



Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi dan Energi di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI

Sri Mayanty¹, Popi Purwanti², Indica Yona Okyranida³

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI

^{2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Indraprasta PGRI

*E-mail : ¹mayantysri@gmail.com

Abstract

This research aims to develop learning media in the form of Android-based interactive multimedia on work and energy materials. The methodology used is research and development, with the ADDIE development model. The instrument used in this research is a questionnaire aimed at material expert validators and media experts. The results of the validity of the media developed are calculated using a percentage score formula and interpreted according to the Likert scale interpretation. The interactive multimedia developed is based on Android so that students are interested and makes it easier for students to understand the material. After validation of the learning media, the average score for all aspects by material experts was 87%, and by media experts it was 88%. Based on the assessment of material experts and media experts, it can be shown that this learning media, in terms of several indicators used for validation, has very good criteria. Then, after being tested on students, the average score for all aspects was 87%, so it can be said that this interactive multimedia, in terms of the indicators used for testing, has very good criteria and is suitable for use as learning teaching material.

Keywords: *Interactive Multimedia, Android, Work Materials and Energy*

How to Cite: Mayanty, S., Purwanti, P., & Okyranida, I. Y. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi dan Energi di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 4(2), 132-143.

PENDAHULUAN

Pendidikan sains merupakan pendidikan yang dapat membantu mahasiswa untuk mengembangkan pemahaman dan kebiasaan berpikir dalam memenuhi kebutuhan hidupnya maupun mengatasi berbagai masalah yang dihadapi terutama yang berkaitan dengan konsep sains, sehingga menurut (Ibrahim, 2019) mahasiswa memiliki sikap, keyakinan, dan nilai-nilai yang memotivasi mereka untuk memecahkan persoalan serta menggerakkan mahasiswa oleh rasa keingintahuan, imajinasi dan pemikiran untuk memahami dan menjelaskan fenomena-fenomena alam. Fisika menganggap bahwa benda-benda maupun segala peristiwa di alam ini terjadi dengan mengikuti pola-pola tertentu serta dapat dipelajari dan dipahami melalui pembelajaran yang cermat dan sistematis oleh karena itu pendidikan fisika harus dapat menjadi pendorong yang kuat tumbuhnya sikap rasa ingin tahu dan terbuka terhadap konsep dan ide-ide berpikir dalam menanggapi suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan Permendikbud RI No.32 tahun 2013 tentang standar proses dijelaskan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif,

serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Dari pernyataan tersebut diharapkan bahwa proses pembelajaran yang tercipta salah satunya yaitu interaktif dan menyenangkan peserta didik. Menurut (Sumiyati, 2017), (Raztiani & Permana, 2019) pembelajaran interaktif berbasis aktivitas adalah mampu meningkatkan partisipasi aktif, pemahaman sosial, mampu menemukan dan menyelidiki konsep sendiri, membentuk cara kerja tim serta melatih siswa belajar analitis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi.

Salah satu yang berkaitan dengan proses pembelajaran adalah salah satunya yaitu media pembelajaran yang digunakan. Kombinasi banyak atau beberapa media pembelajaran yang digunakan seperti teks, gambar, suara, video yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi itu dinamakan multimedia pembelajaran. Menurut (Surjono, 2017) bahwa fungsi multimedia salah satunya untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu juga (Nurfadhillah, Ningsih, Ramadhania, & Sifa, 2021), (Agustini, Agustini, & Nyoman Pascima, 2023) menyatakan keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi kelengkapan sarana atau media yang digunakan, sebab semakin bervariasi media yang digunakan pesan atau materi pembelajaran akan semakin optimal diterima peserta didik. Sehingga dengan multimedia pembelajaran diharapkan mampu mengoptimalkan kebutuhan dan kemampuan beragam yang dimiliki peserta didik, salah satu media pembelajaran yang efektif diterapkan salah satunya adalah gadget.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan mahasiswa dan proses pembelajaran mata kuliah Fisika Dasar dengan pembelajaran daring, diperoleh hasil sulitnya mahasiswa memahami konsep fisika kalau hanya menggunakan media ajar berupa teks. Seringkali mahasiswa dibuat bingung ketika dihadapkan dengan persoalan yang harus mahasiswa selesaikan berkaitan dengan konsep. Kesulitan mahasiswa ini setidaknya ada pengaruh dengan media pembelajaran yang digunakan, dengan kata lain media pembelajaran yang digunakan belum memberikan pemahaman konsep yang seutuhnya dapat membuat siswa mengerti dan merasa kalau fisika itu menyenangkan.

