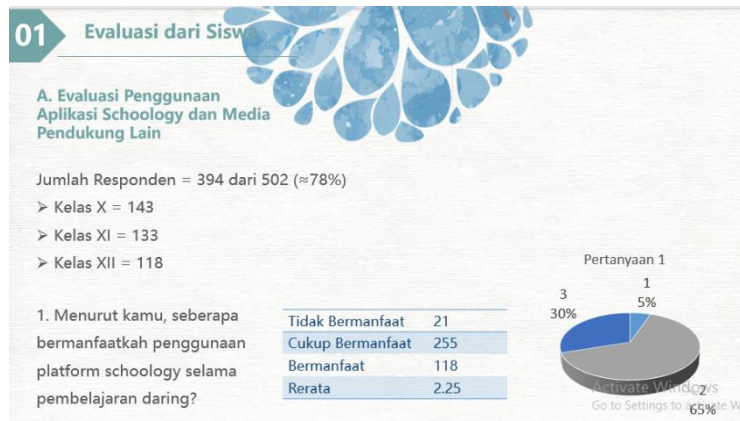
DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Dwi Astuti, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3, 6. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/2533/1948>
- Akker, J. Van Den, Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (2006). *Educational Design Research*. Routledge.
- Arofah Hari Cahyadi, R. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model*. Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia. <https://halaqa.umsida.ac.id/index.php/halaqa/article/view/1563/1737>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Aproach*. 199.
- Budiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian. Cetakan 4 Edisi 2* (2nd ed.). UNS Press.
- Budiyono. (2017). *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan*. UNS Press.
- Cerelia, J. J., Sitepu, A. A., Azhar, F., Pratiwi, I. R., Almadevi, M., Farras, M. N., Azzahra, T. S., & Toharudin, T. (2021). *SEMINAR NASIONAL STATISTIKA X (2021) Learning Loss Akibat Pembelajaran Jarak Jauh Selama Pandemi Covid-19 di Indonesia*. 10, 14. <http://prosiding.statistics.unpad.ac.id>
- Fatimah, L. S., & Saptandari, E. (2022). Peran growth mindset dan dukungan orang tua terhadap keterlibatan siswa selama pembelajaran daring. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 11(1), 58–73. <https://doi.org/10.30996/persona.v11i1.5773>
- Fatma, A. D., & Partana, C. F. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis android terhadap kemampuan pemecahan masalah kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 229–236. <https://doi.org/10.21831/JIPI.V5I2.26035>
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129–150. <http://www.aftanalisis.com>
- Hess, A. K. N., & Greer, K. (2016). Designing for engagement: Using the ADDIE model to integrate high-impact practices into an online information literacy course. *Communications in Information Literacy*, 10(2), 264–282. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2016.10.2.27>
- Irsyad, H. (2016). *Aplikasi Android dalam 5 Menit Edisi Revisi*. Pt. Elex Media Komputindo. webpage:<http://elexmedia.co.id>
- Kanca, I. N. (2018). Menjadi Guru Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Di Abad 21. *Jurnal Universitas PGRI Banyuwangi*, 1–7. <https://core.ac.uk/download/pdf/322553118.pdf>
- Kustandi, C., & Dermawan, D. (2020). *Media Pembelajaran*. 306.

- Kuswanto, J. (2018). *Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI*. Jurnal Media Infotama Vol. 14 No. 1, Februari 2018. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/467/424>
- Liesda Oktoviani, N. (2019). "Pengembangan Mobile Learning Sinyal Wasit Bola Basket Berbasis Android [Universitas Negeri Yogyakarta]". <https://eprints.uny.ac.id/67833/1/Cover.pdf>
- Mustofa, et al. (2020). *Media Pembelajaran - Mustofa Abi Hamid, Rahmi Ramadhani, Masrul Masrul, Juliana Juliana, Meilani Safitri, Muhammad Munsarif, Jamaludin Jamaludin, Janner Simarmata - Google Buku*. Yayasan Kita Menulis. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=npLzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=media+pembelajaran&ots=Nr9v6qP_MY&sig=pBFYYHdY9KnvW7hJ7gnm_TUrf_U&redir_esc=y#v=onepage&q=media+pembelajaran&f=false
- Nizwardi Jalmur dan Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran - Nizwardi Jalmur - Google Buku. Media Dan Sumber Pembelajaran, 236*. <https://books.google.co.id/books?id=wBVNDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=media+pembelajaran&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwig7pCW9d3sAhXKQ30KHbJNBtYQ6AEwAnoECAYQA#v=onepage&q=media+pembelajaran&f=false%0Ahttps://books.google.co.id/books?id=wBVNDwAAQBAJ&pg=PR3&lpg=>
- Novaliendry, D., Huda, A., Sanita, D., Putra, D. A., Nasution, M. D. F., Putra, R. S., & Hidayati, R. N. (2021). Android-Based Network Services Application Learning Media for Vocational High Schools. *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 15*(20), 83–100. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i20.23745>
- Nurfadhillah, S. (2021). *Media Pembelajaran*. 138. https://www.google.co.id/books/edition/MEDIA_PEMBELAJARAN_Pengertian_Media_Pemb/zPQ4EAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Nurrita, T. (2018). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA*. 03, 171.
- Pranata, D. (2022). Analisis Fisik Atlet Berbasis Android Model Aplikasi untuk Atlet Bola Voli Usia 16-19 Tahun. *Jurnal Pelita Ilmu Keolahragaan, 2*. <https://jurnal.upg.ac.id/index.php/pjkr/article/view/242/236>
- Pratama, O. (2019). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID "TEMAN BERNYANYIKU" UNTUK MENINGKATKAN TEKNIK VOKAL PADUAN SUARA ANAK DI SD MUHAMMADIYAH SAGAN*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pujiyanto, & Budhi, W. (2016). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR FISIKA. *COMPTON: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, 3*(1). <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/670/1021>

