



### Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Unsur Warna dalam Desain Grafis (*Development of Interactive Learning Media on Color Elements in Graphic Design*)

Ghama Yaskara Luli<sup>1</sup>, Arip Mulyanto<sup>2</sup>, Ahmad Azhar Kadim<sup>3</sup>, Dian Novian<sup>4</sup>, Mukhlisulfatih Latief<sup>5</sup>, Jemmy A. Pakaja<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

[ghamayaskara@gmail.com](mailto:ghamayaskara@gmail.com)<sup>1</sup>, [arip.mulyanto@ung.ac.id](mailto:arip.mulyanto@ung.ac.id)<sup>2</sup>, [azhar@ung.ac.id](mailto:azhar@ung.ac.id)<sup>3</sup>, [dian.novian@ung.ac.id](mailto:dian.novian@ung.ac.id)<sup>4</sup>, [mukhlisulfatih.latief@ung.ac.id](mailto:mukhlisulfatih.latief@ung.ac.id)<sup>5</sup>, [jemmy@ung.ac.id](mailto:jemmy@ung.ac.id)<sup>6</sup>

Article Info	Abstract
<p><b>Article history:</b></p> <p>Received: 8 Mei 2026 Revised: 19 Mei 2026 Accepted: 20 Mei 2026</p> <hr/> <p><b>Keywords:</b></p> <p>Interactive learning media Graphic design Student Response</p> <p><b>Kata Kunci:</b></p> <p>Media pembelajaran interaktif Desain grafis Respon Siswa</p>	<p><i>This study aims to develop an Android-based interactive learning media on the topic of color elements in graphic design and to determine its feasibility level. The method used was Research and Development (R&amp;D) with the Four-D (4D) model, which consists of the stages of define, design, develop, and disseminate. The subjects of this study were tenth-grade students of the Computer and Network Engineering (TKJ) program at SMK Negeri 1 Batudaa. Data were collected through questionnaires involving media experts, material experts, and student responses. The results showed that the developed learning media achieved a high level of feasibility, with instrument validation results of 77% (feasible), media validation of 95% (very feasible), and material validation of 100% (very feasible). In addition, the student response test results showed a percentage of 82%, which falls into the very feasible category. This learning media is equipped with materials, videos, simple simulations, and interactive quizzes that can increase students' interest and understanding. Therefore, the developed interactive learning media is considered feasible to be used as an alternative in graphic design learning.</i></p> <p><b>Abstrak</b></p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi unsur warna dalam desain grafis serta mengetahui tingkat kelayakannya. Metode yang digunakan adalah <i>Research and Development (R&amp;D)</i> dengan model Four-D (4D) yang meliputi tahap <i>define, design, develop, dan disseminate</i>. Subjek penelitian adalah siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Batudaa. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang melibatkan ahli media, ahli materi, dan respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh tingkat kelayakan yang tinggi, dengan hasil validasi instrumen sebesar 77% (layak), validasi media sebesar 95% (sangat layak), dan validasi materi sebesar 100% (sangat layak). Selain itu, hasil uji respon siswa menunjukkan persentase sebesar 82% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan materi, video, simulasi sederhana, dan kuis interaktif yang mampu meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran desain grafis.</p>

---

---

**Corresponding Author:**

Ghama Yaskara Luli  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Gorontalo  
[ghamayaskara@gmail.com](mailto:ghamayaskara@gmail.com)

---

## **1. PENDAHULUAN**

Pandemi Corona Virus Disease-19 (Covid-19) telah membawa perubahan signifikan dalam sistem pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran yang beralih dari tatap muka konvensional menjadi pembelajaran daring (Fikran et al., 2022). Kondisi ini membatasi interaksi langsung antara guru dan siswa serta mendorong pemanfaatan teknologi digital sebagai media utama dalam pembelajaran (Sulistyorini & Listiadi, 2022). Selama kurang lebih dua tahun, siswa terbiasa menggunakan perangkat seperti smartphone, komputer, dan laptop dalam mengakses materi pembelajaran. Kebiasaan ini secara tidak langsung membentuk pola belajar baru yang lebih fleksibel dan berbasis digital (Adawiah et al., 2025; Widadi & Rusydiyah, 2025). Namun, ketika pembelajaran kembali dilaksanakan secara tatap muka, terjadi penurunan motivasi belajar siswa karena harus kembali beradaptasi dengan metode konvensional yang dianggap kurang menarik (Dewi, 2023; Saputri et al., 2022).

Permasalahan tersebut semakin terlihat pada pembelajaran di sekolah menengah kejuruan, khususnya pada mata pelajaran dasar desain grafis. Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 1 Batudaa, ditemukan bahwa siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, cenderung melakukan aktivitas lain selama pembelajaran berlangsung, serta menunjukkan rendahnya minat terhadap materi yang disampaikan. Salah satu faktor yang memengaruhi kondisi ini adalah penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional, seperti modul dan buku cetak. Padahal, materi seperti unsur warna dalam desain grafis membutuhkan visualisasi dan demonstrasi agar dapat dipahami secara optimal oleh siswa.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran (Imansyah et al., 2024; Maulidia & Muthi, 2025). Media yang dikembangkan melalui pendekatan penelitian dan pengembangan terbukti memiliki tingkat kelayakan tinggi berdasarkan validasi ahli serta memperoleh respons positif dari siswa, sehingga layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran (Ibrahim et al., 2021; Huraju et al., 2024). Selain itu, pemanfaatan teknologi berbasis mobile seperti android juga menunjukkan hasil yang sangat baik dalam meningkatkan keterlibatan siswa karena memberikan kemudahan akses dan pengalaman belajar yang lebih fleksibel (Makadao et al., 2023). Penggunaan media interaktif juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran desain grafis, melalui penyajian materi yang lebih visual dan menarik (Zhelmico et al., 2020).