Terdapat banyak media yang bisa membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran salah satunya yang berkaitan dengan perangkat lunak yaitu program *Smart Apps Creator* (SAC) (Kerisdianto, Sudarman, & Astuti, 2022). Program ini akan membuat multimedia pembelajaran interaktif dan tentunya memudahkan peneliti membuatnya dikarenakan memiliki kelebihan salah satunya adalah pengembang program tidak perlu menambahkan kode pemrograman pada aplikasi ini, sehingga lebih mudah dalam penggunaannya, peneliti hanya perlu meningkatkan kreatifitas dalam menggunakan aplikasi ini (Mahuda, Meilisa, & Nasrullah, 2021). Selain itu juga multimedia interaktif ini akan mempermudah proses penyampaian materi dan tentunya dengan perkembangan IPTEK saat ini akan menjadi lebih mudah dikarenakan setiap mahasiswa pun mempunyai perangkat bisa digunakan yaitu berupa *handphone*. *Android* merupakan salah satu platform mobile yang lengkap, terbuka dan bebas sehingga memudahkan untuk diakses oleh siapa saja.

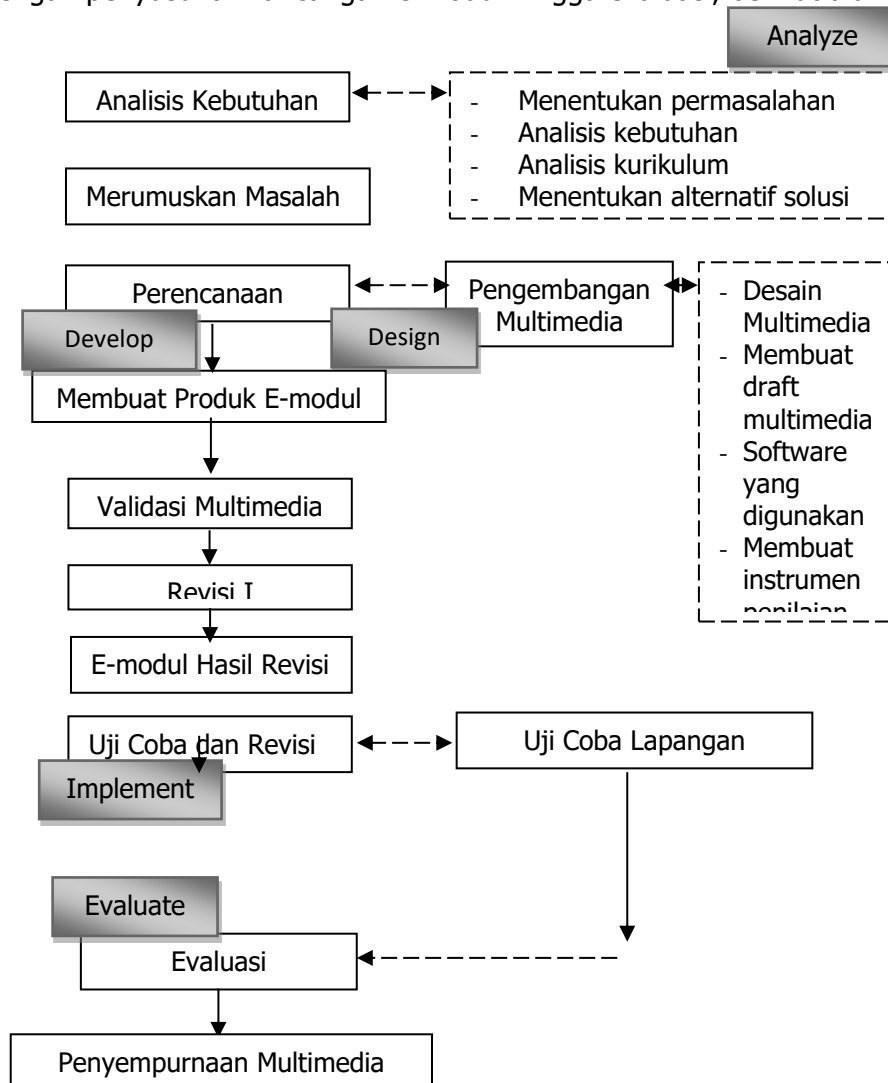
Beberapa penelitian yang berkaitan dengan multimedia interaktif berbasis *android*, salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Budyastomo, 2020) menyatakan bahwa hasil yang didapatkan dalam penelitiannya adalah semua peserta didik menilai bahwa aplikasi pengenalan tata surya yang dibuatnya sangat menyenangkan dan tidak membosankan sehingga dapat diterima oleh peserta didik. Sedangkan berdasarkan penelitian (Neni Wahyuningtyas, 2019) menyimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif pembelajaran mampu menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0 di era sekarang ini.

