TSAQOFAH
Jurnal Penelitian Guru Indonesia

p-ISSN: 2810-0395
e-ISSN: 2810-0042

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Semantic, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v5i6.7102

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMKN 5 PADANG

Design and Development of Interactive Learning Media for the Audio-Video Engineering Subject at SMKN 5 Padang

Ardiansyah & Efrizon
Universitas Negeri Padang
ardi04159@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 29, 2025	Jul 23, 2025	Aug 4, 2025	Aug 9, 2025

Abstract

The advancement of digital technology necessitates learning innovations in vocational high schools (*SMK*) to help students understand subject matter more effectively. Observations in Class XI TAV at SMKN 5 Padang revealed that instruction remains dominated by conventional methods, causing students to experience difficulties in learning, particularly with technical materials. This study aims to design and develop an interactive learning medium based on *Smart Apps Creator* for the subject of Programming and Microcontroller Applications. The method employed was Research and Development (R&D) using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The final product was an offline interactive learning application. Validation results indicated total scores of 0.846 from subject matter experts and 0.929 from media experts, both falling into the high-validity category. A practicality test involving 15 students yielded a percentage of 91.33% (highly practical). These findings confirm that the developed learning medium possesses high validity and practicality, making it feasible for

Tsaqofah journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

implementation as a digital tool to enhance students' understanding and engagement.
Keywords: Smart Apps Creator; Interactive Learning Media; Microcontroller; Vocational High School; R&D

Abstrak: Perkembangan teknologi digital menuntut inovasi pembelajaran di SMK untuk membantu siswa memahami materi secara lebih efektif. Observasi di kelas XI TAV SMKN 5 Padang menunjukkan pembelajaran masih didominasi metode konvensional, sehingga siswa mengalami kesulitan mempelajari materi, khususnya yang bersifat teknis. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* untuk materi Pemrograman dan Aplikasi Mikrokontroler. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Produk akhir berupa aplikasi pembelajaran *offline* interaktif. Hasil validasi menunjukkan skor total 0,846 dari ahli materi dan 0,929 dari ahli media, keduanya termasuk kategori validitas tinggi. Uji praktikalitas terhadap 15 siswa menghasilkan persentase 91,33% (sangat praktis). Temuan ini menegaskan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki validitas dan kepraktisan tinggi, sehingga layak diimplementasikan sebagai media digital untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik.

Kata Kunci: *Smart Apps Creator*; Media Pembelajaran Interaktif; Mikrokontroler; SMK; R&D

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen utama untuk menghasilkan individu yang berkualitas dan berkarakter. Seiring dengan perkembangan teknologi, metode pembelajaran konvensional mulai mengalami perubahan menuju pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis digital. Pemerintah juga telah mendorong penggunaan teknologi digital yang menjadi dasar dikembangkannya kurikulum Merdeka (Marisa, 2021). Dalam era digital, penggunaan *smartphone* telah menjadi bagian penting kehidupan remaja. Menurut laporan Badan Pusat Statistik (2023), sebesar 36,99% individu dengan usia di bawah 15 tahun sudah menggunakan telepon genggam, sementara pada kelompok usia 15–24 tahun mencapai 92,14%. Kondisi ini menandakan bahwa perangkat mobile berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran.

Hasil observasi lapangan di kelas XI Teknik Audio Video SMK Negeri 5 Padang menunjukkan bahwa mayoritas siswa lebih dominan menggunakan *smartphone* untuk bermain gim dan media sosial dibandingkan belajar. Hasil penelitian Harnimayanti & Rosida (2025) juga memperkuat temuan ini, yaitu 98,7% siswa menggunakan *smartphone* terutama untuk hiburan dengan rata-rata penggunaan lebih dari tiga jam per hari. Di sisi lain, siswa juga

mengalami kesulitan memahami materi teknis seperti pemrograman dan aplikasi mikrokontroler karena tingginya beban kognitif serta keterbatasan dalam mengakses kembali materi yang telah diajarkan (Wexler, 2024). Metode pembelajaran konvensional yang didominasi ceramah dan media sederhana seperti papan tulis atau PowerPoint membuat siswa cepat bosan dan kurang terlibat (Yanuar, 2023).

