

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MATERI
POKOK BESARAN DAN SATUAN PELAJARAN FISIKA KELAS X DI SMA
ANTARTIKA SIDOARJO**

Ade Bagus Ilhamuddin

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
ade.18011@mhs.unesa.ac.id

Dr. Bachtiar S. Bachri, M.Pd,

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
bachtiarbachri@unesa.ac.id

Abstrak

Pengembangan ini bertujuan untuk membuat produk multimedia interaktif berbasis android yang layak dan interaktif dalam membantu pembelajaran Fisika materi Besaran dan Satuan bagi siswa kelas X SMA. Pada penelitian ini, media dikemas dalam bentuk aplikasi yang bisa diakses pada smartphone android yang dirancang berdasarkan Kopetensi Dasar terkait dengan konsep Besaran dan Satuan, ketepatan, ketelitian, angka penting serta notasi ilmiah. Pengembangan multimedia interaktif ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) oleh Branch (2009), dikarenakan pada saat ini masih adanya pandemi COVID-19 yang mana pihak lembaga sekolah masih menerapkan sistem pembelajaran dari rumah maka dalam penerapannya model ini hanya menggunakan tiga tahapan yaitu analyze, design, dan development dikarenakan pengambilan data juga tidak dilakukan secara langsung ke lapangan. Dalam teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa validasi materi ditinjau dari aspek isi sangat baik dengan presentase sebesar 100%. Uji kelayakan media mendapatkan presentase 100% dan validasi bahan penyerta yang sudah dilakukan revisi mendapatkan hasil 100% sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis android layak digunakan oleh siswa kelas X SMA Antartika Sidoarjo dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Multimedia Interaktif, Fisika, Besaran dan Satuan.

Abstract

This development aims to create an Android-based interactive multimedia product that is feasible and interactive in helping the learning of Physics material for Quantities and Units for class X high school students. In this research, the media is packaged in the form of an application that can be accessed on an android smartphone which is designed based on Basic Competencies related to the concepts of Quantity and Unit, accuracy, accuracy, significant figures and scientific notation. The development of this interactive multimedia uses the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model by Branch (2009), because at this time there is still a COVID-19 pandemic in which school institutions are still implementing a learning system from home. This method only uses three stages, namely analyze, design, and development because data collection is also not carried out directly in the field. In the data analysis technique using qualitative descriptive analysis. The results of this study indicate that the validation of the material in terms of the content aspect is very good with a percentage of 100%. The media feasibility test got a percentage of 100% and the validation of the accompanying materials that had been revised got 100% results so it can be concluded that android-based interactive multimedia is suitable for use by class X students of Antartica Sidoarjo High School in learning.

Keywords: Development, Interactive Multimedia, Physics, Quantities an Units

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya adalah upaya untuk memberikan bekal kepada setiap generasi guna menyiapkan dan meningkatkan kualitas diri mereka guna menghadapi persaingan di dunia kerja yang semakin berkembang setiap tahunnya. Manusia memerlukan pendidikan dalam kehidupannya sebab adanya pendidikan manusia bisa mengembangkan potensi diri serta kepribadiannya melalui proses pembelajaran yang dilakukannya (Nurmadiah, 2018: 41). Pendidikan tidak hanya transfer ilmu antara guru dan murid melainkan juga suatu proses dalam membentuk karakter peserta didik. Maka dari itu Pendidikan bersifat dinamis karena terus mengalami perubahan serta menyesuaikan diri dengan kebutuhan masyarakat dan global (Muhammad Irsad, 2016: 231). Pendidikan mulai diajarkan sejak dini dalam lingkungan keluarga biasanya akan didampingi oleh orang tua, seiring dengan berkembangnya usia maka anak perlu untuk masuk ke sekolah supaya mendapatkan ilmu pengetahuan dari para ahli yaitu guru dan juga fasilitas yang mendukung proses perkembangan intelektual dan karakter anak.