Berdasarkan permasalahan yang dialami mahasiswa pada proses pembelajaran saat ini maka diperlukan suatu pengembangan multimedia interaktif berbasis android untuk pembelajaran fisika. Materi yang digunakan dalam multimedia interaktif ini adalah kerja dan usaha, dikarenakan materi yang mudah namun seringkali mahasiswa kesulitan untuk

mempelajari dan memng konsepnya banyak diaplikasikan di kehidupan sehari-hari. Maka peneliti mengusulkan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Usaha dan Energi di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan multimedia interaktif yaitu metode penelitian pengembangan (*Development Research*) dengan tipe ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*) (Sugiyono, Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods), 2015). Tahap pengembangan ADDIE dengan langkah pengembangan e-modul berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari 5 tahapan antara lain: tahap analyze, tahap design, tahap development, tahap implement dan tahap evaluate. Penelitian ini dilakukan diawali dengan penyusunan rancangan e-modul hingga evaluasi, berikut alur lengkapnya:



Gambar 1. Alur Penelitian Pengembangan Multimedia

- Instrumen dalam pengumpulan data pada pengembangan penelitian ini adalah meliputi:
- 1) Instrumen Penelitian Pendahuluan
 Penelitian pendahuluan merupakan kuesioner untuk memperoleh analisis tentang media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi. Metode yang digunakan dalam

penelitian pendahuluan adalah metode deskriptif setting penelitian yaitu situasi, lokasi, lingkungan dan kondisi pembelajaran fisika.

2) Instrumen Pengembangan Multimedia

Data Instrumen pengumpulan berguna untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian. Instrumen penelitian tersebut berupa lembar saran dan komentar serta kuesioner yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media pembelajaran untuk divalidasi. Setelah modul selesai divalidasi, kemudian diuji cobakan terhadap terhadap mahasiswa

Data atau informasi yang telah dikumpulkan dipilih dan dikelompokkan sesuai dengan klasifikasi penilaian kerja dan jawaban kuesioner. Instrumen Validasi ahli materi, ahli media dan mahasiswa.