Meskipun demikian, masih terdapat kesenjangan antara hasil penelitian tersebut dengan kondisi di lapangan. Penggunaan media pembelajaran interaktif belum diterapkan secara optimal, khususnya pada materi unsur warna dalam desain grafis di SMK Negeri 1 Batudaa. Selain itu, media yang dikembangkan dalam penelitian sebelumnya umumnya belum secara spesifik mengintegrasikan fitur simulasi sederhana yang dapat membantu siswa memahami konsep warna secara lebih aplikatif dan kontekstual. Padahal, karakteristik materi unsur warna sangat membutuhkan pendekatan visual dan interaktif agar siswa dapat memahami hubungan antarwarna secara lebih mendalam.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan media pembelajaran interaktif yang dilengkapi dengan fitur video dan simulasi sederhana pada materi unsur warna dalam desain grafis. Media ini dirancang untuk menyesuaikan dengan kebiasaan belajar siswa pasca pembelajaran daring, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa secara lebih efektif.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif pada materi unsur warna dalam desain grafis serta menguji kelayakan media tersebut berdasarkan validasi ahli dan respons siswa. Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi karena berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas pembelajaran di era pasca pandemi, di mana inovasi media pembelajaran menjadi salah satu solusi dalam mengatasi rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa.

Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Secara praktis, media yang dihasilkan dapat membantu guru dalam

menyampaikan materi secara lebih efektif, meningkatkan minat dan pemahaman siswa, serta menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.

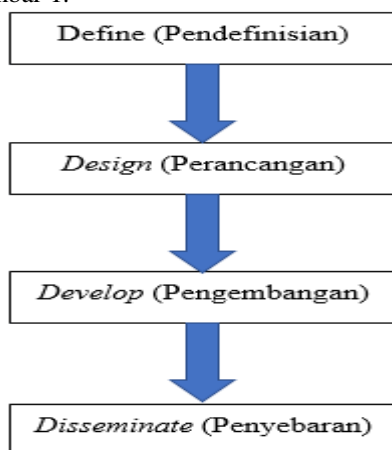
## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 4 bulan dimulai sejak bulan september sampai dengan desember 2025 di SMK Negeri 1 Batudaa yang terletak di Jl. Idhar Hinta, Dunggala, Kecamatan Batudaa, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo.

### 2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Four-D (4D) yang terdiri atas empat tahapan utama, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) (Montori & Jacobus, 2025; Muqdamien et al., 2021; Sihombing, 2024). Model pengembangan ini digunakan karena memberikan alur yang sistematis dalam menghasilkan produk pembelajaran yang valid dan layak digunakan. Alur tahapan model Four-D dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Four-D*

Pada tahap *define* (pendefinisian), peneliti melakukan analisis awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam proses pembelajaran. Analisis ini mencakup identifikasi kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi unsur warna dalam desain grafis, yang selama ini disampaikan menggunakan media konvensional seperti buku dan modul. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik peserta didik untuk menyesuaikan bahasa, penyajian materi, serta kebutuhan penggunaan media berbasis visual dan interaktif, termasuk integrasi video dan simulasi sederhana. Analisis juga dilakukan terhadap tugas-tugas pembelajaran guna mengetahui kemampuan awal siswa serta menentukan bentuk latihan yang sesuai. Selanjutnya, dilakukan analisis konsep dengan mengkaji materi unsur warna yang relevan dengan kompetensi dasar, kemudian menyusunnya secara sistematis. Tahap ini diakhiri dengan penetapan tujuan pembelajaran yang akan menjadi acuan dalam pengembangan media agar tetap selaras dengan capaian kompetensi.

Tahap berikutnya adalah *design* (perancangan), yang berfokus pada penyusunan rancangan awal produk media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen evaluasi yang mengacu pada tujuan pembelajaran dan disesuaikan dengan tingkat kemampuan kognitif siswa, lengkap dengan pedoman penskoran. Selanjutnya, dilakukan pemilihan jenis media yang akan dikembangkan, yaitu media pembelajaran berbasis *mobile learning* yang dibangun menggunakan perangkat lunak Adobe Animate CC 2024. Format media yang dipilih adalah APK (*Android Application Package*) agar dapat diinstal dan digunakan pada perangkat Android. Tahap ini juga mencakup pembuatan desain awal produk berupa storyboard dan flowchart sebagai kerangka konseptual dan alur penggunaan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Tahap *develop* (pengembangan) merupakan tahap realisasi produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini, media pembelajaran interaktif dikembangkan dan kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai kelayakan produk. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan media. Setelah itu, dilakukan uji coba terbatas kepada siswa untuk mengetahui respons pengguna serta mengukur tingkat kelayakan media dalam mendukung proses pembelajaran.

