



## PENERAPAN AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

**Dhimas Mahendra<sup>a\*</sup>, Desty Endrawati Subroto<sup>b</sup>, Barokah<sup>c</sup>, Evi Mudoifah<sup>d</sup>, Diah Mudafiahe<sup>e</sup>**

<sup>a</sup> Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, [dhimasmahendra888@gmail.com](mailto:dhimasmahendra888@gmail.com), Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten.

<sup>b</sup> Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, [desty2.subroto@gmail.com](mailto:desty2.subroto@gmail.com), Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten

<sup>c</sup> akultas keguruan dan ilmu pendidikan, [barokahokah379@gmail.com](mailto:barokahokah379@gmail.com), Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten.

<sup>d</sup> Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, [evimudoifah2627@gmail.com](mailto:evimudoifah2627@gmail.com), Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten

<sup>e</sup> Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, [diahmudafiah2004@gmail.com](mailto:diahmudafiah2004@gmail.com), Universitas Bina Bangsa, Serang, Banten.

\* Korespondensi

### ABSTRACT

*Augmented Reality (AR) technology has made significant progress since it was first introduced by Thomas P. Caudell in 1992 as an industrial support tool. Today, the application of AR has become increasingly widespread, including in the field of education. This study aims to evaluate the effectiveness of Augmented Reality as a 3D-based learning medium to enhance student motivation for learning. The research was conducted with 32 third-grade students at SDN 1 Daroyon using a qualitative-descriptive research approach. Through a discovery learning approach, students were introduced to abstract concepts with the help of AR, which allows real-time visualization of virtual objects. The results of the study show that before using AR, 58% of students had very low learning motivation. However, after the implementation of AR, there was a significant increase in motivation, with 65% of students showing very high learning motivation. In addition to increasing interest and motivation, the use of AR also enriches students' learning experiences through interactive 3D visual features. This technology helps students understand abstract concepts in a more engaging and efficient way compared to traditional learning methods. The conclusion of this study emphasizes that integrating AR into the learning process can be an innovative approach to improving the quality of education. Specifically, this technology is effective in enhancing student motivation toward the subject matter. These findings support the importance of adopting modern technology in education to create a more dynamic and relevant learning environment in today's digital era.*

**Keywords:** *augmented reality, learning motivation, digital native*

### Abstrak

Teknologi Augmented Reality (AR) telah mengalami kemajuan pesat sejak pertama kali dikenalkan oleh Thomas P. Caudell pada tahun 1992 sebagai alat pendukung di bidang industri. Saat ini, penerapan AR semakin meluas, termasuk dalam sektor pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas Augmented Reality sebagai media pembelajaran berbasis 3 dimensi dalam meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Studi dilakukan terhadap 32 siswa kelas 3 di SDN 1 Daroyon dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif-deskriptif. Melalui pendekatan pembelajaran discovery learning, siswa diperkenalkan pada konsep-konsep abstrak dengan bantuan AR yang memungkinkan visualisasi objek virtual secara langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum penggunaan AR, 58% siswa memiliki motivasi belajar yang sangat rendah. Namun, setelah AR diterapkan, motivasi belajar meningkat drastis dengan 65% siswa menunjukkan motivasi belajar yang sangat tinggi. Selain meningkatkan minat dan motivasi belajar, penggunaan AR juga memperkaya pengalaman belajar siswa melalui fitur visual 3D yang interaktif. Teknologi ini membantu siswa memahami konsep abstrak dengan cara yang lebih menarik dan efisien dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa integrasi AR dalam proses pembelajaran dapat menjadi pendekatan inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Secara khusus, teknologi ini efektif meningkatkan motivasi siswa terhadap materi

pelajaran. Temuan ini mendukung pentingnya penerapan teknologi modern dalam dunia pendidikan untuk menjadikan lingkungan belajar lebih dinamis dan relevan di era digital saat ini.

**Kata Kunci:** augmented reality, motivasi belajar, digital native.

## 1. PENDAHULUAN

Istilah *Augmented Reality* diciptakan pada 1992 oleh *Boeing, Thomas Preston Caudell*, yang mengembangkan aplikasi Augmented Reality untuk keperluan industri dengan tujuan memvisualisasikan gambar perakitan tertentu. Ada beberapa definisi mengenai AR. Definisi yang diterima datang dari **Paul Milgram** dan *Fumio Kishino*, Mereka mengemukakan sebuah teori yang menggambarkan adanya berbagai jenis realitas yang membentuk suatu kontinum, yang dimulai dari dunia nyata sampai dunia maya secara penuh (Arena et al., 2022). *The Internet serves as a worldwide network connecting millions of computers, enabling near-instant access to and sharing of information. Its role as a teaching resource in higher education is growing rapidly. Nowadays, there is a rising trend in the creation of academic course websites that incorporate vast amounts of educational content.* (Nursel Selver RUZGAR, 2005).

