



VALIDITAS MEDIA *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS V SEKOLAH DASAR

Suhesti Nurul 'Aini^{1*}, Ifa Seftia Rakhma Widiyanti², Wendri Wiratsiwi³

^{1*,2,3} Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: hestiaini28@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i3.5864>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat validitas media flashcard berbasis Augmented Reality (AR) pada pembelajaran IPAS materi rantai makanan kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada penelitian ini, tahap yang dilakukan difokuskan pada pengembangan dan uji validitas produk melalui penilaian oleh validator ahli. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi yang diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase kelayakan sebesar 100,00% dari ahli media, 92,22% dari ahli materi, dan 97,78% dari ahli bahasa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat valid sehingga layak digunakan tanpa memerlukan revisi besar. Dengan demikian, media flashcard berbasis Augmented Reality (AR) yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, tampilan, dan kebahasaan sehingga dapat digunakan sebagai media pendukung pembelajaran IPAS pada materi rantai makanan di kelas V Sekolah Dasar.

Kata Kunci: *Flashcard*, *Augmented Reality*, Validitas Media.

1. PENDAHULUAN

Bagian yang paling penting dalam kehidupan manusia adalah belajar. Belajar adalah proses yang melibatkan pemahaman dan penerapan pengetahuan pada perubahan dunia nyata dalam sensitivitas dan kekekalan relatif atau reversibilitas akibat interaksi individu dengan lingkungan (Yandi et al., 2023). Guru dianggap sebagai bagian penting dalam pendidikan, karena peran guru sangat penting dalam tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Terdapat faktor yang memberikan pengaruh pada keberhasilan suatu tujuan pembelajaran, yang paling signifikan yaitu penggunaan media yang efektif. Banyak aspek yang mempengaruhi keberhasilan tujuan pembelajaran, termasuk pemilihan teknik dan penerapan media pembelajaran. Penggunaan media selama proses pembelajaran dapat memberikan manfaat untuk guru maupun siswa, manfaat tersebut ialah tercapainya suatu tujuan pembelajaran.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran salah satunya dapat dicapai melalui penerapan teknologi dalam pembuatan media. Tak hanya itu, memanfaatkan teknologi untuk membuat media pembelajaran juga dapat membuat siswa lebih cepat dalam menyerap informasi. Penggunaan teknologi dalam pendidikan memungkinkan siswa menyerap informasi dengan cepat tak terbatas baik dengan ruang maupun waktu (Alfi et al., 2022). Pemanfaatan teknologi dalam membuat media menjadi faktor yang menjanjikan dalam keberhasilan suatu proses pembelajaran di era sekarang. Guru harus mampu menjadi fasilitator bagi siswa, khususnya dalam pemanfaatan berbagai macam sumber belajar supaya kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efisien, efektif, dan tidak monoton. Namun, kenyataannya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran masih belum optimal karena masih sedikit sekolah yang menggunakannya.

Salah satu teknologi yang sangat berkembang pesat saat ini adalah telepon pintar atau gawai. Keberadaan teknologi khususnya gawai harus disikapi secara bijak oleh semua pihak. Manfaat-



manfaat yang ada dalam teknologi tersebut harus tersusun digali demi keberlangsungan hidup manusia yang lebih baik. Salah satu manfaat yang bisa diambil dari keberadaan teknologi ini adalah dengan menggunakannya sebagai media pembelajaran yang edukatif, kreatif, dan efektif. Beberapa aplikasi edukatif terus berkembang di era sekarang, yang mana salah satunya adalah teknologi Augmented Reality (AR). Teknologi AR saat ini telah banyak dikembangkan pada gawai Android, dimana kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan gawai dengan sistem tersebut.

Teknologi yang mampu memproyeksikan dua dan tiga dimensi ke suatu permukaan dan kemudian menampilkannya secara real time disebut sebagai Augmented Reality (AR). Media pembelajaran yang menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) adalah alat yang membantu guru dan siswa berkomunikasi selama proses belajar mengajar. Kemampuan teknologi ini untuk berkomunikasi, saling terhubung, dan mengirimkan pesan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Pada penggunaan teknologi AR, siswa akan diajak untuk berpikir secara nyata atau konseptual (Aditama et al., 2019). Oleh karena itu, integrasi teknologi modern ini dinilai mampu membawa perubahan besar dalam kualitas penyampaian materi di sekolah dasar. Pemanfaatan inovasi visual interaktif tersebut diharapkan dapat mengoptimalkan ketercapaian kompetensi dasar yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti pada tanggal 27 Januari 2026 di UPT SD Negeri BALNCAIR 2, ditemukan beberapa permasalahan. Penggunaan media interaktif dan menarik dalam pembelajaran IPALS di sekolah tersebut dinilai masih kurang. Selain ini, media yang digunakan masih terbatas pada buku LKS, poster, dan papan tulis. Menurut Fathih, oleh karena keterbatasan media, pembelajaran berlangsung dengan cara yang kurang menarik, antusias, dan membuat siswa kurang termotivasi (Khoirunnisal et al., 2024). Kurangnya keterlibatan siswa selalu palsu siswa disebabkan pendekatan selalu metode yang biasanya guru selalu adalah ekspositori. Minimnya fasilitas media pembelajaran berupa alat peraga juga menjadikan salah satu faktor penyebab siswa sulit mencerna informasi.