Sekolah merupakan suatu tempat dimana didalamnya terdapat kegiatan belajar dan mengajar yang mana bertujuan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan dari guru ke murid. Menurut Suparlan (2008: 26) mengatakan bahwa sekolah adalah suatu Lembaga yang digunakan untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dimana seorang anak memperoleh ilmu dari proses pembelajaran. Di sekolah terdapat kurikulum dimana kurikulum ini akan menjadi pedoman bagi para tenaga pendidik dapat melakukan proses pembelajaran secara sistematis dan sesuai tujuan pembelajaran. UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003 menerangkan bahwa kurikulum adalah rangkaian rencana dan pengaturan tentang tujuan, isi, dan bahan pembelajaran serta cara yang nantinya akan digunakan guru dalam melakukan kegiatan belajar untuk mencapai tujuan Pendidikan tertentu (Arifin, 2018: 59).

Sesuai Permendikbut No. 36 tahun 2018 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah terdapat mata pelajaran peminatan akademik. Salah satu mata pelajaran peminatan yang wajib diajarkan pada jenjang sekolah menengah atas peminatan matematika dan ilmu pengetahuan alam

salah satunya adalah mata pelajaran Fisika. Fisika adalah ilmu yang berkembang sangat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Perkembangan ini tidak terlepas dari kaitannya dengan bidang-bidang ilmu lainnya (Pasaribu: 2004: 1). Tujuan dari ilmu fisika adalah memahami bagaimana alam semesta bekerja, karena pada dasarnya proses bekerjanya alam pasti memerlukan gaya dan energi juga dapat diperhitungkan dengan angka. Materi fisika diajarkan pada jenjang sekolah menengah atas dimana teori-teori dan konsep umum akan diajarkan. Semakin lama maka pembelajaran fisika akan semakin rumit, dimana tidak hanya teori dasar yang akan diberikan akan tetapi juga diberikan rumus-rumus untuk menghitung suatu peristiwa yang terjadi dimana ini memerlukan sebuah metode pembelajaran yang sesuai juga pemilihan media pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memanfaatkan media. Media merupakan sebuah alat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan suatu pembelajaran. Wati (2016: 3) menerangkan bahwa media pembelajaran diartikan alat dan teknik yang digunakan sebagai perantara antara guru dan murid. Sedangkan menurut Andi Kristanto (2016: 4) Media pembelajaran merupakan setiap alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat memusatkan perhatian, menumbuhkan minat serta pikiran, dan membuat peserta didik merasa nyaman saat melakukan pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan belajar. Saat menjelaskan materi guru sebaiknya menggunakan media pembelajaran guna menunjang pembelajaran. Akan tetapi kebanyakan dari sekolah belum memiliki media pembelajaran yang sesuai pada setiap materi pelajaran, sehingga peserta didik dirasa kesulitan dalam menerima materi pelajaran. Maka dari itu tugas kita sebagai teknolog Pendidikan adalah untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan materi untuk menunjang proses pembelajaran tersebut.

Penelitian awal dilakukan dengan metode wawancara dengan guru mata pelajaran fisika untuk mengumpulkan informasi rancangan pembelajaran beserta hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika materi besaran dan satuan di kelas X SMA Antartika Sidoarjo.

Tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh

siswa yaitu siswa dapat: 1) Medeskripsikan Besaran dan Satuan, 2) Mengidentifikasi dimensi sesuai besaran, 3) Mendefinisikan angka penting serta menerapkannya, 4) Menerapkan notasi ilmiah, 5) Membaca skala alat ukur serta ketelitiannya, 6) Menyajikan hasil pengukuran sesuai dengan aturan penulisan angka penting. Dari data penelitian awal, semua siswa kela X di SMA Antartika Sidoarjo sudah memiliki smartphone namun belum adanya pemanfaatan secara maksimal oleh guru sebagai alat untuk membantu penyampaian materi agar dapat lebih interaktif dan bisa diakses oleh semua siswa kelas X SMA Antartika Sidoarjo.

Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru pengampu mata pelajaran fisika yaitu Ibu Siti Fatonah, S.Pd. terdapat beberapa kendala yang dialami oleh peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika materi besaran dan satuan antara lain: 1) Terlalu banyak istilah dalam besaran maupun satuan sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam memahaminya dan membuat nilai ulangan harian peserta didik kebanyakan belum mencapai Ketuntasan Belajar Minimal (KBM). 2) Keterbatasan jam pelajaran fisika yang banyak dikurangi dimasa pandemi ini, sehingga peserta didik yang seharusnya mendapatkan materi praktek menjadi hanya mendapat teori saja. 3) pesera didik masih merasa kesulitan dalam membaca alat ukur panjang, massa, dan waktu sehingga peserta didik hanya membayangkan saja. 4) Tidak ada media interaktif yang membantu peserta didik belajar secara mandiri.

Setelah mengetahui masalah yang telah dipaparkan oleh salah satu guru pengajar mata pelajaran Fisika di SMA Antartika Sidoarjo maka perlu dikembangkan sebuah media yang dapat memudahkan siswa dalam memahami istilah-istilah dalam materi besaran dan satuan yang dilengkapi dengan alat ukurnya beserta cara membaca alat ukur tersebut, serta media tersebut bisa digunakan oleh siswa secara mandiri. Guru harus memperhatikan semua aspek dalam pemilihan media agar media yang dipakai bisa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pemilihan media yang tepat bisa mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran. Berdasarkan kriteria pemilihan media menurut Arsyad (2016: 11) harus memperhatikan 5 kriteria yaitu: (1) Mampu menyalurkan penyajian dukungan yang tepat, (2) Kemampuan melakukan umpan balik kepada siswa, (3)

Mampu mengakomodai respon siswa dengan baik, (4) Pemilihan media utama dan sekunder untuk penyajian informasi, Latihan, dan tes (5) Tingkat kesenangan dan keefektifan biaya.

Berdasarkan kriteria di atas, permasalahan pembelajaran pada materi Besaran dan Satuan mata pelajaran Fisika untuk kelas X SMA Antartika Sidoarjo dapat diatasi dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis android. Media ini cocok untuk dikembangkan karena dalam multimedia interaktif berbasis android telah disesuaikan dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa. Multimedia interaktif berbasis android mempunyai karakteristik fleksibilitas sehingga siswa bisa dengan mudah mengakses materi dimana saja dan kapan saja. Multimedia interaktif berbasis android dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Alasan menggunakan multimedia interaktif berbasis android karena dalam media ini dapat menggabungkan beberapa media menjadi satu yang dapat menjadikan proses pembelajaran terasa menyenangkan dan efektif. Dengan multimedia interaktif berbasis android ini diharapkan mampu membangkitkan antusias siswa dalam belajar serta memberikan motivasi belajar siswa untuk kelas X di SMA Antartika Sidoarjo.

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis penelitian pengembangan yang dilakukan di SMA Antartika Sidoarjo. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA dengan jumlah siswa sebanyak 38 orang. Sedangkan subjek validasi pada penelitian ini yaitu: (1) Ahli materi, yaitu terdiri dari 1 oarang guru pengampu mata pelajaran fisika di SMA Antartika Sidoarjo, (2) Ahli media, yaitu terdiri dari 1 orang dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, yang ahli dalam pengembangan media dengan kualifikasi minimal S2.

Pada penelitian pengembangan ini menggunakan rancangan model penelitian ADDIE. Model pengembangan ini memiliki 5 tahapan antara lain: (1) menganalisis (*analyze*), (2) merencanakan (*design*), (3) mengembangkan (*development*), (4) mengimplementasikan (*implementation*), (5) evaluasi (*evaluation*). Di bawah ini adalah prosedur pengembangan model ADDIE:



Gambar 1. Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:2)

Dikarenakan pada saat ini masih adanya pandemi COVID-19 dimana banyak pihak lembaga sekolah yang masih menerapkan system pembelajaran dari rumah, ini juga mengakibatkan pengambilan data tidak dilakukan secara langsung ke lapangan. Sehingga dalam pelaksanaan model pengembangan hanya melalui tiga tahapan yaitu analisis, desain, dan pengembangan.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan analisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket atau kuisioner yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Analisis ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media, ketepatan pemilihan media, dan kegunaan media dalam pembelajaran siswa. Data tersebut kemudian dianalisis dengan rumus:

