

PENGEMBANGAN MEDIA TIGA DIMENSI BERBANTUAN AUGMENTED REALITY UNTUK KETERAMPILAN MENULIS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR

Wanda Eka Kencana

PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya (wanda.20180@mhs.unesa.ac.id)

Maryam Isnaini Damayanti

PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya (maryamdamayanti@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini didasari oleh kurangnya pemanfaatan media dalam kegiatan pembelajaran bahasa Indonesia pada materi menulis teks deskripsi. Sumber belajar menggunakan buku penunjang dari sekolah yang kurang menarik peserta didik. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan media tiga dimensi berbantuan Augmented Reality untuk keterampilan menulis teks deskripsi peserta didik kelas IV sekolah dasar yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian menggunakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu analyze, design, development, implementation, dan evaluation. Pengumpulan data dilakukan dengan validasi media dan materi, angket respon guru dan peserta didik, pre-test dan post-test. Penelitian ini dilakukan di SDN 3 Payaman, Nganjuk dengan subjek penelitian, yaitu peserta didik kelas IV berjumlah 20 orang dan 1 guru kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tiga dimensi berbantuan Augmented Reality memperoleh persentase kevalidan sebesar 100% dari ahli media, kevalidan sebesar 94%, kepraktisan sebesar 97%, dan keefektifan sebesar 46% dengan kategori sedang. Hasil tersebut dapat digunakan untuk bahan belajar peserta didik materi menulis deskripsi yang didukung atas respon guru. Media pembelajaran berbantuan Augmented Reality dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dari menulis teks deskripsi. Dengan demikian, media yang dikembangkan termasuk valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci: media tiga dimensi, Augmented Reality, menulis teks deskripsi

Abstract

This study is based on the lack of media utilization in Indonesian language learning activities, particularly in writing descriptive text. The learning resources used are less engaging for the student, relying on supporting books from school. The aim of these research is to produce a valid practical and effective three dimensional learning media assisted by Augmented Reality for the descriptive text writing skills of fourth grade elementary school students. This type of research uses Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which consists of five stages, there are analyze, design, development, implementation, and evaluation. Data collection was carried out through media and material validation, teacher and student response questionnaires, pre-test, and post-test. This research was conducted at SDN 3 Payaman, Nganjuk, with the research subjects consisting of 20 fourth grade students and 1 fourth grade teacher. The results of this study show that the three dimensional learning media assisted by Augmented Reality achieved a validity percentage of 100% from media expert, 94% topic validity, 97% practicality and 49% effectiveness with a moderate category. These research can be used as learning material for student on the topic of writing descriptive text, supported by teacher responses. The Augmented Reality assisted learning media can help students understand the concept of writing descriptive text. Therefore the developed media is valid, practical, and effective for use in teaching and learning activities.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah pondasi dari pembangunan manusia dan masyarakat. Pendidikan tidak hanya memberikan pemahaman tentang dunia di sekitar kita, tetapi juga membuka pintu untuk eksplorasi, penemuan diri, dan pertumbuhan pribadi (Fahmi dkk., 2023). Kemajuan teknologi yang pesat telah mengubah lanskap pendidikan di Indonesia secara signifikan.

Transformasi ini terutama tercermin dalam implementasi Kurikulum Merdeka yang menandai kesinambungan pendidikan di era digital. Melalui digitalisasi sekolah dan penggunaan media pembelajaran inovatif, sistem pendidikan telah berubah menjadi lebih dinamis dan inklusif (Demmanggasa dkk., 2023). Salah satu tonggak penting dalam transformasi pendidikan Indonesia adalah penerapan Kurikulum Merdeka (Ramadiana dkk., 2024). Kurikulum ini bertujuan untuk memperkenalkan pendidikan yang lebih relevan dengan kebutuhan masyarakat modern yang diwarnai oleh teknologi (Mulyasa, 2023). Dengan mengadopsi pendekatan yang berbasis pada kompetensi, Kurikulum Merdeka memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam era revolusi industri 4.0, seperti keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Salah satu aspek utama dari Kurikulum Merdeka adalah integrasi teknologi dalam proses pembelajaran (Salsabila dkk., 2024).

Kemajuan teknologi yang terjadi secara cepat sampai saat ini telah memberikan dampak yang positif terhadap dunia pendidikan, khususnya melalui berbagai jenis media pembelajaran (Huda, 2020). Salah satu contohnya adalah penggunaan media pembelajaran dalam ilmu bahasa, termasuk Bahasa Indonesia, yang merupakan mata pelajaran penting di dunia pendidikan (Susilo, 2020). Implementasi program digitalisasi sekolah adalah upaya untuk menyongsong era revolusi industri 4.0 dengan memperkenalkan model pembelajaran baru (Emalia & Farida, 2019).

Model pembelajaran baru tersebut memfokuskan kegiatan belajar pada peserta didik, memberikan kesempatan bagi mereka untuk mandiri dalam eksplorasi pengetahuan menggunakan multimedia interaktif (Patandean & Indrajit, 2021). Kolaborasi antar peserta didik juga ditekankan dalam model pembelajaran ini, memungkinkan pertukaran informasi yang luas serta pengasahan kemampuan berpikir kritis untuk mencari solusi dalam berbagai permasalahan (Styaningtyas, 2019). Dengan mendorong kemampuan berpikir kritis yang didukung oleh pengumpulan informasi yang relevan dan kerja

sama dengan rekan sejawat, diharapkan peserta didik mampu mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.

