

Integrasi Teknologi Dalam Evaluasi Pendidikan Islam: Studi Literatur Tentang E-Assessment Dan Big Data

Jamal Syarif¹
Nuril Huda¹
Dina Hermina¹

UIN Antasari Banjarmasin¹

ABSTRACT

This study examines the role of technology, such as e-assessment, online platforms, and big data, in supporting the evaluation process in Islamic education in the digital era. Using a systematic literature review method, the research identifies key challenges, including digital gaps and resource limitations in schools and madrasas. The findings reveal that e-assessment and online platforms enhance evaluation efficiency and accessibility, while big data analysis provides in-depth insights into students' cognitive, affective, and psychomotor development. However, significant challenges persist, particularly in aligning these technologies with Islamic educational principles and addressing digital disparities. To overcome these obstacles, the study proposes solutions, such as capacity-building programs for educators, developing inclusive technology infrastructure, and creating guidelines to ensure Islamic values are embedded in evaluation practices. This research contributes to advancing Islamic education by integrating technology while maintaining its spiritual and ethical dimensions.

Keywords

Islamic Education, Technology Integration, E-Assessment, Big Data, Evaluation Challenges.

Alamat Korespondensi
jamalsyarif@uin-
antasari.ac.id

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi dewasa ini telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan. Dalam konteks Pendidikan Islam, penggunaan teknologi tidak hanya terbatas pada pengajaran, tetapi juga telah merambah ke ranah evaluasi pendidikan. Hal ini penting, karena evaluasi memiliki peran sentral dalam menentukan kualitas pembelajaran, memperbaiki metode pengajaran, dan mengukur pemahaman siswa terhadap nilai-nilai Islam yang diajarkan.

Teknologi menawarkan berbagai solusi untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi evaluasi. Salah satunya adalah penerapan *e-assessment* yang memungkinkan pengajar untuk melakukan evaluasi secara daring, lebih terstruktur, serta berbasis data. Namun, penerapan teknologi ini tidak tanpa tantangan, terutama dalam menjaga integritas nilai-nilai islami. Oleh karena itu, makalah ini akan mengeksplorasi peran teknologi dalam mendukung evaluasi Pendidikan Islam, serta tantangan dan solusi yang relevan.

Evaluasi merupakan bagian integral dari proses pembelajaran, khususnya dalam pendidikan Islam, di mana pengajaran nilai-nilai keislaman tidak hanya dinilai dari segi kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik. Teknologi telah menghadirkan beberapa alat yang dapat membantu para pendidik dalam mengevaluasi ketiga aspek ini dengan lebih komprehensif.

Teknologi *e-assessment* memungkinkan guru untuk memberikan tes dan tugas secara daring, baik dalam bentuk tes pilihan ganda, esai, maupun diskusi terbuka. Dengan platform seperti Google Classroom atau Moodle, guru dapat merancang soal yang terintegrasi dengan sistem otomatisasi penilaian. Hal ini tentu memudahkan proses penilaian dan pelacakan kemajuan siswa secara *real-time*. Lebih jauh lagi, platform daring ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan umpan balik yang cepat dan akurat, sehingga dapat memperbaiki pemahaman mereka secara berkelanjutan.

Selain itu, penggunaan teknologi dalam evaluasi juga membantu meminimalisir faktor-faktor bias yang mungkin muncul dalam evaluasi manual. Namun demikian, dalam konteks Pendidikan Islam, penting untuk mempertimbangkan bahwa teknologi ini harus mendukung tujuan pembelajaran Islami yang menyeluruh, tidak hanya fokus pada capaian akademis, tetapi juga mencakup sikap spiritual dan etika.

Pendidik dapat menganalisis data evaluasi melalui teknologi *big data* secara lebih mendalam (Li & Zhang, 2024). Misalnya, sistem evaluasi berbasis teknologi dapat mengumpulkan data dari berbagai sumber, seperti hasil tes, keterlibatan siswa dalam diskusi kelas, hingga partisipasi dalam kegiatan keagamaan. Data ini dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang perkembangan siswa, serta pola pembelajaran yang lebih efektif dalam konteks Islam.

Penerapan *big data* dalam evaluasi ini sangat potensial untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam pembelajaran, baik dari aspek kognitif maupun sikap keagamaan. Misalnya, jika ditemukan bahwa siswa kurang memahami aspek tertentu dari ajaran Islam, guru dapat menyesuaikan metode pengajaran untuk mengatasi kekurangan tersebut.

Teknologi memang menawarkan berbagai kemudahan. Meskipun demikian, tantangan tidak bisa diabaikan. Integrasi nilai-nilai keislaman dalam proses evaluasi berbasis teknologi menjadi tantangan utama. Misalnya, evaluasi secara daring cenderung lebih fokus pada aspek kognitif dan mengabaikan penilaian afektif dan psikomotorik yang seharusnya menjadi fokus dalam Pendidikan Islam. Selain itu, teknologi juga dapat menimbulkan kesenjangan digital, terutama bagi siswa yang tidak memiliki akses memadai terhadap internet atau perangkat teknologi.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, tujuan penulisan makalah ini adalah:

- a. Menganalisis peran teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam, khususnya melalui penggunaan *e-assessment*, platform daring, dan analisis *big data*.
- b. Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi evaluasi di sekolah atau madrasah, serta memberikan rekomendasi solusi yang relevan.
- c. Menyusun strategi optimalisasi penggunaan teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam agar tetap mendukung tujuan pembelajaran islami secara menyeluruh.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur untuk mengumpulkan dan menganalisis temuan dari jurnal-jurnal internasional terindeks Scopus dalam 5 tahun terakhir. Metode ini dipilih untuk mendapatkan gambaran menyeluruh dan terbaru mengenai implementasi teknologi dalam evaluasi pendidikan, khususnya dalam konteks pendidikan Islam. Selain itu, penelitian ini juga menyajikan studi kasus dari hasil penelitian yang relevan dengan topik, memberikan contoh nyata penerapan teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari jurnal-jurnal internasional terindeks Scopus. Kriteria pencarian literatur mencakup:

