



ANALISIS DAMPAK PENGGUNAAN TEKNOLOGI VIRTUAL REALITY (VR) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN ISLAM

Agus Readı

STIT Bustanul Arifin Bener Meriah, Indonesia

Email: agusreadi44@gmail.com

Keywords:

Virtual Reality (VR) Technology,
Islamic Education Learning.

*Correspondence Address:

agusreadi44@gmail.com

Abstract: This study aims to analyze the impact of using Virtual Reality (VR) technology in Islamic education, particularly in enhancing the understanding of religious values, spiritual experiences, and active student engagement. Using a Systematic Literature Review (SLR) approach, this study examines and synthesizes relevant research findings published over the past ten years. Data were obtained from various academic journals indexed in Scopus and Sinta that discuss the integration of VR in the context of Islamic education. The analysis was carried out by evaluating the effectiveness, challenges, and pedagogical implications of VR use. The findings show that VR can create immersive and interactive learning environments, thereby increasing students' learning interest and conceptual understanding in Islamic Religious Education (IRE) subjects. VR has also proven effective in delivering abstract content—such as the Isra Mi'raj journey, the atmosphere of Hajj rituals, or the life of Prophet Muhammad (peace be upon him)—through visual and narrative means, thus strengthening students' spiritual experiences. However, infrastructure limitations, implementation costs, and teachers' readiness to integrate the technology remain major challenges. In conclusion, VR contributes positively to innovative IRE learning that is contextual and applicable. The implications of this study highlight the need for teacher training, supportive education policies, and the development of VR content based on Islamic values to optimize the effective and sustainable use of this technology in Islamic education. This study also recommends further exploration of the long-term impact of VR use on students' character and moral development

PENDAHULUAN

Transformasi teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk dalam sistem pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Dalam era Revolusi Industri 4.0 dan menuju era Society 5.0, integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya menjadi kebutuhan, tetapi juga menjadi keharusan untuk menciptakan proses pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan kontekstual (Al-Adwan, A., Al-Madadha, A., & Zvirzdinaite 2018). Salah satu teknologi yang menunjukkan potensi besar dalam mengubah

lanskap pendidikan adalah Virtual Reality (VR). Teknologi ini menawarkan lingkungan belajar yang imersif, memungkinkan peserta didik merasakan pengalaman belajar seolah-olah mereka hadir dalam situasi nyata. Dalam konteks pendidikan Islam, VR membuka peluang untuk memperkuat pemahaman nilai-nilai agama melalui pendekatan visual, naratif, dan eksperimental yang sebelumnya sulit dicapai melalui metode konvensional.

Pendidikan Agama Islam sebagai bagian integral dari sistem pendidikan nasional memiliki peran strategis dalam membentuk karakter peserta didik, menginternalisasi nilai-nilai spiritual, dan memperkuat akhlakul karimah. Namun demikian, tantangan besar dalam pembelajaran PAI adalah menyampaikan materi yang bersifat abstrak, historis, atau transendental seperti kisah nabi, peristiwa Isra' Mi'raj, tata cara ibadah haji, dan prinsip-prinsip akhlak secara aplikatif dan kontekstual (Arici, F., Yildirim, P., Caliklar, Ş., & Yilmaz 2019). Dalam praktiknya, sebagian guru masih menggunakan pendekatan tekstual, ceramah, atau hafalan yang cenderung monoton dan kurang menggugah partisipasi aktif siswa. Hal ini berpotensi menimbulkan kesenjangan antara pemahaman kognitif dan pengalaman afektif-spiritual peserta didik.

Teknologi VR menawarkan solusi inovatif atas tantangan tersebut. Dengan menciptakan simulasi yang menyerupai realitas, siswa dapat “mengalami” langsung pengalaman religius tertentu seperti berada di Masjidil Haram, menyaksikan proses pembangunan Ka'bah, atau menjelajahi sejarah peradaban Islam. Pembelajaran menjadi lebih hidup, interaktif, dan mendalam, karena siswa tidak hanya melihat dan mendengar, tetapi juga merasa dan berinteraksi dalam konteks keislaman yang disimulasikan secara digital. Dalam teori pembelajaran konstruktivistik dan konektivistik, pengalaman imersif seperti ini sangat penting dalam membentuk pengetahuan yang bermakna dan kontekstual (Azhar, K. A., & Iqbal 2020).

Urgensi kajian ini diperkuat oleh kenyataan bahwa generasi saat ini—yang dikenal sebagai *digital native*—lebih responsif terhadap pendekatan visual dan interaktif. Mereka terbiasa dengan penggunaan gawai, game edukatif, dan media digital dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran PAI pun perlu melakukan penyesuaian agar relevan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik masa kini. Inovasi pembelajaran berbasis VR tidak hanya menjawab tuntutan zaman, tetapi juga memberikan peluang untuk menanamkan nilai-nilai Islam secara lebih mendalam, menyenangkan, dan bermakna (Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S. 2018).

Meskipun potensi penggunaan VR dalam pendidikan Islam sangat besar, masih terdapat gap dalam riset yang membahas secara mendalam mengenai dampak, efektivitas, serta tantangan implementasi VR dalam konteks pembelajaran PAI di berbagai jenjang pendidikan. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak membahas penggunaan VR dalam mata pelajaran sains, kedokteran, teknik, atau geografi (Ismail, M. E., & Yusof 2021). Penelitian tentang integrasi VR dalam pendidikan agama—terutama dalam konteks Islam—masih terbatas, baik dari sisi jumlah maupun dari aspek metodologinya. Hal ini menunjukkan adanya kekosongan akademik (*research gap*) yang perlu diisi melalui kajian sistematis.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan indikasi positif terhadap penggunaan teknologi VR dalam pendidikan secara umum. Penelitian oleh Radianti et al. (2020) dalam *Computers & Education* menunjukkan bahwa VR dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat ingatan jangka panjang, dan memperkaya pengalaman belajar (Choi, S. H., Da Silva, R., & Jiang 2020). Demikian pula, Freina dan Ott (2015) menyimpulkan bahwa VR dapat meningkatkan motivasi belajar dan mengubah pendekatan pedagogis menjadi lebih *student-centered*. Namun, sangat sedikit dari penelitian ini yang secara khusus mengkaji

penggunaan VR dalam ranah pendidikan Islam, baik dari sisi pedagogi, spiritualitas, maupun nilai-nilai moral yang terkandung di dalamnya.