Sebagai upaya pemecahan masalah, diperlukan media pembelajaran interaktif yang dapat diakses fleksibel, menarik, dan sesuai kebiasaan digital siswa. Smart Apps Creator merupakan salah satu perangkat lunak yang memungkinkan guru mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif tanpa memerlukan keterampilan pemrograman yang rumit (Abi & Sujatmiko, 2022). Media ini juga dapat digunakan secara offline sehingga mendukung pembelajaran di berbagai kondisi jaringan (Azizah, 2020). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan Smart Apps Creator berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa (Salsabilah et al., 2023).

Berkaitan dengan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* yang digunakan pada materi Pemrograman dan Aplikasi Mikrokontroler kelas XI TAV SMK Negeri 5 Padang serta menguji tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran interaktif yang dihasilkan.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development* (*R&D*). Menurut Rachman et al. (2024), metode R&D merupakan suatu pendekatan yang dirancang secara sistematis untuk menghasilkan pengetahuan baru, menyelesaikan permasalahan, atau mengembangkan suatu produk, proses, maupun layanan. Tahapan dalam metode ini dilaksanakan secara terstruktur, dimulai dari identifikasi masalah atau peluang, penyusunan rencana penelitian, pengumpulan data, analisis hasil, hingga pengembangan solusi atau produk yang selanjutnya dapat diuji melalui eksperimen dan observasi..dengan mengacu pada model pengembangan 4D yang pertama kali diperkenalkan oleh Thiagarajan et al. (1974).

Model pengembangan 4D yang digunakan menekankan empat tahap inti. Tahapan tersebut terdiri atas pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) yang dilakukan secara sistematis..Pada tahap pendefinisian, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui kegiatan observasi di kelas XI Teknik Audio Video

SMK Negeri 5 Padang. serta telaah terhadap capaian pembelajaran dan materi pada kompetensi dasar. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang dialami guru dan siswa, khususnya keterbatasan media dalam mempelajari pemrograman mikrokontroler.

Tahap perancangan difokuskan pada penyusunan konsep Aplikasi pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan *Smart Apps Creator*. Materi, lembar kerja peserta didik, video pembelajaran, dan kuis disiapkan untuk dimasukkan ke dalam aplikasi. Pada tahap ini peneliti juga menyiapkan instrumen penelitian, yaitu angket validasi yang ditujukan kepada ahli materi dan ahli media, serta angket praktikalitas yang digunakan untuk menilai respon siswa.

Tahap pengembangan dilakukan dengan merealisasikan rancangan media menjadi aplikasi pembelajaran interaktif. Produk yang dihasilkan kemudian akan dilakukan uji validitas oleh tiga validator ahli materi, terdiri dari satu dosen dan dua guru mata pelajaran, sedangkan validator ahli media melibatkan tiga orang ahli, yaitu dua dosen dan satu guru mata pelajaran. Masukan dari para validator digunakan untuk memperbaiki media sebelum diujicobakan.

Tahap penyebaran dilaksanakan melalui uji praktikalitas dengan melibatkan 15 siswa kelas XI TAV SMKN 5 Padang. Siswa diminta mencoba media pembelajaran dan mengisi angket praktikalitas untuk menilai aspek tampilan, kemudahan penggunaan, serta kebermanfaatan media dalam pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui observasi, angket validasi, dan angket praktikalitas. Analisis validitas dilakukan dengan formula Aiken (1985) menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

s = r−los (skor yang diberikan dikurangi skor terendah)

n = jumlah penilai

c = jumlah kategori.

Menurut kriteria yang dikemukakan oleh Utami et al. (2024), nilai indeks validitas dengan skor kurang dari 0,4 digolongkan pada kategori rendah, rentang nilai 0,4 hingga 0,8 termasuk kategori sedang, sedangkan nilai di atas 0,8 masuk kategori tinggi.

Untuk uji praktikalitas dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan rumus persentase (Purwanto, 2010):

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase, yaitu hasil perhitungan dalam bentuk persentase.

R = Skor yang diperoleh dari hasil penilaian.

SM = Skor maksimum yang mungkin dicapai.

