



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 10632-10639

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di Yayasan Nurul Huda Parung, Bogor

<sup>1</sup>Thedy Lenggah Prasetyo, <sup>2</sup>Muhamad Reza Ramadhan, <sup>3</sup>Muhammad Fajri Fadilah, <sup>4</sup>Ilham Lukman Nurhakim, <sup>5</sup>Teti Desyani

<sup>1,2,3,4,5</sup>Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Indonesia

<sup>1</sup>[thedyprasetyo2@gmail.com](mailto:thedyprasetyo2@gmail.com) <sup>2</sup>[rezaramdhan26120@gmail.com](mailto:rezaramdhan26120@gmail.com) <sup>3</sup>[muhhammadfajrifadhilah124@gmail.com](mailto:muhhammadfajrifadhilah124@gmail.com)  
<sup>4</sup>[lhamlukmannurhakim123@gmail.com](mailto:lhamlukmannurhakim123@gmail.com) <sup>5</sup>[dosen00839@unpam.ac.id](mailto:dosen00839@unpam.ac.id)

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi pada era digital menuntut lembaga pendidikan untuk mengintegrasikan media pembelajaran berbasis teknologi guna meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar. Namun, kondisi di Yayasan Nurul Huda Parung, Bogor menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi metode konvensional yang berpusat pada guru, sehingga berdampak pada rendahnya minat belajar dan keterlibatan aktif siswa. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran interaktif berbasis web sebagai upaya meningkatkan minat belajar siswa serta mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah berbasis masyarakat. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Research and Development dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, implementasi di kelas, dan evaluasi. Subjek kegiatan terdiri atas sepuluh siswa Yayasan Nurul Huda Parung. Instrumen yang digunakan berupa angket minat belajar berbasis skala Likert yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan media. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan perhitungan Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui tingkat peningkatan minat belajar siswa. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata minat belajar siswa dari 21,8 pada tahap awal menjadi 36,7 setelah penggunaan media pembelajaran berbasis web, dengan nilai N-Gain sebesar 0,52 yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis web efektif dalam meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis web dapat menjadi solusi inovatif dan aplikatif dalam mendukung pembelajaran digital serta meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah berbasis komunitas.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, Pembelajaran Berbasis Web, Minat Belajar Siswa, Model ADDIE, Transformasi Digital

### 1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat pada era digital saat ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Teknologi tidak hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi telah menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran modern. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan memungkinkan terciptanya proses belajar yang lebih fleksibel, interaktif, dan mampu menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik yang semakin akrab dengan perangkat digital [6], [7].

Pemanfaatan teknologi pembelajaran menjadi sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menjawab tantangan pendidikan di era digital. Media pembelajaran berbasis teknologi mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik melalui integrasi teks, gambar, audio, dan video [11]. Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak lembaga pendidikan yang belum dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi karena keterbatasan sarana dan prasarana, minimnya pelatihan teknologi bagi pendidik, serta rendahnya kesiapan dalam mengadopsi inovasi pembelajaran digital [12].

Kondisi tersebut juga ditemukan di Yayasan Nurul Huda Parung, Bogor, yang hingga saat ini masih menerapkan metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Proses pembelajaran didominasi oleh penyampaian materi secara lisan tanpa didukung media yang variatif dan interaktif. Pola pembelajaran seperti ini cenderung membuat siswa menjadi pasif, kurang terlibat secara aktif, dan cepat mengalami kejenuhan selama kegiatan belajar berlangsung [1].

Rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran berdampak langsung pada minat dan motivasi belajar. Siswa kurang terdorong untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dan hanya berperan sebagai penerima informasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa secara signifikan [2], [5]. Oleh karena itu, diperlukan upaya konkret untuk menghadirkan model dan media pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web. Media pembelajaran berbasis web memiliki keunggulan karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang tersedia. Selain itu, media ini memungkinkan integrasi berbagai komponen interaktif seperti video pembelajaran, kuis digital, ilustrasi visual, serta umpan balik langsung yang dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa [3], [4].

Melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, tim pelaksana berupaya mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa di Yayasan Nurul Huda Parung. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang sistematis dan banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi [6]. Media yang dikembangkan dirancang tidak hanya sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai alat pendukung pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.

Diharapkan, implementasi media pembelajaran interaktif berbasis web ini dapat memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran di Yayasan Nurul Huda Parung. Selain meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan PKM ini berkontribusi dalam mendukung transformasi digital pendidikan serta peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah berbasis masyarakat [12], [13].

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model ADDIE dipilih karena mampu mengarahkan proses pengembangan media pembelajaran secara sistematis dan terstruktur, mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga evaluasi efektivitas penggunaan media pada peserta didik. Model ini banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi karena menekankan keseimbangan antara aspek pedagogik dan teknis.

### 2.1 Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 10 siswa tingkat sekolah dasar di Yayasan Nurul Huda Parung, Bogor, yang menjadi sasaran utama pengguna media pembelajaran interaktif berbasis web. Pemilihan subjek dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran serta kesediaan mengikuti seluruh tahapan uji coba media. Selain siswa, guru kelas turut dilibatkan sebagai validator ahli untuk menilai kelayakan media pembelajaran dari aspek kesesuaian materi, tampilan antarmuka, dan kemudahan penggunaan.

### 2.2 Tahapan Penelitian Berbasis ADDIE

Proses penelitian dilaksanakan melalui tahapan berikut:

#### A. Analisis

Tahap analisis mencakup proses pengumpulan informasi melalui observasi kelas, wawancara informal dengan guru, serta identifikasi karakteristik siswa. Informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat minat belajar yang rendah, proses pembelajaran masih berpusat pada guru, dan fasilitas pembelajaran berbasis web belum dimanfaatkan secara optimal oleh pihak sekolah.

#### B. Desain

Tahap desain dilakukan melalui penyusunan rancangan media yang mencakup perancangan antarmuka situs web, struktur navigasi, penyusunan alur materi melalui storyboard, serta pemilihan elemen interaktif seperti kuis, video, dan ilustrasi visual. Pada tahap ini ditentukan pula indikator minat belajar yang akan digunakan dalam pengukuran, meliputi perhatian, ketertarikan, keterlibatan, dan motivasi siswa.

C. **Pengembangan**

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat media pembelajaran berbasis web menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript. Materi pembelajaran disusun mengacu pada kurikulum yang berlaku dan kemudian dikonversi ke dalam bentuk konten digital interaktif. Sebelum diterapkan kepada siswa, media terlebih dahulu divalidasi oleh guru untuk memastikan kelayakan isi, kesesuaian materi, dan kesiapan teknis.

D. **Implementasi**

Pada tahap implementasi, media pembelajaran dicoba secara langsung kepada sepuluh siswa dalam satu sesi pembelajaran. Guru turut diberikan pengarahan mengenai cara mengakses dan memanfaatkan media agar dapat berperan sebagai pendamping selama proses pembelajaran berlangsung

E. **Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan melalui dua bentuk penilaian yaitu:

- **Evaluasi formatif** dilakukan melalui observasi selama proses penggunaan media berlangsung serta melalui tanggapan yang diberikan oleh guru dan siswa.
- **Evaluasi sumatif** dilakukan dengan membandingkan hasil skor angket minat belajar sebelum dan sesudah penggunaan media untuk mengetahui perubahan tingkat minat siswa

### 2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan mencakup angket minat belajar berbasis skala Likert untuk mengukur perubahan minat siswa, serta lembar observasi untuk merekam keterlibatan dan respons siswa selama proses pembelajaran.

### 2.4 Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan **statistik deskriptif** untuk memperoleh gambaran perubahan minat belajar siswa. Efektivitas media diukur menggunakan nilai peningkatan (**N-Gain**) dengan rumus:

$$N-Gain = \frac{Skor_{post} - Skor_{pre}}{Skor_{maks} - Skor_{pre}}$$

Kriteria efektivitas peningkatan minat belajar:

- $N-Gain \geq 0.70$  → kategori tinggi
- $0.30 \leq N-Gain < 0.70$  → kategori sedang
- $N-Gain \leq 0.29$  → kategori rendah

Penguatan analisis juga dilengkapi dengan hasil observasi kualitatif yang menggambarkan perubahan perilaku belajar, tingkat interaksi, serta antusiasme siswa selama proses pembelajaran berbasis web berlangsung.