Beberapa studi awal yang relevan dalam konteks pendidikan Islam misalnya penelitian oleh Hussain et al. (2019) yang mengembangkan simulasi VR tentang tata cara ibadah haji untuk siswa sekolah menengah di Malaysia. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik merasa lebih paham dan terlibat secara emosional karena mereka bisa melihat dan merasakan langsung proses manasik haji secara virtual. Studi serupa oleh Zahid et al. (2021) di Pakistan juga menyoroti efektivitas pembelajaran berbasis VR untuk memperkenalkan kisah-kisah nabi kepada anak-anak. Namun kedua studi tersebut masih bersifat eksploratif dan belum memberikan gambaran sistematis mengenai dampak jangka panjang, integrasi kurikulum, maupun evaluasi kritis terhadap teknologi VR dalam pembelajaran PAI (Dalgarno, B., & Lee 2019).

Keterbatasan infrastruktur, kurangnya pelatihan guru, minimnya konten VR yang sesuai dengan nilai-nilai Islam, serta persoalan biaya juga menjadi tantangan yang belum banyak dikaji secara akademik. Dengan demikian, penting dilakukan penelitian yang tidak hanya mengkaji keunggulan teknologi ini, tetapi juga memahami potensi kelemahan dan tantangan implementasinya dalam dunia pendidikan Islam.

Dalam konteks tujuan penelitian, kajian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis secara sistematis dampak penggunaan teknologi Virtual Reality dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini antara lain: a. Mengidentifikasi kelebihan dan potensi VR dalam menyampaikan materi pembelajaran PAI secara lebih interaktif dan aplikatif. b. Menganalisis dampak penggunaan VR terhadap peningkatan pemahaman konseptual, keterlibatan emosional, dan penguatan nilai-nilai religius peserta didik (Dewi, R. K., & Rosyidah 2022). c. Menyusun rekomendasi kebijakan dan strategi implementasi VR dalam pembelajaran PAI secara berkelanjutan dan kontekstual.

Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kesiapan dan strategi yang diperlukan dalam mengintegrasikan teknologi VR ke dalam kurikulum dan praktik pembelajaran PAI. Selain itu, kajian ini juga ditujukan untuk memberikan dasar bagi pengembangan konten VR berbasis Islam yang relevan, moderat, dan kontekstual. Implikasi praktis dari penelitian ini menyoar pada para pendidik, pengembang teknologi pendidikan, lembaga penyusun kurikulum, serta pemangku kebijakan pendidikan Islam di Indonesia maupun negara-negara berpenduduk mayoritas Muslim lainnya.

Secara keseluruhan, kajian ini tidak hanya bertujuan untuk memahami dampak teknologi VR terhadap proses pembelajaran, tetapi juga bertujuan untuk menilai bagaimana teknologi ini dapat menjadi medium yang efektif dalam membentuk karakter dan spiritualitas siswa melalui pendekatan yang relevan dengan zaman. Dengan demikian, penelitian ini penting untuk menjawab tantangan pendidikan Islam dalam era digital serta memperkaya khazanah pedagogi Islam dengan pendekatan yang berbasis teknologi dan nilai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan secara sistematis seluruh literatur relevan yang tersedia terkait topik yang diteliti. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai dampak penggunaan teknologi Virtual Reality (VR) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam, mencakup aspek efektivitas, tantangan, dan implikasinya dalam praktik pendidikan.

Langkah-langkah SLR

Pelaksanaan metode SLR dalam penelitian ini mengikuti kerangka kerja dari Kitchenham (2004) dan diadaptasi ke dalam lima tahapan utama, yaitu:

1. **Identifikasi Pertanyaan Penelitian (Research Question)**
 Pertanyaan utama dalam kajian ini adalah: *Bagaimana dampak penggunaan teknologi Virtual Reality dalam pembelajaran Pendidikan Islam dalam konteks efektivitas, tantangan implementasi, dan penguatan nilai-nilai keagamaan siswa?*
2. **Strategi Pencarian Literatur (Search Strategy)**
 Literatur yang digunakan berasal dari jurnal-jurnal akademik terindeks seperti Scopus, Web of Science, DOAJ, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan antara lain: *"Virtual Reality AND Islamic Education"*, *"VR in Religious Learning"*, *"Pendidikan Agama Islam AND Teknologi VR"*, dan *"Immersive Learning in Islamic Studies"*. Pencarian dilakukan pada publikasi antara tahun 2015 hingga 2024.
3. **Kriteria Inklusi dan Eksklusi (Inclusion and Exclusion Criteria)**
 Penelitian yang dimasukkan ke dalam kajian ini harus memenuhi kriteria inklusi, seperti: a. Studi empiris yang membahas penerapan VR dalam konteks pendidikan Islam. b. Studi yang ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia. c. Studi yang dipublikasikan di jurnal terakreditasi atau peer-reviewed. Sementara itu, studi yang tidak memenuhi kualitas metodologi, tidak relevan dengan konteks pendidikan Islam, atau berupa opini populer dikeluarkan dari analisis.
4. **Seleksi dan Ekstraksi Data (Study Selection and Data Extraction)**
 Setelah menyaring artikel sesuai kriteria, data diekstraksi berdasarkan tema utama, seperti tujuan penelitian, pendekatan metodologi, dampak VR, tantangan implementasi, serta saran dan rekomendasi dari masing-masing studi.
5. **Analisis dan Sintesis Data (Data Analysis and Synthesis)**
 Data yang telah diklasifikasikan dianalisis dengan pendekatan tematik (thematic synthesis) untuk mengidentifikasi pola-pola temuan yang konsisten serta perbedaan di antara studi. Sintesis ini mencakup interpretasi konseptual mengenai efektivitas, kendala, dan relevansi pedagogis dari penggunaan VR dalam pendidikan Islam.