Digitalisasi sekolah diharapkan dapat revolusioner sistem pendidikan dengan menyatukan teknologi digital ke dalam kegiatan belajar mengajar melalui perangkat pembelajaran berbasis internet (Lase, 2019). Media pembelajaran memegang peran penting dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung, dengan berbagai bentuk penyampaian informasi dari sumber belajar (Syarifuddin & Utari, 2022). Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan teori pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, serta merangsang pikiran, emosi, dan perhatian peserta didik (Trisiana, 2020). Media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kreativitas dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran (Nurmala dkk., 2021). Inovasi, terutama dalam pemanfaatan teknologi dan pengembangan media, sangat penting dalam memperkaya pengalaman pembelajaran.

Salah satu bentuk aplikasi digitalisasi dalam pendidikan adalah melalui penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) (Siahaan dkk., 2019). AR menggabungkan objek maya ke dalam dunia nyata secara real-time, memungkinkan interaksi antara keduanya dengan tampilan informasi yang interaktif. Teknologi ini memiliki potensi untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep abstrak dan struktur model yang kompleks. AR juga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang mengasyikkan, terutama karena kesempatan bagi siswa untuk melakukan eksplorasi yang lebih dalam (Matin & Utomo, 2023).

Menurut Iskandar dkk. (2023), Augmented Reality memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan dunia maya ke dalam dunia nyata, memperluas pendekatan pembelajaran dan mendorong eksplorasi yang lebih dalam dari siswa. Priyono dkk. (2023) juga menyoroti bahwa Augmented Reality (AR) memungkinkan entitas non-fisik ditampilkan dalam lingkungan fisik, memungkinkan interaksi real-time dengan elemen virtual. Penggunaan media pendidikan dengan Augmented Reality dapat mendorong pola pikir kritis siswa terhadap masalah sehari-hari, memberikan akses pembelajaran mandiri, dan memvisualisasikan konsep abstrak dan struktur model objek. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk terbuka terhadap inovasi media pembelajaran, mengingat peran yang penting dari berbagai jenis media dalam pembelajaran yang disajikan oleh guru.

Penerapan teknologi Augmented Reality (AR) dalam konteks pendidikan membawa pengalaman baru dalam pembelajaran. Integrasi tiga dimensi juga memungkinkan siswa untuk melihat konsep abstrak dalam konteks yang lebih nyata (Ramandani & Raya, 2020). Lebih dari itu, AR memungkinkan integrasi dunia maya ke dalam dunia nyata dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Dengan memperluas pendekatan pembelajaran dan mendorong eksplorasi yang lebih dalam, Augmented Reality dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan menyenangkan. Siswa dapat berinteraksi dengan objek virtual dalam lingkungan fisik mereka, menciptakan pengalaman yang berarti dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep yang diajarkan (Setiawan dkk., 2023). Dengan demikian, penggunaan teknologi AR dalam pendidikan tidak hanya memperkaya pengalaman pembelajaran, tetapi juga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep yang kompleks.

Penerapan Kurikulum Merdeka di Kabupaten Nganjuk masih berada pada tahap awal. Berdasarkan informasi dari Portal Pemerintah Kabupaten Nganjuk, telah diselenggarakan Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar pada tahun 2023 yang diinisiasi oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Nganjuk. Acara tersebut berlangsung selama 4 hari, dari tanggal 25 hingga 28 September 2023, di Aula SMP Negeri 6 Nganjuk. Dalam kegiatan tersebut, berbagai pihak turut serta, termasuk Kepala Dinas Pendidikan, Cabang Dinas Pendidikan Jawa Timur wilayah Kabupaten Nganjuk, serta perwakilan dari lembaga pendidikan lainnya. Jumlah peserta yang ikut dalam kegiatan tersebut mencapai 607 guru dari sekolah dasar di seluruh Kabupaten Nganjuk. Bupati Nganjuk, Pak Marhaen Djumadi, turut serta dalam acara tersebut dan menekankan bahwa Kurikulum Merdeka menitikberatkan pada pengalaman pembelajaran yang menyenangkan. Melalui analisis terhadap masalah yang dihadapi, terlihat adanya kesenjangan antara harapan ideal terkait pembelajaran Bahasa Indonesia yang terintegrasi dengan perkembangan era digital, dengan realitas yang menunjukkan masih ada tantangan dalam penyesuaian kurikulum serta pemanfaatan media pembelajaran yang optimal. Meskipun guru berusaha menyesuaikan diri dengan perkembangan tersebut, terdapat kebutuhan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa, serta membangkitkan

semangat belajar siswa.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, terdapat masalah yang teridentifikasi adalah guru belum mengoptimalkan penggunaan media dalam pembelajaran dan lebih sering menerapkan metode ceramah dan diskusi. Diketahui dari kegiatan wawancara pada tanggal 28 Oktober 2023 dengan guru kelas IV SDN 3 Payaman, Kabupaten Nganjuk tentang pembelajaran Bahasa Indonesia untuk materi teks deskripsi. Guru beralasan bahwa belum dapat memaksimalkan penggunaan media pembelajaran karena guru kesulitan menentukan media yang cocok digunakan dalam pembelajaran Bahasa Indonesia dan sesuai dengan karakteristik siswa yang cenderung hiperaktif. Terutama, bagi siswa kelas IV yang masih kesulitan dalam menulis kalimat deskripsi hanya dalam buku bacaan saja.