Tahap terakhir adalah *disseminate* (penyebaran), yaitu tahap penyebarluasan produk yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak. Pada tahap ini, media pembelajaran diperkenalkan kepada pengguna

yang lebih luas, baik secara individu, kelompok, maupun dalam lingkup institusi sekolah, dengan tujuan agar media dapat dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran.

### 2.3 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan masukan yang diberikan oleh ahli media, ahli materi, serta pengguna media, yaitu peserta didik, yang digunakan untuk menilai kualitas dan kelayakan produk yang dikembangkan. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh melalui penyebaran kuesioner atau angket kepada ahli media, ahli materi, dan peserta didik untuk mengukur tingkat kelayakan dan respons terhadap media pembelajaran secara terstruktur dan terukur.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti melalui wawancara dengan guru mata pelajaran dasar desain grafis. Data yang diperoleh meliputi materi dasar desain grafis yang akan digunakan sebagai bahan ajar dalam media pembelajaran, serta modul ajar yang menjadi acuan kurikulum dalam penyusunan konten media. Data ini digunakan sebagai dasar dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah.

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Batudaa yang berjumlah 16 orang. Subjek penelitian ini dipilih karena sesuai dengan konteks penerapan media pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat memberikan gambaran yang relevan mengenai tingkat kelayakan dan efektivitas media dalam proses pembelajaran.

### 2.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner (angket) yang bertujuan untuk memperoleh data dari responden melalui serangkaian pertanyaan tertulis. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan masukan terkait tingkat kevalidan, kelayakan, dan daya tarik media pembelajaran yang dikembangkan, serta untuk memperoleh skor penilaian sebagai dasar dalam proses revisi dan penyempurnaan produk. Instrumen kuesioner yang digunakan diadaptasi dari Hafifah (2023) dengan beberapa modifikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Kuesioner

Aspek Utama	Aspek yang dinilai	Indikator
Aspek Ahli Materi	Pembelajaran	a. Materi yang disampaikan sesuai dengan isi pembelajaran b. Contoh yang diberikan relevan dalam membantu penjelasan materi c. Gambar dan video selaras dengan topik pembelajaran d. Media ini bisa digunakan baik oleh guru maupun siswa
	Kurikulum	a. Materi sesuai dengan target pembelajaran b. Media memiliki hubungan yang relevan dengan materi
	Isi Materi	a. Materi disampaikan dengan jelas b. Kuis relevan dengan topik yang diajarkan c. Materi tersedia secara lengkap d. Materi dapat dipahami dengan mudah
	Keterbacaan dan kejelasan komunikasi	a. Kalimat memiliki panjang yang sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa b. Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa c. Paragraf ditulis sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa d. Simbol atau ikon digunakan secara konsisten e. Menyesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa
Aspek Ahli Media	Tampilan	a. Desain media dibuat menarik b. Gambar dan video memiliki kualitas yang baik c. Warna dipilih dengan tepat d. Tata letak diatur dengan baik e. Pemilihan font, ukuran teks, dan pengaturan spasi (huruf, baris, serta karakter)
	Keselarasan materi	a. Media cocok dengan konten materi yang disampaikan b. Media sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai c. Konsep yang disajikan dalam media akurat d. Pilihan gambar relevan dengan topik yang dibahas
	Penggunaan	a. Instruksi untuk menggunakan media disajikan dengan jelas b. Kemudahan penggunaan media dalam proses belajar

		mengajar c. Keamanan media untuk siswa
Aspek Respon Peserta Didik	Tampilan media	a. Seberapa menarik media interaktif berbasis Android? b. Seberapa mudah teks atau tulisan pada media pembelajaran interaktif berbasis Android dibaca? c. Bagaimana kualitas video dan simulasi yang disajikan dalam media interaktif berbasis Android? d. Seberapa tepat pemilihan gambar dalam media interaktif berbasis Android?
	Penggunaan media	a. Apakah media pembelajaran interaktif berbasis Android ini memberikan pengalaman yang menyenangkan? b. Apakah media pembelajaran interaktif berbasis Android ini efektif dalam meningkatkan motivasi siswa untuk belajar? c. Seberapa mudah materi pelajaran dipahami oleh siswa dengan bantuan media ini? d. Sejauh mana kecocokan media pembelajaran interaktif berbasis Android dengan materi yang diajarkan?

Penilaian dalam kuesioner ini menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 5, di mana skor 5 menunjukkan kategori sangat setuju, skor 4 setuju, skor 3 cukup setuju, skor 2 kurang setuju, dan skor 1 tidak setuju. Skala ini digunakan untuk mengukur tingkat penilaian responden secara kuantitatif terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

### 2.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi yang mudah dipahami melalui pendekatan deskriptif dengan memadukan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengolah data berupa saran, masukan, dan tanggapan yang diperoleh dari lembar validasi ahli serta angket respon peserta didik. Data ini dianalisis secara deskriptif sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan.