- a. Jurnal yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir (2020-2024) untuk memastikan relevansi dan pembaruan temuan terkait teknologi dan evaluasi.
- b. Fokus pada topik teknologi dalam evaluasi pendidikan dengan sub-topik *e-assessment*, platform daring, *big data*, serta penerapan teknologi dalam Pendidikan Islam.
- c. Jurnal yang mengkaji evaluasi pendidikan secara umum, namun memiliki implikasi yang dapat diterapkan dalam konteks pendidikan Islam.

Sumber data ini akan dikumpulkan melalui pencarian kata kunci seperti *e-assessment*, *technology in education evaluation*, *Islamic education evaluation*, dan *big data in educational assessment* pada basis data Scopus.

Pengumpulan data dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- a. Peninjauan literatur sistematis, yakni mengidentifikasi jurnal yang relevan melalui pencarian di basis data Scopus. Proses seleksi dilakukan dengan meninjau abstrak, metodologi, dan hasil setiap artikel untuk memastikan kesesuaiannya dengan topik penelitian.
- b. Penyaringan dan pemilihan, yakni memastikan keterpenuhan kriteria relevansi, dengan fokus

pada penggunaan teknologi dalam evaluasi pendidikan, yang akan dipilih. Artikel yang dipilih mengandung komponen yang dapat dihubungkan dengan evaluasi dalam konteks Pendidikan Islam.

- c. Pengkategorisasian artikel, yakni mengklasifikasikan artikel-artikel yang terpilih berdasarkan tema, seperti *e-assessment*, platform daring, dan *big data*, serta relevansinya dalam pendidikan Islam.

Data yang terkumpul dari literatur akan dianalisis menggunakan metode analisis tematik, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Koding, yakni setiap jurnal akan dikodekan berdasarkan topik utama yang dibahas, seperti penggunaan teknologi dalam evaluasi kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam pendidikan Islam.
- b. Identifikasi tema utama, yakni proses pengelompokan artikel berdasarkan tema besar, seperti tantangan implementasi teknologi dalam evaluasi Pendidikan Islam, manfaat penggunaan teknologi dalam evaluasi, dan studi kasus spesifik yang relevan.
- c. Sintesis temuan, yakni mensintesis hasil dari kajian literatur untuk menggambarkan peran teknologi, seperti *e-assessment*, platform daring, dan *big data*, dalam mendukung proses evaluasi pendidikan Islam; tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi evaluasi di sekolah atau madrasah; dan solusi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam.

Sebagai pelengkap kajian literatur, penelitian ini juga menyajikan studi kasus dari hasil penelitian yang telah dipublikasikan di jurnal internasional yang sama. Studi kasus ini akan memberikan ilustrasi konkrit mengenai implementasi teknologi dalam evaluasi di sekolah atau madrasah. Studi kasus dipilih berdasarkan relevansi dan kejelasan penerapan teknologi dalam konteks pendidikan Islam, seperti penggunaan platform daring untuk evaluasi pendidikan Islam atau aplikasi *e-assessment* dalam penilaian akhlak.

Validitas kajian literatur dijaga dengan memastikan bahwa hanya jurnal terindeks Scopus yang digunakan sebagai sumber data, sementara reliabilitas dijaga melalui proses seleksi dan koding yang sistematis. Studi kasus yang dipilih juga dikaji secara mendalam untuk memastikan bahwa temuan yang disajikan konsisten dengan hasil penelitian lainnya dalam topik yang sama.

Validitas dan reliabilitas dijaga melalui proses pemilihan sumber data yang sangat selektif. Untuk memastikan bahwa kajian literatur yang dilakukan berasal dari sumber yang berkualitas tinggi, peneliti memeriksa ranking jurnal menggunakan website SJR (*Scimago Journal & Country Rank*). SJR memberikan metrik yang mengukur kualitas jurnal ilmiah berdasarkan faktor dampak dan reputasi internasionalnya.

Validitas penelitian dijaga dengan memilih jurnal-jurnal yang memiliki ranking tinggi di SJR. Jurnal yang berada pada kuartil Q1, Q2, Q3, dan Q4 dianggap memiliki kualitas dan reputasi yang sangat baik di bidangnya. Oleh karena itu, jurnal-jurnal ini dipilih untuk memberikan hasil yang valid dan representatif terkait topik teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam. Proses ini memastikan bahwa data yang digunakan berasal dari sumber yang diakui secara internasional dan telah melalui proses *reviu* yang ketat.

Reliabilitas dalam penelitian ini dijaga melalui konsistensi dalam pemilihan sumber data. Selain menggunakan jurnal yang terindeks Scopus, peneliti juga memastikan bahwa semua jurnal yang digunakan memiliki ranking SJR yang jelas, sehingga sumber yang diambil dapat diandalkan. Dengan menggunakan jurnal yang memiliki reputasi stabil dalam beberapa tahun terakhir, reliabilitas data yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan.