Melihat keterbatasan dalam pemanfaatan media pembelajaran yang telah diidentifikasi, maka salah satu upaya penyelesaian yang dinilai efektif untuk diterapkan yakni berupa pengembangan sebuah produk berupa media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi aplikasi berbasis Augmented Reality. Produk ini diharapkan dapat menarik minat siswa dan memotivasi mereka dalam pembelajaran, terutama dalam materi pengenalan rambu lalu lintas pada pelajaran Bahasa Indonesia. Dengan demikian, diharapkan upaya tersebut menjadi solusi guna mewujudkan peningkatan interaksi antara guru dan siswa, serta meningkatkan efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan.

Sejumlah penelitian sebelumnya memberikan referensi terhadap pengembangan media pembelajaran serupa. Penelitian oleh Abdillah dkk. (2020) bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi kelayakan serta keefektifan buku suplemen yang dilengkapi dengan teknologi 3D Augmented Reality pada mata pelajaran Tematik tema peduli terhadap makhluk hidup untuk siswa kelas IV SD. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa buku suplemen tersebut mencapai kriteria validitas yang tinggi, dengan persentase ahli media sebesar 93,75%, ahli materi sebesar 72,18%, uji coba perseorangan sebesar 100%, uji coba kelompok kecil sebesar 100%, dan uji coba kelompok besar sebesar 99,1%. Selain itu, buku suplemen tersebut juga dianggap cukup efektif, dengan 66,66% siswa mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Penelitian oleh Kurniasari (2023) juga mengembangkan media serupa yang disebut ARUBAWA (Augmented Reality Perubahan Wujud Benda) untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Tanjung. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa media tersebut valid, praktis, dan efektif digunakan. Validasi desain media, materi, dan perangkat pembelajaran mencapai angka yang memuaskan, sementara respon siswa dan guru terhadap penggunaan media tersebut juga tinggi. Analisis data nilai pretest-posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah menggunakan media tersebut.

Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan pengembangan media pembelajaran 3D berbasis augmented reality memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dengan validitas dan kelayakan yang tinggi, serta efektivitas yang terbukti, media-media ini layak untuk diimplementasikan dalam konteks pendidikan sebagai alat pembelajaran yang inovatif dan menarik. Pengembangan media pembelajaran menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka adalah langkah yang sangat penting. Penggunaan media AR dapat membantu siswa dalam memahami berbagai rambu lalu lintas, termasuk memberikan peringatan, larangan, perintah, dan petunjuk kepada pejalan kaki serta pengendara. Selain itu, pembelajaran yang menggunakan AR dapat meningkatkan motivasi belajar dan menarik perhatian siswa, terutama dalam memahami konsep-konsep abstrak. Pembelajaran yang berfokus pada perkembangan tahap kognitif siswa, teknologi AR menjadi pilihan yang menarik dalam pembelajaran, terutama dalam menyajikan konsep-konsep yang abstrak (Sirakaya, 2022).

Berdasarkan penjelasan diatas, dalam penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran 3D berbasis Augmented Reality sebagai media untuk mengajarkan materi Bahasa Indonesia Menulis Teks Deskripsi pada siswa kelas IV Sekolah Dasar, khususnya dalam pembelajaran bab II materi teks deskripsi sesuai dengan kurikulum merdeka semester gasal.

Media yang dikembangkan memiliki kebaharuan yakni penggunaan aplikasi dengan fitur berupa materi pengenalan rambu lalu lintas berbasis Augmented Reality dapat memudahkan siswa dalam memahami rambu lalu lintas, termasuk memberikan petunjuk, peringatan, larangan, dan perintah kepada pejalan kaki dan pengendara. Selain itu, pembelajaran menggunakan Augmented Reality juga diharapkan dapat berpengaruh secara baik untuk proses peningkatan perhatian dan motivasi belajar pada siswa.

Penting bagi siswa untuk mengalami pembaharuan dalam media pembelajaran agar tidak hanya terpaku pada metode konvensional. AR juga dapat mendukung tenaga pengajar dengan menyediakan alat peraga berupa AR untuk merekonstruksi objek nyata yang tidak dapat dilihat secara langsung. AR juga memungkinkan visualisasi objek yang sulit diakses, seperti organ tubuh manusia dan sejenisnya. Fleksibilitas AR juga memungkinkan siswa untuk belajar kapan pun dan di mana pun, tidak terikat pada jam pelajaran atau ruang kelas.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). R&D adalah pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk atau inovasi, baik itu dalam bidang pendidikan maupun bidang lainnya. Dalam konteks pengembangan media pembelajaran tiga dimensi berbantuan augmented reality materi teks deskripsi, pendekatan R&D akan membantu dalam menghasilkan produk yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model ADDIE adalah pendekatan sistematis yang terdiri dari lima tahapan utama untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi sebuah program pembelajaran atau media pembelajaran.