Purwanto (2010) juga menyebutkan kategori praktikalitas ditetapkan berdasarkan kriteria persentase, yaitu 0–25% termasuk kategori tidak praktis, 26–50% kurang praktis, 51–75% cukup praktis, dan 76–100% sangat praktis. Melalui teknik analisis ini, tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran yang dikembangkan dapat diidentifikasi sehingga memberikan gambaran mengenai kelayakan produk untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

HASIL

Hasil Pembuatan Produk

Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif ini menggunakan *tools Smart Apps Creator* serta dikembangkan dengan model 4D yang menekankan empat tahap inti. Tahapan tersebut terdiri atas pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) yang dilakukan secara sistematis.. Tampilan aplikasi terdiri atas beberapa bagian, yaitu:

a. Antarmuka Awal

Halaman ini menjadi layar utama yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan, berisi logo, judul mata pelajaran, tombol music, serta tombol navigasi "mulai" untuk memulai pembelajaran dan masuk ke halaman selanjutnya.



Gambar 1. Antarmuka Awal

b. Halaman Menu

Pada bagian ini terdapat tombol untuk mengakses 5 menu utama yaitu profil, petunjuk, materi, kuis, serta penutup. Disini juga terdapat tombol "*Back*" dan logo "*home*" untuk beralih kembali ke antarmuka awal.



Gambar 1. Tampilan Halaman Menu Utama

c. Halaman Profil

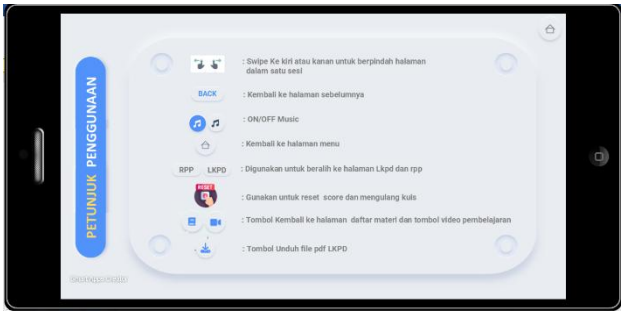
Pada bagian halaman profil ditampilkan data diri/identitas dari perancang/ pengembang media pembelajaran interaktif ini.



Gambar 2. Halaman Profil

d. Halaman Petunjuk

Halaman ini berisi panduan penggunaan dari setiap fitur tombol yang disajikan dalam media interaktif ini agar mempermudah pengguna dalam mengoperasikannya.



Gambar 3. Halaman Petunjuk

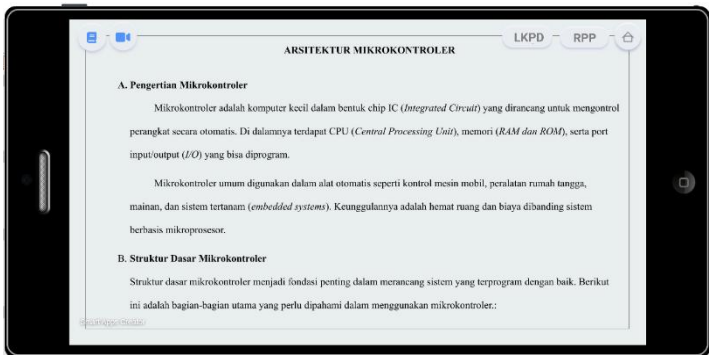
e. Halaman Materi

Pada halaman yang berisi materi pembelajaran, materi yang tersedia disusun untuk 8 pertemuan, untuk mengakses nya disediakan 8 tombol yang diberi angka 1-8. Kemudian disediakan juga tombol "Judul Materi" untuk menampilkan judul materi tiap pertemuan.

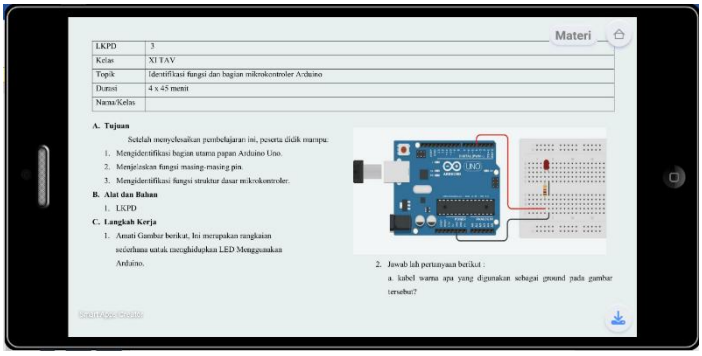


Gambar 4. Halaman Materi

Di dalam materi tiap pertemuan nya disediakan tombol untuk mengakses RPP serta LKPD dari masing-masing materi tersebut, serta tombol video pembelajaran yang dapat diakses secara online. Pada halaman LKPD juga terdapat tombol untuk mengunduh file pdf dari LKPD tersebut.