Proses pengecekan melalui website SJR membantu memastikan bahwa jurnal-jurnal yang dipilih tidak hanya memenuhi standar kualitas, tetapi juga konsisten dalam memberikan kontribusi ilmiah di bidang pendidikan dan teknologi evaluasi. Peneliti mengecek peringkat jurnal untuk memastikan bahwa sumber data berasal dari jurnal yang tetap relevan dan memiliki dampak signifikan dalam perkembangan penelitian.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Peran Teknologi dalam Mendukung Proses Evaluasi Pendidikan Islam di Era Digital

Teknologi seperti e-assessment, platform daring, dan big data telah memainkan peran penting dalam mendukung proses evaluasi pendidikan Islam di era digital. Penggunaan teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi evaluasi tetapi juga menawarkan pendekatan yang lebih fleksibel dan inklusif dalam menilai berbagai aspek pembelajaran siswa, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peran teknologi dimaksud akan dipaparkan pada paragraf berikut.

E-assessment atau evaluasi berbasis teknologi telah memberikan peluang besar bagi institusi pendidikan Islam untuk mengadopsi pendekatan yang lebih modern dan efisien. Misalnya, studi oleh Lehnert, Doublet, dan Sim menunjukkan bahwa e-assessment dapat diadaptasi dengan mempertimbangkan pengalaman pengguna untuk membuat evaluasi lebih mudah diakses oleh peserta didik, termasuk anak-anak (Lehnert et al., 2024). Hal ini relevan dalam konteks pendidikan Islam, di mana evaluasi bisa mencakup penilaian hafalan Al-Qur'an, pelajaran fiqh, atau akhlak siswa, yang dapat dilakukan secara daring dengan bantuan platform e-assessment.

Selain itu, Ali Al Ehaideb et al. dalam penelitian mereka menunjukkan bahwa pengembangan perangkat lunak e-assessment khusus dalam pendidikan, seperti pada pendidikan kedokteran gigi, memungkinkan penilaian yang lebih akurat dan berbasis kompetensi (Al Ehaideb et al., 2024). Ini menunjukkan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan akurasi dan konsistensi dalam evaluasi pendidikan Islam.

Penggunaan teknologi dapat pula mengoptimalkan akurasi penilaian sekaligus mendukung aspek sosial pembelajaran. Sementara perangkat lunak e-assessment meningkatkan presisi evaluasi berbasis kompetensi, platform daring memungkinkan kolaborasi di antara siswa melalui evaluasi bersama, memperluas manfaat teknologi dalam pembelajaran.

Platform daring memainkan peran penting dalam mendukung evaluasi pendidikan Islam. Misalnya, penelitian oleh Galler dan Varela menunjukkan bahwa platform daring memungkinkan evaluasi kolaboratif, di mana siswa dapat bekerja sama secara virtual untuk menyelesaikan tugas, memperkuat aspek sosial dalam pembelajaran (Galler & Varela, 2023). Dalam konteks pendidikan Islam, platform seperti ini dapat digunakan untuk mengukur keterlibatan siswa dalam kegiatan keagamaan atau diskusi terkait nilai-nilai Islam.

Selain itu, Kuang et al. menyoroti bagaimana platform daring dapat digunakan untuk analisis data farmakokinetik dalam pendidikan biomedis (Kuang et al., 2024). Meskipun berfokus pada pendidikan kesehatan, temuan ini menunjukkan bagaimana platform daring dapat diadaptasi untuk analisis data dalam konteks pendidikan Islam, seperti evaluasi hafalan atau pemahaman siswa terkait ayat-ayat Al-Qur'an.

Adapun teknologi big data telah membawa perubahan besar dalam cara pendidikan dievaluasi, termasuk dalam konteks pendidikan Islam. Li dan Zhang menunjukkan bahwa *big data* dapat digunakan untuk memantau kualitas pengajaran dan meningkatkan proses evaluasi melalui analisis data yang mendalam (Li & Zhang, 2024). Dalam pendidikan Islam, big data dapat digunakan untuk memantau perkembangan siswa secara individual, misalnya dalam mengukur kemajuan hafalan Al-Qur'an atau pemahaman siswa terhadap materi keislaman.

Sejalan dengan itu, penerapan *big data* dalam pendidikan Islam tidak hanya membantu memantau kemajuan individual siswa, tetapi juga meningkatkan keakuratan prediksi hasil evaluasi. Seperti yang diungkapkan oleh Bai et al., teknologi *big data* dapat memperkuat proses evaluasi melalui analisis yang lebih mendalam dan prediktif. Bai et al. menyoroti bagaimana big data dapat digunakan untuk membuat prediksi dan meningkatkan keakuratan evaluasi (Bai et al., 2021). Teknologi ini dapat diadaptasi untuk mengevaluasi aspek afektif dalam pendidikan Islam, seperti perilaku dan sikap keagamaan siswa, melalui pengumpulan data yang lebih luas dan terperinci.

2. Tantangan dalam Implementasi Teknologi Evaluasi

Implementasi teknologi dalam evaluasi pendidikan, khususnya di sekolah atau madrasah Islam, menghadapi beberapa tantangan yang perlu diatasi agar proses evaluasi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan akses terhadap teknologi. Feng dan Xiao menyoroti bahwa kurangnya akses terhadap infrastruktur teknologi, terutama di daerah pedesaan, sering kali menjadi penghambat utama

dalam penerapan teknologi evaluasi (Feng & Xiao, 2024). Di banyak sekolah dan madrasah yang berada di wilayah terpencil, keterbatasan akses internet dan perangkat teknologi menyebabkan kesenjangan digital yang menghambat penerapan e-assessment dan platform daring secara optimal.