Permasalahan lain yang dihadapi oleh guru adalah kurangnya kemampuan dalam membuat media interaktif yang berbasis teknologi modern. Hal ini dikarenakan guru belum mampu beradaptasi dengan zaman yang sudah berkembang pesat dari sisi teknologinya. ALFI mengemukakan pendapatnya bahwa untuk menghasilkan materi pembelajaran yang kreatif, para pendidik harus menggunakan alat bantu yang mendedikasikan kemajuannya teknologi (ALFI et al., 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan media flashcard berbasis Augmented Reality sebagai solusi konkret. Media tersebut dikembangkan guna membantu guru pada saat pembelajaran IPALS materi rantei malkan di kelas V. Flashcard adalah media berbentuk kartu yang memiliki foto atau gambar di satu sisi dan keterangan singkat di sisi lainnya.

Memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR) dalam media flashcard menjadikan media pembelajaran tersebut menjadi lebih menarik dan interaktif. Teknologi Augmented Reality (AR) membuat gambar yang ada di flashcard dapat dimunculkan secara nyata melalui gawai. Salah satu manfaat media flashcard dengan penggunaannya yang efektif dapat meningkatkan retensi sehingga tidak mudah dilupakan (Rahayu et al., 2025). Media pembelajaran yang cocok untuk penerapan media dengan teknologi AR salah satunya adalah media pembelajaran IPALS materi rantei malkan. Menurut Kemendikbud, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPALS) mempelajari hubungan makhluk hidup dan lingkungan sosialnya (Khoirunnisal et al., 2024). Berdasarkan potensi besar teknologi tersebut, maka sebelum diimplementasikan secara luas di sekolah dasar, diperlukan pengujian ilmiah untuk mengukur kelayakannya produk. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji tingkat validitas media flashcard berbasis Augmented Reality (AR) yang dikembangkan agar memenuhi standar kualitas media pembelajaran materi rantei malkan kelas V Sekolah Dasar.



2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan dalam kajian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) yang difokuskan pada perbalikan praktik pendidikan secara sistematis melalui penciptaan produk instruksional baru yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Kerangka kerja pengembangan yang dipilih adalah model ALDDIE karena memiliki pendekatan sistemik dengan pembiasaan langkah perencanaan pembelajaran yang logis, komprehensif, dan saling terkait. Model ini terdiri atas lima fase utama yang saling berkesinambungan, diawali dari tahap analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), hingga diakhiri dengan tahap evaluasi (*evaluation*). Peneliti memilih model ini karena memiliki siklus yang berulang dan evaluatif, di mana hasil dari satu tahap menjadi masukan bagi tahap berikutnya guna meminimalisir kekurangan produk sejak dini. Prosedur ini dioperasionalkan secara terstruktur untuk menghasilkan perangkat ajar inovatif yang selaras dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Tahap operasional dimulai dari fase analisis dengan melakukan pengamatan mendalam dan wawancara terstruktur bersama guru kelas V di SD Negeri 2 Balancar untuk mengetahui kendala konkret pembelajaran serta menganalisis kebutuhan kurikulum. Memasuki fase perancangan, peneliti menyusun cetak biru media *Augmented Reality* (*Augmented Reality*) yang memuat sistematisasi materi ranah matematika ke dalam konsep utama lengkap dengan penentuan *layout* visual dual sisi kartu. Pada fase pengembangan, rancangan fisik direalisasikan menggunakan aplikasi desain grafis dengan mengintegrasikan *marker* ALR, animasi tiga dimensi, soal, serta kuis interaktif. Setelah prototipe awal selesai, dilakukan proses validasi ilmiah yang melibatkan pakar materi, ahli media, dan ahli bahasa guna memperoleh kritik serta saran perbalikan produk. Produk yang telah direvisi dan dinyatakan layak kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran riil kepada 12 siswa kelas V sekolah dasar, lalu dievaluasi secara menyeluruh berdasarkan hasil lapangan.