## 3. Hasil dan Diskusi

### 3.1 Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis web berhasil dikembangkan dan diimplementasikan pada siswa Yayasan Nurul Huda Parung. Tahap implementasi berlangsung dalam satu kali sesi pembelajaran, di mana siswa mengikuti aktivitas belajar menggunakan platform web yang terdiri atas materi visual, video, dan kuis interaktif. Selama proses berlangsung, siswa terlihat aktif dan antusias mengikuti tahapan pembelajaran dibandingkan pola pembelajaran biasa yang masih didominasi ceramah.

Hasil pengukuran menggunakan angket minat belajar skala Likert menunjukkan adanya peningkatan skor minat belajar. Rata-rata nilai pre-test sebesar 21,8, sedangkan nilai post-test meningkat menjadi 36,7. Grafik peningkatan nilai tersebut memperlihatkan perubahan kecenderungan minat belajar siswa dari kategori rendah menuju kategori lebih tinggi. Nilai gain yang dihitung menggunakan metode Normalized Gain menghasilkan angka 0,52. Nilai ini termasuk dalam kategori sedang, yang berarti bahwa penggunaan media berbasis web secara signifikan memberikan pengaruh terhadap peningkatan minat belajar.

Interpretasi dari temuan tersebut memperlihatkan bahwa interaksi visual, kuis berbasis digital, dan akses belajar mandiri memungkinkan siswa merasakan pengalaman belajar yang lebih menarik, terutama pada mata pelajaran yang sebelumnya cenderung dianggap membosankan. Media web juga memungkinkan kontrol belajar berpindah dari guru sebagai pusat informasi menuju siswa sebagai pelaku belajar. Pergeseran pola belajar ini sesuai dengan pandangan bahwa media berbasis teknologi mampu membentuk pembelajaran yang lebih mandiri dan konstruktif, karena siswa berinteraksi langsung dengan konten sesuai ritme belajarnya.

Pembahasan lebih lanjut menunjukkan bahwa efek peningkatan minat belajar tidak hanya dipengaruhi oleh media dalam bentuk antarmuka digital, tetapi juga oleh keberadaan elemen responsif seperti kuis, tombol umpan balik, dan tampilan materi visual. Faktor motivasi dan rasa ingin tahu muncul ketika siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konten tanpa tekanan penilaian langsung. Selain itu, keterlibatan guru dalam mendampingi penggunaan web memungkinkan proses pembelajaran tetap terkendali sehingga tidak mengarah pada distraksi berlebihan.

Terdapat beberapa keterbatasan yang mengemuka, meskipun tidak mempengaruhi interpretasi utama. Implementasi hanya berlangsung satu kali sehingga efek jangka panjang belum dapat dipastikan. Sampel penelitian hanya terdiri dari sepuluh siswa. Jumlah yang terbatas ini menuntut penelitian lanjutan agar hasil dapat dibandingkan dengan populasi lebih luas. Namun secara keseluruhan, temuan empiris konsisten dengan teori pembelajaran digital dan memberikan justifikasi bahwa media berbasis web merupakan alternatif solusi bagi sekolah berbasis masyarakat yang memiliki keterbatasan sumber daya.