Jenis data penelitian yang digunakan adalah Data Kuantitatif dan Data Kualitatif. Data kuantitatif merupakan data inti dari penelitian ini yang menjadi fokus utama dalam mengukur kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran. Data kuantitatif akan diperoleh melalui beberapa instrumen pengukuran, yaitu lembar validasi akan mengukur tingkat kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan melalui penilaian dari para ahli terkait, lembar angket respon akan mengukur tingkat kepraktisan media pembelajaran melalui respon yang diberikan oleh guru dan peserta didik terhadap penggunaan media tersebut dalam proses pembelajaran, dan lembar tes akan mengukur tingkat keefektifan media pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan membaca siswa kelas IV Sekolah Dasar melalui hasil tes yang dilakukan setelah penggunaan media. Data kualitatif dalam penelitian ini akan diperoleh melalui hasil masukan dan saran dari proses validasi oleh ahli serta respon dari guru

terhadap penggunaan media pembelajaran.

Subyek yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN 3 Payaman Nganjuk yakni sebanyak 20 peserta didik. Selanjutnya untuk mengetahui bagaimana kelayakan media yang telah dibuat maka akan dilakukan uji kevalidan materi serta media dari para ahli dibidangnya. Selain itu, media yang sudah divalidasi akan diujicobakan kepada peserta didik sekaligus dilakukan pemberian lembar angket serta kuesioner sebagai patokan untuk menilai kepraktisan media. Guru juga menilai media dengan mengisi kuesioner dan mengobservasi hasil implementasi penggunaan media pada peserta didik.

Instrumen Penelitian yaitu berupa lembar validasi media dan lembar validasi materi untuk mengukur tingkat kevalidan media, kemudian lembar angket respon guru dan siswa untuk mengukur tingkat kepraktisan, serta lembar pretest dan posttest untuk mengukur tingkat keefektifan media. Tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan diukur menggunakan skala likert, sedangkan untuk tingkat keefektifan diukur menggunakan *N-Gain Score*. Adapun kriteria kevalidan sebuah media adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 7 Kriteria Kevalidan

Kevalidan	Kriteria
80% < P ≤ 100%	Sangat Valid
60% < P ≤ 80%	Valid
40% < P ≤ 60%	Cukup Valid
20% < P ≤ 40%	Kurang Valid
0% < P ≤ 20%	Tidak Valid

Data hasil validasi media dan validasi materi yang diperoleh akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Presentase
- $\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh
- $\sum xi$ = Skor Maksimum

Berikutnya untuk kriteria kepraktisan sebuah media adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Kriteria Kepraktisan

Kepraktisan	Kriteria
80% < P ≤ 100%	Sangat Praktis
60% < P ≤ 80%	Praktis
40% < P ≤ 60%	Cukup Praktis
20% < P ≤ 40%	Kurang Praktis
0% < P ≤ 20%	Tidak Praktis

Data hasil lembar respon guru dan siswa yang

diperoleh akan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Presentase
- $\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh
- $\sum xi$ = Skor Maksimum

Kemudian untuk kriteria keefektifan media adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Tabel Kriteria N-gain

N Gain	Kriteria
-1,00 ≤ g < 0,00	Terjadi penurunan
g = 0,0	Tidak terjadi penurunan
0,0 < g < 0,30	Rendah
0,30 < g < 0,70	Sedang
0,70 < g < 1,00	Tinggi

Nilai hasil pretest dan posttest akan diolah menggunakan rumus *N-Gain Score* sebagai berikut :

$$N\ Gain = \frac{(skor\ post\ test) - (skor\ pre\ test)}{(skor\ ideal) - (skor\ pre\ test)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan, mengevaluasi kelayakan media pembelajaran tiga dimensi berbasis Augmented Reality (ARENALATAS) dalam pembelajaran teks deskripsi bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar melalui aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Media yang dikembangkan ini digunakan untuk meningkatkan keterampilan menulis siswa kelas IV sekolah dasar. Produk media pembelajaran ini diterapkan kepada siswa kelas IV SDN 3 Payaman Nganjuk. Alur atau prosedur penelitian ini didasarkan pada penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Pada tahap pertama, penelitian dilakukan dengan pengumpulan data melalui wawancara. Wawancara dilakukan dengan guru kelas IV SDN 3 Payaman Nganjuk pada tanggal 5 November 2023, yang mengungkapkan adanya keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran di kelas. Selama proses pembelajaran, guru hanya mengandalkan buku sebagai sumber materi, dan terkadang memanfaatkan objek-objek di sekitar kelas sebagai media pembelajaran. Salah satu alasan utama guru

belum sepenuhnya memanfaatkan media pembelajaran adalah kesulitan dalam menyesuaikan media dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Berdasarkan informasi tambahan dari guru kelas IV, terlihat adanya kesenjangan antara harapan ideal terkait pembelajaran Bahasa Indonesia yang terintegrasi dengan perkembangan era digital.

Berikutnya dilakukan perancangan ide dari produk sehingga menghasilkan bentuk desain yang jelas dan rinci yang dapat dijadikan sebagai dasar tahapan pengembangan berikutnya. Berdasarkan informasi dari guru kelas tentang permasalahan pembelajaran dan sulitnya memahami karakteristik siswa, maka dipilih media Augmented reality berupa Arenalatas, dengan harapan adanya eksplorasi objek 3D dengan menggabungkan dunia virtual dengan realitas fisik dapat berpengaruh secara baik untuk proses peningkatan perhatian dan motivasi belajar pada siswa. Proses pembuatan media menggunakan unity dan unreal engine, kemudian menggunakan aplikasi photosop sebagai bagian penyempurnaan bentuk media. Media dirancang untuk membantu siswa dalam menulis teks deskripsi gambaran apa saja yang terlihat di hadapan siswa dengan maksud untuk menceritakan daya imajinasi yang dialami oleh siswa. Jadi, tulisan ini bersifat loyal terhadap tataruan atau tata letak objek yang dituliskan itu.