Gambar 5. Halaman Isi Materi



Gambar 6. Halaman LKPD

Diakhir materi terdapat kuis interaktif yang dapat dikerjakan oleh peserta didik. Melalui kuis ini, pemahaman peserta didik terhadap materi dapat dievaluasi secara lebih terukur.



Gambar 7. Halaman Kuis Tiap Pertemuan

f. Halaman Evaluasi

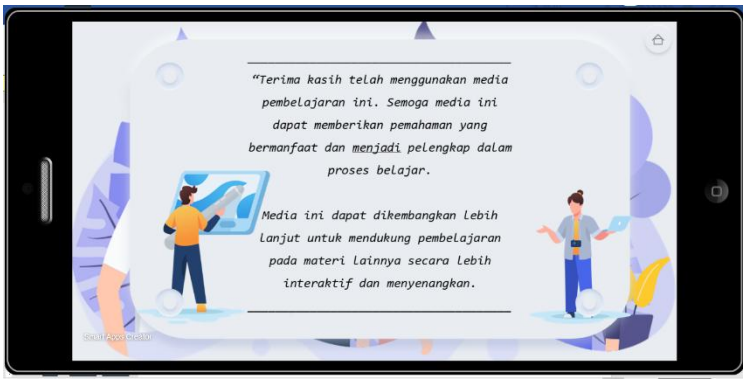
Halaman ini merupakan halaman evaluasi akhir untuk menilai tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari secara keseluruhan dari pertemuan pertama hingga akhir. Setiap jawaban memiliki skor yang nantinya akan diakumulasikan menjadi skor total di akhir kuis.



Gambar 8. Halaman Evaluasi Akhir

g. Halaman Penutup

Halaman ini berisi ucapan penutup yang ditujukan kepada pengguna dari media pembelajaran interaktif ini.



Gambar 9. Halaman Penutup

Hasil Validasi

Validasi dilakukan oleh 6 orang validator, yang terdiri dari tiga orang ahli materi serta tiga orang ahli media. Penilaian ahli materi mencakup kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran, kejelasan penyajian, serta bahasa yang digunakan. Validator media menilai dari sisi estetika tampilan serta kemudahan akses dan penggunaan media.

1. Data Penilaian Ahli Materi

Tabel 1. Penilaian Ahli Materi

No.	Butir Pernyataan	Validator			S1	S2	S3	∑s	n(c-1)	V	Kategori
		1	2	3							
1	Butir 1	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
2	Butir 2	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
3	Butir 3	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
4	Butir 4	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
5	Butir 5	4	4	4	3	3	3	9	12	0,750	Sedang
6	Butir 6	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
7	Butir 7	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
8	Butir 8	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
9	Butir 9	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
10	Butir 10	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
11	Butir 11	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
12	Butir 12	4	5	4	3	4	3	10	12	0,833	Tinggi
13	Butir 13	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
14	Butir 14	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
15	Butir 15	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
16	Butir 16	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
17	Butir 17	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	Sedang
18	Butir 18	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
19	Butir 19	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
20	Butir 20	3	4	5	2	3	4	9	12	0,750	Tinggi
Total		**78**	**87**	**98**	**58**	**67**	**78**	**203**	**240**	**0,846**	**Tinggi**

2. Data Penilaian Ahli Media

Tabel 2. Penilaian Ahli Media

No.	Butir Pernyataan	Validator			S1	S2	S3	∑s	n(c-1)	V	Kategori
		1	2	3							
1	Butir 1	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
2	Butir 2	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
3	Butir 3	4	5	4	3	4	3	10	12	0,833	Tinggi
4	Butir 4	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
5	Butir 5	5	4	5	4	3	4	11	12	0,917	Tinggi
6	Butir 6	4	5	4	3	4	3	10	12	0,833	Tinggi
7	Butir 7	5	4	4	4	3	3	10	12	0,833	Tinggi
8	Butir 8	4	5	5	3	4	4	11	12	0,917	Tinggi
9	Butir 9	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
10	Butir 10	5	5	4	4	4	3	11	12	0,917	Tinggi
11	Butir 11	5	4	5	4	3	4	11	12	0,917	Tinggi
12	Butir 12	4	4	5	3	3	4	10	12	0,833	Tinggi
13	Butir 13	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
14	Butir 14	5	5	4	4	4	3	11	12	0,917	Tinggi
15	Butir 15	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
16	Butir 16	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
17	Butir 17	5	5	5	4	4	4	12	12	1	Tinggi
18	Butir 18	5	5	4	4	4	3	11	12	0,917	Tinggi
19	Butir 19	5	5	4	4	4	3	11	12	0,917	Tinggi
20	Butir 20	4	5	4	3	4	3	10	12	0,833	Tinggi
	Total	78	87	98	58	67	78	203	240	0,929	Tinggi