- Rasyid Karo-Karo, I. S., Tetap Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN-SU Medan, D., Tetap Jurusan Pendidikan Islam Anak Usia Dini FITK UIN-SU Medan, D., & Williem Iskandar Pasar Medan Estate, J. V. (2018). MANFAAT MEDIA DALAM PEMBELAJARAN. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1). <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom/article/view/1778>
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Model Pengembangan ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktik*. 173. https://www.google.co.id/books/edition/PENELITIAN_PENGEMBANGAN_MODEL_ADDIE_DAN/pJHcDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar - Google Books* (1st ed.). Deepublish. https://www.google.co.id/books/edition/Media_dan_Sumber_Belajar/23NRDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=media+pembelajaran&printsec=frontcover
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (3rd edition). In *Bandung Alf* (p. 143). Penerbit Alfabeta.
- Syahril, A. (2020). *HUBUNGAN ANTARA KONFORMITAS DENGAN PROKRASINASI AKADEMIK PADA SISWA SMA NEGERI 1 UJUNGBATU ROKAN HULU* [Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau]. https://repository.uin-suska.ac.id/29062/1/AGUS_SYAHRIIL.pdf
- Syarifudin, S. W. (2017). *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Olahraga, dan kesehatan* (Vol. 1). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Wahab, A. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Book. https://www.google.co.id/books/edition/Media_Pembelajaran_Matematika/tp9CEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=media+pembelajaran&printsec=frontcover
- Wibawa, S. C. (2017). the Design and Implementation of an Educational Multimedia Interactive Operation System Using Lectora Inspire. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(1), 74–79. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i1.16633>
- Wulandari, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemrograman Untuk Siswa Kelas X SMK Nasional Berbah. In *Universitas Negeri Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yunendar, W. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Smartphone (Android) Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sma Negeri 2 Makassar. *Tesis Universitas Negeri Makassar*, 98.

Lampiran 1. Analisis Kebutuhan



Lampiran 2. Surat Izin Validasi Ahli Instrumen



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-850826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/244/UN34.16/LT/2022

25 Agustus 2022

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian**

**Yth . Bambang Widya Putranto, S.Pd., Gr.
SMA NEGERI 1 SUKOHARJO
Jl. Pemuda No. 38 Kabupaten Sukoharjo**

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Ari Prasetyowibowo
NIM : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Waktu Uji Instrumen : 25 Agustus - 8 September 2022

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni,
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Lanjutan Surat Izin Validasi Ahli Instrumen



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/242/UN34.16/LT/2022

25 Agustus 2022

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian**

Yth . **Elin Febriastuti, S.Pd**
SMA UNGGULAN CT ARSA FOUNDATION SUKOHARJO
Jl. Jendral Sudirman, Sidorejo, Bendosari, Sukoharjo, Jateng

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Ari Prasetyowibowo
NIM : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Waktu Uji Instrumen : 25 Agustus - 8 September 2022

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3. Surat Izin Validasi Ahli Materi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/243/UN34.16/LT/2022 25 Agustus 2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian**

Yth . **Dr. Sulistiyono M. Pd**
Fakultas Ilmu Keolahragaan • Universitas Negeri Yogyakarta
Jl. Colombo Yogyakarta No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Ari Prasetyowibowo
NIM : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan • S2
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Waktu Uji Instrumen : 25 Agustus - 8 September 2022

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Izin Validasi Ahli Media



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/240/UN34.16/LT/2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian**

25 Agustus 2022

Yth . **Dr. Sigit Nugroho M. Or**
Fakultas Ilmu Keolahragaan • Universitas Negeri Yogyakarta
Jl. Colombo Yogyakarta No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Ari Prasetyowibowo
NIM : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan • S2
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran PJOK Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Waktu Uji Instrumen : 25 Agustus • 8 September 2022

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Tembusan :
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Lanjutan Surat Izin Validasi Ahli Media



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/241/UN34.16/LT/2022

25 Agustus 2022

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Permohonan Izin Uji Instrumen Penelitian**

**Yth . Agus Tri Haryanto, S.Kom, M.Cs
PT. PHICOS CIPTA MEDIA
Jl. Rajawali 1 No. 2, Manahan, Banjarsari, Surakarta**

Kami sampaikan dengan hormat kepada Bapak/Ibu, bahwa mahasiswa kami berikut ini:

Nama : Ari Prasetyowibowo
NIM : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Waktu Uji Instrumen : 25 Agustus - 8 September 2022

bermaksud melaksanakan uji instrumen untuk keperluan penulisan Tugas Akhir. Untuk itu kami mohon dengan hormat Ibu/Bapak berkenan memberikan izin dan bantuan seperlunya.

Atas izin dan bantuannya diucapkan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

**Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002**

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 5. Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/817/UN34.16/PT.01.04/2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

24 Agustus 2022

Yth. **Drs. Usdiyanto, M.Hum**
KEPALA SMA UNGGULAN CT ARSA FOUNDATION SUKOHARJO
JL. Jendral Sudirman, Sidorejo, Bendosari, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ari Prasetyowibowo
NIM : 21611251044
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Waktu Penelitian : 1 - 30 September 2022

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Wakil Dekan Bidang Akademik,

Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Lanjutan Izin Penelitian



SMA UNGGULAN CT ARSA FOUNDATION SUKOHARJO
Jln. Jend. Sudirman, Sidorejo, Bendosari, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah 57521
Telp. (0271) 5992206, E-mail:sma.ctaf.skh@gmail.com, www.smauctarsaskh.ac.id

Sukoharjo, 28 Agustus 2022

No : 093/U/SMA.CTAF-SKH/VIII/2022

Lamp : -

Hal : **Izin Penelitian**

Yth :

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or.,M.Kes.
Wakil Dekan Bidang Akademik
Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas Ilmu Keolahragaan

Assalamu'alaikum Wwb.