Tantangan berikutnya adalah kurangnya literasi teknologi di kalangan guru dan siswa. Musa Adekunle Ayanwale et al. dalam penelitian mereka menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga pendidik dan siswa masih memiliki tingkat literasi teknologi yang rendah, terutama dalam penggunaan teknologi baru seperti e-assessment dan big data (Ayanwale et al., 2024). Di sekolah atau madrasah, para guru sering kali tidak mendapatkan pelatihan yang cukup mengenai bagaimana memanfaatkan teknologi untuk evaluasi, sehingga mereka kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam sistem evaluasi tradisional yang sudah ada.

Resistensi terhadap perubahan juga menjadi salah satu tantangan besar dalam implementasi teknologi evaluasi di lingkungan pendidikan Islam. Galler dan Varela mencatat bahwa banyak guru dan sekolah yang masih terikat pada metode evaluasi tradisional dan cenderung ragu untuk mengadopsi teknologi baru (Galler & Varela, 2023). Hal ini disebabkan oleh kebiasaan lama yang sulit diubah, serta kekhawatiran bahwa teknologi mungkin tidak sesuai dengan nilai-nilai tradisional pendidikan Islam. Akibatnya, teknologi evaluasi tidak digunakan secara optimal meskipun tersedia.

Selanjutnya, tantangan lain yang muncul adalah keamanan data dan privasi siswa. Dalam penggunaan teknologi evaluasi, seperti platform daring dan e-assessment, keamanan data menjadi isu penting yang harus diperhatikan. Lehnert, Doublet, dan Sim menunjukkan bahwa platform *e-assessment* yang dirancang dengan kurangnya perhatian pada keamanan data dapat menimbulkan risiko kebocoran informasi pribadi siswa, terutama dalam sistem pendidikan yang mengandalkan teknologi secara penuh (Lehnert et al., 2024). Sekolah dan madrasah harus memastikan bahwa platform yang digunakan memiliki protokol keamanan yang kuat untuk melindungi data siswa.

Terakhir, tantangan yang tidak kalah penting adalah kebutuhan untuk menyeimbangkan antara teknologi dan nilai-nilai Islami dalam pendidikan. Soleh Hasan Wahid menyoroti bagaimana teknologi sering kali dipandang sebagai sesuatu yang asing dalam konteks pendidikan Islam yang lebih tradisional. Banyak pihak di lingkungan sekolah dan madrasah yang khawatir bahwa penggunaan teknologi seperti *big data* dan *e-assessment* dapat mengganggu nilai-nilai keislaman yang ingin diajarkan (Wahid, 2024). Tantangan ini memerlukan pendekatan yang hati-hati untuk memastikan bahwa teknologi dapat digunakan secara efektif tanpa melanggar prinsip-prinsip keislaman.

Dengan memahami tantangan-tantangan ini, sekolah dan madrasah dapat merancang strategi yang lebih baik untuk mengintegrasikan teknologi dalam sistem evaluasi mereka, sambil tetap mempertahankan nilai-nilai keislaman.

3. Solusi untuk Mengoptimalkan Penggunaan Teknologi dalam Evaluasi Pendidikan Islam

Pemanfaatan teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam menghadirkan berbagai peluang sekaligus tantangan. Untuk memastikan teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal, diperlukan pendekatan-pendekatan strategis yang tidak hanya meningkatkan efektivitas evaluasi, tetapi juga relevan dengan konteks pendidikan Islam. Bagian ini akan membahas beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi tantangan yang muncul, sekaligus mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam mendukung proses evaluasi pendidikan Islam secara berkelanjutan.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan sebagaimana yang tersebut pada bagian sebelumnya, studi oleh Wang et al. tentang penggunaan intelijen bisnis berbasis big data menunjukkan bahwa pengintegrasian data dari berbagai sumber dapat meningkatkan efektivitas evaluasi (Wang et al., 2024). Dalam konteks pendidikan Islam, solusi serupa dapat diterapkan dengan menggabungkan data dari evaluasi daring dan observasi langsung untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang perkembangan siswa.

Bussenius juga menyarankan bahwa model evaluasi yang berfokus pada penghubungan teknologi dengan praktik pendidikan dapat membantu menjembatani kesenjangan antara teknologi dan metodologi pengajaran tradisional dalam pendidikan Islam (Bussenius, 2024). Pendekatan ini diharapkan dapat mengatasi tantangan dalam menggabungkan teknologi modern dengan metode pengajaran yang sudah mapan, sehingga membantu mengurangi kesenjangan antara perkembangan teknologi dan kebutuhan pedagogis dalam pendidikan Islam.

Mengatasi tantangan kesenjangan akses terhadap teknologi, sekolah dan madrasah dapat bekerja sama

dengan pemerintah dan penyedia layanan teknologi untuk meningkatkan infrastruktur digital di wilayah terpencil. Wang et al. menunjukkan bahwa integrasi teknologi berbasis big data dapat dimaksimalkan dengan dukungan infrastruktur yang memadai, termasuk penyediaan akses internet berkecepatan tinggi dan perangkat teknologi yang terjangkau bagi siswa (Wang et al., 2024). Di wilayah terpencil, sekolah dapat menggunakan model pembelajaran campuran (*blended learning*), di mana teknologi dan metode tradisional saling melengkapi, sehingga ketergantungan pada teknologi murni tidak terlalu tinggi.

Mengatasi tantangan kurangnya literasi teknologi di kalangan guru dan siswa, pelatihan dan pengembangan keterampilan digital perlu difokuskan. Ayanwale et al. menekankan pentingnya pelatihan berkelanjutan bagi guru dan tenaga pendidik untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam menggunakan e-assessment dan platform daring (Ayanwale et al., 2024). Pelatihan ini harus praktis dan relevan, termasuk penggunaan platform e-learning seperti Moodle atau Google Classroom untuk evaluasi dalam konteks pendidikan Islam. Selain itu, sekolah dapat menyediakan modul pelatihan mandiri bagi siswa untuk membantu mereka memahami penggunaan teknologi dalam evaluasi.