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

(Arikunto, 2014: 82)

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi jawaban responden

N = Jumlah responden

Dari hasil analisis digunakan untuk mengetahui kelayakan dari multimedia interaktif berbasis android oleh ahli materi dan ahli media. Setelah hasil perhitungan diperoleh selanjutnya akan dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
61% - 80%	Baik	Tidak perlu revisi
41% - 60%	Cukup	Direvisi
21% - 40%	Kurang	Direvisi
1% - 20%	Kurang Sekali	Direvisi

(Arikunto, 2010: 244)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan ini memiliki hasil yang mencakup pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran fisika materi besaran dan satuan di SMA Antartika Sidoarjo dan hasil validasi dengan menggunakan model ADDIE. Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan berlandaskan model pengembangan ADDIE yang sudah disesuaikan sebelumnya menjadi 3 tahapan antara lain:

1. Tahapan Analisis (Analyze)

Tahap ini adalah tahapan awal dalam melakukan penelitian dengan melakukan observasi di SMA Antartika Sidoarjo. Tujuan dari materi ini adalah siswa dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip pengukuran besaran fisis, ketepatan, ketelitian, dan angka penting serta notasi ilmiah.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika menjelaskan bahwa materi besaran dan satuan memuat banyak sub materi yang harus dihafalkan oleh peserta didik, juga terdapat cara perhitungan dengan menggunakan alat ukur satuan panjang, massa, dan waktu.

• **Kondisi Nyata**

Peserta didik merasa kesulitan merasa kesulitan untuk memahami istilah, konsep, dan mengaplikasikan cara penggunaan alat ukur serta bagaimana cara menghitungnya. Kedua yaitu guru mengalami kesulitan Ketika menjelaskan kepada peserta didik yang disebabkan kurangnya media pembelajaran fisika yang mendukung dalam penyampaian materi, sumber belajar yang digunakan hanyalah buku paket dan LKPD. Dikarenakan karena kurangnya media pembelajaran sehingga mengakibatkan masih banyak nilai peserta didik yang dibawah KBM yang ditetapkan yaitu 75.

• **Kondisi Ideal**

Kondisi ideal yaitu peserta didik mampu memahami sesuai dengan kopetensi dasar, dan hasil belajar memenuhi kriteria belajar minimal. Penggunaan multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran fisika materi besaran dan satuan bertujuan untuk dapat membantu dalam proses pembelajaran. Karena pada media ini memuat materi yang telah dirangkum dan dikemas dalam bentuk aplikasi, juga terdapat contoh-contoh gambar serta video pembelajaran, dan pada akhir media

ditambahkan latihan soal untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahapan kedua ini adalah membuat perencanaan produk yang akan dikembangkan, dalam hal ini mencakup kedalaman saat penyusunan materi pembelajaran yang akan dikemas dalam bentuk teks, tabel, gambar, video pembelajaran dan soal Latihan pilihan ganda. Desain isi media yang akan berisi kopetensi dasar, petunjuk penggunaan, tujuan, profil pengembang, petunjuk, materi dan kuis sebagai evaluasi. Desain buku bahan penyerta berisi petunjuk penggunaan media.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ketiga ini yaitu merupakan implementasi dari tahapan perencanaan, pada tahapan ini multimedia interaktif akan mulai diproduksi sesuai dengan perencanaan sebelumnya. Dalam proses produksi media ini dikembangkan dengan menggunakan software CorelDraw 2020 untuk desain tampilannya dan akan dibuat aplikasi dengan menggunakan software Construct 2. Berikut adalah tampilan media yang telah dikembangkan:



Gambar 2. Tampilan menu awal



Gambar 3. Tampilan menu petunjuk



Gambar 4. Tampilan menu materi



Gambar 5. Tampilan menu kuis

Validasi oleh Tim Ahli

Multimedia interaktif berbasis android yang sudah diproduksi harus dilakukan penilaian oleh ahli materi guna untuk mengetahui kesesuaian ini materi dengan tujuan pembelajaran dan pengujian oleh ahli media agar mengetahui tingkat kelayakan multimedia interaktif berbasis android maupun bahan penyerta. Berikut deskripsi hasil pengujian oleh penilai:

1. Validasi Materi

Proses validasi materi oleh ahli materi mendapatkan hasil 100% dengan kriteria kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa isi materi dalam multimedia interaktif berbasis android materi pokok besaran dan satuan mata pelajaran fisika kelas X SMA Antartika Sidoarjo layak dan dapat dipakai menjadi materi multimedia interaktif berbasis android yang diproduksi. Validasi ahli materi dilaksanakan pada tanggal 04 November 2021, oleh Ibu Siti Fatonah, S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran fisika.

2. Validasi Media

Proses validasi media oleh ahli media mendapatkan hasil 100% untuk multimedia interaktif berbasis android, sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang diproduksi layak dan dapat dipakai dalam proses pembelajaran siswa. Validasi ahli media dilaksanakan pada tanggal 24 Desember 2021, oleh Bapak Hirnanda Dimas Pradana, M.Pd. selaku dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Instrument angket terdiri 17 butir pertanyaan pada angket validasi media.

3. Validasi Bahan Penyerta

Kegiatan validasi bahan penyerta yang sudah dilakukan revisi dan dilakukan validasi ulang mendapatkan hasil 100% dengan kriteria kategori sangat baik, maka dapat bahwa isi bahan penyerta dalam multimedia interaktif berbasis android layak dan dapat digunakan sebagai bahan penyerta multimedia interaktif yang sedang diproduksi. Validasi ahli media dilaksanakan pada tanggal 24 Desember 2021, oleh Bapak Hirnanda Dimas Pradana, M.Pd. selaku dosen jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Instrument pada angket terdiri dari 15 butir pertanyaan untuk validasi bahan penyerta.

Berikut ini table penilaian instrument validasi:

Tabel 2. Hasil Instrumen Kelayakan Materi

No.	Indikator Pertanyaan	Pilihan	
		Ya	Tidak
1.	Ketepatan materi dengan kompetensi dasar	√	
2.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran	√	
3.	Kejelasan penyajian materi	√	
4.	Kelengkapan penyajian materi	√	
5.	Kelengkapan contoh yang disajikan	√	
6.	Keseimbangan antara materi dengan contoh	√	
7.	Menarik minat belajar peserta didik	√	
8.	Materi sesuai dengan karakteristik peserta didik	√	
9.	Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	√	
10.	Materi disajikan secara sistematis	√	
11.	Bahasa mudah dipahami oleh peserta didik	√	
12.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Kaidah Kebahasaan (EYD)	√	
13.	Materi yang disajikan dapat menumbuhkan	√	

	motivasi belajar peserta didik		
14.	Soal/tes sesuai dengan materi yang disajikan	√	
15.	Kejelasan soal yang disediakan	√	
16.	Keseimbangan isi materi dengan ilustrasi yang disajikan	√	
17.	Materi yang disajikan dapat mempermudah pemahaman peserta didik	√	
18.	Materi yang disajikan dapat memberi pengaruh pada hasil belajar peserta didik	√	
19.	Memudahkan guru dalam penyampaian materi	√	
20.	Memudahkan peserta didik dalam mengakomodasi proses pembelajaran	√	

Tabel 3. Hasil Instrumen Kelayakan Media

No.	Indikator Pertanyaan	Pilihan	
		Ya	Tidak
1.	Pemilihan jenis font yang digunakan mudah terbaca	√	
2.	Penggunaan ukuran font pada multimedia interaktif sudah konsisten	√	
3.	Pemilihan warna font sudah sesuai dan menarik	√	
4.	Pemilihan warna background yang sesuai dan menarik	√	
5.	Kejelasan bahasa yang digunakan	√	
6.	Kejelasan intruksi penggunaan multimedia interaktif berbasis android	√	
7.	Tombol navigasi pada media dapat berfungsi dengan baik	√	
8.	Fungsi tombol navigasi yang konsisten	√	