Dengan hormat,

Menanggapi surat permohonan penelitian No : B/817/UN34.16/PT.01.04/2022 terkait permohonan izin mahasiswa :

Nama : Ari Prasetyowibowo

NIM : 21611251044

Prodi : Ilmu Keolahragaan – S2

untuk permohonan melaksanakan penelitian di SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo. Dengan ini kami sampaikan sebagai berikut :

1. Secara prinsip sekolah mengizinkan pelaksanaan penelitian/riset tersebut
2. Mahasiswa yang bersangkutan dimohon mengirimkan proposal penelitian kepada Kepala Sekolah
3. Dalam proses penelitian tidak mengganggu belajar mengajar
4. Menaati protokol kesehatan

Demikian tanggapan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wwb.

Hormat kami,
Kepala SMAU CT ARSA Foundation
Sukoharjo

Drs. H. Usdivanto, M.Hum.

Tembusan Yth :

1. Waka Kurikulum
2. Ka Tata Usaha
3. Arsip

Lampiran 6. Hasil Validasi Ahli Instrumen

LEMBAR VALIDASI ANGKET SISWA

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
 Penyusun : Ari Prasetyowibowo
 Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes
 Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ahli instrumen ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan dan mengetahui layak atau tidaknya angket siswa 'ARSA SPORT' berbasis Android ini digunakan untuk mengukur kepraktisan produk yang saya hasilkan.

Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Bambang Widya Putranto, S.Pd
 Instansi : SMA Negeri 1 Sukoharjo
 Tanggal : 7 - 05 - 2022

Aspek Penilaian	Penilaian					Catatan
	1	2	3	4	5	
	SK	K	C	B	SB	
1. Petunjuk pengisian dinyatakan dengan jelas.					✓	
2. Lembar angket respon mudah digunakan.					✓	
3. Kriteria penilaian respon siswa dinyatakan dengan jelas.					✓	
4. Kategori yang terdapat dalam angket respon siswa sudah mencakup semua aspek yang termuat pada aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android					✓	

Aspek Penilaian	Penilaian					Catatan
	1	2	3	4	5	
	SK	K	C	B	SB	
5. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam penggunaan aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android				✓		
6. Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan respon pengguna aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android				✓		
7. Uraian setiap butir aspek sudah dapat mengukur respon siswa terhadap penggunaan aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android secara keseluruhan					✓	
8. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.					✓	
9. Kejelasan kalimat yang digunakan dalam angket respon siswa.					✓	
10. Kalimat yang digunakan mudah dipahami oleh siswa.					✓	
11. Penilaian secara umum terhadap lembar angket respon siswa observasi penggunaan aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android.					✓	

Saran-saran khusus Validator

Mohon tuliskan di bawah ini!

- bisa ditambahkan video - video tutorial tentang materi² olahraga agar lebih menarik dengan bahasa atau gambar yg menarik
Contoh : animasi , tutorial posing bawah dll

Simpulan

Berdasarkan penilaian di atas, angket respon siswa yang telah disusun dinyatakan.

a	Layak diujicobakan tanpa revisi
b	Layak diujicobakan dengan revisi
c	Tidak layak diujicobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan simpulan)

Sukoharjo, 7 - 9 - 2022

Validator

Bambang Widya P

Bambang Widya P

Lanjutan Hasil Validasi Ahli Instrumen

LEMBAR VALIDASI ANGKET SISWA

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
 Penyusun : Ari Prasetyowibowo
 Pembimbing : Dr. Ali Satla Graha, M.Kes
 Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ahli instrumen ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan dan mengetahui layak atau tidaknya angket siswa 'ARSA SPORT' berbasis Android ini digunakan untuk mengukur kepraktisan produk yang saya hasilkan.

Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi Identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : ELIN FEBRIASTUTI
 Instansi : SMA Unggulan CT ARSA Foundation Sukoharjo
 Tanggal : 31 Agustus 2022

Aspek Penilaian	Penilaian					Catatan
	1	2	3	4	5	
	SK	K	C	B	SB	
1. Petunjuk pengisian dinyatakan dengan jelas.					✓	
2. Lembar angket respon mudah digunakan.					✓	
3. Kriteria penilaian respon siswa dinyatakan dengan jelas.				✓		
4. Kategori yang terdapat dalam angket respon siswa sudah mencakup semua aspek yang termuat pada aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android					✓	

Aspek Penilaian	Penilaian					Catatan
	1	2	3	4	5	
	SK	K	C	B	SB	
5. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam penggunaan aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android					✓	
6. Butir-butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan respon pengguna aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android					✓	
7. Uraian setiap butir aspek sudah dapat mengukur respon siswa terhadap penggunaan aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android secara keseluruhan				✓		
8. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.				✓		
9. Kejelasan kalimat yang digunakan dalam angket respon siswa.					✓	
10. Kalimat yang digunakan mudah dipahami oleh siswa.					✓	
11. Penilaian secara umum terhadap lembar angket respon siswa observasi penggunaan aplikasi 'ARSA SPORT' berbasis Android.					✓	

Saran-saran khusus Validator

Mohon tuliskan di bawah ini!