Menghadapi resistensi terhadap perubahan yang sering terjadi di sekolah dan madrasah, solusi terbaik adalah melibatkan para pemangku kepentingan sejak awal dalam proses implementasi teknologi evaluasi. Galler dan Varela menekankan bahwa keterlibatan guru, siswa, dan orang tua dalam proses transisi ke teknologi baru dapat membantu mengurangi resistensi. Salah satu strategi adalah dengan menunjukkan manfaat nyata dari teknologi dalam meningkatkan efisiensi dan keadilan evaluasi (Galler & Varela, 2023). Workshop atau diskusi terbuka dapat diadakan untuk menjelaskan bagaimana teknologi dapat membantu mendukung pendidikan Islam, bukan mengganggu nilai-nilai yang ada.

Mengatasi masalah keamanan data dan privasi siswa, sekolah dan madrasah sebaiknya memilih platform teknologi yang memiliki protokol keamanan yang kuat. Lehnert, Doublet, dan Sim menyoroti pentingnya implementasi standar keamanan tinggi untuk melindungi data pribadi siswa. Solusi yang bisa diterapkan adalah menggunakan platform yang terverifikasi keamanannya dan menerapkan kebijakan keamanan data yang ketat (Lehnert et al., 2024). Selain itu, perlu adanya kebijakan internal yang jelas mengenai penggunaan data siswa, sehingga semua pihak di sekolah atau madrasah paham akan pentingnya menjaga kerahasiaan informasi.

Akhirnya, terkait dengan tantangan menyeimbangkan antara teknologi dan nilai-nilai Islami, sekolah dan madrasah perlu merancang pendekatan integratif yang menyelaraskan teknologi dengan tujuan pendidikan Islam. Soleh Hasan Wahid menyarankan bahwa solusi yang tepat adalah menggunakan teknologi sebagai alat bantu untuk memperkuat pemahaman keislaman, bukan sekadar alat evaluasi (Wahid, 2024). Sebagai contoh, platform daring dapat digunakan untuk mengevaluasi hafalan Al-Qur'an atau untuk memberikan pelatihan interaktif terkait akhlak dan nilai-nilai keagamaan. Dengan pendekatan yang sensitif terhadap konteks budaya dan religius, teknologi dapat digunakan secara optimal tanpa bertentangan dengan prinsip-prinsip Islam.

B. Pembahasan.

Berdasarkan hasil kajian literatur dan analisis dari berbagai jurnal internasional, beberapa hal penting muncul terkait implementasi teknologi dalam evaluasi Pendidikan Islam di era digital. Tiga rumusan masalah yang diajukan meliputi peran teknologi dalam mendukung evaluasi, tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi, serta solusi yang dapat diimplementasikan. Pembahasan ini akan mengintegrasikan temuan-temuan dari berbagai sumber untuk menjawab masing-masing rumusan masalah tersebut.

I. Peran Teknologi dalam Mendukung Evaluasi Pendidikan Islam di Era Digital

Teknologi seperti e-assessment, platform daring, dan big data memainkan peran penting dalam mengubah proses evaluasi dalam Pendidikan Islam. Lehnert, Doublet, dan Sim menekankan bahwa e-assessment memungkinkan proses penilaian yang lebih mudah diakses dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, termasuk anak-anak dalam sistem pendidikan Islam (Lehnert et al., 2024). E-assessment dapat digunakan untuk mengevaluasi hafalan Al-Qur'an, akhlak, dan pemahaman keislaman siswa secara lebih cepat dan terukur.

Selain itu, Ali Al Ehaideb et al. menunjukkan bahwa e-assessment dapat meningkatkan akurasi dalam penilaian kompetensim (Al Ehaideb et al., 2024). Khususnya ketika diterapkan dalam pendidikan berbasis keterampilan seperti fiqh atau hukum Islam. Sementara itu, platform daring memungkinkan kolaborasi dan interaksi yang lebih dinamis antara guru dan siswa, mendukung pengajaran dan evaluasi nilai-nilai Islam.

Galler dan Varela menyoroti bahwa platform daring tidak hanya mendukung evaluasi pengetahuan kognitif,

tetapi juga dapat digunakan untuk mengevaluasi keterlibatan siswa dalam kegiatan keagamaan dan diskusi terkait nilai-nilai Islam (Galler & Varela, 2023). Big data, seperti yang diungkapkan oleh Li dan Zhang, juga memiliki potensi besar dalam pendidikan Islam untuk memantau perkembangan siswa secara lebih komprehensif (Li & Zhang, 2024). Terutama dalam mengukur keterampilan psikomotorik dan afektif yang berkaitan dengan kegiatan keagamaan.

2. Tantangan dalam Implementasi Teknologi Evaluasi di Sekolah atau Madrasah

Meskipun teknologi membawa banyak manfaat, penerapannya di sekolah atau madrasah tidak lepas dari berbagai tantangan. Feng dan Xiao menyoroti kesenjangan digital yang menjadi hambatan utama dalam penerapan teknologi di sekolah-sekolah yang berlokasi di daerah terpencil. Keterbatasan infrastruktur seperti akses internet yang terbatas dan kurangnya perangkat teknologi menjadi masalah besar (Feng & Xiao, 2024). Selain itu, Ayanwale et al. menambahkan bahwa rendahnya literasi teknologi di kalangan guru dan siswa juga menjadi tantangan dalam memanfaatkan e-assessment dan big data secara maksimal (Ayanwale et al., 2024). Banyak guru yang belum sepenuhnya memahami cara menggunakan platform daring atau e-assessment, sehingga implementasi teknologi tidak optimal.