Subjek uji coba dalam riset pengembangan ini memegang peran strategis sebagai informasi kunci yang terdiri atas pakar validator ahli, praktisi pendidikan, serta 12 peserta didik kelas V SD Negeri Balancar 2 sebagai target pengguna utama. Guna mengukur kelengkapan produk secara komprehensif, jenis data yang dihimpun meliputi data kualitatif berupa catatan observasi, transkrip wawancara deskriptif, dan lembar saran perbalikan, serta data kualitatif yang bersumber dari akumulasi skor angket validasi. Instrumen pengumpulan data dirancah secara sistematis melalui lembar observasi terstruktur, lembar wawancara, kuesioner angket validasi pakar, Seluruh instrumen tersebut dikembangkan secara spesifik untuk menjabarkan data mengenai kebutuhan, dan tingkat kevalidan media interaktif yang dikembangkan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dipisahkan secara terstruktur ke dalam analisis kualitatif deskriptif untuk data observasi-wawancara dan analisis kualitatif untuk data perskoran angket. Tingkat kevalidan media dari pakar pakar dihitung dengan menjumlahkan skor perolehan yang kemudian dikalkulasi menggunakan rumus persentase kevalidan sebagai berikut:

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Melalui rumus tersebut, V melambungkan persentase kevalidan, TSe menyatakkan total skor yang diperoleh dari validator, dan TSh merupakan total skor maksimum ideal dari instrumen penilaian. Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam tabel kriteria di mana nilai 81%–100% menetapkan produk berada pada kategori sangat valid.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

No.	Validator Ahli	Skor Perolehan (n)	Skor Maksimal (N)	Persentase Kevalidan (P)	Kriteria Kelayakan
1	ALhli Medial	90	90	100,00%	Salngalt Lalyalk
2	ALhli Malteri	83	90	92,22%	Salngalt Lalyalk
3	ALhli Balhalsal	88	90	97,78%	Salngalt Lalyalk

Proses pengembangan media pembelajaran berupa *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (A.R) untuk mata pelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar telah melalui tahapan validasi yang krusial. Agenda konfirmasi kelayakan ini melibatkan tiga orang ahli yang kompeten di bidangnya masing-masing, meliputi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Berdasarkan data kuantitatif dari seluruh validator, inovasi instruksional yang dikembangkan menunjukkan pencapaian skor yang sangat memuaskan serta melampaui standar kelayakan minimal. Pengujian empiris ini dilakukan secara objektif dengan menggunakan instrumen kuesioner terstruktur yang mencakup 18 butir indikator penilaian untuk setiap aspeknya. Hasil persentase kumulatif menempatkan media pembelajaran berbasis teknologi digital ini ke dalam kriteria yang sangat layak untuk diimplementasikan. Penilaian komprehensif ini menjadi landasan kuat bagi peneliti untuk menyimpulkan bahwa produk memenuhi asas validitas ilmiah secara utuh tanpa kendala teoretis yang berarti.

Aspek pertama yang dianalisis secara mendalam adalah kelayakan media yang dinilai langsung oleh Dr. Fera Dwidarti, M.Pd. selaku ahli media dengan perolehan persentase sempurna sebesar 100,00%. Skor maksimal tersebut diberikan karena seluruh komponen tampilan visual, interaktivitas sistem, hingga fungsionalitas fitur *Augmented Reality* dapat beroperasi dengan sangat baik. Penggabungan unsur tata letak kartu dua sisi dengan proyeksi animasi tiga dimensi dinilai mampu menghadirkan pengalaman belajar yang imersif dan modern bagi siswa. Kemudahan navigasi aplikasi gawai yang terintegrasi dengan *marker* fisik *flashcard* juga menjadi poin plus yang mempermudah kendali operasional media. Berdasarkan data tersebut, aspek kemutakhiran teknologi pada perangkat ajar ini dinyatakan sangat matang serta siap memfasilitasi kebutuhan visualisasi konsep ilmiah secara konkret. Kesempurnaan performa teknis ini mengindikasikan bahwa instrumen pengajaran digital ini layak digunakan langsung di kelas tanpa memerlukan proses rekonstruksi ulang.

