

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

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Departemen Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



**ARDIANSYAH
(20065019)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif
Pada Mata Pelajaran Teknik Kejuruan Teknik Audio Video
Di SMKN 5 Padang**

Nama : Ardiansyah
NIM/TM : 20065019
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

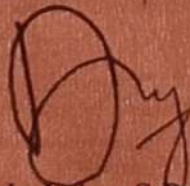
Padang, 6 Oktober 2025

Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing



Drs. Efrizon, MT.
NIP. 19650409 199001 1 001

Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Elektronika



Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom
NIP. 19760408 200501 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di depan Tim Penguji

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

Departemen Teknik Elektronika

Fakultas Teknik

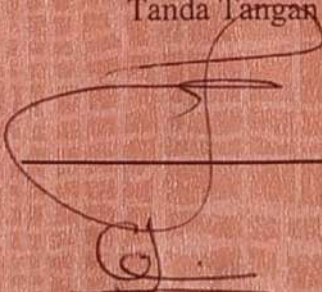
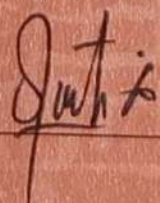
Universitas Negeri Padang

Nama : Ardiansyah
NIM/TM : 20065019
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Judul :

**Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif
Pada Mata Pelajaran Teknik Kejuruan Teknik Audio Video
Di SMKN 5 Padang**

Padang, Oktober 2025

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Thamrin S.Pd., M.T.	
2. Anggota	: Drs. Efrizon, MT.	
3. Anggota	: Sartika Anori, S.Pd., M.Pd.T.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardiansyah
NIM/TM : 20065019
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul:

**Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif
Pada Mata Pelajaran Teknik Kejuruan Teknik Audio Video
Di SMKN 5 Padang**

Merupakan karya saya sendiri. 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.

Padang, 6 Oktober 2025
Yang menyatakan,


Ardiansyah

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut adanya inovasi pembelajaran di SMK guna membantu siswa dalam memahami pembelajaran dengan lebih efektif. Hasil observasi di kelas XI TAV (Teknik Audio Video) SMKN 5 Padang menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih dominan menggunakan metode konvensional sehingga mengakibatkan siswa kesulitan mempelajari materi terutama yang bersifat teknis. Fokus utama penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* untuk materi Pemrograman dan Aplikasi mikrokontroler. Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan diseminasi. Produk akhir yang dihasilkan berbentuk aplikasi pembelajaran offline interaktif. Hasil validasi produk memperoleh rata-rata 0,846 dari 3 orang ahli materi dan 0,929 dari 3 orang ahli media dan termasuk kedalam kategori validitas tinggi. Uji praktikalitas terhadap 15 siswa menghasilkan nilai persentase 91,33% (sangat praktis) dan media yang dihasilkan mendapat respon positif dari pengguna. Dengan demikian, media pembelajaran ini memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang layak untuk diimplementasikan sebagai media pembelajaran digital untuk memperkuat pemahaman serta keterlibatan peserta didik.

Kata Kunci: Smart Apps Creator, Media pembelajaran interaktif, Mikrokontroler, SMK, R&D, Validitas, Praktikalitas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknik Kejuruan Teknik Audio Video di SMKN 5 Padang”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Anwar, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Efrizon, MT, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Sartika Anori, S.Pd., M.Pd.T., selaku dosen penelaah I dan Bapak Thamrin, S.Pd., M.T., selaku dosen penelaah II yang telah memberikan arahan dan masukan serta membimbing peneliti dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Oktoria, S.Pd., M.T., selaku dosen pembimbing akademik.

6. Teristimewa untuk kedua orang tua saya tercinta dan seluruh keluarga saya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama penulisan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi, bantuan, serta kerja sama selama proses penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi pengembangan media pembelajaran di bidang kejuruan, serta dapat menjadi kontribusi positif dalam dunia pendidikan.