9.	Kesesuaian pemilihan kombinasi warna pada multimedia interaktif berbasis android	√	
10.	Penataan letak komponen yang tersusun dengan rapi	√	
11.	Kualitas tampilan video pada multimedia interaktif berbasis android disajikan dengan baik	√	
12.	Kualitas gambar pada multimedia interaktif berbasis android disajikan dengan baik	√	
13.	Kualitas audio pada multimedia interaktif berbasis android	√	
14.	Kejelasan perintah soal pada multimedia interaktif berbasis android	√	
15.	Kesesuaian soal dengan materi pembelajaran pada multimedia interaktif berbasis android	√	
16.	Kesesuaian evaluasi soal pada multimedia interaktif berbasis android yang berupa feedback benar atau salah	√	
17.	Kemudahan dalam mengoperasikan multimedia interaktif berbasis android	√	

Table 4. Hasil Inastrumen Kelayakan Bahan Penyerta

No.	Indikator Pertanyaan	Pilihan	
		Ya	Tidak
1.	Pemilihan jenis font menarik dan mudah dibaca	√	
2.	Penggunaan ukuran font pada bahan penyerta sudah konsisten	√	
3.	Pemilihan warna font sudah sesuai dan menarik	√	
4.	Pemilihan background	√	

	sudah sesuai dan menarik		
5.	Pemilihan desain pada bahan penyerta menarik dan sesuai dengan tema media	√	
6.	Pemilihan kombinasi warna pada bahan penyerta sudah sesuai	√	
7.	Komposisi tata letak komponen visual pada bahan penyerta tersusun dengan rapi	√	
8.	Penyajian bahan penyerta memuat informasi yang jelas	√	
9.	Penyampaian bahan penyerta sudah jelas	√	
10.	Isi dari bahan penyerta sesuai dengan media yang dikembangkan	√	
11.	Bahan penyerta memudahkan peserta didik dalam menggunakan media	√	
12.	Pemilihan kata pada bahan penyerta mudah dipahami	√	
13.	Pemilihan Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan tidak bermakna ganda	√	
14.	Bahasa yang digunakan pada bahan penyerta sesuai dengan kaidah kebahasaan yang baik dan benar	√	
15.	Penggunaan kalimat sudah efektif dan mudah dipahami	√	

4. Penerapan (*Implementation*)

Pada kegiatan tahap ini, peneliti tidak melakukan tahapan penerapan (*Implementation*) karena kegiatan penelitian ini hanya sampai pada tahap kelayakan saja.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan ini adalah tahapan terakhir dari model ADDIE, porses evaluasi media menggunakan

evaluasi formatif dengan cara mengumpulkan data pada setiap tahapan sebagai penyempurnaan. Tahap evaluasi dimulai dari analisis, desain, dan sampai pengembangan. Pada tahap analisis dilakukan penilaian untuk mengetahui kesesuaian materi dengan media yang diprosuksi. Pada tahapan desain dilakukan penilaian kesesuaian garis besar isi materi dengan media. Dan pada tahap pengembangan dilakukan penilaian multimedia interaktif berbasis android oleh ahli media guna mengetahui apakah media layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pembahasan

Multimedia interaktif berbasis android yang diproduksi memperoleh penilaian kelayakan sangat baik dari para ahli berdasarkan hasil angket yang telah dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Berikut ini adalah pembahasan hasil penilaian kelayakan media berdasarkan kriteria penilaian Arikunto (2010: 244):

Table 5. Pembahasan Hasil Penilaian Kelayakan Media

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
61% - 80%	Baik	Tidak perlu revisi
41% - 60%	Cukup	Direvisi
21% - 40%	Kurang	Direvisi
1% - 20%	Kurang Sekali	Direvisi

Isi materi yang dimasukkan dalam multimedia interaktif berbasis android bersumber dari modul ajar yang dipakai oleh guru pengampu mata pelajaran fisika juga ditambahkan video pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran.