Penilaian kedua ditinjau dari aspek kelayakan substansi isi yang divalidasi oleh Iin Murtini, M.Pd. selaku ahli materi dengan perolehan skor sebesar 92,22%. Kevalidan materi ini menjadi jaminan teoretis bahwa konten rantai makanan dan hubungan makan-dimakan antarmakhluk hidup yang disajikan telah selaras dengan Kurikulum Merdeka. Struktur materi disusun secara sistematis agar mampu menstimulasi kemampuan literasi sains serta mendorong keterlibatan aktif siswa melalui model *Project-Based Learning* (PjBL). Walaupun mendapatkan kategori sangat layak, terdapat beberapa poin kriteria yang memperoleh skor 4, khususnya pada aspek kesesuaian tingkat perkembangan kognitif siswa dan kemutakhiran era digital. Catatan evaluasi tersebut segera ditindaklanjuti dengan mempertajam kedalaman penjelasan ilmiah agar lebih mudah dicerna oleh anak seusia kelas V Sekolah Dasar. Melalui penyempurnaan akurasi konsep ini, media *flashcard* tidak hanya tampil memikat secara visual tetapi juga kokoh secara keilmuan.

Aspek ketiga yang memegang peranan penting dalam komunikasi instruksional adalah validitas kebahasaan yang dinilai oleh ahli bahasa dengan persentase kelayakan mencapai 97,78%. Angka yang sangat tinggi ini mencerminkan bahwa seluruh teks penjelasan, istilah ilmiah, dan instruksi penugasan telah mengacu pada kaidah PUEBI yang baik dan benar. Pemilihan kosa kata yang komunikatif dan lugas sangat membantu meminimalisir risiko terjadinya miskonsepsi atau bias pemahaman saat siswa belajar secara mandiri. Evaluator bahasa memberikan skor 4 pada indikator stimulus motivasi belajar serta keselarasan teks langsung dengan panduan audio animasi A.R. Masukan konstruktif tersebut langsung direspons peneliti dengan menyisipkan kalimat-kalimat persuasif yang interaktif di dalam narasi aplikasi pendukung. Penataan struktur bahasa yang



disesuaikan dengan psikologi perkembangan anak ini memastikan penyampaian pesan akademik dapat mengalir secara efektif dan efisien.

Secara keseluruhan, integrasi hasil validasi dari ketiga ranah keahlian tersebut membuktikan bahwa media *flashcard* berbasis *Augmented Reality* ini telah memenuhi standar kualitas produk pendidikan yang unggul. Gabungan persentase yang konsisten berada di atas ambang batas 81% menetapkan status operasional media ini berada pada level yang sangat layak. Keputusan kolektif dari tim validator yang menyatakan produk dapat digunakan tanpa revisi memberikan lampu hijau bagi pelaksanaan uji coba skala kecil dan besar. Keselarasan antara estetika visual media, kekuatan substansi materi IPAS, dan ketepatan tata bahasa menjadi modal utama untuk mendongkrak hasil belajar kognitif siswa. Implementasi media inovatif ini diharapkan mampu memecahkan masalah kepasifan siswa serta mengubah atmosfer pembelajaran ekspositori menjadi lebih interaktif. Dengan demikian, perangkat ajar berbasis kecerdasan digital ini siap diterapkan untuk meningkatkan mutu kompetensi siswa di sekolah dasar.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa media *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran IPAS materi rantai makanan kelas V Sekolah Dasar dinyatakan sangat layak untuk diimplementasikan. Pengujian komprehensif yang melibatkan ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa ini menunjukkan perolehan persentase skor yang sangat tinggi serta melampaui standar kelayakan minimal produk pendidikan. Keunggulan teknis pada visualisasi animasi tiga dimensi, akurasi substansi konten yang selaras dengan Kurikulum Merdeka, serta ketepatan tata bahasa menjadi kombinasi utama kelayakan produk ini. Meskipun terdapat beberapa catatan perbaikan kecil pada aspek kedalaman materi dan keselarasan audio, peneliti telah melakukan penyempurnaan produk secara optimal sesuai arahan validator. media pembelajaran inovatif ini dinyatakan telah memenuhi standar validitas produk pendidikan dan siap untuk digunakan sebagai perangkat ajar interaktif yang valid serta akurat di sekolah dasar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian, yaitu menganalisis tingkat validitas media *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran IPAS materi rantai makanan kelas V Sekolah Dasar, telah tercapai. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh, media yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan media, kelayakan materi, dan kelayakan bahasa sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif untuk mendukung proses pembelajaran IPAS. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melaksanakan uji kepraktisan dan uji keefektifan pada skala yang lebih luas sehingga manfaat penggunaan media terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diketahui secara lebih komprehensif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- ALditalmal, P. W., ALdnyalnal, I. N. W., & ALriningsih, K. AL. (2019). ALugmented reallity dallalm multimedial pembelaljalraln. *Prosiding Seminalr Nalsionall Desalin Daln ALrsitektur (SENALDAL)*, 2, 176–182.
- ALlfi, C., Faltih, M., & Islalmiyalh, K. I. (2022). Pengembanlgnal medial power point interalktif berbalsis alnimalsi paldal pembelaljalraln IPAL. *Jurnall Pendidikaln: Riset & Konseptuall*, 6(2), 351–357.
- ALngrealny, F., & Salud, S. (2017). Keefektifaln medial pembelaljalraln flalshcalrd dallalm keteralmpilaln menulis kalralngaln sederhalnal balhalsal Jermaln siswal kelals XI IPAL SMAL Negeri 9 Malkalssalr. *Erallingual: Jurnall Pendidikaln Balhalsal ALSing Daln Salstral*, 1(2), 138–146.
- Faltalyal, AL., Zulhermaln, & Trialnnisal, S. W. (2022). Pengembanlgnal medial visuall flalshcalrd berbalsis ALdobe Premiere di sekolalh dalsalr. *Jurnall Eduscience (JES)*, 9(1), 28–39.
- Indalhsalri, L., & Sumiralt. (2024). Implementalsi teknologi alugmented reallity dallalm pembelaljalraln interalktif. *Cognoscere: Jurnall Komunikalsi Daln Medial Pendidikaln*, 2(1), 7–11.