Hasil Praktikalitas

Uji praktikalitas melibatkan 15 siswa kelas XI TAV SMKN 5 Padang. Penilaian dilakukan pada aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, serta kelayakan isi media.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas Produk

No.	Nama Peserta Didik	Hasil Respon Peserta Didik
1	Naffis Absari Scott	96
2	Natta Andini	96
3	Irgi	90
4	Adam Zikry	91
5	Rahmat Kurniawan	100
6	Farel	100
7	Liana Asgiva Aulia	95
8	Nafiza Aprilliya	89
9	Fitri Anggraini	89
10	Khalila Fahim	79
11	Keisha Mardhatillah	86
12	Gleadys Qoriyentza	89
13	Radid Ahmad	93
14	Fahri Fahrezi	95
15	Farhan Ibrahim	82
	Total	**1370**
	Skor Maksimum Ideal	**1500**
	Rata-Rata	**91,33**
	Persentase Praktikalitas	**91,33%**
	Kategori Praktikalitas	**Sangat Praktis**

PEMBAHASAN

Instrumen angket validitas digunakan untuk menilai media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, Ahli materi menilai pada aspek isi materi, sedangkan aspek tampilan serta kelayakan media dinilai oleh ahli media. Apabila dalam proses validasi para ahli memberikan masukan atau rekomendasi, maka media direvisi terlebih dahulu sebelum dilakukan pengujian praktikalitas kepada pengguna.

1. Validasi Materi

Berdasarkan data pada Tabel 1, penilaian validitas yang dilakukan oleh tiga validator materi menunjukkan bahwa tingkat validitas berada pada kategori tinggi. Proses pengujian validitas menggunakan rumus Aiken's V, dan diperoleh nilai total sebesar 0,846 dari ketiga validator. Karena nilai V yang dihasilkan memperoleh nilai di atas angka 0,8, hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang divalidasi memenuhi kriteria dengan tingkat kevalidan tinggi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa materi yang dikembangkan selaras dengan standar yang diharapkan. dan dikategorikan layak untuk

diimplementasikan sebagai sarana pembelajaran.. Selain itu, nilai validitas yang tinggi juga mencerminkan bahwa isi materi sudah relevan, akurat, serta dapat mendukung tujuan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan penelitian ini.

2. Validasi Media

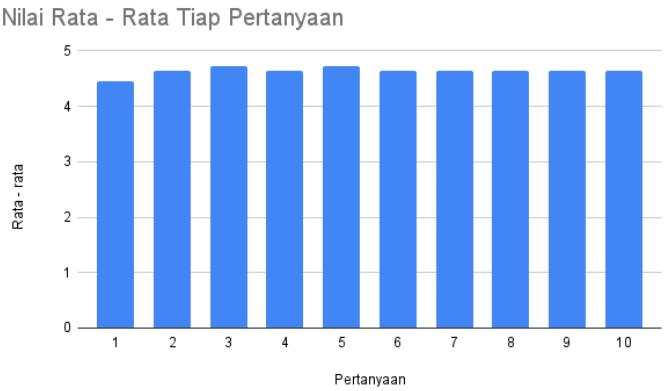
Merujuk pada Tabel 2, hasil validasi yang diberikan oleh tiga orang validator ahli media menunjukkan bahwa tingkat kevalidan berada pada kategori tinggi. Proses pengujian validitas menggunakan rumus Aiken's V, dan diperoleh nilai total sebesar 0,929 dari ketiga validator. Berdasarkan kriteria yang ada apabila hasil validasi melampaui atau berada diatas angka 0,8, maka media memenuhi kriteria dengan tingkat kevalidan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa media yang dihasilkan telah memenuhi kriteria sehingga dapat diterapkan sebagai sarana pembelajaran siswa. Selain itu, nilai validitas yang tinggi juga menunjukkan bahwa media yang dirancang sudah relevan, akurat, dan mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan penelitian ini.