Sementara itu, analisis kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan media berdasarkan hasil penilaian ahli media, ahli materi, dan respon peserta didik. Data kuantitatif diperoleh melalui angket yang menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1 sampai 5, di mana skor 5 menunjukkan sangat setuju dan skor 1 menunjukkan sangat tidak setuju (Hafifah, 2023). Nilai yang diperoleh kemudian dihitung dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran menggunakan rumus berikut:

#### Jumlah nilai dari jawaban responden untuk satu item

$$\text{Presentase Skor (P)} = \frac{\text{Total skor untuk satu item}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat pencapaian sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Media

Persentase	Kriteria
76% – 100%	Sangat layak
51% – 75%	Layak
36% – 50%	Kurang layak
≤ 35%	Tidak layak

Selanjutnya, data respon peserta didik dianalisis menggunakan pendekatan skala Guttman yang bertujuan untuk melihat kejelasan respon secara tegas terhadap penggunaan media. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus yang sama untuk memperoleh persentase skor, kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria tingkat pencapaian yang serupa, yaitu kategori sangat valid, valid, kurang valid, dan tidak valid (Hafifah, 2023). Hasil analisis ini digunakan untuk menilai tingkat penerimaan siswa terhadap media pembelajaran serta sebagai dasar dalam menentukan kelayakan akhir produk yang dikembangkan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan kebutuhan dan persyaratan instruksional sebagai dasar dalam pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan serangkaian analisis yang meliputi analisis awal, analisis peserta didik, analisis konsep, serta penentuan tujuan instruksional. Hasil analisis awal menunjukkan bahwa rendahnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran desain grafis disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional, seperti papan tulis dan modul cetak. Kondisi ini membuat penyampaian materi, khususnya unsur warna dalam desain grafis, kurang menarik dan sulit dipahami oleh siswa karena tidak didukung oleh visualisasi yang memadai.

Selanjutnya, analisis peserta didik menunjukkan bahwa siswa cenderung kurang aktif dan kurang fokus selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, potensi penggunaan perangkat digital seperti smartphone dan komputer belum dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini menjadi dasar pertimbangan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android yang mampu menyesuaikan dengan kebiasaan belajar siswa serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Analisis konsep dilakukan dengan mengkaji silabus dan materi pembelajaran desain grafis untuk memastikan bahwa konten yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar yang ditetapkan. Berdasarkan hasil analisis, materi yang dipilih adalah unsur warna dalam desain grafis karena memiliki karakteristik yang membutuhkan visualisasi dan demonstrasi agar dapat dipahami secara optimal. Materi kemudian disusun secara sistematis sesuai dengan indikator pencapaian pembelajaran. Tahap ini juga diikuti dengan analisis tugas yang bertujuan untuk merancang bentuk evaluasi yang sesuai dengan materi yang telah disusun.

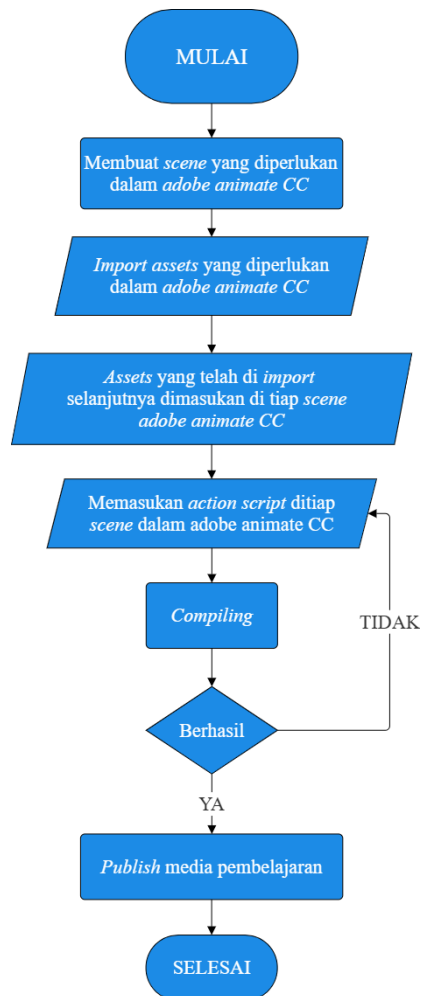
Tahap pendefinisian diakhiri dengan penentuan tujuan instruksional yang mengacu pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Tujuan ini dirumuskan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan mendorong siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman siswa terhadap materi unsur warna dalam desain grafis.

### **3.2 Tahap Perancangan (Design)**

Tahap perancangan merupakan tahap lanjutan setelah kebutuhan pembelajaran teridentifikasi, yang berfokus pada penyusunan desain awal media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini, pengembangan media dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Adobe Animate 2024 untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis Android. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah menyusun tes kriteria yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Tes ini dirancang untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi serta sebagai bagian dari evaluasi dalam media pembelajaran.

Selanjutnya, dilakukan pemilihan media dengan mempertimbangkan karakteristik siswa dan kebutuhan pembelajaran. Media yang dipilih adalah *mobile learning* berbasis Android karena dinilai sesuai dengan kebiasaan siswa yang telah terbiasa menggunakan perangkat digital. Pemilihan format media juga dilakukan dengan menyusun komponen utama yang akan dimuat dalam aplikasi, seperti tujuan pembelajaran, materi unsur warna dalam desain grafis, video pembelajaran, latihan soal, serta simulasi sederhana sebagai bentuk demonstrasi materi.