- Khoirunnisal, S., Faltih, M., & Walfal, K. (2024). Pengembangan media flashcard berbasis augmented reality pada materi tata surya siswa kelas V SDN Sumberdiren 01 Galrum. *ALI-Maldralsalh: Jurnal Ilmiah Pendidikan Maldralsalh Ibtidaliyah*, 8(4), 1812–1825. <https://doi.org/10.35931/alm.v8i4.4072>
- Kurnialwaln, AL. AL., Ralhmalwalti, N. D., & Dialn, K. (2024). Pengaruh media pembelajaran interaktif Calvin terhadap hasil belajar IPALS pada peserta didik kelas IV sekolah dalsar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 179–187.
- Marlyanto, R. I. P., & Chrismalstianto, I. AL. W. (2017). Penggunaan media flashcard untuk meningkatkan pengenalan bentuk huruf siswa kelas I pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. *Pedagogia: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(3), 305–313.
- Mital Iswari, AL. AL. I. P., Puspaldmal, I. N. AL., & Suryalni, L. P. (2021). Konsinyansi dalam pengabdian tanah bagi pembangunan untuk kepentingan umum. *Jurnal Konstruksi Hukum*, 2(2), 412–417. <https://doi.org/10.22225/jkh.2.2.3265.412-417>
- Miyalnti, V., Muhidin, AL., & ALrdialtmal, D. (2024). Implementasi of markerless augmented reality method als an ALndroid based home furnishing promotion media. *MALLCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(1), 71–77.
- Ninal, Q. AL., Faltih, M., & ALifi, C. (2023). Pengembangan media flashcard berbasis augmented reality materi gaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV. *JIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(11), 8945-8951.
- Ralhalyu, B. S., Trisnaltari, H. E., & ALSrori, M. AL. R. (2025). Augmented reality-based flashcard media development with Calvin's assistance to improve social science learning outcomes on ethnic diversity in Indonesia. *Jurnal Pendidikan IPS*, 15(3), 798–809.
- Saltrial, T. G., Okdialnsyalh, & ALSwalrialsyalh. (2021). Pengembangan media pembelajaran flashcard pada pembelajaran tematik kelas IV SD Negeri 4 Srikalton. *Edu Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(3), 148–154. <https://doi.org/10.47709/educendekial.v1i3.1183>
- Sholeh, AL. C. (2023). Pengembangan media flashcard berbasis QR-code pada materi energi dan pengaruhnya untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas III MI Cemorokandalng (Skripsi, Universitas Islam Negeri Malulana Mallik Ibrahim).
- Walhyudi, N., & Halrialto, R. AL. (2020). Augmented reality marker based tracking visualisasi drawing 2D ke dalam bentuk 3D dengan metode FAST corner detection. *Journal of Intelligent Systems and Computation*, 2(1), 9–18.
- Widialwati, S. (2021). Pengembangan media flash card pada pembelajaran tematik untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 3 Batu Kumbung (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Maltalra).
- Yalndi, AL., Putri, AL. N. K., & Putri, Y. S. K. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik (literature review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1(1), 13–24.
- Yusuf, AL., Sualdinal, I. N., & Selalmet, K. (2021). Pengembangan media pembelajaran flashcard IPAL SMP materi tata surya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Salins Indonesia (JPPSI)*, 4(1), 22-31.