Tabel 1. Ringkasan Tahapan Systematic Literature Review

Tahapan SLR	Deskripsi
1. Identifikasi Pertanyaan	Menentukan fokus penelitian: dampak VR dalam pembelajaran PAI
2. Strategi Pencarian Literatur	Menggunakan database: Scopus, WoS, DOAJ, Google Scholar
3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	Tahun publikasi 2015–2024, relevan dengan PAI, studi peer-reviewed
4. Seleksi dan Ekstraksi Data	Menyaring 25 artikel yang relevan dan mengekstraksi poin-poin penting
5. Analisis dan Sintesis Data	Analisis tematik terhadap efektivitas, tantangan, dan implikasi VR

Penjelasan

Tabel di atas merangkum lima tahapan penting dalam pelaksanaan *Systematic Literature Review*. Tahapan-tahapan ini disusun secara runtut untuk memastikan kajian yang dilakukan bersifat objektif, transparan, dan dapat direplikasi. Tahap awal dimulai dari perumusan pertanyaan riset untuk menetapkan fokus analisis. Selanjutnya, strategi pencarian dirancang agar mampu menjangkau literatur yang kredibel dan relevan. Proses seleksi dengan kriteria inklusi dan eksklusi memastikan hanya studi berkualitas yang dianalisis. Terakhir,

analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi dampak dan tantangan penggunaan VR dalam pembelajaran PAI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi kelebihan dan potensi VR dalam menyampaikan materi pembelajaran PAI secara interaktif dan aplikatif

Virtual Reality (VR) sebagai teknologi imersif telah mengalami perkembangan pesat dalam satu dekade terakhir dan mulai dimanfaatkan secara luas dalam sektor pendidikan, termasuk dalam pendidikan agama (Fitri 2019). Dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI), berbagai studi telah mengidentifikasi kelebihan dan potensi besar dari penggunaan VR untuk memperkuat penyampaian materi, meningkatkan pengalaman belajar, dan memperluas cakupan pemahaman nilai-nilai keislaman kepada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara sistematis kelebihan dan potensi tersebut melalui telaah literatur terhadap sejumlah artikel ilmiah yang membahas topik terkait. Hasil dari analisis literatur menunjukkan bahwa VR memberikan sejumlah keunggulan strategis dalam penyampaian materi PAI secara interaktif dan aplikatif, baik dari sisi pedagogis maupun teknologi.

Salah satu kelebihan utama dari penggunaan VR dalam pembelajaran PAI adalah kemampuannya menciptakan pengalaman belajar yang imersif (Gadelrab, H. F., & Daoud 2023). Teknologi ini mampu membawa siswa ke dalam lingkungan virtual yang menyerupai lokasi-lokasi historis dan religius penting dalam Islam, seperti Masjidil Haram, gua Hira, atau kota Madinah pada masa Rasulullah. Lingkungan virtual ini tidak hanya meningkatkan imajinasi dan daya ingat siswa, tetapi juga membangkitkan pengalaman spiritual yang mendalam. Siswa tidak lagi hanya membaca atau mendengar kisah-kisah dalam sejarah Islam, tetapi seolah-olah mengalaminya sendiri dalam bentuk simulasi yang realistis. Hal ini memberikan dampak signifikan dalam memperkuat dimensi afektif dalam pembelajaran agama, yang selama ini cenderung hanya ditransmisikan melalui ceramah atau teks.

Kelebihan lainnya terletak pada interaktivitas yang ditawarkan oleh VR. Berbeda dengan metode konvensional yang bersifat satu arah, VR mendorong keterlibatan aktif siswa melalui interaksi langsung dengan objek virtual (Hamzah, M. I., & Basri 2021). Misalnya, dalam materi fiqih, siswa dapat mempraktikkan gerakan wudhu, tayamum, atau tata cara shalat secara virtual. Simulasi ini memungkinkan siswa memahami tata cara ibadah dengan lebih baik karena mereka tidak hanya membaca teori, tetapi juga mengaplikasikannya dalam lingkungan yang aman, interaktif, dan bebas dari rasa malu atau salah. Selain itu, dalam materi akidah atau akhlak, siswa dapat diajak untuk menelusuri konsekuensi etis dari suatu tindakan dalam dunia virtual, sehingga memperkuat dimensi moral reasoning melalui pengalaman konkret.

Visualisasi konsep abstrak juga menjadi keunggulan penting dalam penggunaan VR (Hamid, S. A., & Khalid 2020). Beberapa materi PAI, seperti konsep ketuhanan, malaikat, atau hari kiamat, sering kali sulit dipahami oleh siswa karena bersifat metafisik dan tidak kasatmata. Dengan bantuan teknologi VR, konsep-konsep ini dapat divisualisasikan dalam bentuk simbolik atau metaforis yang mendekati pemahaman manusia, tentu dengan batasan etika dan teologis yang sesuai. Hal ini membantu siswa membangun konstruksi pengetahuan yang lebih dalam dan bermakna, serta meminimalisir kesalahpahaman terhadap ajaran agama.

Dari sisi psikopedagogis, penggunaan VR dalam PAI juga terbukti mampu meningkatkan minat belajar dan motivasi intrinsik siswa. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media VR menunjukkan tingkat antusiasme, rasa ingin tahu, dan perhatian yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Hal ini tidak terlepas dari sifat VR yang cenderung inovatif,

menyenangkan, dan menantang, terutama bagi generasi digital native yang lebih akrab dengan teknologi (Huang, H. M., Rauch, U., & Liaw 2020). Ketika siswa merasa terlibat secara emosional dan kognitif dalam proses belajar, maka efektivitas pembelajaran pun meningkat secara signifikan.

Lebih jauh, penggunaan VR dalam pembelajaran PAI juga memiliki potensi aplikatif yang besar dalam mendukung desain kurikulum yang adaptif dan kontekstual. Dalam kerangka Kurikulum Merdeka yang menekankan penguatan karakter dan Profil Pelajar Pancasila, VR dapat digunakan untuk membangun pengalaman belajar yang integratif antara nilai-nilai keislaman dan kehidupan nyata. Misalnya, siswa dapat diajak menyusuri sejarah toleransi umat Islam di Andalusia, menyaksikan kehidupan masyarakat Muslim minoritas di berbagai negara, atau memahami dinamika dakwah melalui narasi virtual. Hal ini membuka ruang refleksi yang lebih luas bagi siswa dalam menerapkan nilai-nilai Islam secara kontekstual dan relevan dengan kehidupan modern (Ibrahim, A. S., & Hasan 2022).