Sudah layak dan sesuai dengan perkembangan siswa SMA.

Simpulan

Berdasarkan penilaian di atas, angket respon siswa yang telah disusun dinyatakan.

<input checked="" type="radio"/> a	Layak diujicobakan tanpa revisi
<input type="radio"/> b	Layak diujicobakan dengan revisi
<input type="radio"/> c	Tidak layak diujicobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan simpulan)

Guteharjo, 31.8.2022

Validator


Elin Febrias tub, S.Pd

Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Materi

AHLI MATERI

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
Penyusun : Ari Prasetyowibowo
Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes
Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan dan mengetahui layak atau tidaknya **media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android** ini digunakan untuk mengukur kevalidan produk yang saya hasilkan. Aspek penilaian ini meliputi kesesuaian, kualitas isi dan kualitas instruksional produk dalam pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi Identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Sulistiyono, M.Pd

Instansi : FIK UNY

Tanggal : 9 September 2022

No.	Kriteria Instrumen	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
1.	Kejelasan kompetensi dasar dalam media pembelajaran	√				
2.	Kesesuaian kompetensi dasar dalam dalam pembelajaran	√				
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran	√				
4.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang akan dicapai	√				
5.	Relevansi materi dengan kompetendi dasar	√				
6.	Relevansi media pembelajaran terhadap materi pembelajaran		√			
7.	Keruntutan penyampaian materi	√				

No.	Kriteria Instrumen	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
8.	Kejelasan penyampaian materi		√			
9.	Cakupan materi yang disajikan		√			
10.	Penyajian gambar yang mendukung isi materi	√				
11.	Ketepatan penggunaan bahasa		√			
12.	Penyajian materi yang menarik dan tidak membosankan		√			
13.	Mendorong siswa dapat memecahkan berbagai masalah kontekstual menggunakan logika-logika yang kritis dan rasional		√			
14.	Mendorong siswa untuk kreatif menemukan beragam solusi, merancang strategi baru, atau menemukan cara-cara yang tidak lazim yang digunakan sebelumnya		√			
15.	Memfasilitasi siswa untuk memiliki kemampuan bekerja dalam tim, toleran, memahami perbedaan, mampu untuk hidup bersama untuk mencapai suatu tujuan		√			
16.	Memfasilitasi siswa untuk berkomunikasi secara luas, kemampuan menangkap gagasan/informasi, kemampuan menginterpretasikan suatu informasi, dan kemampuan berargumen dalam arti luas.		√			
17.	Kesesuaian penugasan dengan isi materi	√				
18.	Terdapat penilaian formatif terhadap penugasan	√				
19.	Media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa	√				
20.	Media pembelajaran dapat menarik minat siswa untuk mau belajar	√				
21.	Media pembelajaran dapat memberikan kesempatan belajar siswa secara mandiri	√				
22.	Media pembelajaran dapat diakses tanpa batasan waktu	√				

Saran-saran khusus Validator

Mohon tuliskan di bawah ini.

1. Perlu adanya video tutorial dalam melakukan gerakan di setiap materi guna memudahkan siswa dalam belajar.
2. Berikan rangkuman yang mendalam supaya siswa mudah mengerti terhadap materi yang dipelajari

Kesimpulan

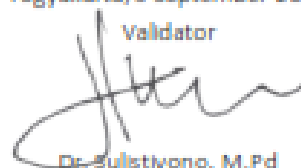
Berdasarkan penilaian di atas, media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android dinyatakan.

a	Layak digunakan tanpa revisi
b	Layak digunakan dengan revisi
c	Tidak layak digunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Yogyakarta, 9 September 2022

Validator



Dr. Sulstiyono, M.Pd

Lanjutan Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHU MATERI

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
 Penyusun : Ari Prasetyowibowo
 Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes
 Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan dan mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android ini digunakan untuk mengukur kevalidan produk yang saya hasilkan. Aspek penilaian ini meliputi kesesuaian, kualitas isi dan kualitas instruksional produk dalam pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Bambang Wahyu Puranto . S.pd
 Instansi : SMA Negeri 1 Sukoharjo
 Tanggal : 7-09-2022

No.	Kriteria Instrumen	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
1.	Kejelasan kompetensi dasar dalam media pembelajaran	✓				
2.	Kesesuaian kompetensi dasar dalam dalam pembelajaran	✓				
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran	✓				
4.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang akan dicapai	✓				
5.	Relevansi materi dengan kompetendi dasar	✓				
6.	Relevansi media pembelajaran terhadap materi pembelajaran		✓			

No.	Kriteria Instrumen	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
7.	Keruntutan penyampaian materi	✓				
8.	Kejelasan penyampaian materi	✓				
9.	Cakupan materi yang disajikan		✓			
10.	Penyajian gambar yang mendukung isi materi		✓			
11.	Ketepatan penggunaan bahasa	✓				
12.	Penyajian materi yang menarik dan tidak membosankan		✓			
13.	Mendorong siswa dapat memecahkan berbagai masalah kontekstual menggunakan logika-logika yang kritis dan rasional		✓			
14.	Mendorong siswa untuk kreatif menemukan beragam solusi, merancang strategi baru, atau menemukan cara-cara yang tidak lazim yang digunakan sebelumnya		✓			
15.	Memfasilitasi siswa untuk memiliki kemampuan bekerja dalam tim, toleran, memahami perbedaan, mampu untuk hidup bersama untuk mencapai suatu tujuan		✓			
16.	Memfasilitasi siswa untuk berkomunikasi secara luas, kemampuan menangkap gagasan/informasi, kemampuan menginterpretasikan suatu informasi, dan kemampuan berargumen dalam arti luas.		✓			
17.	Kesesuaian penugasan dengan isi materi	✓				
18.	Terdapat penilaian formatif terhadap penugasan	✓				
19.	Media pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa	✓				
20.	Media pembelajaran dapat menarik minat siswa untuk mau belajar		✓			
21.	Media pembelajaran dapat memberikan kesempatan belajar siswa secara mandiri	✓				
22.	Media pembelajaran dapat diakses tanpa batasan waktu		✓			

Saran-saran khusus Validator

Mohon tuliskan di bawah ini.