Penilaian autentik pada kuesioner yang diberikan mengacu pada patokan nilai yang digunakan berdasarkan penilaian kriteria teknik analisis data yang digunakan mengacu pada penilaian acuan patokan (PAP) dan konversi ini dalam bentuk skala. Penilaian konversi pada skala akan menentukan tingkat validitas dari alat. Adapun skala yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Penilaian Instrumen Penelitian ahli materi, ahli media dan mahasiswa

No.	Alternatif Jawaban	Bobot Skor
1.	Sangat setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak setuju	2
4.	Sangat tidak setuju	1

(Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, 2019)

Data yang diperoleh selanjutnya dihitung presentase skormya sebagai berikut:

$$Presentase\ skor = \frac{\sum skor\ perolehan}{\sum skor\ maksimum} \times 100\%$$

Presentase skor yang diperoleh selanjutnya diukur dengan menggunakan interpretasi skor untuk skala likert, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Interpretasi Skor Skala Likert

Presentase	Interpretasi
0% - 25%	Sangat tidak layak
26% - 50%	Tidak layak
51% - 75%	Layak
76% - 100%	Sangat layak

(Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk penelitian dan pengembangan ini berupa multimedia interaktif berbasis *android* pada materi kerja dan energi untuk mahasiswa prodi pendidikan matematika. Nama produk dari pengembangan ini adalah "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* pada Materi Kerja dan Energi untuk Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI".

Multimedia interaktif berbasis *android* yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian, yaitu terdiri dari menu utama yaitu Satuan Acara Perkuliahan (SAP), Petunjuk, Materi dan Evaluasi. Pada bagian menu utama Materi terdiri, dari modul beserta penjelasan modul,

video (Aplikasi) beserta penjelasannya, dan contoh soal. Sedangkan pada bagian Evaluasi terdiri dari 4 soal yang berkaitan dengan materi Kerja dan Energi yang nanti di akhirnya akan diketahui skornya mendapat skor berapa.

Modul digital berbasis *Problem Based Learning* adalah bahan ajar berbasis digital yang didesain secara sistematis dan menarik meliputi proses-proses pada tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* pada tahap uraian materi serta evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Tahapan-tahapan Pembelajaran model PBL menurut (Fathurrohman, 2015) yang berkaitan dengan perilaku guru pada proses pembelajaran adalah seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Tahapan Pembelajaran Pada PBL

Tahap Pembelajaran	Perilaku Guru
Tahap 1: Mengorganisasikan siswa kepada masalah	Guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.
Tahap 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.
Tahap 3: Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.
Tahap 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta pameran.	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil kerja yang sesuai seperti laporan seperti membantu berbagi karya mereka.
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.



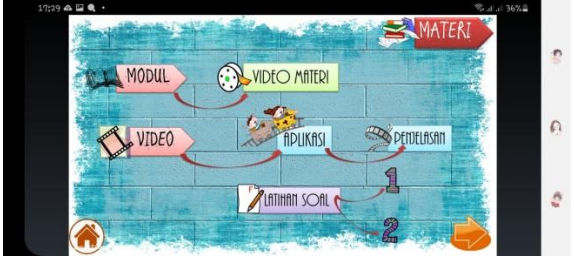

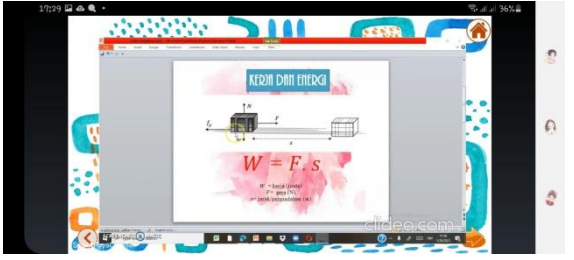

Multimedia Interaktif dikembangkan dengan aplikasi *Smart Apps Creator (SAP)*. *Smart Apps Creator (SAP)* adalah program yang sangat baik untuk membuat konten dinamis yang dapat dimainkan di semua media bahkan platform tanpa menggunakan coding. Sehingga tampilan multimedia interaktif berbasis android menjadi seperti ini:



Gambar 2. Tampilan Cover Multimedia Interaktif

Berikut ini adalah tampilan multimedia interaktif yang dioperasikan di *android* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tampilan Multimedia Interaktif Berbasis *Android*

TAMPILAN	KETERANGAN
	<p>Menu Utama yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SAP (Satuan Acara Perkuliahan) 2. Materi 3. Evaluasi
	<p>Menu SAP didalamnya terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pertemuan 5. Materi Perkuliahan 6. Realisasi (ya/tidak)
	<p>Menu Materi yang terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Modul 8. Video materi 9. Video aplikasi 10. Penjelasan video aplikasi 11. Latihan soal
	<p>Menu Materi berupa modul dengan materi kerja dan energi.</p>
	<p>Menu Materi berupa video Penjelasan terhadap gambar-gambar yang terdapat di modul (penjabaran gaya dan rumus)</p>
	<p>Menu Materi berupa video aplikasi yang berkaitan</p>

TAMPILAN	KETERANGAN
	dengan materi kerja dan energi.
	Menu Materi berupa Penjelasan video aplikasi
	Menu Materi berupa latihan soal terdiri dari 2 soal yang berkaitan dengan materi kerja dan energi
	Menu Evaluasi Berupa soal-soal evaluasi terkait materi kerja dan energi terdiri dari 4 soal, skor 1 soal yaitu 25.

1) Deskripsi Hasil Penilaian Produk Multimedia

Multimedia interaktif yang dikembangkan divalidasi oleh beberapa ahli dengan bidang keahlian yang berbeda yaitu ahli materi dan ahli media serta mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta UNINDRA. Beberapa ahli yang menjadi validator yaitu:

Tabel 5. Daftar Validator Multimedia

Validator	Jabatan	Ahli
Napis, M.Pd	Dosen Universitas Indraprasta PGRI	Materi 1
Larasati Rizki, M.Pd	Dosen Universitas Trisakti	Materi 2
Asep Saefulloh, S.Pd, M.Si	Dosen Universitas Ageng Tirtayasa	Materi 3
Ahmad Djahrudin, M.Si	Dosen Universitas Indraprasta PGRI	Materi 4
Irin Agustina Dwi Astuti, M.Pd	Dosen Universitas Indraprasta PGRI	Media 1
Anida Nurafifah, M.Pd	Guru Fisika	Media 2
Ornela Izzawati, M.Pd	Guru Fisika	Media 3

Sumber: dokumen pribadi

Data kelayakan multimedia interaktif diperoleh dari ahli media dan ahli media. Data yang diperoleh terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa lembaran penilaian modul digunakan untuk mengetahui kelayakan multimedia tersebut, sedangkan data kualitatif berupa saran digunakan untuk memperbaiki multimedia.

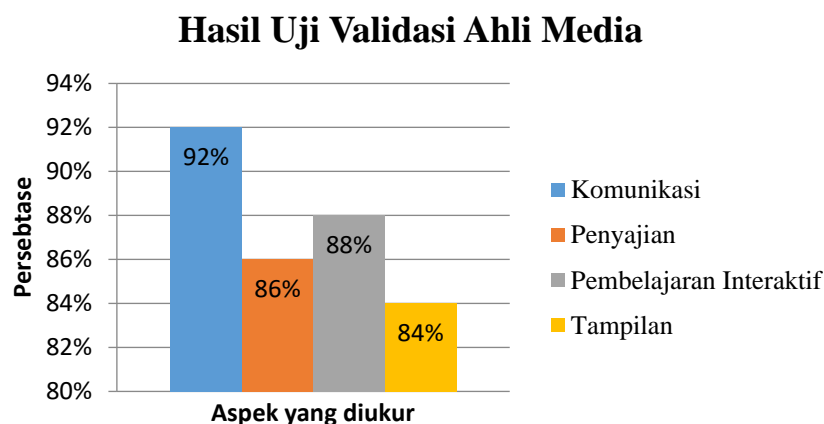
2) Deskripsi Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media