Tahap development dilakukan dengan realisasi dari rancangan produk yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi sebuah produk pembelajaran meliputi pencetakan ilustrasi.

Tahap perancangan dimaksudkan untuk merancang media pembelajaran yang akan dikembangkan melalui pengembangan tiga dimensi berbantuan *Augmented Reality*. Berikut ini adalah tahapan dalam perancangan penelitian :

No	Desain	Keterangan
1		Tampilan menu utama aplikasi
2		Tampilan petunjuk penggunaan aplikasi
3		Pengantar materi teks deskripsi

4		Jenis-jenis rambu-rambu lalu lintas
5		Rambu dilarang masuk
6		Rambu dilarang berhenti
7		Rambu dilarang parkir
8.		Rambu tikungan ke kiri
9.		Rambu tikungan ke kanan
10.		Rambu pengatur lalu lintas
11.		Rambu perintah wajib mengikuti jalan lurus
12.		Rambu perintah wajib mengikuti jalan arah ke kanan
13.		Rambu perintah wajib mengikuti jalan arah ke kiri
14.		Rambu petunjuk rumah sakit terdekat
15.		Rambu petunjuk informasi stasiun pengisian bahan bakar umum terdekat

Setelah melalui pencetakan ilustrasi, maka dilakukan Validasi Media dan Materi oleh ahlinya masing-masing. Validasi media dilakukan oleh Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas

Negeri Surabaya yaitu M. Bambang Edi Siswanto M.Pd menggunakan instrument lembar validasi media yang telah disusun untuk mengetahui capaian produk yang telah dikembangkan. Adapun berikut hasil Lembar Validasi Media yang didapatkan :

No	Aspek yang dinilai	Butir pernyataan	Skor yang didapat
1.	Tampilan	1,2,3	15
2.	Kelayakan bahasa	4,5	10
3.	Kelayakan materi	6,7,8	15
4.	Efektivitas	9,10,11,12	20
Jumlah			60

Dari perolehan hasil nilai total 60 tersebut, maka diperoleh presentase kevalidan media sebesar 100% dan dapat dinyatakan sangat valid. Validasi tersebut mendapat catatan apresiasi dari ahli media berupa media pembelajaran sudah sangat bagus dalam hal bentuk, isi, dan kemudahan penggunaan. Kemudian berikutnya adalah hasil lembar validasi materi yang didapatkan :

No	Aspek yang dinilai	Butir pernyataan	Skor yang didapat
1.	Kualitas Materi	1,2,3,4	19
2.	Kualitas bahasa	5,6,7	14
Jumlah			33

Dari perolehan hasil nilai total 33 tersebut, maka diperoleh presentase kevalidan media sebesar 94% dan dapat dinyatakan sangat valid.

Pada tahap implementasi, media Arenalatas yang telah direvisi sesuai saran ahli diimplementasikan ke dalam pembelajaran. Implementasi dilakukan di kelas IV SDN 3 Payaman, Kabupaten Nganjuk dengan siswa berjumlah 20 anak. Sebelum implementasi dilaksanakan, terlebih dahulu dilaksanakan pretest untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman murid terkait materi yang akan dijelaskan yaitu mengenai teks deskripsi. Setelah itu murid diberikan kesempatan untuk mengenal media pembelajaran dan cara kerja media melalui handphone masing-masing secara individu. Setelah itu murid mengerjakan LKPD secara berkelompok, dan dilanjutkan dengan pengerjaan Posttest. Pada kegiatan pembahasan hasil kerja, powerpoint ditampilkan untuk memusatkan perhatian dan

memudahkan seluruh siswa menyimak soal yang sedang dibahas. Di akhir pembelajaran, siswa diberi angket mengenai kepuasan media mengenai kepraktisan penggunaan media belajar Arenalatas. Setelah pembelajaran selesai, guru dan siswa diminta mengisi angket respon pengguna untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap media Arenalatas yang sudah mereka gunakan dalam pembelajaran.

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi media pembelajaran yang telah diimplementasikan. Evaluasi didasarkan pada hasil pengukuran respon guru dan siswa untuk mengukur tingkat kepraktisan dan hasil pretest dan posttest siswa untuk mengukur tingkat keefektifan media Arenalatas sebagai media pembelajaran teks deskripsi. Hasil perolehan data angket respon guru dan siswa terhadap media untuk mengukur tingkat kepraktisan adalah sebagai berikut:

No	Aspek yang dinilai	Butir pernyataan	Skor yang didapat
1.	Efektivitas	1,2,3,4	20
2.	Kejelasan Bahasa	5,6,7,8	19
3.	Fungsi Media	9,10,11	14
4.	Kemudahan Media	12,13	15
Jumlah			68

Berdasarkan tabel diatas maka ditemukan bahwa persentase kepraktisan media Arenalatas dari hasil angket respon guru adalah 97%. Mengacu pada kriteria skala penilaian yang ditentukan yaitu 81% - 100% maka Tingkat kepraktisan media Arenalatas berdasarkan angket respon guru adalah sangat praktis digunakan dalam pembelajaran di kelas. Berikutnya adalah hasil angket respon siswa terkait kepraktisan media belajar Arenalatas yang akan disajikan pada table berikut:

No	Aspek yang dinilai	Butir pernyataan	Skor yang didapat
1.	Efek Media	1,2,7	297
2.	Tampilan Media	3	98
3.	Kemudahan Media	4,5,8	287
4.	Isi Materi	6	92
Jumlah			774

Berdasarkan tabel diatas maka ditemukan bahwa persentase kepraktisan media Arenalatas dari hasil angket respon siswa adalah 97%. Mengacu pada kriteria skala penilaian yang ditentukan yaitu 81% - 100% maka Tingkat kepraktisan media Arenalatas berdasarkan angket respon siswa adalah sangat praktis digunakan dalam pembelajaran di kelas. Setelah mengetahui tingkat kepraktisan dari media Arenalatas, berikutnya adalah pengujian tingkat keefektifan media melalui perangkat SPSS dengan instrument berupa hasil nilai pretest dan posttest dari 20 siswa kelas IV SDN 3 Payaman, Kabupaten Nganjuk. Dibawah ini disajikan hasil olah data menggunakan SPSS untuk menentukan nilai NGain dari setiap siswa, dengan tujuan untuk menentukan tingkat keefektifan media Arenalatas.

No	Nama	Pre-test	Post-test	PostTest - PreTest	SkorIdeal - PreTest	NGain Score	Kriteri
1	ADT	40	60	20	60	0,33	Sedang
2	AKT	60	80	20	40	0,5	Sedang
3	ARA	60	70	10	40	0,25	Rendah
4	AJ	70	80	10	30	0,33	Sedang
5	BLU	50	70	20	50	0,4	Sedang
6	BME	60	80	20	40	0,5	Sedang
7	BS	80	90	10	20	0,5	Sedang
8	CR	70	80	10	30	0,33	Sedang
9	DR	50	70	20	50	0,4	Sedang
10	GYC	80	90	10	20	0,5	Sedang
11	HAD	70	80	10	30	0,33	Sedang
12	KMT	60	80	20	40	0,5	Sedang
13	NTA	80	90	10	20	0,5	Sedang
14	PGD	60	80	20	40	0,5	Sedang
15	RR	80	90	10	20	0,5	Sedang
16	SAT	70	100	30	30	1	Tinggi
17	TW	60	80	20	40	0,5	Sedang
18	WL	50	80	30	50	0,6	Sedang
19	JN	70	80	10	30	0,33	Sedang
20	ZR	60	80	20	40	0,5	Sedang

Berdasarkan tabel hasil Pretest dan Pasttest yang dilakukan oleh peserta didik, maka hasil ketuntasan peserta didik dalam Pre-test dapat dihitung, dengan kriteria mendapatkan nilai ≥ 70 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan Pre - test} &= \frac{\sum \text{Siswa Nilai} < 70}{\sum \text{Siswa Seluruhnya}} \times 100\% \\ \text{Ketuntasan Pre - test} &= \frac{4}{20} \times 100\% \\ \text{Ketuntasan Pre - test} &= 20\% \end{aligned}$$

Sedangkan untuk hasil presetase ketuntasan Past-test dapat dihitung, dengan kriteria

mendapatkan nilai ≥ 70 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Ketuntasan Pre - test} &= \frac{\sum \text{Siswa Nilai} > 70}{\sum \text{Siswa Seluruhnya}} \times 100\% \\ \text{Ketuntasan Pre - test} &= \frac{16}{20} \times 100\% \\ \text{Ketuntasan Pre - test} &= 80\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin mengetahui tingkat efektifitas media pembelajaran Arenalatas dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik secara rata rata, yaitu melalui table statistik deskriptif berikut:

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGainScore	20	,25	1,00	,4658	,15527

Dari tabel diatas diketahui bahwa nilai rata rata NGain dari 20 siswa adalah 0,46. Mengacu pada kriteria skala penilaian yang ditentukan yaitu 0,30 $< g < 0,70$ maka Arenalatas memiliki keefektifan sedang untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Sebagai informasi tambahan, jika dilihat dari setiap siswa dimana peningkatan nilai pre-test dan post-test yang diperoleh peserta didik terdapat 5% siswa mendapatkan skor efektifitas dengan kategori tinggi, 90 % sedang dan 5% rendah saat menggunakan media pembelajaran berbasis AR augmented reality pada materi teks deskripsi.

Pembahasan

Pengembangan media Arenalatas untuk materi teks deskripsi menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Kriteria penelitian pengembangan media terpenuhi dan mendapatkan respon yang baik. Kriteria tersebut terdiri dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

1. Kevalidan Media Arenalatas

Kevalidan media Arenalatas diperoleh dari hasil validasi ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media meliputi aspek bentuk, isi, dan cara penggunaan. Kemudian untuk validasi materi meliputi kualitas materi dan tingkat pemahaman materi. Hasil validasi media Arenalatas oleh ahli media mendapat persentase sebesar 100%, kemudian hasil validasi materi mendapat persentase 94%. Menurut pendapat Arikunto (2010), hasil tersebut telah memenuhi

kevalidan $\geq 81\%$ dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hal tersebut, media Arenalatas yang berbasis Augmented Reality dinyatakan sangat valid sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran keterampilan menulis teks deskripsi di kelas IV Sekolah Dasar. Kevalidan media Arenalatas (Augmented Reality) ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Julianto (2022) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AR (Augmented Reality) pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 SD” dengan hasil yang menunjukkan bahwa media berbasis Augmented Reality tersebut valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Kevalidan media ini didapat dari penilaian aspek bentuk, isi, dan cara penggunaan oleh validator media, dan penilaian kualitas materi dan Tingkat pemahaman materi oleh ahli materi. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian tersebut terdapat pada muatan materi, dimana pada penelitian tersebut fokus pada materi pembelajaran terkait Tata Surya, sedangkan penelitian ini berfokus pada materi pembelajaran Teks Deskripsi.