Penerapan AR dalam bidang Pendidikan mempunyai keunggulan sebagai media pembelajaran yang memberikan dampak yang cukup signifikan, dimana siswa yang mempelajari materi secara nirkabel, Dapat mempermudah pemahamannya dibandingkan dengan siswa yang tidak memakai AR, seperti hasil penelitian yang dilakukan acara studi. Dengan membandingkan dan menganalisis pembelajaran kedua jenis siswa, Augmented Reality juga dapat mendukung staf pengajar dengan menambahkan dukungan pendidikan dalam bentuk augmented reality untuk merekonstruksi objek nyata. tidak dapat dilihat dengan mata telanjang (Nistrina, 2021). *The purpose of education embodies values that are virtuous, honorable, appropriate, truthful, and aesthetically enriching for life. Consequently, it serves a dual role: providing guidance for all educational endeavors and representing the ultimate goal that all educational efforts strive to achieve.* (Sonal Agarwal, Ginni Chawla, 2017)

Melalui penggabungan antara elemen-elemen dunia nyata dan digital, AR menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan memikat yang mungkin tidak tercapai melalui metode konvensional. (Uci Purnama Sari 1, Dina Mayadiana Suwarma 2 , Desty Endrawati Subroto 3 , Roswati 4 , Jenuri 5 , I Putu Agus Dharma Hita 6, 2024).

Secara umum, pengembangan augmented reality (AR) dalam media pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses belajar serta memotivasi siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Teknologi AR berfungsi dengan mendeteksi gambar menggunakan kamera perangkat secara langsung (real time) dan menampilkan informasi virtual dalam berbagai format, seperti gambar 2D, gambar 3D, suara, maupun video, sesuai dengan fungsi perangkat yang digunakan (Zulfahmi & Wibawa, 2020). Penggunaan foto dan video dalam desain virtual reality memberikan ruang kepada siswa untuk berfikir secara kritis terhadap persoalan-persoalan yang dihadapinya (Hermawan & Hadi, 2024).

Motivasi siswa dapat dilihat dari beberapa hal, antara lain:

- 1) Ketertarikan dan fokus siswa terhadap materi pelajaran.
- 2) Antusiasme siswa dalam menyelesaikan tugas belajar mereka.
- 3) Kewajiban siswa dalam menyelesaikan tugas belajar yang diberikan.
- 4) Respons siswa terhadap rangsangan yang diberikan oleh guru.
- 5) Kepuasan dan kebahagiaan yang dirasakan siswa saat menyelesaikan tugas yang diberikan. (Andriani & Suratman, 2021).

*In an educational setting, motivation involves creating conditions that encourage learners to perform to the best of their potential academically. Within the learning process, active learning emphasizes engaging learners in acquiring new knowledge and discovering practical ways to apply it.* (Gopalan et al., 2015) *When discussing motivation to learn, it is essential to acknowledge certain limitations that prevent the expectation that all students will be equally motivated to engage with every aspect of the curriculum. These limitations include: (1) attendance at school is mandatory, and the curriculum is predetermined by societal standards rather than being a choice made by the students themselves; (2) teachers often manage large groups of students, making it challenging to address each individual's unique needs, which can result in some students feeling bored while others may experience confusion or frustration; and (3) student failures can lead to personal disappointment as well as public embarrassment.* (Bojović & Antonijević, 2017)

Dengan mengintegrasikan Augmented Reality ke dalam proses pembelajaran, diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang membantu siswa memahami konsep atau ide abstrak yang mungkin sulit mereka pahami.(Usmaedi et al., 2020).

Materi pembelajaran ini dapat dilihat melalui alat bantu baca. Dengan menggunakan alat bantu pembelajaran, siswa dapat memperoleh informasi dan pengetahuan dalam lingkungan belajar yang interaktif, dengan berbagai konteks, melalui teknologi portabel seperti ponsel. Dengan demikian, siswa dapat mengakses materi pembelajaran dengan mudah dan tanpa biaya. Kehadiran materi pembelajaran dengan augmented reality ini juga mengurangi kebosanan siswa dalam pembelajaran, karena materi yang ada dapat disajikan dalam bentuk permainan dan objek 3D yang lebih nyata, menggantikan bentuk tradisional seperti buku (Hartanti & Kurniawan, 2022).

Augmented Reality yaitu media yang mengintegrasikan dunia fisik dengan digital dengan cara menampilkan objek tiga dimensi di dunia nyata dengan menggunakan kamera. Hal itu terlihat di layar kamera seolah-olah bagian dari dunia nyata. Bahasa Indonesia: 3D objek di dunia nyata. Alat bantu pembelajaran realitas ditambah ini menyediakan materi yang menarik dengan gambar 3D, sehingga memudahkan siswa memahami materi dan menjawab pertanyaan secara kritis. Augmented reality adalah kombinasi objek virtual yang diterapkan dalam tiga bentuk (Nurmaliah et al., 2024).

Dengan pemahaman yang lebih baik tentang dampak teknologi AR pada keterlibatan belajar siswa, para pendidik dapat mengembangkan strategi pengajaran yang lebih efektif dan modern. Melalui penelitian ini, kami berharap akan muncul pengetahuan baru yang dapat memperkaya praktik pendidikan kita dan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik bagi generasi mendatang.(Purnama Sari et al., 2024).

Perkembangan teknologi di era digital memang telah mentransformasi banyak industri, termasuk pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran telah menyebabkan perubahan signifikan dalam cara penyampaian dan pengalaman pendidikan baik oleh guru maupun siswa(Subroto et al., 2023).Di era digital, pengaruh teknologi terhadap pendidikan tidak dapat dipungkiri. Teknologi telah merevolusi metodologi pengajaran, menawarkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi dan interaktif yang memenuhi gaya belajar yang beragam(Subroto et al., 2023).