Uji kelayakan multimedia interaktif yang dilakukan oleh 3 ahli materi. Lembar uji validasi oleh ahli media ini berisi 18 pernyataan dari 4 aspek, yaitu aspek bahasa/komunikasi, aspek penyajian, aspek pembelajaran, dan aspek tampilan. Adapun data yang diperoleh dari ahli media (lampiran 1) adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Validasi E-modul oleh Ahli Media Pembelajaran

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Bahasa/komunikasi	92%	Sangat layak
2.	Penyajian	86%	Sangat layak
3.	Pembelajaran	88%	Sangat layak
4.	Tampilan	84%	Sangat layak
	Rata-rata Seluruh Aspek	87%	Sangat layak

Adapun histogram dari hasil uji validasi multimedia interaktif berbasis android oleh ahli media adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Hasil Uji Validasi Media

Dari grafik hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran fisika diperoleh rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek sebesar 87%. berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan ditinjau dari aspek bahasa/komunikasi, penyajian, pembelajaran dan aspek tampilan dinilai sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran. Namun Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli media, multimedia interaktif ada yang perlu diperbaiki anatara lain:

Tabel 7. Hasil Revisi Ahli Media

No.	Saran	Hasil Revisi
1.	Font pada modul sudah diperbaiki	Sudah diperjelas
2.	Penulisan rumus di modul	Sudah diperbaiki
3.	Petunjuk penggunaan aplikasi android	Sudah ditambahkan

Berdasarkan hasil catatan saran dari validator ahli media yaitu berkaitan dengan font modul yang tidak sesuai dengan tampilan di *handphone*, penulisan rumus yang tidak terlalu jelas dan tidak adanya petunjuk penggunaan aplikasi android. Ketiga saran tersebut sudah diperbaiki dan diperjelas oleh peneliti.

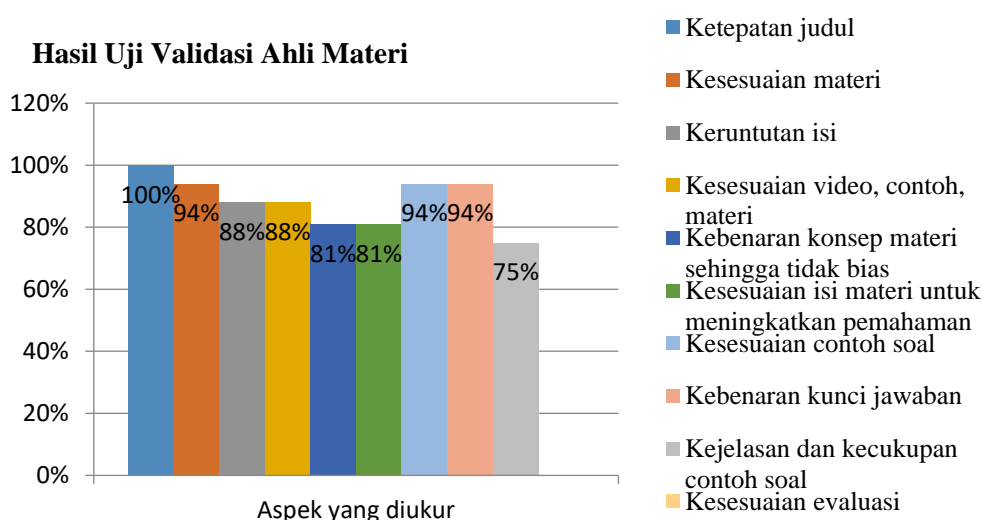
3) Deskripsi Hasil Uji Materi oleh Ahli Materi