• Bisa ditambahkan untuk materi - Materi yang berkaitan dengan kurikulum Merdeka.

* bisa ditambahkan dengan beberapa asesmen untuk anak dg konsep menarik

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android dinyatakan.

a	Layak digunakan tanpa revisi
b	Layak digunakan dengan revisi
c	Tidak layak digunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Sukoharjo, 7-03-2022

Validator

Bambang Widya P. Spd

Lampiran 8. Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA
 Penyusun : Ari Prasetyowibowo
 Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes
 Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ahli media ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan dan mengetahui layak atau tidaknya **media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android** ini digunakan untuk mengukur kevalidan produk yang saya hasilkan. Aspek penilaian ini meliputi kemudahan penggunaan dan navigasi, estetika, integrasi media dan kualitas teknis produk dalam pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)

Skor 4 : Baik (B)

Skor 3 : Cukup (C)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi Identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Dr. Sigit Nugroho, M.Or

Instansi : FIK UNY

Tanggal : 8 September 2022

No.	Kriteria Instrumen	Skor				
		STS	TS	TMP	S	SS
1	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi					✓
2	Kemudahan dalam mengeksekusi halaman tertentu pada aplikasi					✓
3	Kesesuaian navigasi dengan fungsi yang diterapkan					✓
4	Konsistensi letak tombol navigasi					✓
5	Kelancaran aplikasi ketika digunakan				✓	
6	Kemenarikan tampilan desain aplikasi				✓	
7	Ketepatan penggunaan tema dalam desain					✓
8	Kerapian tata letak menu, halaman, dan konten					✓

No.	Kriteria Instrumen	Skor				
		STS	TS	TMP	S	SS
9	Kerapian teks, gambar, dan konten yang disajikan					√
10	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> dan kontras					√
11	Keseimbangan warna yang sesuai pada teks, gambar, dan <i>background</i>					√
12	Kesesuaian ukuran pada teks dan gambar dalam aplikasi					√
13	Ketepatan gambar dengan isi materi					√
14	Kombinasi teks dan gambar yang sesuai					√
15	Keterbacaan teks				√	
16	Kejelasan teks berdasar jenis, ukuran, dan warna					√

Saran-saran khusus Validator

Mohon tuliskan di bawah ini.

1. Kelancaran penggunaan aplikasinya membutuhkan loading yang agak lama, sehingga perlu diberikan saran dalam penggunaannya diperuntukan android yang versinya apa.
2. Supaya menarik perlu ditambahkan poin-poin penting dalam materi yang diberikan dengan manual atau dengan tambahan dubbing suara.

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android dinyatakan.

a	Layak digunakan tanpa revisi
b	Layak digunakan dengan revisi
c	Tidak layak digunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Yogyakarta, 8 September 2022

Validator

Dr. Sigit Nugroho, M.Or

Lanjutan Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

Penyusun : Ari Prasetyowibowo

Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes

Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan Hormat,

Lembar penilaian ahli media ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan dan mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android ini digunakan untuk mengukur kevalidan produk yang saya hasilkan. Aspek penilaian ini meliputi kemudahan penggunaan dan navigasi, estetika, integrasi media dan kualitas teknis produk dalam pembelajaran

Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 5 : Sangat Baik (SB)
 Skor 4 : Baik (B)
 Skor 3 : Cukup (C)
 Skor 2 : Kurang (K)
 Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Agus Tri Haryanto, M.Gs.
 Instansi : Pt. Puncos Cepta media
 Tanggal : 26-08-2022

No.	Kriteria Instrumen	Skor				
		STS	TS	TMP	S	SS
1	Kemudahan dalam menggunakan aplikasi				✓	
2	Kemudahan dalam mengeksekusi halaman tertentu pada aplikasi	✓			✓	
3	Kesesuaian navigasi dengan fungsi yang diterapkan			✓		
4	Konsistensi letak tombol navigasi				✓	
5	Kelancaran aplikasi ketika digunakan				✓	
6	Kemenarikan tampilan desain aplikasi			✓		
7	Ketepatan penggunaan tema dalam desain			✓		
8	Kerapian tata letak menu, halaman, dan konten				✓	

No.	Kriteria Instrumen	Skor				
		STS	TS	TMP	S	SS
9	Kerapian teks, gambar, dan konten yang disajikan				✓	
10	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> dan kontras					✓
11	Keseimbangan warna yang sesuai pada teks, gambar, dan <i>background</i>					✓
12	Kesesuaian ukuran pada teks dan gambar dalam aplikasi				✓	
13	Ketepatan gambar dengan isi materi				✓	
14	Kombinasi teks dan gambar yang sesuai			✓		
15	Keterbacaan teks				✓	
16	Kejelasan teks berdasar jenis, ukuran, dan warna			✓		

Saran-saran khusus Validator

Mohon tuliskan di bawah ini.