Dengan kemajuan teknologi informasi, cara penyampaian informasi melalui media pun semakin berkembang. Tidak hanya terbatas pada media cetak, tetapi juga telah berkembang pesat melalui media visual dan multimedia. Hal ini memungkinkan proses penyampaian informasi dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui berbagai perangkat, yang akan menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih beragam.(Pagarra H & Syawaludin, 2022). Perencanaan yang matang serta pemilihan metode, strategi, dan media yang sesuai dapat mendorong peningkatan motivasi belajar siswa. Sebaliknya, jika pembelajaran tidak menarik karena pemilihan metode, strategi, dan media yang kurang tepat, motivasi belajar siswa dapat menurun..(Mayasari, 2023). Dalam dunia pendidikan, media berperan penting sebagai alat penghubung untuk menyampaikan pesan, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam proses komunikasi.(Lilis Marina Angraini et al., 2023).

Media pembelajaran merupakan salah satu elemen penting dalam proses pendidikan, selain metode yang digunakan. Secara umum, media pembelajaran merujuk pada segala hal yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima pesan, yang dapat memperluas wawasan, merangsang perasaan, serta meningkatkan minat belajar peserta didik. Proses pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar. Keberhasilan tujuan tersebut dapat tercapai jika siswa aktif terlibat dalam kegiatan belajar, bukan hanya sekadar menerima informasi. Oleh karena itu, media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, dilengkapi dengan konsep dan konteks yang tepat, sangat diperlukan dalam mendukung aktivitas belajar siswa.(Purnamawati et al., 2021).

Teknologi AR juga menawarkan pengalaman yang menarik dan interaktif, yang dapat mendorong partisipasi aktif anak, serta memenuhi kebutuhan pembelajaran anak di era pendidikan digital ini.(Hermawan & Hadi, 2024). Media pembelajaran merupakan salah satu elemen penting dalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai penghubung dalam penyampaian materi. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif serta manfaat yang signifikan dalam mempermudah proses belajar siswa.(Harsiwi & Arini, 2020). *The advancement of multimedia technology greatly aids in the recognition of various types of mammals. This technology includes features like sound and three-*

*dimensional visuals, which help make the learning process more engaging for children. With these supportive features, children are less likely to get bored and can learn in a more enjoyable and easily understandable way.*(Kristian et al., 2020). Salah satu cara untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat, benar, dan menarik. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat memicu minat dan keinginan baru, mendorong motivasi serta rangsangan untuk belajar, bahkan memberikan dampak psikologis yang positif terhadap pembelajaran.(Harsiwi & Arini, 2020).

Media merupakan sarana yang menggabungkan kebutuhan teknologi dan komunikasi, serta memenuhi kebutuhan akan hal-hal yang canggih, mengingat peranannya yang sangat penting. Salah satu bidang yang memanfaatkannya adalah pendidikan, terutama dalam kegiatan belajar. Pembelajaran kini mulai mengintegrasikan berbagai media pembelajaran, yang berhasil mengubah kegiatan konvensional menjadi lebih modern.(Saleh & Syahrudin, 2023).

Media pembelajaran bisa menjadi salah satu Solusi untuk merangkul minat anak-anak terhadap penggunaan gadget<sup>2</sup>. Salah satu media pembelajaran yang sedang berkembang adalah media pembelajaran yang menggunakan game edukasi. Media pembelajaran adalah salah satu faktor yang dapat mendukung suatu keberhasilan dalam proses pembelajaran, dapat diterapkan untuk membantu menyampaikan materi yang akan dipelajari siswa dengan mudah diterima<sup>3</sup>.(Desty Endrawati Subroto et al., 2024).

Seorang pendidik yang baik selalu berusaha untuk terus meningkatkan kualitas dan kuantitas materi yang diajarkan dalam pelajaran. Untuk meningkatkan kualitas pengajaran, seorang guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas secara efektif dan berinteraksi dengan siswa untuk menciptakan lingkungan belajar yang hidup dan menyenangkan. Bahan ajar harus senantiasa disesuaikan dengan perkembangan zaman, sedangkan bahan ajar hendaknya dapat mempermudah proses belajar mengajar. Selain itu, perangkat tersebut Pembelajaran harus dapat saling melengkapi dan sistem penilaian harus dirancang dengan baik agar dapat meningkatkan hasil belajar yang tepat.(Desty Endrawati Subroto, M.Pd. et al., 2023).

Pada tahun 1990 Thomas P. Caudell memperkenalkan konsep AR.Teknologi yang menggunakan konsep AR ada tiga karakteristik :

- 1) Dapat menyatukan dunia nyata dengan dunia virtual
- 2) Mendapatkan informasi secara langsung dan interaktif
- 3) Memiliki bentuk 3D

Menurut K. Lee, AR memiliki potensi untuk membuat proses pembelajaran lebih inspiratif, menarik, dan memotivasi siswa. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memvisualisasikan materi dari berbagai sudut pandang yang sebelumnya tidak dapat diakses dalam bidang pendidikan. Penggunaan AR semakin berkembang, berkat perangkat lunak engine seperti Vuforia, yang merupakan pengembangan dari Unity. Perkembangan ini membuka peluang besar untuk kemajuan augmented reality, memudahkan pengembang dalam menciptakan aplikasi yang memanfaatkan teknologi ini sebagai alat pembelajaran.