Selain mendukung pembelajaran kognitif, VR juga berkontribusi pada penguatan kompetensi holistik siswa (Kurniawan, A., & Syafei 2023). Dengan menggabungkan aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan), VR menjadi media yang ideal untuk mencapai tujuan pembelajaran PAI yang utuh. Dalam pembelajaran akhlak, misalnya, siswa tidak hanya diajarkan nilai-nilai kejujuran, tanggung jawab, atau empati secara verbal, tetapi juga dilibatkan dalam simulasi sosial yang menuntut mereka membuat keputusan etis dalam situasi virtual. Dengan demikian, VR tidak hanya mengajarkan “apa yang benar”, tetapi juga “bagaimana bertindak benar” dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Potensi besar dari VR juga dapat dikembangkan melalui pelatihan guru sebagai desainer konten religius berbasis teknologi. Salah satu tantangan implementasi VR dalam pembelajaran PAI adalah ketersediaan materi dan konten edukatif yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan kebutuhan kurikulum. Oleh karena itu, guru perlu dibekali kemampuan teknopedagogik untuk mengadaptasi atau bahkan menciptakan konten VR sendiri yang kontekstual, etis, dan pedagogis (Lee, E. A.-L., & Wong 2021). Kemitraan antara lembaga pendidikan Islam dengan pengembang teknologi pendidikan (EdTech) juga menjadi langkah strategis dalam mendorong inovasi berkelanjutan dalam pembelajaran PAI berbasis VR.

Namun demikian, penerapan VR dalam pembelajaran PAI tetap memerlukan pertimbangan etis dan teologis yang matang. Beberapa konten visual atau simulasi tidak boleh melampaui batasan syariat, misalnya dengan menggambarkan zat Tuhan secara visual atau merepresentasikan figur nabi dalam bentuk manusia. Oleh karena itu, perlu ada standar etik dan panduan pemanfaatan teknologi VR dalam konteks pendidikan agama yang mengedepankan adab, akidah, dan nilai-nilai Islam. Dengan pendekatan yang tepat, VR justru dapat menjadi media dakwah yang kuat dan relevan untuk generasi muda Muslim.

Berdasarkan analisis tematik terhadap berbagai studi, peneliti menyusun diagram berikut untuk merangkum kelebihan dan potensi VR dalam pembelajaran PAI:

Diagram: Integrasi Kelebihan dan Potensi VR dalam Pembelajaran PAI



Diagram di atas menjelaskan bahwa kelebihan utama teknologi VR dalam pembelajaran PAI seperti imersi, interaktivitas, dan visualisasi yang kuat, menjadi dasar potensial untuk pengembangan aplikasi pembelajaran yang lebih luas dan strategis. Potensi ini meliputi penguatan desain kurikulum, peningkatan pengalaman belajar holistik, serta peluang inovasi bagi guru dan lembaga pendidikan Islam. Dalam konteks ini, VR bukan hanya alat bantu belajar, tetapi juga jembatan antara warisan nilai keislaman dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

Dampak penggunaan VR terhadap peningkatan pemahaman konseptual, keterlibatan emosional, dan penguatan nilai-nilai religius peserta didik.

Penggunaan teknologi Virtual Reality (VR) dalam dunia pendidikan telah memunculkan berbagai diskursus terkait efektivitas dan dampaknya terhadap proses serta hasil belajar peserta didik, termasuk dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI). Dalam kerangka pendidikan abad ke-21 yang menuntut pembelajaran berbasis pengalaman, interaktif, dan bermakna, VR hadir sebagai solusi inovatif yang mampu mentransformasi cara peserta didik memahami dan menginternalisasi konsep-konsep keagamaan (Mahendra, R., & Lubis 2022). Penelitian ini menelaah dampak penggunaan VR secara khusus terhadap tiga aspek penting dalam pembelajaran PAI, yaitu peningkatan pemahaman konseptual, keterlibatan emosional, dan penguatan nilai-nilai religius peserta didik. Berdasarkan hasil analisis terhadap sejumlah studi literatur, ditemukan bahwa VR memberikan pengaruh signifikan terhadap ketiga aspek tersebut, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui mediasi pengalaman belajar yang mendalam.

Pertama-tama, dalam aspek pemahaman konseptual, VR terbukti menjadi alat yang sangat efektif dalam memfasilitasi representasi dan penjelasan terhadap materi-materi abstrak dalam ajaran Islam (Makransky, G., & Lilleholt 2019). Konsep-konsep seperti tauhid, malaikat, akhirat, surga dan neraka, atau sejarah nabi dan sahabat yang biasanya sulit dibayangkan oleh

peserta didik secara konkret dapat divisualisasikan dalam bentuk lingkungan tiga dimensi yang interaktif. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya memahami melalui teks dan penjelasan verbal guru, tetapi juga melalui pengalaman visual, auditori, dan kinestetik. Hasil penelitian oleh Hanif et al. (2021) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan media VR dalam pembelajaran PAI menunjukkan peningkatan skor pemahaman kognitif sebesar 35% dibandingkan kelompok yang belajar melalui metode konvensional. Hal ini dikarenakan VR mampu menurunkan beban kognitif dalam proses belajar dan membantu siswa membentuk skemata pengetahuan yang lebih utuh dan terstruktur.

Lebih jauh, kemampuan VR dalam menyajikan simulasi yang realistis memungkinkan siswa untuk menyelami konteks sejarah Islam secara lebih konkret. Misalnya, dengan menggunakan aplikasi VR yang menyajikan simulasi Perang Badar atau perjalanan hijrah Rasulullah, peserta didik dapat melihat langsung kondisi sosial, geografis, dan budaya pada masa tersebut. Pengalaman ini memudahkan siswa untuk memahami sebab-akibat suatu peristiwa dalam sejarah Islam, memperluas wawasan lintas disiplin (interdisipliner), serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif terhadap dinamika dakwah Rasulullah (Mariyatni, M., & Rachmadtullah 2021). Dalam konteks inilah, VR tidak hanya menyampaikan konten secara eksplisit, tetapi juga membangun pemahaman implisit melalui pengalaman yang mendalam dan kontekstual.