Gambar 1. Dokumentasi dengan Kepala sekolah dan guru nurul huda  
Sumber: Dokumentasi PKM (2025)



Gambar 2. Dokumentasi dengan Dosen Pembimbing|  
Sumber: Dokumentasi PKM (2025)



Gambar 3. Dokumentasi penyampaian materi  
Sumber: Dokumentasi PKM (2025)



Gambar 4. Dokumentai penyampaian kuis  
Sumber: Dokumentasi PKM (2025)



Gambar 5. Dokumentasi arahan dari kepala sekolah nurul huda  
Sumber: Dokumentasi PKM (2025)

### 3.2 Pembahasan

Pembahasan ini menguraikan secara mendalam keterkaitan antara hasil penelitian, teori pembelajaran, temuan penelitian terdahulu, serta konteks pengabdian kepada masyarakat. Fokus utama pembahasan adalah efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis web dalam meningkatkan minat belajar siswa di lingkungan sekolah berbasis yayasan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan minat belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran berbasis web. Peningkatan ini tidak hanya terlihat dari perbedaan skor pre-test dan post-test, tetapi juga dari perubahan perilaku belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa menunjukkan ketertarikan yang lebih tinggi terhadap materi, lebih aktif berinteraksi dengan konten pembelajaran, serta menunjukkan motivasi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan melalui media digital. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis web mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna dibandingkan pembelajaran konvensional.

Secara teoretis, peningkatan minat belajar tersebut dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Media pembelajaran interaktif memungkinkan siswa untuk mengontrol alur belajar, mengeksplorasi materi sesuai kecepatan masing-masing, serta memperoleh umpan balik secara langsung. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan kognitif dan afektif siswa apabila dirancang dengan memperhatikan karakteristik peserta didik.

Nilai N-Gain sebesar 0,52 yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa. Meskipun tidak berada pada kategori tinggi, capaian ini sudah mencerminkan efektivitas media dalam konteks kegiatan PKM yang dilaksanakan dalam waktu terbatas. Hasil ini sejalan dengan penelitian Purba dan Sujatmiko yang menyatakan bahwa pengembangan e-modul interaktif berbasis website mampu meningkatkan minat belajar siswa secara bertahap, terutama pada tahap awal implementasi.

Selain itu, temuan penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian Munawarah et al. yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis web mampu meningkatkan ketertarikan siswa melalui kombinasi visual, interaktivitas, dan fleksibilitas akses. Dalam konteks Yayasan Nurul Huda Parung, media berbasis web menjadi alternatif solusi yang relevan karena tidak memerlukan perangkat khusus selain gawai atau komputer yang sudah tersedia di lingkungan sekolah.

Dari sisi pedagogis, penggunaan media pembelajaran berbasis web mendorong pergeseran paradigma pembelajaran dari teacher-centered learning menuju student-centered learning. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam memanfaatkan media pembelajaran secara optimal. Pergeseran peran ini sangat penting dalam mendukung transformasi digital pendidikan, khususnya di sekolah berbasis masyarakat yang masih menghadapi keterbatasan sumber daya.

Pembahasan juga menunjukkan bahwa indikator minat belajar yang meliputi perhatian, ketertarikan, keterlibatan, dan motivasi mengalami peningkatan yang relatif merata. Perhatian siswa meningkat karena tampilan visual dan struktur navigasi media yang menarik. Ketertarikan siswa muncul melalui penyajian materi yang tidak monoton serta adanya elemen multimedia. Keterlibatan siswa meningkat melalui kuis interaktif, sedangkan motivasi belajar tumbuh karena siswa merasa lebih percaya diri dan tertantang dalam mengikuti pembelajaran.

Namun demikian, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat peningkatan minat belajar yang belum maksimal. Durasi implementasi yang singkat menyebabkan siswa belum sepenuhnya terbiasa dengan pola pembelajaran berbasis web. Selain itu, jumlah subjek yang terbatas menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasi secara luas. Faktor kesiapan guru dan infrastruktur juga turut mempengaruhi efektivitas implementasi media pembelajaran berbasis web. Dalam konteks PKM, keterbatasan tersebut dapat dipahami karena tujuan utama kegiatan adalah memberikan solusi praktis dan aplikatif terhadap permasalahan mitra, bukan melakukan eksperimen berskala besar. Oleh karena itu, hasil penelitian ini lebih menekankan pada dampak langsung dan potensi pengembangan lanjutan. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat terus disempurnakan dengan menambahkan fitur gamifikasi, forum diskusi, serta sistem evaluasi daring untuk meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