Resistensi terhadap perubahan juga menjadi tantangan yang signifikan, di mana sekolah atau madrasah masih cenderung bergantung pada metode evaluasi tradisional. Galler dan Varela menekankan bahwa banyak sekolah Islam yang belum siap beradaptasi dengan teknologi baru karena kekhawatiran bahwa teknologi ini dapat mengganggu nilai-nilai keislaman yang sudah mapan (Galler & Varela, 2023). Selain itu, masalah privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian serius, seperti yang diungkapkan oleh Lehnert et al. (Lehnert et al., 2024). Terutama karena platform daring sering kali tidak memiliki protokol keamanan yang memadai.

3. Solusi untuk Mengoptimalkan Penggunaan Teknologi dalam Evaluasi Pendidikan Islam

Mengatasi tantangan-tantangan yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya, beberapa solusi telah diidentifikasi. Wang et al. menyarankan bahwa peningkatan infrastruktur digital harus menjadi prioritas, terutama untuk sekolah-sekolah di daerah terpencil. Kolaborasi antara pemerintah, penyedia layanan teknologi, dan sekolah sangat diperlukan untuk memastikan bahwa akses internet dan perangkat teknologi dapat diperluas ke semua wilayah (Wang et al., 2024). Selain itu, Ayanwale et al. menekankan pentingnya pelatihan literasi teknologi bagi guru dan siswa, sehingga mereka dapat memanfaatkan teknologi evaluasi dengan lebih baik (Ayanwale et al., 2024). Pelatihan ini sebaiknya berfokus pada penggunaan platform daring seperti Moodle dan Google Classroom, yang dapat disesuaikan dengan konteks pendidikan Islam.

Menghadapi resistensi terhadap perubahan, sekolah dan madrasah harus melibatkan semua pemangku kepentingan dalam proses transisi teknologi. Galler dan Varela menekankan pentingnya melibatkan guru, siswa, dan orang tua dalam proses implementasi teknologi, sehingga mereka dapat melihat manfaat nyata dari teknologi evaluasi ini (Galler & Varela, 2023). Selain itu, dialog terbuka mengenai bagaimana teknologi dapat mendukung nilai-nilai pendidikan Islam dapat membantu mengurangi resistensi. Terakhir, masalah privasi dan keamanan data dapat diatasi dengan memilih platform teknologi yang memiliki standar keamanan tinggi dan menerapkan kebijakan privasi yang jelas di sekolah, seperti yang disarankan oleh Lehnert et al.

Pembahasan ini mencakup pandangan terkait hasil revidi jurnal yang menyentuh peran teknologi, tantangan yang dihadapi, dan solusi yang dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan evaluasi pendidikan Islam di era digital. Berdasarkan kutipan-kutipan jurnal yang telah direvidi, terdapat beberapa perbedaan pendapat mengenai peran teknologi dalam evaluasi, tantangan yang dihadapi, dan solusi yang diberikan. Berikut adalah uraian terkait perbedaan pandangan tersebut:

1. Perbedaan Pandangan tentang Peran Teknologi dalam Evaluasi

Perbedaan pandangan utama terkait dengan peran teknologi dalam evaluasi terletak pada bagaimana teknologi dapat mendukung evaluasi aspek non-kognitif seperti afektif dan psikomotorik. Guoxin Kang et al. menekankan bahwa teknologi, khususnya e-assessment, memiliki kemampuan untuk menilai keterampilan non-kognitif seperti kolaborasi dan pemecahan masalah, serta keterampilan psikomotorik. Guoxin Kang et al. melihat potensi besar teknologi dalam mengevaluasi keterampilan afektif melalui interaksi digital yang terstruktur. Sebaliknya, Lehnert, Doublet, dan Sim menekankan bahwa teknologi, khususnya e-assessment, lebih cocok untuk mengevaluasi aspek kognitif. Mereka menyoroti bagaimana teknologi ini lebih efektif untuk mengukur kemampuan kognitif anak-anak melalui tes dan penilaian berbasis tugas, tetapi tidak menyinggung

secara eksplisit kemampuan teknologi dalam mengevaluasi keterampilan non-kognitif dan psikomotor.

2. Perbedaan dalam Mengidentifikasi Tantangan

Perbedaan pandangan juga muncul terkait dengan tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi evaluasi. Feng dan Xiao, misalnya, menekankan bahwa kesenjangan digital adalah tantangan utama, terutama di daerah-daerah terpencil yang kekurangan infrastruktur teknologi. Mereka menganggap bahwa akses teknologi dan ketersediaan perangkat digital adalah faktor kunci yang menghambat penerapan teknologi dalam evaluasi pendidikan. Sementara itu, Ayanwale et al. lebih fokus pada literasi teknologi, bukan kesenjangan infrastruktur, sebagai tantangan utama. Mereka berpendapat bahwa meskipun infrastruktur tersedia, banyak guru dan siswa belum memiliki kemampuan yang memadai untuk menggunakan teknologi secara efektif dalam evaluasi.

Selain itu, Galler dan Varela menyoroti tantangan resistensi terhadap perubahan dari pihak sekolah dan madrasah. Mereka berpendapat bahwa penerapan teknologi dalam evaluasi sering kali terhambat oleh keengganan institusi untuk mengadopsi metode baru karena kekhawatiran bahwa teknologi ini mungkin tidak sesuai dengan tradisi pendidikan Islam. Ini berbeda dengan pandangan dari Lehnert et al. yang lebih fokus pada masalah privasi data sebagai tantangan utama. Mereka menekankan bahwa penggunaan teknologi, terutama dalam evaluasi anak-anak, memerlukan perhatian khusus terhadap keamanan data siswa, dan tanpa protokol keamanan yang tepat, teknologi ini dapat membawa risiko.