Uji validasi oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar ditinjau dari segi materi. Uji validasi oleh ahli materi melibatkan 4 dosen matkul fisika. Penilaian diberikan melalui lembar uji validasi materi fisika (lampiran 2) Lembaran uji validasi oleh ahli materi ini berisi 10 pernyataan, adapun data yang diperoleh dari ahli materi fisika adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Validasi E-modul Ahli Materi

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1	Ketepatan judul	100%	Sangat layak
2	Kesesuaian materi	94%	Sangat layak
3	Keruntutan isi	88%	Sangat layak
4	Kesesuaian video, contoh, materi	88%	Sangat layak
5	Kebenaran konsep materi sehingga tidak bias	81%	Sangat layak
6	Kesesuaian isi materi untuk meningkatkan pemahaman	81%	Sangat layak
7	Kesesuaian contoh soal	94%	Sangat layak
8	Kebenaran kunci jawaban	94%	Sangat layak
9	Kejelasan dan kecukupan contoh soal	75%	layak
10	Kesesuaian evaluasi	88%	Sangat layak
	Rata-rata Seluruh Aspek	88%	Sangat layak

Adapun histogram dari hasil uji validasi multimedia interaktif oleh ahli materi adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Hasil Uji Validasi Materi

Dari grafik hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi fisika diperoleh rata-rata persentase capaian keseluruhan aspek sebesar 88%. berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan ditinjau dari segi kualitas isi, kebahasaan dan kelengkapan multimedia dinilai sangat layak untuk dijadikan media pembelajaran. Namun Menurut evaluasi, saran dan komentar dari ahli materi, materi yang dikembangkan masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Revisi Ahli Materi

No.	Saran	Hasil Revisi
1.	Dukungan/support spesifikasi RAM atau jenis android perlu diperhitungkan	Ukuran aplikasi sudah diperkecil
2.	Perlu ada tambahan penjelasan mengenai energi kinetik, sebelum masuk ke bagian energi mekanik	Sudah diperbaiki
3.	Untuk contoh soal/pembahasan diperdalam	Sudah diperbaiki

Berdasarkan hasil catatan saran dari validator ahli materi yaitu berkaitan dengan spesifikasi RAM atau jenis android yang digunakan mahasiswa, perlu ada tambahan penjelasan mengenai energi kinetik yang akan memudahkan menggiring pemahaman mahasiswa menuju materi energi mekanik, dan untuk pembahasan soal perlu diperdalam, saran tersebut sudah diperbaiki oleh peneliti.

4) Deskripsi Hasil Uji Coba Lapangan oleh Mahasiswa

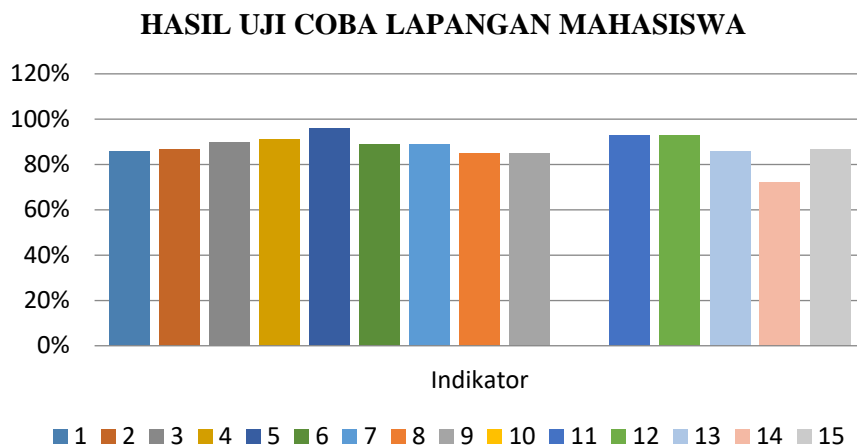
Uji coba di lapangan oleh siswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran secara langsung digunakan oleh mahasiswa. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 5 mahasiswa kemudian dilakukan uji coba kelompok besar meliputi pemberian angket kepada 30 mahasiswa prodi pendidikan matematika Universitas Indraprasta PGRI.