Padang, Agustus 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori	8
B. Penelitian Relevan	17
C. Kerangka Konseptual.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Model Pengembangan.....	22
C. Prosedur Pengembangan.....	22
D. Teknik Pengumpulan Data.....	25
E. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Pembuatan Media	30
B. Hasil Validitas dan Praktikalitas.....	39
C. Pembahasan	44
BAB V PENUTUP.....	49
A. Simpulan	49
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Materi Teknik Audio Video	15
Tabel 2. Kriteria Penilaian Praktikalitas Produk.....	29
Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Materi.....	40
Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media	41
Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual	20
Gambar 2. Prosedur pengembangan	22
Gambar 3. Halaman Utama / Halaman Pembuka	33
Gambar 4. Halaman Menu	33
Gambar 5. Halaman Profil	34
Gambar 6. Halaman Petunjuk	34
Gambar 7. Halaman Materi.....	35
Gambar 8. Halaman LKPD	35
Gambar 9. Halaman Kuis Tiap Pertemuan	36
Gambar 10. Halaman Evaluasi Akhir	36
Gambar 11. Halaman Penutup	37
Gambar 12. Nilai rata-rata Tiap Butir Pertanyaan	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 ini, penggunaan perangkat mobile, khususnya *smartphone*, telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2023), individu berusia <15 tahun yang memiliki telepon genggam adalah 36,99%, sedangkan pada kelompok usia 15–24 tahun, angkanya mencapai 92,14%. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan telepon genggam khusus nya *smartphone* sudah menjadi bagian penting bagi kehidupan remaja di Indonesia. Selain sebagai alat komunikasi *smartphone* juga dimanfaatkan untuk mengakses media sosial, bermain gim, mencari informasi hingga mendukung kegiatan pembelajaran untuk mengakses materi dan mengikuti kelas daring.

Dalam dunia pendidikan penggunaan *smartphone* sebenarnya memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan kemudahan akses informasi secara cepat melalui koneksi internet dan akses

multimedia yang lebih fleksibel. Namun, pemanfaatannya dalam dunia pendidikan masih belum optimal.

Berdasarkan pengamatan langsung peneliti di kelas XI TAV SMK Negeri 5 Padang sebagian besar siswa lebih memilih menggunakan *smartphone* untuk bermain gim atau mengakses media sosial dibandingkan untuk belajar. Sejalan dengan itu hasil penelitian Harnimayanti & Rosida (2025) diketahui bahwa *smartphone* merupakan perangkat yang paling dominan digunakan (98,7%), dengan kebanyakan siswa mengakses aplikasi hiburan dan komunikasi seperti WhatsApp, Instagram, TikTok, dan YouTube dengan rata rata penggunaan di atas 3 jam per hari.

Meskipun penggunaan aplikasi edukatif termasuk rendah, hal ini justru menunjukkan adanya peluang untuk mengarahkan penggunaan *smartphone* ke arah yang lebih produktif, seperti media pembelajaran yang sesuai dengan mengikuti kebiasaan digital siswa. Salah satu langkah yang bisa dilakukan yaitu membuat pengembangan pada media pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan *smartphone* sebagai sarana utama dalam proses belajar mengajar.

Selain masalah di atas, peneliti juga mengamati adanya masalah kesulitan belajar pada siswa kelas XI Teknik Audio Video SMK Negeri 5 Padang. Dari hasil pengamatan langsung diketahui bahwa ketika melaksanakan proses pembelajaran terutama yang bersifat praktek masih banyak yang siswa mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan materi teori yang telah diajarkan, mereka cenderung mudah lupa terutama untuk materi yang bersifat teknis seperti pada materi Pemrograman dan Aplikasi mikrokontroler.

Kegagalan dalam memahami materi teknis yang bersifat kompleks ini bisa disebabkan karena tingginya beban kognitif pada memori siswa terutama jika belum memiliki pengetahuan dasar yang cukup (Wexler, 2024).