3. Uji Praktikalitas

Berdasarkan hasil uji praktikalitas yang melibatkan peserta didik, media pembelajaran interaktif memperoleh total skor sebesar 1370, yang dihitung dari lima aspek penilaian oleh 15 responden. Jika skor tersebut dikonversikan ke dalam bentuk persentase, tingkat praktikalitas media mencapai 91,33%, sehingga dapat dikategorikan "sangat praktis". Temuan ini mengindikasikan bahwa media interaktif yang telah dikembangkan bukan saja memenuhi kelayakan penggunaan, tetapi juga mudah dan efektif untuk dimanfaatkan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

4. Hasil Penyebaran

Penyebaran media dilakukan secara terbatas dengan mengujicobakan media pembelajaran kepada siswa kelas XI TAV SMKN 5 Padang. Setelah penggunaan, siswa diminta mengisi kuesioner berisi 10 butir pertanyaan dengan skala penilaian 1–5 melalui Google Form sebagai umpan balik terhadap media.



Gambar 11. Nilai Rata-rata Tiap Butir Pertanyaan

Hasil kuesioner dari beberapa siswa menunjukkan respon yang positif, dengan rata-rata skor tiap butir pertanyaan di atas angka 4. Hal ini menandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan diterima dengan baik dan dinilai dapat mendukung proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Temuan hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan *Smart Apps Creator* pada elemen Pemrograman dan Aplikasi Mikrokontroler telah sesuai dengan kriteria validitas dan praktikalitas yang diinginkan sehingga layak diimplementasikan dalam proses pembelajaran di sekolah. Validasi oleh ahli memperoleh kategori tinggi dan praktikalitas siswa mencapai 91,33% serta mendapat tanggapan yang positif dari pengguna. Media ini layak dijadikan alternatif pembelajaran digital. Saran ditujukan kepada guru untuk memanfaatkan media ini sebagai penunjang pembelajaran, dan kepada peneliti selanjutnya agar menguji efektivitas media ini secara lebih luas untuk mengetahui dampaknya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Abi, M. I., & Sujatmiko, B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Smart App Creator Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Multimedia di SMK N 1 Jabon. *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*, *7*(3), 84–91. https://doi.org/10.26740/ it-edu.v7i3.50070

Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of questionnaires. single items Educational or and psychological measurement, 40(4), 955 959.

Azizah, A. R. (2020). Penggunaan *Smart Apps Creator* untuk mengajarkan global warming. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF) Unesa*, *4*(2), 72–80.

BPS, B. P. S. (2023). *Proporsi Individu yang Menguasai/Memiliki Telepon Genggam Menurut Kelompok Umur-Tabel Statistik- Badan Pusat Statistik Indonesia*. https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTIyMiMy/proporsi-individu-yang-menguasai-memiliki-telepon-genggam-menurut-kelompok-umur.html

Harnimayanti, & Rosida, L. (2025). Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan. *Jurnal Ilmu Psikologi Dan Kesehatan*, *1*(1), 279–292. https://jurnal.kopusindo.com /index.php/jipk/article/view/657

Marisa, M. (2021). Inovasi Kurikulum "Merdeka Belajar" di Era Society 5.0. *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidiikan Dan Humaniora)*, *5*(1), 72. https://doi.org/ 10.36526/js.v3i2.e-ISSN

Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Karawang: CV Saba Jaya Publisher.

Salsabilah, S., Nasution, H. N., Wahyuni, S., Nasution, R., & Siregar, R. A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Smart Apps Creator* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Perangkat Eksternal /Peripheral Komputer. *Jurnal Vinertek Program Studi Pendidikan Vokasional Informatika*,*3*(2),42–47.https://jurnal.spada.ipts.ac.id/ index.php/VN/article/view/1475

Thiagarajan, S et al.1974. Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A Sourcebook. Indiana: Indiana University

Utami, L., Festiyed, Dian Purnama Ilahi, Arista Ratih, Elvi yenti, & Lazulva. (2024). Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Scinetific Habbits of Mind. *Journal of Research and Education Chemistry*, *6*(1), 59. https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(1).17430

Wexler, N. (2024). *Why So Many Kids Struggle to Learn*. The American Scholar. https://theamericanscholar.org/why-so-many-kids-struggle-to-learn/

Yanuar, A. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif. *SAPA - Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, *8*(1), 1–9. https://doi.org/10.53544/sapa.v8i1.327