Dalam era pendidikan yang semakin dipengaruhi oleh teknologi, penting bagi pendidik untuk terus beradaptasi dan mencari inovasi baru. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi yang efektif untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga mereka dapat mencapai prestasi akademik yang lebih baik.(Desty Endrawati Subroto(, 2024)

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas**

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pradana mengenai penggunaan Augmented Reality pada Sekolah Menengah Atas, terdapat kelebihan dari penggunaan media ini dalam pembelajaran, yaitu dari sisi interaktifnya, karena Augmented Reality ini menampilkan objek tiga dimensi dengan interface yang menarik dan mendekati bentuk sesungguhnya sehingga dapat meningkatkan daya nalar dan imajinasi peserta didik. Oleh karenanya, penggunaan Augmented Reality dalam pembelajaran pada jenjang Sekolah Menengah Atas itu beragam dan dinilai cocok (Pradana, 2020).

## 2.2 Implementasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Interaktif

Penelitian yang dilakukan oleh Dedy mengenai Implementasi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran interaktif untuk anak usia dini. Peneliti mengembangkan aplikasi dengan metode Marker Based Augmented reality. Desain marker yang dipilih adalah berupa Magic Book. Magic Book kumpulan dari beberapa marker yang di desain tersimpan dalam satu buku ajar bagi para guru, orang tua (pengguna). Dalam desain magic book, selain digunakan sebagai marker untuk aplikasi AR, dapat juga digunakan sebagai media mewarnai untuk siswa. Karena desain dari magic book menyertakan juga gambar yang dikhususkan untuk mewarnai objek tersebut. Diharapkan selain mengenali objek-objek guru atau orang tua juga dapat mengarahkan siswa untuk melatih kreatifitas dalam hal mewarnai objek yang dimaksud (Atmajaya, 2017).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Praktik baik ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan deskriptif, objek penelitiannya adalah disaat proses belajar berlangsung yang didasarkan pada penelitian. Subjek penelitiannya terdiri dari 32 siswa di sekolah dasar SDN 1 DAROYON. Langkah-langkah dalam proses penelitian praktik terbaik meliputi (1) fase persiapan, (2) fase implementasi, dan (3) fase pengujian. Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan bahan ajar dan alat peraga penelitian berupa angket. Selama proses pembelajaran, diterapkan discovery learning yang melibatkan enam fase, diantaranya adalah stimulasi, pernyataan, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi. Pada bagian evaluasi, penelitian ini menganalisis berbagai data dengan Teknik deskriptif.

Untuk mengukur tingkat motivasi belajar, dengan angket peneliti menggunakan Google Forms sebelumnya dan setelah menggunakan AR sebagai media 3D interaktif dalam pengajaran geografi dengan topik Bumi sebagai planet. Tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat mengetahui apakah motivasi belajar mengalami peningkatan sesudah menggunakan media *Augmented Reality*. Hasil motivasi belajar siswa selanjutnya di selidiki berdasar kriteria yang tercantum dalam tabel 2 ini.

**Tabel 1. Tingkat Motivasi Belajar**

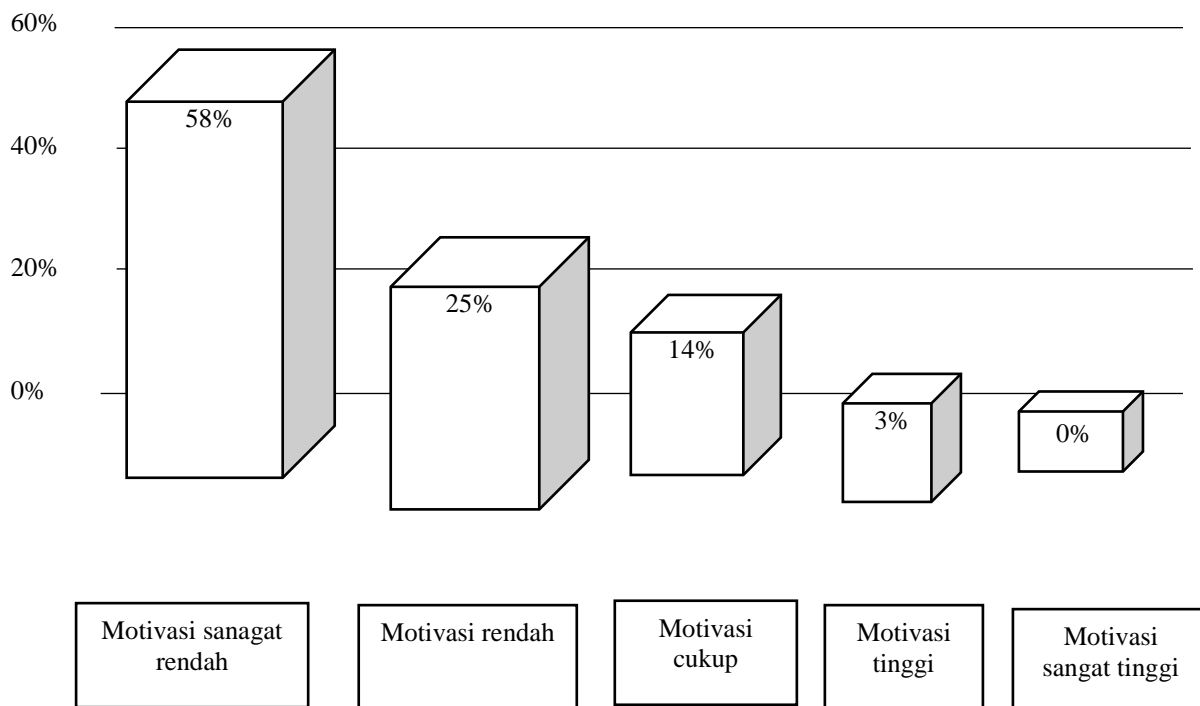
Presentase Motivasi Belajar Siswa	Hasil
< 20%	Motivasi Belajar Siswa Sangat rendah
21% - 40%	Motivasi Belajar Siswa Rendah
41% - 60%	Motivasi Belajar Siswa Cukup
61% - 80%	Motivasi Belajar Siswa Tinggi
81% - 100%	Motivasi Belajar Siswa Sangat tinggi