Pada tahap desain awal, dilakukan penyusunan storyboard dan flowchart sebagai representasi visual dari media yang akan dikembangkan. Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur kerja dan navigasi dalam media pembelajaran, sehingga memudahkan dalam proses pengembangan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



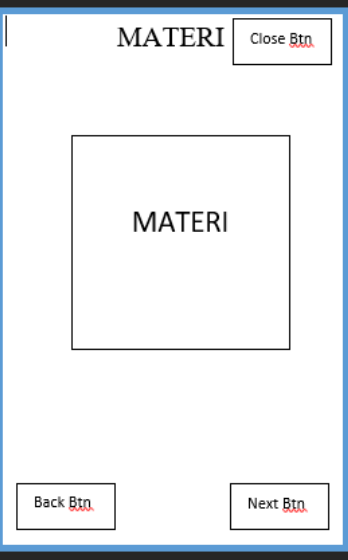


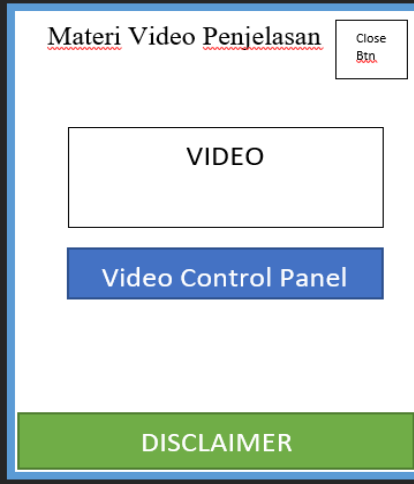

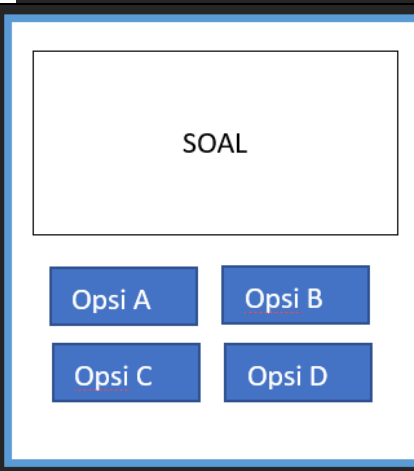
Gambar 2. Flowchart Media Pembelajaran Interaktif

Sementara itu, storyboard disusun untuk mendeskripsikan setiap tampilan atau frame dalam media pembelajaran, termasuk isi materi, elemen visual, serta interaksi yang akan ditampilkan kepada pengguna, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Storyboard Media Pembelajaran Interaktif

No	Menu	Desain	Deskripsi
1	Input Nama		Menu input nama berisikan text pembuka, dan juga satu <i>text box</i> untuk memasukan nama siswa, dan terdapat juga 1 <i>button</i> yang berfungsi untuk mengeksekusi nama dari <i>text box</i> untuk ditampilkan dalam keterangan hasil tes.

2	Menu Utama		<p>Pada menu utama terdapat beberapa <i>button</i> yang berfungsi sebagai navigasi untuk masuk ke menu tersebut. <i>Button</i> tersebut meliputi halaman kd dan indikator, materi, video, simulasi, dan kuis.</p>
3	KD dan Indikator		<p>Halaman kd dan indikator berisikan info mengenai kd dan indikator terkait materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif. Halama ini juga terdapat text box untuk kd dan indikatornya dan juga ada 1 <i>button</i> yang berfungsi sebagai tombol keluar untuk kemenu utama lagi.</p>
4	Materi		<p>Halaman materi berisikan materi itu sendiri, terdapat beberapa <i>button</i> untuk membantu menavigasi pengguna untuk membaca materi. <i>Button</i> tersebut meliputi <i>next</i>, <i>back</i>, dan juga <i>close</i> button. Tombol <i>back</i> untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol <i>next</i> untuk ke halaman berikutnya, dan tombol <i>close</i> untuk kembali ke halaman utama.</p>

5	Video		<p>Halaman video berisikan video penjelasan mengenai materi yang terdapat dalam media pembelajaran, terdapat juga <i>control panel</i> untuk membantu pemutaran video. Dalam <i>control panel</i> tersebut terdapat tombol <i>play</i>, <i>forward</i>, <i>backward</i>, dan juga tombol <i>stop</i>. Tombol <i>play</i> untuk mmutar video, tombol <i>forward</i> untuk memajukan ke durasi 5 detik berikut, tombol <i>backward</i> untuk memundurkan 5 detik kebelakang durasi <i>video</i>, dan tombol <i>stop</i> untuk memberhentikan <i>video</i>.</p>
6	Simulasi		<p>Pada halaman simulasi berisikan objek yang menjadi poin utama simulasi dan juga tombol yang berguna sebagai <i>color picker</i>. Di bagian kaki halaman terdapat catatan penggunaan simulasi.</p>
7	Kuis		<p>Halaman kuis berisikan <i>text box</i> sebagai soal kuis, dan juga 4 tombol sebagai opsi jawaban dari kuis.</p>

8	Hasil Kuis		<p>Menu hasil tes berisikan keterangan dari hasil tes yang diperoleh. Terdapat 2 text box yang berisi nilai dari kuis, dan juga keterangan hasil yang berisikan jumlah soal yang benar dan salah. Terakhir ada 1 tombol yang berfungsi sebagai tombol navigasi untuk kembali ke halaman utama.</p>
---	------------	---	--


Kedua komponen ini berperan penting dalam memastikan bahwa media yang dikembangkan memiliki alur yang sistematis, mudah digunakan, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.