2. Kepraktisan Media Arenalatas

Kepraktisan media Arenalatas diperoleh dari hasil angket respon siswa dan angket respon guru sebagai pengamat terkait kegunaan dan kemudahan penggunaan media. Hal tersebut sebagaimana pendapat Akker dkk. (2012) bahwa kepraktisan produk pendidikan meliputi kegunaan dan kemudahan produk. Berdasarkan kategori kepraktisan menurut pendapat Riduwan (2018), angket respon siswa dan guru terkait kepraktisan memperoleh hasil sebesar 97% dan termasuk pada kategori sangat praktis. Penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kurniawan & Julianto (2022) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AR (Augmented Reality) pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 SD” dengan hasil yang menunjukkan bahwa media berbasis Augmented Reality termasuk sangat praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Kepraktisan media pembelajaran diketahui berdasarkan kemudahan media saat digunakan oleh siswa dalam pembelajaran di kelas. Media pembelajaran yang dapat digunakan dengan mudah oleh siswa akan mempermudah aktivitas belajar mereka terkait materi yang diajarkan sehingga mampu menambah pemahaman mereka. Kemudahan media meliputi kemudahan pemahaman materi, kejelasan tulisan, dan cara penggunaan media.

3. Keefektifan Media

Keefektifan media Arenalatas diperoleh dari perbandingan hasil pre-test dan post-test yang dilakukan murid. Hasil data ketuntasan peserta didik setelah mengerjakan soal Pre-test mendapatkan hasil presentase yaitu 20% sedangkan Post-test mendapatkan hasil presentase ketuntasan sebesar 80%. Hasil analisis N-Gain dimana peningkatan nilai pre-test dan post-test yang diperoleh peserta didik terdapat 5% siswa mendapatkan skor efektifitas dengan kategori tinggi, 90 % sedang dan 5% rendah saat menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi teks deskripsi. Kemudian rata rata nilai keefektifan media Arenalatas dari hasil pre-test dan post-test siswa memperoleh nilai sebesar 0,46 dan termasuk kategori keefektifan sedang. Sehingga, bisa disimpulkan bahwa menggunakan media pembelajaran Arenalatas termasuk dalam kriteria cukup efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar, khususnya pembelajaran teks deskripsi. Keefektifan media dalam penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zulfa (2023) yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sd Kelas V” dengan hasil keefektifan media belajar yang masuk ke dalam kategori cukup efektif dengan nilai 0,44. Tahapan terakhir dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* adalah catatan dan masukan dari pakar ahli, peserta didik dan pendidik berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* rambu lalu lintas layak dipergunakan sebagai media dalam proses belajar teks deskripsi. Media *Augmented Reality* dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dari teks deskripsi terkait rambu lalu lintas. Media pembelajaran *Augmented Reality* yang dibuat oleh peneliti dengan menggunakan beberapa unsur multimedia yang menarik dan merangsang pola pikir peserta didik yang membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai media *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran teks deskripsi sebagaimana telah diuraikan pada bab sebelumnya, kesimpulan yang diperoleh yaitu sebagai berikut. Penelitian media tiga dimensi *Augmented Reality* teks deskripsi menggunakan

model penelitian pengembangan ADDIE. Tahapan pengembangan dimulai dari analisis masalah pembelajaran dan analisis karakteristik siswa, perancangan desain produk, realisasi desain produk sampai menjadi sebuah produk dan validasi produk oleh ahli media sekaligus ahli materi, implementasi dan pengumpulan data melalui pengisian angket respon siswa dan guru, serta terakhir yaitu evaluasi berdasarkan data yang diperoleh dari siswa dan guru.

Kevalidan media tiga dimensi berbantuan Augmented Reality didapat dari hasil validasi media dan materi oleh ahlinya dengan kategori sangat valid. Menurut data angket siswa dan guru, kepraktisan media Arenalatas termasuk pada kategori sangat praktis. Data tersebut didukung dengan respon guru bahwa media dapat digunakan untuk belajar menulis kalimat deskripsi dengan mudah. Kepraktisan media yang meliputi kemudahan pemahaman materi, kejelasan tulisan, dan cara penggunaan media mempermudah aktivitas belajar murid terkait materi teks deskripsi yang diajarkan sehingga mampu menambah pemahaman mereka. Terkait keefektifan penggunaan media Arenalatas dalam pembelajaran teks deskripsi dapat digolongkan kedalam kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari Tingkat ketuntasan siswa dalam mengerjakan post test hanya menyentuh angka 80%, kemudian tingginya persentase peningkatan nilai pre-test dan post-test yang diperoleh peserta didik dengan kategori sedang yaitu 90%. Kemudian rata-rata nilai keefektifan media Arenalatas dari hasil pre-test dan post-test siswa memperoleh nilai sebesar 0,46. Namun meskipun begitu, media pembelajaran Arenalatas tetap layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran teks deskriptif. Kelayakan media ini sesuai dengan kriteria penilaian yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media. Peneliti berhasil mendesain dan mengembangkan Arenalatas sebagai media pembelajaran sesuai karakteristik siswa dan menjadi penunjang aktivitas belajar mereka menjadi lebih menyenangkan, memperbanyak pengalaman belajar mereka, dan menunjang pemahaman siswa terkait teks deskripsi.