- 1) Buat Daftar Isi di materi setelah cover
- 2) Buat Ritur bisa langsung ke halaman tertentu (Go to)
- 3) Bisa dibuat tampilan dalam bentuk pagung (per halaman)

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, media pembelajaran 'ARSA SPORT' berbasis Android dinyatakan.

a	Layak digunakan tanpa revisi
<input checked="" type="radio"/> b	Layak digunakan dengan revisi
c	Tidak layak digunakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Solo, 26-8-2022

Validator


Agus Tri H

Lampiran 9. Data Hasil Uji Skala Kecil

Aspek yang diamati	Indikator Penilaian	Jumlah Skor
Kemudahan penggunaan dan navigasi	a. Kemudahan penggunaan	50,28
	b. Ketepatan navigasi	
	c. Pengoperasian media	
Kejelasan sajian dan instruksional	a. Penggunaan bahasa	41,12833
	b. Materi yang disajikan	
	c. Penyajian contoh kegiatan	
	d. Penyajian soal-soal latihan	
<i>Aesthetic</i> atau keindahan	a. Kemenarikan tampilan	23,84
	b. Kerapian	
	c. Tampilan grafis antarmuka	
Keberbantuan dan kebermanfaatan	a. Media memberikan bantuan dan kesempatan belajar bagi siswa	33,8
	b. Media meningkatkan motivasi belajar siswa	
Jumlah Skor		149,0483
Total Skor Maksimal		180
Prosentase Kepraktisan		83%

Lampiran 10. Hasil Uji Efektivitas

NAMA	Pretest		Posttest	
	Jumlah Benar	Nilai	Jumlah Benar	Nilai
A301	17	57	21	70
A302	15	50	22	73
A303	20	67	25	83
A304	23	77	25	83
A305	20	67	26	87
A306	13	43	20	67
A307	10	33	20	67
A308	15	50	23	77
A309	18	60	24	80
A310	19	63	25	83
A311	20	67	22	73
A312	23	77	27	90
A313	13	43	26	87
A314	16	53	20	67
A315	18	60	23	77
A316	18	60	23	77
A317	13	43	22	73
A318	15	50	25	83
A319	17	57	23	77
A320	10	33	26	87
A321	19	63	25	83
A322	20	67	23	77
A323	24	80	23	77
A324	15	50	21	70
A401	18	60	25	83
A402	15	50	24	80
A403	17	57	25	83
A404	18	60	24	80
A405	19	63	23	77
A406	21	70	24	80
A407	22	73	25	83
A408	21	70	25	83
A409	15	50	24	80
A410	11	37	19	63
A411	10	33	20	67
A412	23	77	25	83
A413	21	70	25	83

NAMA	Pretest		Posttest	
	Jumlah Benar	Nilai	Jumlah Benar	Nilai
A414	17	57	20	67
A415	15	50	24	80
A416	19	63	23	77
A417	14	47	24	80
A418	13	43	23	77
A419	17	57	26	87
A420	15	50	26	87
A421	15	50	25	83
A422	17	57	27	90
A423	18	60	23	77
A424	13	43	25	83
Rerata		57		79

Lampiran 11. Hasil Uji Normalitas

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
PRETEST	Mean	56,60	1,729	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	53,13	
		Upper Bound	60,08	
	5% Trimmed Mean	56,71		
	Median	57,00		
	Variance	143,563		
	Std. Deviation	11,982		
	Minimum	33		
	Maximum	80		
	Range	47		
	Interquartile Range	16		
	Skewness	-,096	,343	
	Kurtosis	-,483	,674	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	,105	48	,200*	,972	48	,309

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 12. Hasil Hipotesis Data Berpasangan

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence ...
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-22,16667	11,27855	1,62792	-25,44162

Paired Samples Test

		Paired ... 95% Confidence Interval of the ...	t	df	Sig. (2-tailed)
		Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-18,89172	-13,617	47	,000

Lampiran 13. Dokumentasi



Dokumentasi Uji Skala Kecil



Dokumentasi Uji Efektivitas

Lampiran 14. Buku Petunjuk Penggunaan Aplikasi

**BUKU PETUNJUK PENGGUNAAN APLIKASI (USER MANUAL)
MODUL PEMBELAJARAN PJOK BERBASIS ANDROID
ARSA SPORT**



Oleh:

ARI PRASETYOWIBOWO

NIM. 21611251044

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KEOLAHRAGAAN
PROGRAM MAGISTER FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2022**

A. SPESIFIKASI PRODUK

Aplikasi ARSA SPORT merupakan modul pembelajaran PJOK berbasis *Android*. Sistem operasi *android* dipilih karena merupakan sistem operasi yang diciptakan untuk program *open source*, sehingga *developer* dapat melakukan pengembangan terhadap aplikasi yang dibuatnya.

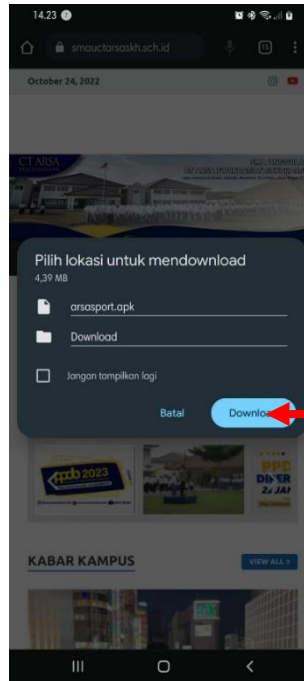
Aplikasi ARSA SPORT berisi modul pembelajaran PJOK yang dikhususkan bagi jenjang SMA. Materi pembelajaran yang ada di dalam aplikasi ARSA SPORT merupakan modul pembelajaran untuk kelas 10, 11, 12 yang disesuaikan dengan bahan ajar kurikulum 2013 jenjang SMA. Di dalamnya terdapat peta konsep, materi ajar, serta evaluasi yang memuat tentang rubrik penilaian.