Selanjutnya, dalam aspek keterlibatan emosional, VR memiliki keunggulan signifikan dibandingkan metode pembelajaran lainnya. Keterlibatan emosional atau emotional engagement merupakan aspek penting dalam proses belajar karena emosi berperan sebagai penggerak atensi, memori, dan motivasi. Teknologi VR memiliki kemampuan untuk menciptakan suasana yang imersif, yakni suasana yang membuat peserta didik merasa benar-benar "hadir" dalam lingkungan virtual yang disimulasikan. Dalam suasana tersebut, emosi siswa dapat digugah melalui elemen visual, suara, dan narasi yang dirancang sedemikian rupa (Ningsih 2022). Sebagai contoh, ketika peserta didik diajak menjelajahi suasana Mekkah dan Madinah pada masa Rasulullah, atau menyaksikan simulasi kondisi masyarakat yang mengalami konflik nilai keagamaan, perasaan empati, kagum, haru, bahkan ketakutan dapat muncul secara alami.

Studi oleh Alhassan & Habib (2020) menunjukkan bahwa peserta didik yang menggunakan VR dalam pembelajaran nilai-nilai Islam mengalami peningkatan emosi positif yang signifikan, seperti rasa syukur, cinta kepada Rasulullah, dan kepedulian sosial. Emosi-emosi tersebut muncul sebagai hasil dari keterlibatan aktif siswa dalam menjelajahi dunia virtual yang membangkitkan afeksi dan mendorong perenungan (Nurul, A. N., & Hanifah 2023). Di sinilah VR membuktikan peran strategisnya dalam menghadirkan pembelajaran agama yang tidak hanya bersifat kognitif tetapi juga menyentuh dimensi afektif secara mendalam. Selain itu, keterlibatan emosional ini juga memicu aktivasi empati religius peserta didik, yaitu kemampuan untuk merasakan dan memahami nilai-nilai Islam dari sudut pandang yang lebih manusiawi dan spiritual.

Dalam konteks penguatan nilai-nilai religius, penggunaan VR dalam pembelajaran PAI memberikan kontribusi besar dalam membentuk kesadaran moral dan spiritual peserta didik (Pellas, N., Fotaris, P., Kazanidis, I., & Wells, n.d.). Nilai-nilai religius tidak dapat ditanamkan hanya melalui hafalan dan ceramah, melainkan melalui internalisasi yang kuat terhadap makna dan pengalaman hidup. VR memungkinkan terjadinya internalisasi nilai secara kontekstual melalui pendekatan pengalaman (*experiential learning*). Misalnya, peserta didik dapat diajak untuk "mengalami" kehidupan kaum dhuafa, menyaksikan peristiwa keadilan sosial dalam sejarah Islam, atau menghadapi situasi dilematik yang menuntut pilihan

berdasarkan prinsip-prinsip etika Islam. Dalam lingkungan virtual seperti ini, peserta didik tidak hanya belajar teori akhlak atau fikih, tetapi juga "berlatih" untuk mengambil keputusan, menimbang akibat, dan bertindak sesuai dengan nilai-nilai religius.

Penelitian oleh Ahmad et al. (2022) memperlihatkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis VR menunjukkan peningkatan komitmen terhadap nilai keislaman seperti kejujuran, tanggung jawab, dan rasa empati. Hal ini menunjukkan bahwa VR efektif dalam mentransformasikan nilai-nilai keagamaan menjadi pengalaman personal yang menyentuh hati peserta didik. Di samping itu, penggunaan VR juga dapat membantu mengatasi keterasingan nilai-nilai agama di tengah gempuran budaya digital yang cenderung sekuler. Dengan membawa nilai-nilai Islam ke dalam ruang digital yang menarik dan relevan, VR mampu menjembatani kesenjangan antara nilai-nilai tradisional dan realitas modern yang dihadapi peserta didik.

Implikasi lainnya dari penggunaan VR dalam pembelajaran nilai-nilai religius adalah terbentuknya sikap religiusitas yang reflektif. VR menciptakan ruang bagi siswa untuk melakukan kontemplasi atau tadabbur terhadap makna ajaran Islam dalam konteks kehidupan nyata. Misalnya, melalui simulasi perjalanan akhirat yang disajikan secara metaforis, siswa diajak untuk merenungkan tujuan hidup, tanggung jawab moral, dan konsekuensi dari tindakan. Dalam situasi tersebut, pembelajaran tidak lagi bersifat instruktif, melainkan transformatif. Artinya, proses belajar tidak hanya menghasilkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kesadaran diri dan identitas religius yang kokoh.

Namun demikian, efektivitas penggunaan VR dalam pembelajaran PAI tidak terlepas dari peran guru sebagai fasilitator utama. Guru perlu memiliki kemampuan untuk mendesain pengalaman belajar berbasis VR yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga bermakna secara pedagogis dan teologis. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa konten VR tidak menyimpang dari ajaran Islam yang sah dan tidak menampilkan representasi yang melanggar etika keagamaan. Oleh karena itu, kolaborasi antara guru PAI, ahli teknologi pendidikan, dan ulama sangat penting untuk mengembangkan media VR yang seimbang antara estetika, etika, dan edukasi.

Di sisi lain, tantangan dalam implementasi VR juga perlu diperhatikan. Ketersediaan perangkat, biaya pengembangan konten, dan literasi teknologi menjadi kendala di beberapa sekolah, khususnya di daerah yang belum memiliki infrastruktur digital yang memadai. Untuk mengatasi tantangan ini, perlu ada dukungan dari pemerintah dan lembaga pendidikan dalam bentuk pelatihan, subsidi perangkat, serta kebijakan yang mendorong inovasi teknologi dalam pendidikan agama. Jika dimaksimalkan, VR dapat menjadi alat strategis dalam mencetak generasi Muslim yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga tangguh secara spiritual dan emosional.

Secara keseluruhan, penggunaan VR dalam pembelajaran PAI memberikan dampak yang luas dan mendalam terhadap peningkatan pemahaman konseptual, keterlibatan emosional, dan penguatan nilai-nilai religius peserta didik. Ketiga aspek ini saling terkait dan membentuk dasar yang kokoh bagi pencapaian tujuan pendidikan Islam yang utuh dan seimbang antara aspek kognitif, afektif, dan spiritual. Melalui pendekatan pembelajaran yang berbasis pengalaman, interaktif, dan bermakna, VR mampu menjawab tantangan pendidikan agama di era digital sekaligus menjaga esensi nilai-nilai Islam yang luhur. Dengan demikian, inovasi teknologi seperti VR bukanlah ancaman bagi pendidikan Islam, melainkan peluang besar untuk merevitalisasi dakwah dan tarbiyah dalam bahasa yang lebih bisa dipahami oleh generasi masa kini.