Setelah menerima hasil kuesioner yang dibagikan kepada siswa di sekolah dasar, para peneliti melakukan analisis deskriptif.

Generasi digital natives adalah generasi yang tumbuh ditengah pesatnya perkembangan teknologi digital dan sudah sangat akrab dengan teknologi sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari. (Yani & Siwi, 2020). Mereka sudah terbiasa dengan computer, internet, ponsel, dan permainan video, serta sangat bergantung pada teknologi digital. Generasi ini juga mengharapkan teknologi akan terus menjadi bagian dari hidup mereka (Sukirman, 2017). Berdasarkan beberapa kajian Pustaka, penulis menyelidiki penggunaan Augmented reality sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan motifasi siswa, yang cenderung tertarik dengan hal-hal terkait teknologi terbaru.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan augmented reality sebagai media untuk pembelajaran 3D merupakan metode efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Pembahasan penelitian ini dijelaskan melalui empat tahap, yaitu, kondisi pertama, penerapan praktik, strategi pemecahan suatu masalah, dan hambatan serta dampak keberlanjutan. Kondisi motivasi belajar kelas III di SDN 1 DAROYON sebelum penggunaan AR dapat dilihat pada gambar di bawah.



**Gambar 1. Diagram Motivasi Belajar Siswa Sebelum Menggunakan AR**

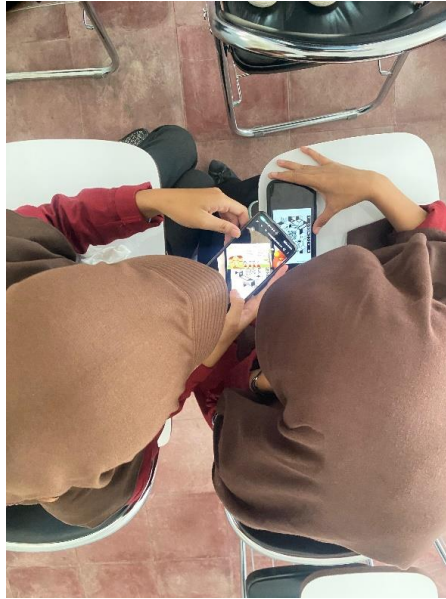
Berdasarkan gambar 1, dari total 32 siswa di SDN 1 DAROYON, diketahui bahwa 58% memiliki motivasi belajar yang sangat rendah, 25% memiliki motivasi belajar rendah, 14% berada pada tingkat motivasi belajar cukup, dan hanya 3% yang memiliki motivasi sedang. Tidak ada yang menunjukkan motivasi tinggi atau sangat tinggi. Berlandaskan data tersebut, peneliti memutuskan untuk menggunakan teknologi augmented reality (AR) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yang rendah, dengan harapan bahwa penggunaan AR dapat menghasilkan peningkatan motivasi yang signifikan.

Penelitian praktik baik ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Menurut Imam Gunawan, yang mengacu pada Sugiyono (2007), terdapat tiga fase utama dalam penelitian kualitatif deskriptif: (1).tahap persiapan, (2).tahap pelaksanaan, dan (3).tahap analisis serta evaluasi. Pada bagian persiapan, langkah awal dalam pembuatan aplikasi AR adalah merancang media pembelajaran menggunakan aplikasi Unity Hub, essambler edu dan Unity Editor yang sudah di instal sebelumnya. Selanjutnya, engine Vuforia dijalankan, dan aset 3D diunduh dari Asset Store. Unity digunakan sebagai bahan pembuatan media AR.

Proses pembuatan AR melibatkan pembukaan Unity Editor untuk merancang aplikasi. Setelah selesai, file tersebut diekspor dalam format APK dan dibagikan kepada siswa untuk digunakan dalam pembelajaran geografi dengan materi tentang bumi sebagai planet.

Selanjutnya, pembelajaran dilakukan menggunakan model discovery learning. Menurut Bruner, model ini meliputi empat tahap: stimulasi, pernyataan masalah, pengumpulan data-data, pengolahan data-data, verifikasi, dan generalisasi. Menurut Astra & Wahidah (2017) proses pembelajaran dimulai dengan tahap stimulasi, di mana siswa diberi rangsangan berupa video tentang keadaan bumi 300 juta tahun yang lalu untuk membantu mereka mengidentifikasi masalah. Pada tahap pernyataan masalah, siswa dilatih untuk merumuskan hipotesis.