ARSA SPORT dibuat guna menjadi tambahan sebagai sumber belajar mata pelajaran PJOK yang mudah diakses kapanpun dan dimanapun melalui gadget para siswa. Sehingga diharapkan mempermudah guru dan siswa dalam belajar dan menyampaikan materi pembelajaran PJOK. Aplikasi ARSA SPORT dapat digunakan pada ponsel *android* dengan versi sebagai berikut:

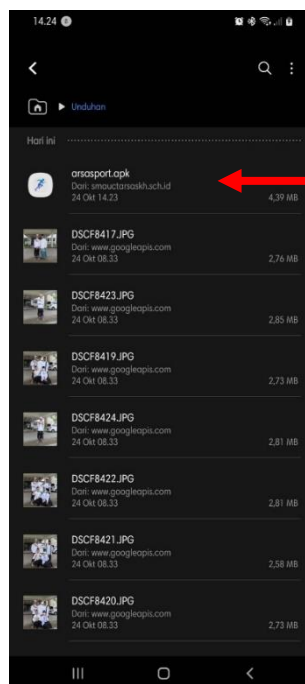
1. Android 5.0 Lollipop
2. Android 6.0 Marshmallow
3. Android 7.0 Nougat
4. Android 8.0 Oreo
5. Android 9.0 Pie
6. Android 10

B. INSTALASI

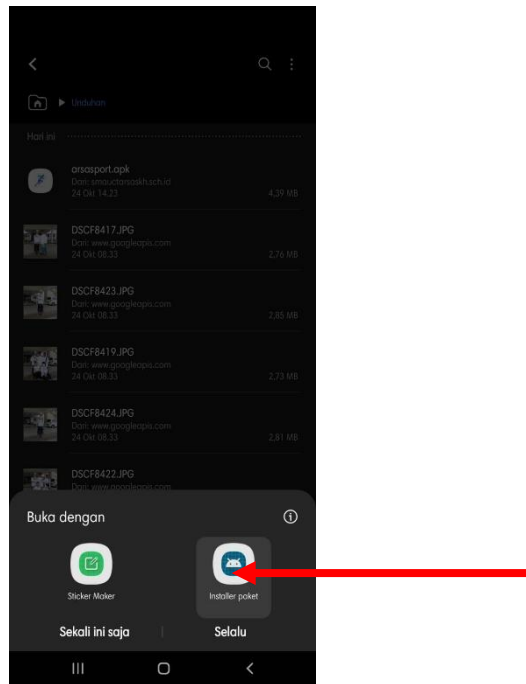
1. Buka <https://smauctarsaskh.sch.id/file/arsasport.apk> pada browser Anda. Kemudian akan muncul toolbox download, klik Download.



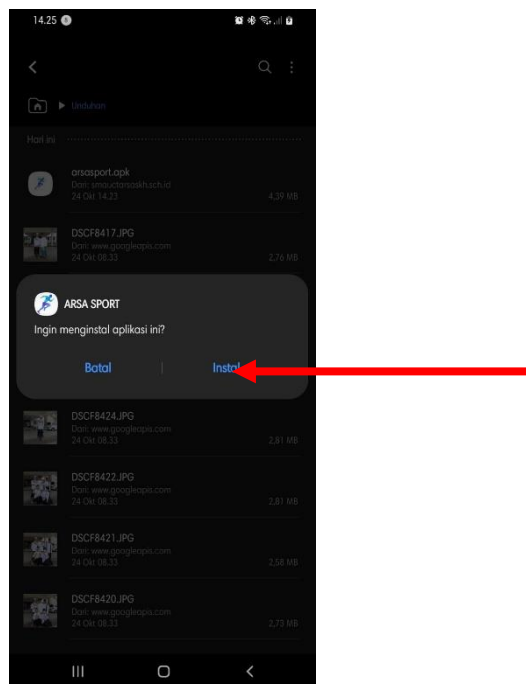
2. Silakan buka folder, dimana hasil download tersimpan pada ponsel Anda. Kemudian klik icon aplikasi tersebut untuk menginstal.



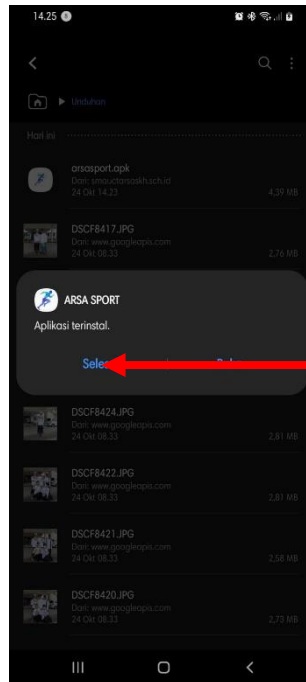
3. Kemudian akan muncul toolbox dan pilih “Instaler Paket”



4. Lanjutkan dengan memilih”Instal“ untuk melanjutkan instal aplikasi

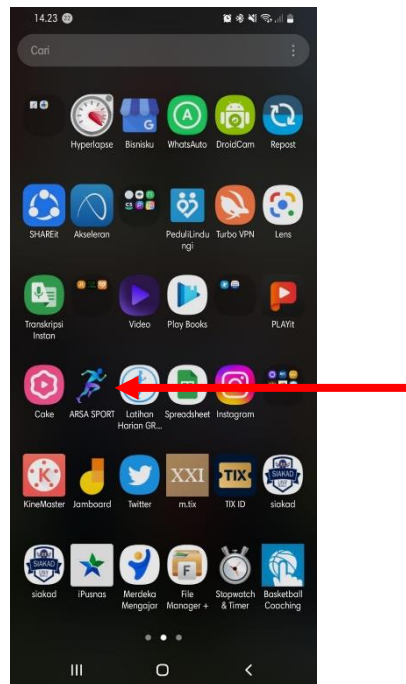


5. Tunggu hingga aplikasi selesai terinstal, kemudian klik “Selesai” untuk mengakhiri. Aplikasi ARSA SPORT siap untuk digunakan.