3. Perbedaan dalam Solusi yang Ditawarkan

Perbedaan juga muncul terkait solusi yang diusulkan untuk mengatasi tantangan implementasi teknologi evaluasi. Wang et al. menekankan pentingnya meningkatkan infrastruktur digital untuk mengatasi kesenjangan teknologi, terutama di daerah-daerah terpencil. Mereka menyarankan kolaborasi antara pemerintah dan penyedia layanan teknologi untuk memperluas akses internet dan perangkat digital. Di sisi lain, Ayanwale et al. lebih menekankan solusi melalui pelatihan literasi teknologi, di mana pelatihan bagi guru dan siswa menjadi prioritas utama dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi. Menurut mereka, pelatihan yang komprehensif akan meningkatkan kemampuan pengguna teknologi dalam evaluasi, meskipun infrastruktur sudah tersedia.

Sementara itu, untuk mengatasi resistensi terhadap teknologi, Galler dan Varela merekomendasikan pendekatan partisipatif, di mana guru, siswa, dan orang tua dilibatkan dalam proses transisi teknologi, sehingga resistensi terhadap perubahan dapat diminimalkan. Mereka percaya bahwa keterlibatan semua pemangku kepentingan akan memfasilitasi adopsi teknologi yang lebih lancar. Di sisi lain, Lehnert et al. menawarkan solusi yang lebih teknis, dengan penekanan pada peningkatan keamanan data dan pemilihan platform teknologi yang memiliki protokol keamanan tinggi untuk melindungi privasi siswa, terutama dalam konteks evaluasi daring.

Perbedaan-perbedaan pandangan ini menunjukkan bahwa meskipun semua pihak sepakat bahwa teknologi memiliki potensi besar dalam mendukung evaluasi pendidikan Islam, pendekatan terhadap penerapannya bervariasi. Beberapa penulis lebih fokus pada tantangan infrastruktur dan literasi teknologi, sementara yang lain menyoroti pentingnya keamanan data dan partisipasi pemangku kepentingan. Pandangan-pandangan ini saling melengkapi dan dapat digunakan untuk merumuskan strategi yang lebih komprehensif dalam implementasi teknologi evaluasi di sekolah dan madrasah Islam.

Selain itu, terdapat beberapa persamaan pendapat di antara kutipan-kutipan jurnal tersebut terkait dengan peran teknologi, tantangan, dan solusi yang diidentifikasi dalam implementasi teknologi dalam evaluasi pendidikan. Berikut adalah uraian persamaan pendapat yang muncul dari review literatur:

1. Persamaan Pendapat tentang Peran Teknologi dalam Evaluasi

Semua jurnal yang direview secara umum sepakat bahwa teknologi memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi evaluasi pendidikan, termasuk dalam konteks Pendidikan Islam. Guoxin Kang et al.; Lehnert, Doublet, dan Sim; dan Ali Al Ehaideb et al. sepakat bahwa teknologi, khususnya e-assessment memberikan kemudahan dalam mengotomatisasi proses evaluasi dan menyediakan penilaian yang lebih cepat dan akurat. Mereka menyetujui bahwa e-assessment mengurangi beban administratif guru dalam proses evaluasi manual, sehingga guru dapat lebih fokus pada analisis hasil evaluasi dan perbaikan pengajaran.

Selain itu, beberapa peneliti, seperti Li dan Zhang; dan Kuang et al., sepakat bahwa big data berperan penting dalam memonitor dan mengevaluasi kualitas pembelajaran secara lebih luas dan mendalam. Mereka

mengakui bahwa teknologi big data dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang perkembangan siswa melalui analisis data secara terus menerus dan prediktif. Dengan demikian, baik e-assessment maupun big data dianggap sebagai alat penting untuk mengevaluasi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam pendidikan Islam.

2. Persamaan Pandangan tentang Tantangan yang Dihadapi

Beberapa peneliti sepakat bahwa kesenjangan akses terhadap teknologi dan rendahnya literasi teknologi merupakan hambatan utama dalam implementasi teknologi evaluasi di sekolah dan madrasah. Feng dan Xiao serta Ayanwale et al. sepakat bahwa meskipun teknologi menawarkan potensi yang besar, keterbatasan infrastruktur digital dan kurangnya keterampilan guru dan siswa dalam menggunakan teknologi adalah tantangan besar yang harus diatasi. Keduanya juga menyoroti bahwa daerah pedesaan dan sekolah-sekolah dengan sumber daya terbatas sangat terpengaruh oleh kesenjangan digital, yang menghambat akses terhadap teknologi evaluasi.

Selain itu, Lehnert et al. dan Galler & Varela sepakat bahwa resistensi terhadap perubahan dari sekolah dan madrasah juga menjadi tantangan besar dalam penerapan teknologi evaluasi. Banyak institusi pendidikan yang masih enggan beralih dari metode tradisional ke teknologi digital karena kekhawatiran bahwa teknologi akan mengubah dinamika pembelajaran yang sudah mapan. Kedua sumber ini menyoroti pentingnya mengatasi resistensi ini dengan meningkatkan kesadaran akan manfaat teknologi dalam mendukung proses pembelajaran dan evaluasi.