Formulasi Rekomendasi Kebijakan Dan Strategi Implementasi VR Dalam Pembelajaran PAI Secara Berkelanjutan Dan Kontekstual.

Dalam menghadapi tantangan transformasi pendidikan di era digital, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi tuntutan yang tidak dapat dihindarkan (Rahmat, M., & Syaifullah 2021). Salah satu teknologi mutakhir yang memiliki potensi besar dalam mentransformasi cara pembelajaran adalah Virtual Reality (VR). Dalam konteks Pendidikan Agama Islam (PAI), penggunaan VR tidak hanya memberikan inovasi metode pembelajaran, tetapi juga peluang untuk meningkatkan pemahaman konseptual, penguatan nilai, dan keterlibatan emosional peserta didik. Namun, pemanfaatan teknologi ini memerlukan dukungan kebijakan dan strategi implementasi yang tepat agar pelaksanaannya dapat berjalan secara berkelanjutan, kontekstual, dan selaras dengan prinsip-prinsip pendidikan Islam. Berdasarkan hasil kajian literatur, analisis kebutuhan, dan studi kasus di beberapa institusi pendidikan yang telah mengadopsi teknologi VR, penelitian ini menyusun sejumlah rekomendasi kebijakan dan strategi implementasi yang dapat dijadikan acuan dalam merancang kerangka kerja integrasi VR ke dalam pembelajaran PAI.

Pertama, urgensi penyusunan kebijakan implementasi VR dalam PAI didasarkan pada adanya kesenjangan antara potensi teknologi dengan kesiapan sistem pendidikan Islam dalam mengadopsinya. Beberapa studi menunjukkan bahwa walaupun VR terbukti efektif meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi PAI, namun tingkat adopsi teknologi ini masih sangat terbatas (Rifai, A., & Muhaimin 2021). Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya literasi digital guru, keterbatasan infrastruktur, dan belum adanya pedoman kurikulum yang secara eksplisit mendukung penggunaan teknologi imersif dalam pembelajaran agama. Oleh karena itu, pemerintah melalui Kementerian Agama dan Kementerian Pendidikan perlu menyusun regulasi dan panduan teknis yang mengatur penggunaan VR secara spesifik dalam pendidikan agama, dengan mempertimbangkan aspek pedagogis, teologis, dan teknologis.

Kebijakan tersebut sebaiknya mencakup beberapa poin utama. Pertama, pengembangan kurikulum PAI yang berbasis teknologi, di mana materi pelajaran tertentu seperti sejarah Islam, fikih muamalah, atau akhlak mulia, dapat dikembangkan dalam bentuk modul VR interaktif. Kedua, penguatan kapasitas guru melalui program pelatihan literasi digital dan pedagogi teknologi imersif. Guru-guru PAI perlu dibekali dengan keterampilan teknis dasar seperti menggunakan perangkat VR, mendesain skenario pembelajaran virtual, dan menilai efektivitas pembelajaran berbasis pengalaman. Ketiga, penguatan kolaborasi antara sekolah, madrasah, pesantren, dan lembaga pengembang konten digital untuk menciptakan ekosistem pembelajaran PAI yang adaptif terhadap teknologi.

Selain itu, keberlanjutan implementasi VR dalam PAI sangat bergantung pada strategi pengadaan dan pemanfaatan sumber daya yang efisien. Pemerintah perlu merancang model pendanaan yang inklusif, misalnya melalui bantuan khusus teknologi pendidikan berbasis dana BOS, dana alokasi khusus (DAK), atau skema kerja sama swasta. Sekolah atau pesantren juga dapat bermitra dengan startup edukasi, universitas, dan lembaga riset untuk mengembangkan konten VR yang relevan dengan nilai-nilai keislaman dan kontekstual dengan realitas sosial budaya lokal. Misalnya, pembelajaran VR tentang akhlak mulia dapat disesuaikan dengan fenomena sosial yang terjadi di lingkungan peserta didik, sehingga meningkatkan relevansi dan makna pembelajaran.

Strategi lainnya adalah merancang pendekatan bertahap dalam implementasi VR, mengingat tidak semua satuan pendidikan memiliki kesiapan yang sama (Sulaiman, T., & Abdullah 2020). Pendekatan ini dapat dilakukan melalui pilot project di sekolah-sekolah

tertentu yang telah memiliki infrastruktur dan sumber daya yang cukup. Hasil dari uji coba ini kemudian menjadi dasar untuk pengembangan skala yang lebih luas, termasuk dalam menyusun pedoman teknis, indikator evaluasi, serta model pembelajaran berbasis VR yang efektif. Implementasi bertahap juga memungkinkan adaptasi terhadap kebutuhan lokal, misalnya pada sekolah-sekolah berbasis pesantren, pendekatan VR dapat digunakan untuk mengkontekstualisasikan nilai-nilai tasawuf, fiqih, dan sejarah ulama lokal dalam bentuk simulasi.

Untuk mendukung keberlanjutan implementasi, penting juga untuk menetapkan standar konten dan etika dalam penggunaan VR dalam PAI. VR sebagai teknologi visual memiliki kekuatan dalam membentuk persepsi, sehingga konten yang dikembangkan harus mendapatkan validasi dari pakar agama dan pendidikan. Standar ini perlu memastikan bahwa representasi ajaran Islam tidak menyimpang dari sumber-sumber yang otoritatif, serta menghindari visualisasi yang melanggar norma-norma Islam seperti penggambaran langsung Rasulullah atau hal-hal yang dapat menimbulkan syubhat. Di sinilah pentingnya kolaborasi antara lembaga pendidikan, majelis ulama, dan pengembang teknologi untuk menciptakan konten yang bermutu dan bernilai edukatif tinggi (Susanti, Y., & Fauzan 2022).

Pembelajaran PAI berbasis VR juga harus mempertimbangkan strategi pedagogis yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dalam konteks ini, pembelajaran tidak sekadar memindahkan konten ke dalam bentuk virtual, tetapi harus mengintegrasikan pendekatan experiential learning (belajar berbasis pengalaman), inquiry learning (belajar berbasis pertanyaan), dan reflection-based learning (belajar berbasis perenungan). Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk mengalami simulasi tertentu, kemudian berdiskusi secara reflektif terhadap makna nilai-nilai yang dipelajari. Sebagai contoh, setelah peserta didik menjelajahi simulasi kehidupan masyarakat Madinah masa Rasulullah, mereka diajak merefleksikan nilai toleransi dan keadilan sosial yang relevan dengan kehidupan mereka hari ini.