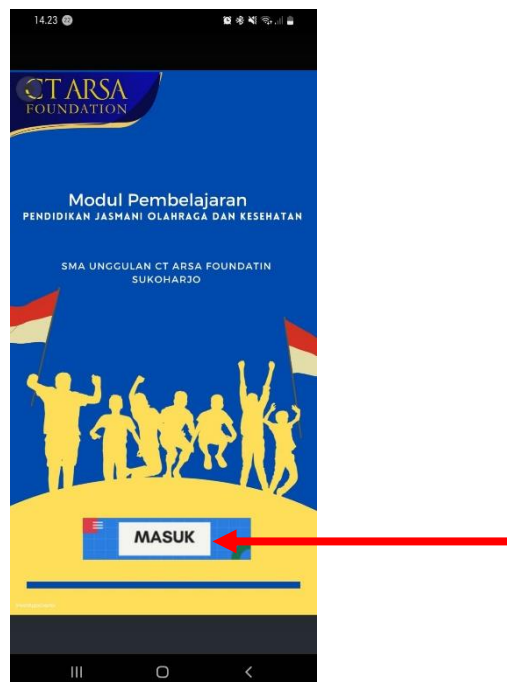


C. PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Klik icon aplikasi ARSA SPORT untuk membuka aplikasi



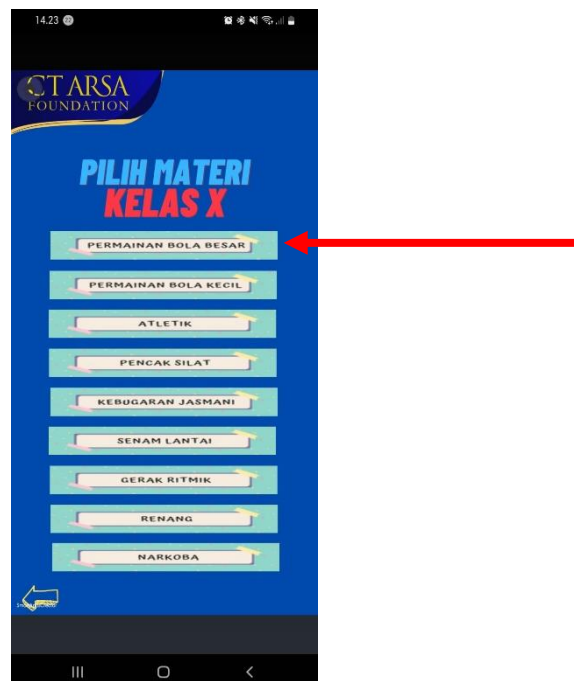
2. Anda masuk pada tampilan awal aplikasi ARSA SPORT, klik tombol “MASUK” untuk melanjutkan ke menu pilihan kelas



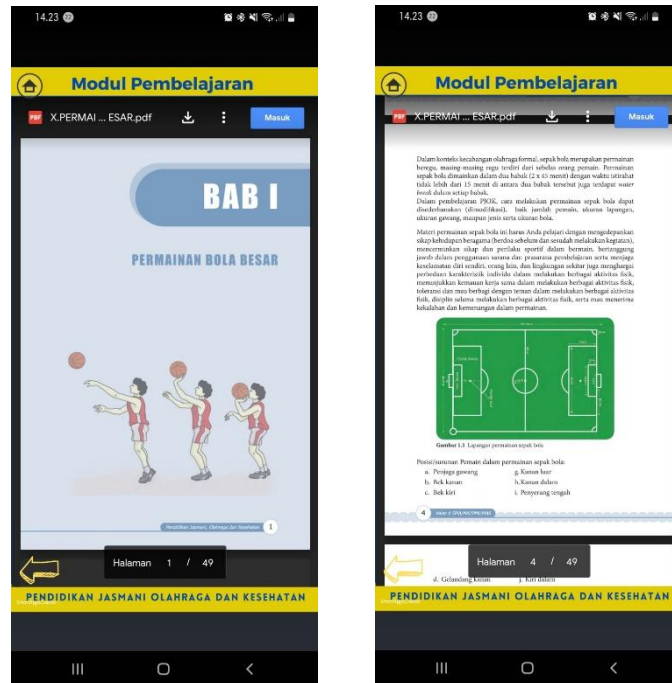
3. Tampilan menu kelas, klik pilihan kelas yang Anda kehendaki



4. Setelah memilih kelas maka Anda akan masuk ke menu materi, silakan memilih materi yang sesuai atau kehendaki.



5. Pada menu ini berisi tentang materi bahan ajar yang telah Anda pilih. Untuk melanjutkan membaca, Anda bisa melakukan scroll ke bawah pada layar ponsel Anda.



6. Anda dapat melakukan download pada materi yang Anda kehendaki.



7. Klik menu “KEMBALI” untuk dapat kembali ke menu sebelumnya.