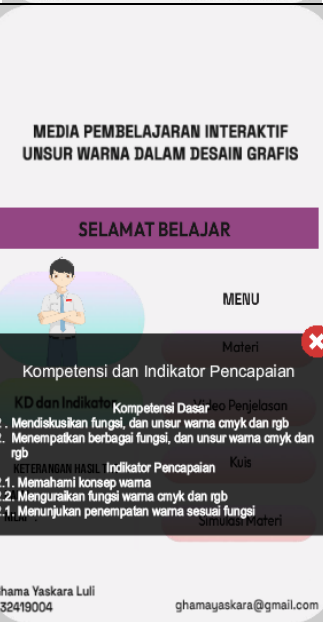
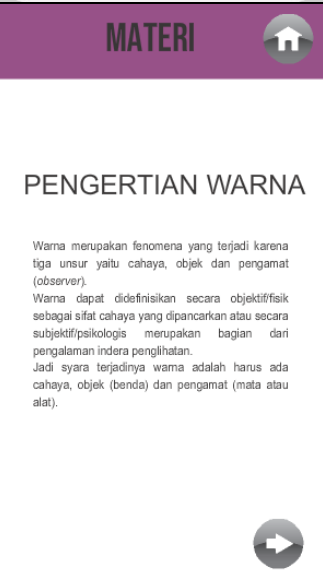
### 3.3 Tahap Pengembangan (*Development*)



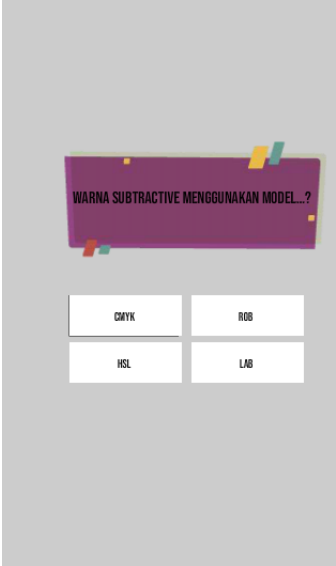
#### 3.3.1 Pengembangan Produk


Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi dari rancangan yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis Android menggunakan perangkat lunak Adobe Animate CC 2024 pada materi unsur warna dalam desain grafis. Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada storyboard dan flowchart yang telah dirancang, sehingga menghasilkan media yang terstruktur, interaktif, dan mudah digunakan oleh siswa. Adapun hasil pengembangan produk ditunjukkan melalui beberapa tampilan utama media pembelajaran yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tampilan Media Pembelajaran Interaktif

No	Nama Halaman	Gambar	Deskripsi
1	Halaman Input Nama		<p>Halaman awal yang berfungsi sebagai akses masuk ke media. Siswa diwajibkan mengisi nama sebelum menggunakan media pembelajaran.</p>

2	Halaman Menu Utama		Halaman utama yang memuat navigasi ke seluruh fitur, seperti KD dan indikator, materi, video, kuis, simulasi, serta informasi pengembang.
3	Halaman KD dan Indikator		Menampilkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada materi unsur warna dalam desain grafis.
4	Halaman Materi		Berisi materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, dilengkapi tombol navigasi untuk memudahkan perpindahan antar halaman.

5	Halaman Video		Menyajikan video pembelajaran yang dilengkapi kontrol pemutaran untuk membantu siswa memahami materi secara visual.
6	Halaman Simulasi		Menampilkan simulasi sederhana berupa <i>color picker</i> untuk mendemonstrasikan konsep warna secara interaktif.
7	Halaman Kuis		Berfungsi sebagai evaluasi pemahaman siswa melalui soal-soal tanpa umpan balik langsung benar/salah agar mendorong eksplorasi materi.

8	Halaman Hasil Kuis		Menampilkan hasil evaluasi berupa nilai, jumlah jawaban benar, dan jumlah jawaban salah yang diperoleh siswa.
---	--------------------	---	---

Media pembelajaran yang dikembangkan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif melalui kombinasi materi teks, visual, video, simulasi, dan evaluasi. Setiap fitur disusun secara sistematis untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi unsur warna dalam desain grafis serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

### 3.3.2 Validasi Produk dan Implementasi

Sebelum diimplementasikan, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan terlebih dahulu melalui tahap validasi oleh para ahli untuk memastikan kualitas dan kelayakannya. Validasi meliputi tiga aspek utama, yaitu validasi instrumen, validasi media, dan validasi materi. Validasi instrumen dan media melibatkan dosen Teknik Informatika Universitas Negeri Gorontalo serta praktisi media, sedangkan validasi materi melibatkan guru mata pelajaran produktif bidang informatika di SMK Negeri 1 Batudaa.

Hasil validasi instrumen dalam Tabel 5 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memperoleh skor 27 dari total skor maksimum 35 dengan persentase sebesar 77%, sehingga termasuk dalam kategori layak. Meskipun demikian, terdapat beberapa catatan perbaikan, khususnya pada kejelasan kalimat dan potensi makna ganda dalam pertanyaan, sehingga dilakukan revisi pada redaksi angket agar lebih terarah dan mudah dipahami oleh responden.