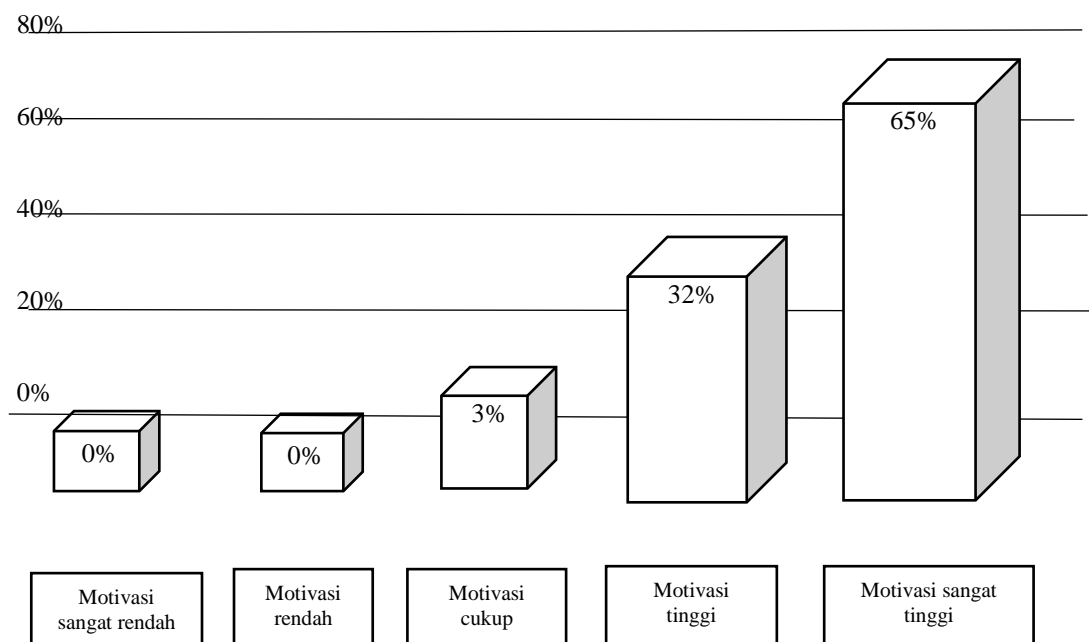
Pada bagian pengumpulan data dan pengolahan, siswa mengumpulkan serta menganalisis data untuk memahami faktor-faktor yang menyebabkan perubahan kondisi bumi. Tahap verifikasi dilakukan dengan menguji hipotesis tentang pergerakan kerak bumi menggunakan media augmented reality (AR) untuk mengamati kondisi bumi saat ini. Situasi pembelajaran di kelas dengan penggunaan AR dapat dilihat pada gambar 2. Akhirnya, pada tahap generalisasi, siswa menyimpulkan bahwa pergeseran kerak bumi adalah penyebab perubahan posisi benua seperti yang terlihat sekarang



**Gambar 2. Pengaplikasian Augmented Reality**

Tahap ketiga adalah evaluasi, yang bertujuan untuk menilai efektivitas Pemanfaatan augmented reality, sebagai media pembelajaran interaktif berbasis 3D dilakukan dengan memakai Google Form. Formulir tersebut berisi angket yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana AR dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Survei ini disusun berdasarkan beberapa indikator, yaitu keinginan untuk meraih keberhasilan, pemahaman terhadap materi yang dipelajari, ketekunan dalam menyelesaikan tugas, ketahanan menghadapi tantangan, dan minat terhadap pembelajaran. Indikator-indikator tersebut digunakan untuk mengukur tingkat motivasi belajar setelah menggunakan media pembelajaran AR.

Berdasarkan hasil dan data menunjukkan berbagai manfaat augmented reality yang diapresiasi oleh siswa. Hasilnya meliputi: a) Semua siswa menganggap penggunaan media augmented reality sangat menarik; b) Siswa dapat melihat objek yang menyerupai aslinya namun dalam bentuk virtual; dan c) Augmented reality dianggap sebagai teknologi pembelajaran modern yang memberikan pengalaman baru. Selain itu, data dari angket menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa secara umum meningkat dibandingkan kondisi awal, khususnya di kelas 3 di SDN 1 DAROYON, seperti yang ada pada gambar.



**Gambar 3. Diagram Motivasi Belajar Siswa Sesudah Memakai AR**

Berdasarkan data pada gambar, dari 32 siswa yang menggunakan media AR, sebanyak 65 % siswa memiliki motivasi belajar yang sangat tinggi, 32% memiliki motivasi belajar tinggi, dan 3% menunjukkan motivasi belajar cukup. Tidak ada siswa menunjukkan motivasi belajar rendah atau sangat rendah setelah menggunakan Augmented reality sebagai media ini. Dari data tersebut, dapat dipastikan bahwa penggunaan media AR dapat meningkatkan motivasi siswa belajar. Peningkatan ini ditampilkan secara lebih rinci pada tabel.