Media ini berbasis aplikasi yang bisa digunakan pada smartphone android. Pendistribusian media ini kepada siswa dengan memakai akses link tatutan google Drive yang nantinya akan di *download* dan para siswa bisa menginstall pada semartphone mereka masing-masing. Nunuk Suryani dkk (2018: 195) menerangkan bahwa multimedia adalah media presentasi dengan menggunakan teks, audio, dan visual sekaligus. Sedangkan menurut Zainiyati (2017:172), multimedia dalam pembelajaran yaitu penggabungan berbagai jenis media seperti teks, gambar, audio, video dan lain-lain dalam satu bentuk

guna untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Pemakaian multimedia interaktif pada alat smartphone ini dipilih supaya mendorong peningkatan motivasi dan keefektifan belajar mengajar.

Bahan penyerta yang dikembangkan sebagai penunjang bagi penggunaan media. Pada bahan penyerta berisi petunjuk penginstallan, petunjuk penggunaan media, petunjuk perawatan media, *fliwchart*, RPP, dan profil pengembang. Nantinya bahan penyerta ini akan dicetak pada kertas A4.

Dengan dilakukannya proses kelayakan pada media, maka multimedia interaktif berbasis android materi pokok besaran dan satuan pada mata pelajaran fisika telah layak dipakai oleh siswa kelas X SMA Antartika Sidoarjo.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk multimedia interaktif berbasis android yang telah dilakukan uji validasi pada ahli materi dengan mendapatkan presentase 100%, uji validasi pada ahli media yang memperoleh presentasi sebesar 100%, dan validasi bahan penyerta yang sudah dilakukan perbaikan dan divalidasi ulang sebesar 100%. Sehingga dapat disimpulkan dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis android materi pokok besaran dan satuan mata pelajaran fisika di kelas X SMA Antartika Sidoarjo sudah layak dan dapat dipakai dalam pembelajaran.

Saran

a. Saran Pemanfaatan

Saat penafaatan media diharapkan guru sebagai fasilitator untuk membaca terlebih dahulu bahan penyerta media. Karena dalam bahan penyerta berisi informasi cara menginstall media, cara penggunaan, dan cara perawatan media. Hal ini bertujuan agar mempermudah guru dalam proses pendampingan siswa saat penggunaan media.

b. Saran Diseminasi Produk (Penyebaran)

Apabila kedepannya multimedia interaktif berbasis android ini akan disebarakan pada sekala yang lebih luas. Perlu adanya kajian ulang terkait aspek-aspek pada media seperti fitur dalam media, karakteristik pengajar, karakteristik siswa, serta sarana dan prasarana sebagai pendukung.

c. Saran Penelitian Lanjut

Diharapkan nantinya ada pengembangan yang lebih lanjut terkait multimedia interaktif berbasis android ini, yang berkaitan dengan pendalaman atau penambahan materi, penyempurnaan fitur media, juga dari segi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin J. (2018). *SPSS 24 Untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT: Raja Grafindo Persada.
- Branch, R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Irsad, M. (2016). PENGEMBANGAN KURIKULUM PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI MADRASAH (Studi Atas Pemikiran Muhaimin) 2(1). 230-68.
- Kemendikbud. (2018). *Permendikbud No. 36 tahun 2018 Tentang Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Nunuk Suryani, dkk. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurmaidah. (2018). Kurikulum pendidikan Agama. *Al-Afkar : Jurnal Keislaman & Peradaban* 2 (2), <https://doi.org/10.28944/afkar.v2i2.93>.
- Pasaribu, Abidin. (2004). Hakekat Pelajaran Fisika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran. *Forum MIPA-Majalah Ilmiah Jurusan PMIPA FKIP Universitas Sriwijaya Vol.2,01*, p.1-10.
- Prasetya, M. A. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor Untuk SMA Kelas XI. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2355-7109.
- Suparlan. (2008). *Menjadi Guru Efektif*. Jakarta: Hikayat Publishing.
- Wati, E.R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Surabaya: Kata pena.
- Zainiyati, H. (2017). *Pengembangan Media pembelajaran Berbasis ICT*. Jakarta: Kencana.