Tabel 5. Hasil Uji Validasi Instrumen

No	Pertanyaan	Skor	Skor Maks	Persentase
1	Batasan soal dirumuskan dengan jelas	5	5	100%
2	Jawaban yang diharapkan jelas	4	5	80%
3	Instrument soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik	4	5	80%
4	Isi pertanyaan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami	5	5	100%
5	Rumusan pertanyaan/soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	5	80%
6	Menggunakan struktur kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	5	60%
7	Kalimat soal/pertanyaan tidak mengandung arti ganda	2	5	40%
Jumlah		27	35	540%
Rata - Rata				77%
Kategori		Layak		

Selanjutnya, hasil validasi media seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6 menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Berdasarkan penilaian dua validator, diperoleh skor rata-rata sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Aspek yang dinilai meliputi tampilan, keselarasan materi, dan kemudahan penggunaan. Meskipun secara umum media dinilai sangat baik, terdapat beberapa saran perbaikan, seperti penyesuaian warna antar tampilan, penyempurnaan pemilihan gambar, serta penambahan petunjuk penggunaan pada fitur simulasi.

Tabel 6. Hasil Uji Validasi Media

No	Pertanyaan	Skor 1	Skor 2	Skor Maks	Persentase
1	Desain media dibuat menarik	5	5	10	100%
2	Gambar dan video memiliki kualitas	5	5	10	100%

	yang baik				
3	Warna dipilih dengan tepat	4	5	10	90%
4	Tata letak diatur dengan baik	5	5	10	100%
5	Pemilihan <i>font</i> , ukuran teks, dan penganturan spasi (huruf, baris, serta karakter)	5	5	10	100%
6	Media cocok dengan konten materi yang disampaikan	4	5	10	90%
7	Media sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	5	5	10	100%
8	Konsep yang disajikan dalam media akurat	5	5	10	100%
9	Pilihan gambar relevan dengan topik yang dibahas	5	4	10	90%
10	Instruksi untuk menggunakan media disajikan dengan jelas	5	4	10	90%
11	Kemudahan penggunaan media dalam proses belajar mengajar	5	5	10	100%
12	Keamanan media untuk siswa	4	4	10	80%
Jumlah		114		120	1140%
Rata - Rata					95%
Kategori				Sangat Layak	

Pada aspek validasi materi yang dapat dilihat pada Tabel 7, hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kelayakan yang maksimal, dengan persentase 100% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, memiliki kejelasan penyampaian, serta relevan dengan kebutuhan siswa. Selain itu, struktur bahasa, kelengkapan materi, serta konsistensi penggunaan simbol dan ikon dinilai sudah sangat baik oleh validator.

Tabel 7. Hasil Uji Validasi Materi

No	Pertanyaan	Skor	Skor Maks	Persentase
1	Materi yang disampaikan sesuai dengan isi pembelajaran	5	5	100%
2	Contoh yang diberikan relevan dalam membantu penjelasan materi	5	5	100%
3	Gambar selaras dengan topik pembelajaran	5	5	100%
4	Media ini bisa digunakan baik oleh guru maupun siswa	5	5	100%
5	Materi sesuai dengan target pembelajaran	5	5	100%
6	Media memiliki hubungan yang relevan dengan materi	5	5	100%
7	Materi disampaikan dengan jelas	5	5	100%
8	Kuis relevan dengan topik yang diajarkan	5	5	100%
9	Materi tersedia secara lengkap	5	5	100%
10	Materi dapat dipahami dengan mudah	5	5	100%
11	Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	5	5	100%
12	Paragraf ditulis sesuai dengan kemampuan siswa	5	5	100%
13	Simbol dan Ikon digunakan secara konsisten	5	5	100%
14	Penyajian konten materi	5	5	100%
Jumlah		70	70	1400%
Rata - Rata				100%
Kategori				Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap instrumen dan media sesuai dengan saran yang diberikan. Revisi meliputi perbaikan redaksi kuesioner menjadi lebih terukur (misalnya menggunakan skala “seberapa” untuk menghindari jawaban biner), penyesuaian tampilan visual seperti warna dan tata letak, serta penambahan petunjuk penggunaan pada fitur simulasi agar lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Setelah melalui tahap validasi dan revisi, media pembelajaran kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Batudaa. Dari total 16 siswa yang berpartisipasi dalam uji coba dan pengisian angket respon. Hasil uji respon siswa disajikan secara ringkas pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Respon Siswa

No	Pertanyaan	Skor Yang Diperoleh	Skor Maks	Persentase
1	Seberapa menarik media interaktif berbasis android?	69	80	86%
2	Seberapa mudah teks atau tulisan pada media pembelajaran interaktif berbasis android dibaca?	66	80	83%
3	Bagaimana kualitas video dan simulasi yang disajikan dalam media interaktif berbasis android?	60	80	75%
4	Seberapa tepat pemilihan gambar dalam media interaktif berbasis android?	66	80	83%
5	Apakah media pembelajaran interaktif berbasis android ini memberikan pengalaman yang menyenangkan?	67	80	84%
6	Apakah media pembelajaran interaktif berbasis android ini efektif dalam meningkatkan motivasi anda dalam belajar?	67	80	84%
7	Seberapa mudah materi pelajaran dipahami oleh siswa dengan bantuan media ini?	63	80	79%
8	Sejauh mana kecocokan media pembelajaran interaktif berbasis android dengan materi yang diajarkan	68	80	85%
Jumlah		526	640	659%
Rata - Rata				82%
Kategori		Sangat Layak		

Hasil respon siswa menunjukkan persentase sebesar 82% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan mampu menarik perhatian siswa, mudah digunakan, serta membantu dalam memahami materi unsur warna dalam desain grafis. Selain itu, media ini juga dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penyajian materi yang interaktif dan berbasis visual.