Selain itu, kesulitan siswa dalam mengakses kembali materi yang telah diajarkan menjadi permasalahan penting. Meskipun guru memberikan instruksi untuk mencatat, praktik di lapangan menunjukkan bahwa sebagian siswa mencatat secara tidak lengkap atau bahkan meninggalkan buku catatan atau buku paket mereka, sehingga menyulitkan mereka saat mengulang pelajaran. Kondisi ini disebabkan oleh metode yang digunakan oleh guru masih terbatas pada metode konvensional seperti penyampaian materi secara langsung atau ceramah serta media pendukung seperti papan tulis, PowerPoint dan buku cetak. Model pembelajaran konvensional, yang berpusat pada guru seperti ini juga cenderung membuat siswa mudah bosan sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif serta mengurangi keterlibatan siswa (Yanuar, 2023) .

Sebagai solusi dalam meningkatkan pemahaman serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran maka dibutuhkan media pembelajaran yang menarik serta memiliki kemudahan akses. Ada banyak platform yang tersedia bagi guru untuk dapat mengembangkan media pembelajaran, *Smart Apps Creator* merupakan salah satu media yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran pada berbagai jenis perangkat tanpa harus menggunakan bahasa pemrograman yang kompleks (Abi & Sujatmiko, 2022). *Smart Apps Creator* ini juga mempunyai keunggulan yaitu dapat diakses secara offline sebab tidak memerlukan kuota internet selama pembelajaran berlangsung (Azizah, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Salsabilah et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *Smart Apps Creator* dalam pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa. Studi ini menunjukkan bahwa setelah menggunakan aplikasi ini, terdapat peningkatan hasil belajar yang besar dibandingkan dengan metode konvensional.

Berdasarkan temuan di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif Teknik Audio Video di SMK 5 Padang menggunakan *Smart Apps Creator*. Media ini diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa, menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, meningkatkan keterlibatan siswa, serta memberikan solusi inovatif dalam pendidikan berbasis teknologi yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Rendahnya minat, keterlibatan serta pemahaman siswa karena metode pembelajaran yang diterapkan masih bersifat konvensional.
2. Keterbatasan media pembelajaran yang bersifat Interaktif untuk meningkatkan pemahaman serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran yang bersifat teknis yang membutuhkan pemahaman yang kuat.
3. Kurangnya pemanfaatan teknologi pembelajaran yang lebih fleksibel untuk dapat diakses kapan saja dan di mana saja untuk proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan Identifikasi masalah yang sudah diuraikan di atas, batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Rancang bangun media pembelajaran interaktif ini difokuskan pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video untuk materi Pemrograman dan Aplikasi Mikrokontroler Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika
2. Pengujian yang dilakukan terhadap produk yang dihasilkan sebatas pada pengujian validitas dan praktikalitas produk.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah dapat dirumuskan masalah yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membangun media pembelajaran interaktif Teknik Audio Video pada materi Pemrograman dan aplikasi mikrokontroler menggunakan *Smart Apps Creator*?
2. Bagaimana tingkat Validitas dan Praktikalitas media pembelajaran interaktif Teknik Audio Video pada materi pemrograman dan aplikasi mikrokontroler menggunakan *Smart Apps Creator*?

E. Tujuan Penelitian

1. Merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif Teknik Audio Video untuk materi Pemrograman dan Aplikasi mikrokontroler menggunakan *Smart Apps Creator*

2. Menguji validitas media pembelajaran interaktif Teknik Audio Video untuk materi Pemrograman dan Aplikasi mikrokontroler menggunakan *Smart Apps Creator*
3. Menguji Praktikalitas media pembelajaran interaktif Teknik Audio Video untuk materi Pemrograman dan Aplikasi mikrokontroler menggunakan *Smart Apps Creator*

F. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat menambah wawasan serta memberikan kontribusi terhadap perkembangan teknologi pendidikan, khususnya dalam pemanfaatan aplikasi *Smart Apps Creator* sebagai alat bantu pengembangan media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Diharapkan penelitian ini dapat mempermudah pemahaman materi Pemrograman dan Aplikasi Mikrokontroler melalui media pembelajaran yang lebih interaktif serta meningkatkan minat dan motivasi belajar.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang lebih menarik dan efektif dalam penyampaian materi juga