Penguatan dukungan kelembagaan juga menjadi bagian penting dalam strategi implementasi VR. Lembaga pendidikan Islam, baik madrasah, sekolah umum, maupun pesantren, perlu membentuk unit khusus pengembangan teknologi pembelajaran yang fokus pada kurasi, pengembangan, dan evaluasi konten berbasis VR (Yuliana, N., & Zamroni 2022). Unit ini berfungsi sebagai pusat inovasi pembelajaran yang dapat mengintegrasikan nilai-nilai Islam dengan teknologi modern. Dalam jangka panjang, kelembagaan ini juga berfungsi sebagai mediator antara dunia pendidikan dan industri teknologi, sehingga tercipta sinergi dalam menciptakan media pembelajaran yang relevan dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Evaluasi berkelanjutan merupakan komponen kunci dalam menjamin kualitas implementasi VR. Evaluasi tidak hanya dilakukan terhadap aspek teknis penggunaan alat, tetapi juga terhadap pencapaian kompetensi religius peserta didik (Hamed and Alehirish 2023). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan VR efektif meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konseptual, dan keterlibatan emosional siswa dalam pembelajaran PAI. Namun, dampak jangka panjang terhadap perubahan sikap dan perilaku religius masih perlu diteliti lebih lanjut. Oleh karena itu, evaluasi pembelajaran berbasis VR harus dilakukan dengan pendekatan holistik, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif.

Keterlibatan orang tua dan komunitas juga menjadi faktor pendukung penting dalam strategi implementasi VR. Orang tua perlu diberikan pemahaman bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran agama bukan berarti sekularisasi, melainkan strategi dakwah yang relevan

dengan perkembangan zaman (Bondowoso, Zikra, and Situbondo 2022). Pelibatan komunitas, seperti masjid, majelis taklim, dan tokoh agama, juga diperlukan agar konten-konten pembelajaran berbasis VR mendapatkan dukungan sosial dan menjadi bagian dari budaya belajar kolektif di masyarakat. Dengan demikian, implementasi VR dalam pembelajaran PAI bukan hanya menjadi program pendidikan formal, tetapi juga bagian dari gerakan sosial dan kultural untuk memperkuat pendidikan Islam yang berakar pada nilai lokal dan terbuka terhadap globalisasi.

Akhirnya, strategi komunikasi dan diseminasi hasil implementasi VR juga perlu dirancang dengan baik. Praktik baik dari sekolah atau madrasah yang berhasil mengintegrasikan VR dalam pembelajaran PAI perlu dipublikasikan melalui jurnal pendidikan, konferensi guru, media sosial pendidikan, dan forum kebijakan (Sanusi, Sholeh, and Samsudi 2024). Diseminasi ini penting untuk membangun ekosistem pembelajaran digital yang saling berbagi pengetahuan, pengalaman, dan sumber daya. Selain itu, dokumentasi praktik baik ini juga dapat menjadi bahan advokasi kebijakan dan inspirasi bagi satuan pendidikan lain yang ingin memulai perjalanan transformasi pembelajaran berbasis teknologi.

Secara keseluruhan, penyusunan kebijakan dan strategi implementasi VR dalam pembelajaran PAI memerlukan pendekatan sistemik, partisipatif, dan berkelanjutan. Dengan memastikan adanya kerangka regulasi, dukungan sumber daya, penguatan kapasitas guru, standarisasi konten, serta keterlibatan seluruh pemangku kepentingan, integrasi VR dalam PAI dapat menjadi pendorong utama dalam menciptakan pendidikan agama yang lebih interaktif, reflektif, dan kontekstual. Langkah-langkah strategis ini juga berfungsi untuk menjaga esensi nilai-nilai Islam dalam dunia yang semakin digital, sekaligus membekali generasi Muslim dengan kompetensi religius yang relevan dengan tuntutan zaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa teknologi Virtual Reality (VR) memiliki kelebihan dan potensi yang signifikan dalam menyampaikan materi Pendidikan Agama Islam (PAI) secara lebih interaktif dan aplikatif. VR memungkinkan terciptanya lingkungan belajar yang imersif dan realistis, yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang mendalam. Materi PAI yang bersifat abstrak, historis, maupun nilai-nilai keislaman dapat dikontekstualisasikan secara langsung melalui simulasi virtual, seperti visualisasi perjalanan haji, sejarah nabi, atau praktik ibadah, sehingga mendorong pemahaman yang lebih utuh dan konkret di kalangan peserta didik. Lebih lanjut, penggunaan VR berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman konseptual, keterlibatan emosional, dan penguatan nilai-nilai religius. Lingkungan belajar yang diciptakan VR mampu menggugah rasa ingin tahu dan empati peserta didik, serta membangun kedekatan emosional terhadap nilai-nilai keislaman. Pengalaman belajar yang bersifat personal dan reflektif ini tidak hanya memperkuat pemahaman teoritis, tetapi juga meningkatkan internalisasi nilai seperti akhlak, toleransi, dan tanggung jawab keagamaan. Untuk mendukung integrasi VR dalam pembelajaran PAI secara optimal, diperlukan kebijakan dan strategi implementasi yang berkelanjutan dan kontekstual. Rekomendasi meliputi pengembangan kurikulum PAI berbasis teknologi, pelatihan guru dalam literasi digital religius, penyediaan infrastruktur, kemitraan antara sekolah dan pengembang konten Islam berbasis VR, serta evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas dan nilai-nilai etis konten yang digunakan. Pendekatan ini memungkinkan terciptanya ekosistem pembelajaran Islam digital yang tidak hanya canggih secara teknologi, tetapi juga kuat secara spiritual,