Secara keseluruhan, hasil validasi dan implementasi menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan baik dari aspek isi, tampilan, maupun penggunaan. Dengan demikian, media ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran desain grafis, khususnya pada materi unsur warna, serta berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

### 3.3.3 Tahap Penyebaran (*disseminate*)

Tahap akhir dari penelitian media pembelajaran interaktif unsur warna dalam desain grafis adalah *disseminate* (penyebaran). Media yang telah divalidasi, direvisi dan dianggap sudah layak selanjutnya adalah diserahkan kepada guru mata pelajaran produktif jurusan informatika di sekolah SMK Negeri 1 Batudaa dan disebarkan melalui grup *WhatsApp* kelas.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif berbasis Android pada materi unsur warna dalam desain grafis berhasil dikembangkan menggunakan model Four-D (4D) melalui tahapan *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Hasil validasi

menunjukkan bahwa instrumen penelitian berada pada kategori layak dengan persentase 77%, sementara media dan materi memperoleh kategori sangat layak dengan persentase masing-masing 95% dan 100%. Selain itu, hasil uji coba kepada peserta didik menunjukkan respons positif dengan persentase 82% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan ketertarikan, pemahaman, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran desain grafis, khususnya pada materi unsur warna.

#### 4.2 Saran/Rekomendasi

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar guru dapat memanfaatkan media pembelajaran interaktif ini sebagai alternatif inovatif dalam kegiatan belajar mengajar, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi dan demonstrasi. Sekolah juga direkomendasikan untuk mendukung pemanfaatan teknologi pembelajaran dengan menyediakan fasilitas yang memadai. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media serupa dengan fitur yang lebih variatif, cakupan materi yang lebih luas, serta melakukan pengujian efektivitas melalui desain eksperimen agar diperoleh bukti empiris yang lebih kuat terkait peningkatan hasil belajar siswa.

#### REFERENSI

- Adawiah, R., Aulia, A., Lutfiatussolihah, L., Miratunnisah, M., & Gunawan, G. (2025). Investigating University Students' Learning Habits in the Digital Era: A Preliminary Survey Study. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 6(2), 71-81.
- Dewi, P. T. (2023). Motivasi belajar peserta didik pasca pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Sociology, Education, and Development*, 5(1), 12-24.
- Fikran, F., Mustapa, K., Ratman, R., & Jura, M. R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia. *Media Eksakta*, 18(2), 81-90.
- Hafifah, I. N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Visual Basic For Application (VBA) Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Di Sekolah Dasar Muhammadiyah 1 Jember*. Skripsi. Jember: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Huraju, R. M., Latief, M., Suhada, S., & Pakaja, J. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Structured Query Language (Sql) Kelas XI Rpl Di Smk N 5 Gorontalo. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 4(1), 66-78.
- Ibrahim, F. F., Koniyo, M. H., & Suhada, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 1(1), 1-11.
- Imansyah, M. N., Yusnarti, M., Nurjannah, N., Ramadhan, R., & Fitriatun, F. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif di SMK. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 723-734.
- Makadao, E. M., Novian, D., Lahinta, A., & Abdillah, T. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Desain Grfis Percetakan Jurusan Multimedia Smk Negeri 1 Modayag Barat. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 3(1), 35-44.
- Maulidia, I., & Muthi, I. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika pada Siswa SD. *Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, 3(4), 10-24.
- Montori, S., & Jacobus, S. N. (2025). Penerapan model four-D (4D) dalam pengembangan media video materi keanekaragaman: meningkatkan toleransi dan kebhinekaan pada peserta didik. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 5(4), 3234-3246.
- Muqdamien, B., Umayah, U., Juhri, J., & Raraswaty, D. P. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Intersections: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 23-33.
- Saputri, O. E. W., Sabila, R. I., Sabila, R., Rahaju, M., & Andayani, E. S. (2022, December). Peningkatan Motivasi Siswa Akuntansi SMKN 1 Malang dalam Pembelajaran Tatap Muka Usai Pembelajaran Daring. In *Prosiding National Seminar on Accounting, Finance, and Economics (NSAFE)* (Vol. 2, No. 8).
- Sihombing, B. (2024). Model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) dalam pembelajaran pendidikan islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, 4(1), 11-19.
- Sulistiyorini, S., & Listiadi, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran Ispring Suite 10 berbasis android pada materi jurnal penyesuaian di SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2116-2126.
- Widadi, A. S., & Rusydiyah, E. F. (2025). Digital Learning Culture di Sekolah Berbasis Boarding School: Studi Adaptasi Siswa Serta Guru Pada Pembelajaran di Sekolah. *al-Urwatul Wutsqo: Jurnal Ilmu Keislaman dan Pendidikan*, 6(2), 255-263.

Zhelmico, H., & Wibawa, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Di SMK Negeri 1 Mojokerto. *Jurnal IT-EDU*, 5(1), 23-29.