Mempermudah penyusunan materi yang lebih interaktif dan dapat diakses dengan mudah.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat mendukung inovasi dalam proses pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi digital. melalui penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif dengan menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* pada elemen Pemrograman dan Aplikasi mikrokontroler di kelas XI TAV SMK Negeri 5 Padang. Media ini dirancang agar dapat dimanfaatkan oleh peserta didik secara fleksibel, baik di dalam maupun di luar kelas, serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja secara mandiri tanpa bergantung pada jaringan internet.
2. Dari aspek validitas, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dinyatakan valid. Hal ini diperoleh dari hasil validasi ahli materi dengan nilai sebesar 0,846 serta validasi ahli media dengan nilai 0,929 yang mana nilai tersebut termasuk kedalam kategori validitas tinggi.
3. Dari aspek praktikalitas, media pembelajaran ini termasuk ke dalam kategori sangat praktis. Hal ini dibuktikan melalui uji coba terhadap peserta didik kelas XI TAV SMK Negeri 5 Solok dengan perolehan persentase praktikalitas sebesar 91,33%, yang menegaskan bahwa media ini mudah digunakan, sesuai kebutuhan siswa, serta layak diterapkan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini maka peneliti menyarankan hal-hal berikut:

1. Bagi Guru/Pendidik, diharapkan media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran Teknik Audio Video. Guru disarankan untuk mengintegrasikan media ini dengan metode pembelajaran yang bervariasi agar keterlibatan siswa semakin optimal.
2. Bagi Peserta Didik, diharapkan dapat memanfaatkan media ini secara mandiri, tidak hanya di kelas tetapi juga di luar jam pelajaran, sehingga dapat memperdalam pemahaman terutama pada materi pemrograman dan aplikasi mikrokontroler.
3. Bagi Sekolah, diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi seperti ini sebagai salah satu bentuk inovasi pembelajaran digital di era teknologi.
4. Bagi Peneliti selanjutnya diharapkan penelitian berikutnya dapat mengembangkan media ini untuk elemen atau mata pelajaran lain, menambahkan fitur interaktif yang lebih kompleks, atau melakukan uji coba dengan skala yang lebih luas.

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>
- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam | Computer Based Information System Journal. *CBIS Journal*, 3(2), 1–13.
- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of questionnaires. single items Educational or and psychological measurement, 40(4), 955 959.
- Aisyah, D., Bentri, A., Amilia, W., & Rahmayanti, E. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Menggunakan *Smart Apps Creator* pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 24117–24124.
- Arnandi, F., Siregar, N., & Fitriawan, D. (2022). Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Smart Apps Creator* pada Materi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 345–356. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1110>
- 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>
- Febrista, D., & Efrizon, E. (2021). Pengembangan e-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Teknik Audio Vidio. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 9(3), 102. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v9i3.113750>
- Fitriya, A. P., Rahmawati, N. D., Saadah, K., & Siswanto, J. (2024). Pemanfaatan Multimedia Interaktif Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kelas Iv Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1516.
- 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>

- Ibrahim, M. A. (2022). Jenis, Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran. *Journal of Economic Perspectives*, 2(1), 1–4. <https://doi.org/10.1080/23322039.2017>
- Marisa, M. (2021). Inovasi Kurikulum “Merdeka Belajar” di Era Society 5.0. *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora)*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.e-ISSN>
- Monita, I. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Apps Creator* Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X Di Man 4 Tungkop Kabupaten Aceh Besar. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Musfiroh, A., & Nugraheni, A. S. (2023). Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas Vi Sd/Mi Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Holistika*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.24853/holistika.5.1.47-53>
- Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Karawang: CV Saba Jaya Publisher.
- Riani Johan, J., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 01(06), 372–378.
- 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>
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan* (Edisi pertama). Yogyakarta: UNY Press. ISBN 978-602-5566-11-0.
- 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](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.v8i1.32>