Implikasi dari hasil pembahasan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis web memiliki potensi besar untuk diterapkan secara berkelanjutan di sekolah berbasis yayasan. Pemanfaatan media digital tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa, tetapi juga membantu guru dalam menyajikan materi secara lebih variatif dan efisien. Dengan dukungan pelatihan yang memadai, guru dapat mengembangkan konten pembelajaran secara mandiri sesuai kebutuhan siswa. Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa pengembangan dan penerapan media pembelajaran interaktif berbasis web merupakan langkah strategis dalam mendukung transformasi digital pendidikan. Kegiatan PKM ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi siswa dan guru, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan praktik pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa Yayasan Nurul Huda Parung. Penerapan media berbasis web memberikan perubahan pola keterlibatan siswa dari pasif menjadi aktif. Nilai N-Gain sebesar 0,52 menunjukkan peningkatan yang berada pada kategori sedang dan mengindikasikan bahwa penggunaan web dalam pembelajaran mampu berkontribusi nyata terhadap motivasi belajar. Media ini berpotensi diterapkan secara lebih luas untuk mendukung pembelajaran digital di sekolah berbasis yayasan dengan menambahkan fitur lanjutan seperti gamifikasi, forum interaktif, dan dashboard guru. Penelitian lanjutan disarankan dilakukan dengan durasi implementasi yang lebih panjang serta jumlah subjek yang lebih besar agar dampak jangka panjang pemanfaatan media dapat dipastikan secara lebih komprehensif.

#### Referensi

- [1] E. Priyambodo, A. Wiyarsi, and L. Permasari, "Pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis web terhadap motivasi belajar mahasiswa," *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, vol. 42, no. 2, 2012. [Online]. Available: <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/2236>
- [2] M. C. Purba and B. Sujatmiko, "Pengembangan e-modul interaktif berbasis website dengan model pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan minat belajar siswa," *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, vol. 8, no. 1, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/55850>
- [3] F. Munawarah, R. A. Sukmawati, and A. I. Mahardika, "Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web materi sistem koordinat kelas VIII dengan metode Problem Based Learning," *Computing and Education Technology Journal*, vol. 4, no. 2, 2024. [Online]. Available: <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/cetj/article/view/4429>
- [4] A. R. Said, H. S. Iriansyah, and O. Huzaefah, "Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis web Google Sites untuk meningkatkan motivasi belajar siswa," *Jurnal Citizenship Virtues*, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/citizenshipvirtues/article/view/1872>
- [5] Suryaman and N. Azizah, "Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas III sekolah dasar," *Jurnal Elementaria Edukasia*, vol. 6, no. 2, 2023. [Online]. Available: <https://www.jurnal.unma.ac.id/index.php/jee/article/view/4674>
- [6] R. M. Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer, 2020. [Online]. Available: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-09506-6>
- [7] R. E. Mayer, *Multimedia Learning*, 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. [Online]. Available: <https://www.cambridge.org/core/books/multimedia-learning>
- [8] D. H. Schunk, *Learning Theories: An Educational Perspective*, 8th ed. Boston: Pearson, 2021. [Online]. Available: <https://www.pearson.com>
- [9] R. E. Slavin, *Educational Psychology: Theory and Practice*, 13th ed. Boston: Pearson, 2020. [Online]. Available: <https://www.pearson.com>
- [10] Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Jakarta: Rajawali Pers, 2022.
- [11] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2021.
- [12] UNESCO, *Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education*. Paris: UNESCO Publishing, 2021. [Online]. Available: <https://unesdoc.unesco.org>
- [13] OECD, *Innovating Education and Educating for Innovation*. Paris: OECD Publishing, 2020. [Online]. Available: <https://www.oecd.org/education>
- [14] T. Hidayat, S. Rahmawati, and M. Yusuf, "Implementation of digital learning in elementary schools," *Journal of Education Technology*, vol. 6, no. 3, 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET>
- [15] S. A. Widodo, "Student engagement in web-based learning environments," *International Journal of Instruction*, vol. 14, no. 2, 2021. [Online]. Available: <https://www.e-iji.net>