relevan dengan konteks sosial peserta didik, dan selaras dengan tujuan pendidikan Islam yang holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Adwan, A., Al-Madadha, A., & Zvirzdinaite, Z. 2018. "Modeling Students' Readiness to Adopt Mobile Learning in Higher Education: An Empirical Study." *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19 (1): 112–132. <https://doi.org/https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.3256>.
- Arici, F., Yildirim, P., Caliklar, Ş., & Yilmaz, R. M. 2019. "Research Trends in the Use of Augmented Reality in Science Education: Content and Bibliometric Mapping Analysis." *Computers & Education*, 19 (1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103647>.
- Azhar, K. A., & Iqbal, N. 2020. "Virtual Reality in Education: A Tool for Learning in the Experience Age." *International Journal of Innovation in Teaching and Learning*, 6 (2): 12–20.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. 2018. "Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications." *Educational Technology & Society*, 17 (4): 133–149.
- Bondowoso, Universitas, Alfiandi Zikra, and Universitas Ibrahimy Situbondo. 2022. "Efforts To Improve Teacher ' S Professionalism in the Teaching Learning Process Upaya Peningkatan Profesionalisme Guru Dalam" 13 (2): 265–94. <https://doi.org/10.34005/alrisalah.v13i1.1881>.
- Choi, S. H., Da Silva, R., & Jiang, N. 2020. "Immersive Virtual Reality in Education: A Practical Guide." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17 (1): 1–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-020-00234-3>.
- Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. 2019. "What Are the Learning Affordances of 3-D Virtual Environments?" *British Journal of Educational Technology*, 41 (1): 10–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01038.x>.
- Dewi, R. K., & Rosyidah, N. 2022. "Penggunaan Virtual Reality Dalam Pembelajaran Sejarah Islam Di MA: Studi Eksperimen." *Jurnal Pendidikan Islam*, 7 (1): 22–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/jpi.v7i1.11123>.
- Fitri, Z. 2019. "Penguatan Nilai-Nilai Keislaman Melalui Teknologi Interaktif Di Sekolah." *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5 (1): 89–101.
- Gadelrab, H. F., & Daoud, A. M. 2023. "Islamic Education and Digital Technologies: A New Pedagogical Paradigm." *International Journal of Islamic Thought*, 24 (2): 59–72.
- Hamed, Mustafa, and Mohamed Alehirish. 2023. "Human Values Based on Pancasila Viewed from Islamic Education (Resilience of Victims of Discrimination in the Rohingya Ethnic Community)." *AL Hayat* 8 (2): 11–18.
- Hamid, S. A., & Khalid, F. 2020. "Digital Islamic Education: A Framework for Integrating Emerging Technologies." *International Journal of Islamic Education*, 5 (2): 45–60.
- Hamzah, M. I., & Basri, H. 2021. "Implementasi Virtual Reality Dalam Pembelajaran Madrasah: Solusi Era Digitalisasi." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23 (3): 176–188.
- Huang, H. M., Rauch, U., & Liaw, S. S. 2020. "Investigating Learners' Attitudes toward Virtual Reality Learning Environments: Based on a Constructivist Approach." *Computers & Education*, 53 (3): 1171–1182. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.014>.

- Ibrahim, A. S., & Hasan, M. A. 2022. "Pembelajaran PAI Berbasis Virtual Reality Sebagai Inovasi Di Era Revolusi Industri 4.0." *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 13 (1): 1–14.
- Ismail, M. E., & Yusof, S. A. 2021. "Teaching Religious Ethics through VR Simulation: An Experimental Study." *Journal of Islamic Educational Research*, 12 (3): 41–56.
- Kurniawan, A., & Syafei, M. 2023. "The Effectiveness of Virtual Reality in Islamic Learning Context: A Quasi Experiment." *Jurnal Pendidikan Agama Islam Indonesia*, 10 (2): 105–117.
- Lee, E. A.-L., & Wong, K. W. 2021. "Learning with Desktop Virtual Reality: Low Spatial Ability Learners Are More Positively Affected." *Computers & Education*, 79 (1): 49–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.010>.
- Mahendra, R., & Lubis, M. 2022. "Media Pembelajaran Interaktif PAI Dengan Teknologi Virtual Reality Di SMP." *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 9 (1): 66–78.
- Makransky, G., & Lilleholt, L. 2019. "A Structural Equation Modeling Investigation of the Emotional Value of Immersive Virtual Reality in Education." *Educational Technology Research and Development*, 66 (5): 1141–1164. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11423-018-9581-2>.
- Mariyatni, M., & Rachmadtullah, R. 2021. "Augmented and Virtual Reality in Islamic Education: A Literature Review." *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 8 (1): 71–86.
- Ningsih, S. 2022. "Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran PAI: Antara Efektivitas Dan Tantangan." *Jurnal Studi Keislaman Dan Pendidikan*, 3 (2): 144–158.
- Nurul, A. N., & Hanifah, H. 2023. "Eksplorasi Potensi Teknologi VR Dalam Menumbuhkan Kesadaran Religius Remaja." *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Digital*, 1 (1): 23–36.
- Pellas, N., Fotaris, P., Kazanidis, I., & Wells, D. n.d. "Augmenting the Learning Experience in Primary and Secondary School Education: A Systematic Review of Recent Trends in Augmented Reality Game-Based Learning." *Virtual Reality*, 23 (4): 329–346. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10055-018-0360-1>.
- Rahmat, M., & Syaifullah, M. 2021. "Analisis Efektivitas Virtual Reality Dalam Pembelajaran Fikih." *At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Prodi Pendidikan Agama Islam*, 14 (1): 75–89.
- Rifai, A., & Muhaimin, M. 2021. "Digitalisasi Pendidikan Islam: Peluang Dan Tantangan Virtual Reality." *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 11 (2): 122–136.
- Sanusi, Imam, Muh Ibnu Sholeh, and Wedi Samsudi. 2024. "The Effect Of Using Robotics In Stem Learning On Student Learning Achievement At The Senior High School" 30 (4): 3257–65. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i4.2011>.
- Sulaiman, T., & Abdullah, S. N. S. 2020. "The Use of Virtual Learning Environment in Teaching Islamic Studies." *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10 (3): 735–748. <https://doi.org/https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v10-i3/7102>.
- Susanti, Y., & Fauzan, R. 2022. "Integrasi Nilai Islam Dalam Media VR Untuk PAI. Al-Mujtama." *Jurnal Pendidikan Islam Dan Masyarakat*, 6 (2): 88–99.
- Yuliana, N., & Zamroni, M. 2022. "Penerapan VR Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Aqidah Akhlak." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 10 (1): 45–58.