Penilaian diberikan melalui lembar uji coba untuk mahasiswa berupa angket. Lembar uji coba lapangan berisi 15 pernyataan dari 4 indikator. Adapun data yang diperoleh dari mahasiswa untuk uji coba adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Coba terhadap Mahasiswa Kelompok Besar

Indikator	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	86%	Sangat layak
2.	87%	Sangat layak
3.	90%	Sangat layak
4.	91%	Sangat layak
5.	96%	Sangat layak
6.	89%	Sangat layak
7.	89%	Sangat layak
8.	85%	Sangat layak
9.	85%	Sangat layak
10.	87%	Sangat layak
11.	93%	Sangat layak
12.	93%	Sangat layak
13.	86%	Sangat layak
14.	72%	layak
15.	87%	Sangat layak
Rata-rata Seluruh Aspek	87%	Sangat layak

Adapun histogram dari hasil uji coba lapangan oleh mahasiswa adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Hasil Uji Coba Lapangan

Dari grafik hasil uji coba lapangan yang dilakukan mahasiswa diperoleh rata-rata presentase capaian keseluruhan tahapan sebesar 87%, berdasarkan interpretasi skala likert, angka tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan dinilai sangat baik untuk dijadikan media pembelajaran bagi mahasiswa. Namun ada beberapa kendala terkait ukuran aplikasi yang didownloadnya, terutama bagi mahasiswa yang terbatas kapasitas memori *handphone*.

PENUTUP

Pengembangan multimedia interaktif berbasis android adalah penelitian dengan metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan konsep pengembangan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*). Penelitian ini menghasilkan produk berupa multimedia interaktif berbasis *android* pada materi kerja dan listrik. Berdasarkan hasil validasi dari berbagai ahli meliputi ahli media, dan ahli materi serta uji coba terhadap mahasiswa baik uji coba kelompok kecil dan kelompok besar diperoleh hasil "sangat layak". Berdasarkan hasil validasi ahli media didapatkan skor rata-rata 88% dengan interpretasi "sangat layak" dan hasil validasi ahli materi didapatkan skor rata-rata 87% dengan interpretasi "sangat layak"

Uji coba yang dilakukan secara dua tahap, tahap uji coba kelompok kecil terhadap mahasiswa prodi pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, setelah itu dilakukan uji coba kelompok besar didapatkan skor rata-rata sebesar 87% dengan interpretasi "sangat layak". hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *android* pada materi kerja dan usaha sangat layak digunakan menjadi media dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Agustini, P. D., Agustini, K., & Nyoman Pascima, I. B. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Materi Descriptive di SMP Negeri 4 Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 95-106.

- Budyastomo, A. W. (2020). Pembuatan Aplikasi Pengenalan Tata Surya Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (SAC). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 10-21.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ibrahim, G. M. (2019). *Hakikat Pembelajaran Sains*. Banda Aceh: Sefa Bumi Persada.
- Kerisdianto, F., Sudarman, & Astuti, R. F. (2022). Development of Smart Apps Creator-Based Interactive Learning Media in Economics Subject At SMA Negeri 2 Tenggara. *Educational Studies* (hal. 297-306). Samarinda: FKIP Universitas Mulawarman.
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 1745-1756.
- Neni Wahyuningtyas, F. A. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android pada Materi Kehidupan Sosial Masyarakat Indonesia. *Jurnal Sejarah, Budaya dan Pengajarannya*, 34-41.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 243-255.
- Raztiani, H., & Permana, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 433-440.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiyati, E. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Aktivitas untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VI pada Pelajaran PKN SD Megeri 09 Kabawetan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 66-72.
- Surjono, P. H. (2017). *Mutimedia Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: UNY Press.