**Tabel 2. Data Motivasi Belajar Siswa Sebelum Menggunakan dan Setelah Menggunakan AR**

Kriteria Siswa	Sebelum Penggunaan AR		Setelah Penggunaan AR		Keterangan Hasil
	F	%	F	%	
	Motivasi belajar siswa Sangat Tinggi	0	0%	19	
Motivasi belajar siswa Tinggi	3	3%	6	23%	Motivasi Siswa Meningkat
Motivasi belajar siswa Sedang	4	14%	7	3%	Motivasi Siswa Meningkat
Motivasi belajar siswa Rendah	6	15%	0	0%	Motivasi Siswa Meningkat
Motivasi belajar Sangat rendah	19	58%	0	0%	Motivasi Siswa Meningkat
JUMLAH	32	100%	32	100%	

Berdasarkan Tabel, motivasi belajar sebelum dan setelah penggunaan *Augmented reality* menunjukkan AR sebagai media dalam pembelajaran 3D, memberikan pengaruh positif dalam motivasi siswa untuk belajar. Ini dapat dilihat dari peningkatan motivasi untuk mempelajari AR. Sebelum penggunaan Augmented reality, tidak ada siswa yang menunjukkan motivasi yang tinggi setelah penerapan AR, motivasi siswa meningkat sebesar 65 %. Selain itu, hanya 3%–23% siswa yang sangat termotivasi sebelum menggunakan AR, sementara persentase siswa dengan motivasi sangat rendah, rendah, dan penuh turun menjadi 0%, masing-masing dari 58%, 15%, dan 14%, dengan hanya 3% yang termotivasi penuh. Ini menunjukkan bahwa AR sebagai media pembelajaran 3D interaktif dapat secara efektif untuk meningkatkan motivasi siswa. Meskipun demikian, beberapa kendala ditemukan dalam penerapannya, seperti lupa membawa ponsel, belum terbiasa menggunakan AR, atau keterbatasan jaringan. Kendala ini dapat ditangani dengan pembelajaran kelompok yang juga dapat melatih keterampilan kolaborasi. Guru dapat memberikan bimbingan dalam menggunakan AR atau menyediakan koneksi internet bagi siswa yang tidak memiliki akses.

Temuan dalam studi ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Zulfahmi yang menyatakan bahwa AR merupakan alat pembelajaran interaktif 3D yang dapat meningkatkan semangat siswa. Penerapan metode pembelajaran AR yang sangat menarik dapat memotivasi siswa dengan motivasi rendah dalam waktu relatif singkat. Penelitian menunjukkan meningkatnya motivasi belajar di antara 32 siswa di SDN 1 DAROYON yang terlibat.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan augmented reality (AR) sebagai alat pembelajaran interaktif berbasis tiga dimensi terbukti efektif dalam meningkatkan semangat belajar siswa digital native di kelas 3 sekolah dasar. Proses implementasinya terdiri dari tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Berdasarkan hasil survei, terlihat meningkatnya semangat belajar yang signifikan pada siswa di SDN DAROYON. Sebelum penggunaan Augmented reality, tidak ada siswa yang menunjukkan motivasi belajar tinggi. Namun, sesudah penerapan AR, 65% siswa menunjukkan motivasi belajar yang sangat tinggi. Selain itu, jumlah siswa dengan motivasi tinggi meningkat dari 3% menjadi 23%. Sebaliknya, jumlah siswa dengan motivasi sangat rendah, rendah, dan cukup menurun drastis, dari 58%, 15%, dan 14% menjadi tidak ada yang berada dalam kategori sangat rendah, dengan hanya 3% yang tetap dalam kategori cukup. Temuan ini menunjukkan bahwa AR sebagai alat media pembelajaran interaktif tiga dimensi efektif. Oleh karena itu, penulis menyarankan penggunaan AR sebagai alternatif untuk mengatasi masalah rendahnya motivasi belajar.

Saran yang diberikan adalah agar para pengajar terus meningkatkan keterampilan dalam teknologi informasi. Penggunaan AR bisa menjadi metode yang efisien untuk menjadikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Selain itu diharapkan pihak sekolah menyediakan fasilitas yang memadai untuk