Saran

Saran ini berkaitan dengan pengembangan produk pendidikan berupa media tiga dimensi berbantuan Augmented Reality adalah sebagai berikut: 1) Bagi guru, media Arenalatas dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran pada materi teks deskripsi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan motivasi siswa. (2) Bagi

peneliti lain, media dapat dijadikan rujukan dan dikembangkan secara lebih baik dengan model pengembangan yang berbeda dari model pengembangan ADDIE. (3) Bagi peneliti lain, dapat dilakukan pengujian pengaruh kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran berbantuan Augmented Reality untuk keterampilan menulis peserta didik kelas IV sekolah dasar terhadap kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A., Degeng, I. N., & Husna, A. (2020). Pengembangan buku suplemen dengan teknologi 3D augmented reality sebagai bahan belajar tematik untuk siswa kelas 4 SD. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 111-118.
- Anshori, S. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan Pkn Dan Sosial Budaya*, 2(1).
- Aryani, P. R., Akhlis, I., & Subali, B. (2019). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbentuk *Augmented Reality* pada peserta didik untuk meningkatkan minat dan pemahaman konsep ipa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(2), 90-101.
- Demmanggasa, Y., Sabilaturrizqi, M., Kasnawati, K., Mardikawati, B., Ramli, A., & Arifin, N. Y. (2023). Digitalisasi pendidikan: akselerasi literasi digital pelajar melalui eksplorasi teknologi pendidikan. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 11158-11167.
- Emalia, E., & Farida, F. (2019, July). Inovasi Pendidikan Dengan Memanfaatkan Teknologi Digital Dalam Upaya Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgris Palembang*.
- Ernanida, E., & Al Yusra, R. (2019). Media audio visual dalam pembelajaran PAI. *Murabby: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 101-112.
- Fahmi, E. M. Q., Mariana, N., & Subrata, H. (2023). Glocalization Of Education: A Study Of Ki Hajar Dewantara's Education Concept In A Glocal Perspective. *Jurnal Ilmu Sosial Mamangan*, 12(03), 186-201.
- Fatih, M., & Alfi, C. (2023). Pengembangan Media 3D Berbasis Augmented Reality Menggunakan PBL Materi Penggolongan Hewan untuk Meningkatkan Self Esteem Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar*

- (JP2SD), 11(1), 59-72.
- Hikmah, S., Kanzunudin, M., & Khamdun, K. (2023). Pengembangan Media 3D Materi Indera Pendengaran Manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu. *Journal on Education*, 5(3), 7430-7439.
- Huda, I. A. (2020). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 121-125.
- Iskandar, A., Winata, W., Kurdi, M. S., Sitompul, P. H. S., Kurdi, M. S., Nurhayati, S., ... & Haluti, F. (2023). *Peran Teknologi Dalam Dunia Pendidikan*. Yayasan Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Iskandar, W. (2019). Kemampuan Guru Dalam Berkomunikasi Terhadap Peningkatkan Minat Belajar Siswa di SDIT Umami Darussalam Bandar Setia. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 135.
- Isnaeni, N., & Hildayah, D. (2020). Media Pembelajaran Dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), 148-156.
- Julianto, J. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AR "Augmented Reality" Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas 6 SD*.
- Kurniasari, A. M. (2023). Pengembangan Media Arubawa (Augmented Reality Perubahan Wujud Benda) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 12(2), 28-43.
- Marjuni, A., & Harun, H. (2019). Penggunaan Multimedia Online Dalam Pembelajaran. *Jurnal Idaarah*, 3(2), 194-204.
- Matin, A. H., & Utomo, H. W. (2023). Perancangan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Tata Surya Pada Sekolah Dasar Kelas 6. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(3), 752-761.
- Muhammad, F. (2019). *Pembangunan Aplikasi Pengukuran Bobot Badan Hewan Ternak Memanfaatkan Arcore Api Pada Smartphone Berbasis Android* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Mulyasa, H. E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bumi Aksara.
- Nurdyansyah, N. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*.
- Nurmala, S., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2021). Pengembangan media articulate storyline 3 pada pembelajaran IPA berbasis STEM untuk mengembangkan kreativitas siswa SD/MI. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5024-5034.
- Patandean, Y. R., & Indrajit, R. E. (2021). *Flipped classroom: Membuat peserta didik berpikir kritis, kreatif, mandiri, dan mampu berkolaborasi dalam pembelajaran yang responsif*. Penerbit Andi.
- Pringgar, R. F., & Sujatmiko, B. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) Modul Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran Siswa. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 5(01), 317-329.
- Priyono, D., Putra, I. N. A. S., Sutarwiyasa, I. K., Rizaq, M. C., Setiawan, I. N. A. F., & Jayanegara, I. N. (2023). *DESAIN KOMUNIKASI VISUAL DALAM ERA TEKNOLOGI: Peran Teknologi Terhadap Perkembangan DKV*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ramadiana, D. N., Asbari, M., & Laksana, R. P. (2024). Asesmen Nasional: Tolok Ukur Kualitas Pendidikan Indonesia?. *Journal of Information*