pengembangan media berbasis AR dan membentuk kelompok praktisi untuk berbagi macam informasi tentang teknologi terbaru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andriani, R. (2021). Media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan . *education*, 3.
- [2] Antonijeve, R. (2017). Students' Motivation to Learn in Primary School. *education*, 4.
- [3] Carolina, Y. D. (2023). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native. *Jurnal Karya Ilmiah Guru* , 1-7.
- [4] Dwi Hartanti, M. K. (2022). Buku Literasi Augmented Reality sebagai Media . *education*, 5.
- [5] Emda, A. (2017). KEDUDUKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN. *education*, 3.
- [6] Fabio Arena, M. C. (2022). An Overview of Augmented Reality. 1-2.
- [7] Febrita, Y. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar . *education*, 2.
- [8] Halim, K. N. (2022). Penggunaan Internet sebagai Media Pembelajaran. *education*, 3.
- [9] Harsiwi, U. B. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar . *education*, 2-3.
- [10] Hermawan, A. (2024). Realitas Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam . *education*, 2.
- [11] logaya, d. s. (2023). pengembangan augmented reality melalui media flas crad sebagai media pembelajaran ilmu pengetahuan sosial. *education*, 4.
- [12] Mikhael Kristian, I. F. (2020). Implementation of Augmented Reality for Introduction To Android Based Mammalian Animals Using The Marker Based Tracking Method. *education*, 3.
- [13] Nistrina, K. (2021). PENERAPAN AUGMENTED REALITY DALAM MEDIA . *education*, 1-2.
- [14] Nurmaliah1, R. (2024). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED . *education*, 106-107.
- [15] RUZGAR, P. D. (2005). A RESEARCH ON THE PURPOSE OF INTERNET USAGE AND LEARNING VIA . *education*, 3.
- [16] Andriani, R. (2021). Media pembelajaran berbasis android untuk meningkatkan . *education*, 3.
- [17] Angraini, L. M. (2023). AUGMENTED REALITY. Kompleks Perumahan BTN Saumata Indah blok B/12 Lt.3: Global Research and Consulting Institute (Global-RCI).
- [18] Antonijeve, R. (2017). Students' Motivation to Learn in Primary School. *education*, 4.
- [19] Carolina, Y. D. (2023). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native. *Jurnal Karya Ilmiah Guru* , 1-7.
- [20] Dr. Yasin Efendi, S. M. (2023). MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS . Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan : EUREKA MEDIA AKSARA.
- [21] Dwi Hartanti, M. K. (2022). Buku Literasi Augmented Reality sebagai Media . *education*, 5.
- [22] Emda, A. (2017). KEDUDUKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN. *education*, 3.
- [23] Fabio Arena, M. C. (2022). An Overview of Augmented Reality. 1-2.
- [24] Febrita, Y. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar . *education*, 2.
- [25] Halim, K. N. (2022). Penggunaan Internet sebagai Media Pembelajaran. *education*, 3.
- [26] Harsiwi, U. B. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar . *education*, 2-3.
- [27] Hermawan, A. (2024). Realitas Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam . *education*, 2.
- [28] logaya, d. s. (2023). pengembangan augmented reality melalui media flas crad sebagai media pembelajaran ilmu pengetahuan sosial. *education*, 4.
- [29] Mikhael Kristian, I. F. (2020). Implementation of Augmented Reality for Introduction To Android Based Mammalian Animals Using The Marker Based Tracking Method. *education*, 3.
- [30] Nistrina, K. (2021). PENERAPAN AUGMENTED REALITY DALAM MEDIA . *education*, 1-2.
- [31] Novi Mayasari, M. |. (2023). strategi meningkatkan motivasi belajar siswa. Jl. KS Tubun Gang Camar RT : Penerbit Rizquna.

- [32] Nurmaliah1, R. (2024). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED . *education*, 106-107.
- [33] Prof. Dr. Purnamawati, M. P. (2021). PANDUAN PENGGUNAAN. makasar.
- [34] RUZGAR, P. D. (2005). A RESEARCH ON THE PURPOSE OF INTERNET USAGE AND LEARNING VIA . *education*, 3.
- [35] Saleh, M. S. (2023). MEDIA PEMBELAJARAN. Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari : PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA.
- [36] Sinaga, D. (2020). International Journal of Innovation, Creativity and Change. *education*, 4.
- [37] Subroto, D. E. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: . *education*, 2.
- [38] Subroto, D. E. (2024). LEARNING IS FUN: USE OF QUIZZZ TO INCREASE GRADE 5 STUDENTS'. *education*, 2.
- [39] Subroto, D. E. (2024). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Penggunaan Game Edukasi Berbasis . *education*, 4.
- [40] Subroto, D. E. (2024). Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality terhadap Tingkat . *Journal on Education*, 1- 8.
- [41] Subroto, D. E. (2024). Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality terhadap Tingkat . *Journal on Education*, 1-2.
- [42] Subroto, D. E. (24-25). Desty Endrawati Subroto. *education*, 2022.
- [43] Tennyson, R. D. (2010). Historical Reflection on Learning Theories and Instructional Design. *education*, 3.
- [44] Usmaedi. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI . *education*, 4.
- [45] Valarmathie Gopalan, A. N. (2015). EVALUATION OF E-STAR: AN ENHANCED SCIENCE TEXTBOOK USING AUGMENTED REALITY AMONG LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS. *education*, 2.
- [46] Zulfahm, M. (2020). POTENSI PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN . *education*, 2.
- [47] Zulfahmi, M. (2020). POTENSI PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN RESPON SISWA. *Jurnal IT-EDU*, 1-10.
- [48] Angraini, L. M. (2023). AUGMENTED REALITY. Kompleks Perumahan BTN Saumata Indah blok B/12 Lt.3: Global Research and Consulting Institute Global-RCI.
- [49] Dr. Yasin Efendi, S. M. (2023). MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS . Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan
- [50] Prof. Dr. Purnamawati, M. P. (2021). PANDUAN PENGGUNAAN. makasar.
- [51] Saleh, M. S. (2023). MEDIA PEMBELAJARAN. Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari : PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA. : EUREKA MEDIA AKSARA.
- [52] Novi Mayasari, M. (2023). starategi meningkatkan motivasi belajar siswa. Jl. KS Tubun Gang Camar RT : Penerbit Rizquna.
- [53] Atmajaya, D. (2017). Implementasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Interaktif. ILKOM Jurnal Ilmiah, 2, 227–232. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>
- [54] Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas. *Teknologi Pendidikan*, 5, 97–115.