3. Persamaan Pandangan tentang Solusi yang Ditawarkan

Terkait dengan solusi, ada kesepakatan umum bahwa peningkatan infrastruktur digital dan pelatihan literasi teknologi merupakan langkah-langkah penting yang harus diambil untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam evaluasi pendidikan. Wang et al. dan Ayanwale et al. menyarankan bahwa peningkatan infrastruktur digital, terutama di wilayah pedesaan, adalah solusi penting untuk mengatasi kesenjangan akses. Mereka sepakat bahwa pemerintah dan lembaga pendidikan perlu bekerja sama untuk memastikan bahwa semua sekolah, termasuk madrasah, memiliki akses ke internet yang andal dan perangkat teknologi yang memadai.

Selain itu, hampir semua penulis sepakat bahwa pelatihan literasi teknologi bagi guru dan siswa adalah kunci untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam evaluasi. Lehnert et al. dan Ayanwale et al. sama-sama menekankan bahwa pelatihan harus berfokus pada penggunaan platform e-assessment dan alat digital lainnya yang relevan dalam konteks pendidikan Islam. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan dan kemampuan pengguna teknologi, sehingga proses evaluasi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

Terakhir, solusi terkait dengan resistensi terhadap teknologi juga mendapat perhatian dalam beberapa penelitian. Galler dan Varela dan Lehnert et al. sepakat bahwa pendekatan partisipatif, di mana para pemangku kepentingan dilibatkan dalam proses implementasi teknologi, merupakan salah satu cara terbaik untuk mengatasi resistensi. Keterlibatan guru, siswa, dan orang tua dalam memahami manfaat teknologi dapat membantu mengurangi ketakutan akan perubahan dan meningkatkan penerimaan teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, peran teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam di era digital semakin relevan dan penting untuk dioptimalkan. Teknologi seperti e-assessment, platform daring, dan big data terbukti mampu mendukung proses evaluasi yang lebih efisien, akurat, dan kolaboratif. Namun, tantangan-tantangan seperti kesenjangan akses teknologi dan keterampilan digital di kalangan pendidik dan siswa masih memerlukan perhatian lebih. Dengan solusi yang tepat, seperti peningkatan infrastruktur digital dan pelatihan intensif bagi guru, teknologi evaluasi ini dapat diterapkan secara efektif di sekolah dan madrasah. Teknologi tidak hanya mempermudah proses penilaian, tetapi juga membantu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, personal, dan kolaboratif, yang mendukung perkembangan pendidikan Islam di era digital.

Mengintegrasikan berbagai bentuk teknologi dalam evaluasi, menjadikan evaluasi dalam

pendidikan Islam akan semakin siap menghadapi tantangan masa depan dan menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten dalam aspek akademik, tetapi juga siap menghadapi dunia yang semakin terhubung secara digital.

5. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang penting untuk dicatat guna memberikan gambaran yang lebih jelas bagi pembaca dan peneliti selanjutnya. Pertama, metode penelitian yang digunakan hanya terbatas pada kajian literatur, sehingga hasilnya lebih banyak bersifat teoretis dan belum menyentuh aspek empiris di lapangan. Implementasi langsung dari teknologi dalam evaluasi pendidikan Islam di berbagai lembaga pendidikan belum sepenuhnya teruji melalui pengumpulan data primer.

Kedua, penelitian ini juga terbatas pada studi-studi yang telah terpublikasi dalam jurnal internasional dalam lima tahun terakhir. Hal ini dapat mengecualikan beberapa studi yang mungkin relevan tetapi diterbitkan lebih dari lima tahun yang lalu.

Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang melibatkan data empiris dan evaluasi di berbagai tingkatan pendidikan Islam akan sangat berguna untuk memperdalam pemahaman tentang dampak nyata dari penggunaan teknologi dalam evaluasi.

6. Daftar Pustaka

- Al Ehaideb, A., Alfadley, A., Alghilan, M. A., Farook, F. F., Alhazmi, N., Castaneda, E., Al Qarni, F., Nadeem, M., & Alkadi, L. (2024). The Development and Utilization of an Electronic Assessment Software in Dental Education: A Comprehensive Evaluation. *The Saudi Dental Journal*, 36(7), 1043–1050. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2024.05.010>
- Andrade, H. L., Bennett, R. E., & Cizek, G. J. (Eds.). (2019). *Handbook of Formative Assessment in the Disciplines*. Routledge.
- Ayanwale, M. A., Adelana, O. P., Molefi, R. R., Adeeko, O., & Ishola, A. M. (2024). Examining Artificial Intelligence Literacy Among Pre-Service Teachers for Future Classrooms. *Computers and Education Open*, 6, 100179. <https://doi.org/10.1016/j.cao.2024.100179>
- Bai, X., Zhang, F., Li, J., Guo, T., Aziz, A., Jin, A., & Xia, F. (2021). Educational Big Data: Predictions, Applications and Challenges. *Big Data Research*, 26, 100270. <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2021.100270>
- Biggs, J. B., & Tang, C. S. (2011). *Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does* (4th ed). McGraw-Hill/Society for Research into Higher Education/Open University Press.
- Budiarti, M., Ritonga, M., Rahmawati, Yasmadi, Julhadi, & Zulmuqim. (2022). Padlet as a LMS Platform in Arabic Learning in Higher Education. *Ingénierie Des Systèmes d Information*, 27(4), 659–664. <https://doi.org/10.18280/isi.270417>
- Bussenius, H. H. (2024). 2TEAM: Transformative Technology Evaluation Assessment Model—Using Technology to Bridge Clinical Practice, Education and Training, Research, and Health Policy. *The Journal for Nurse Practitioners*, 20(9), 105163. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2024.105163>
- Callista Anak Yunus, C., & Kim Hua, T. (2021). Exploring a Gamified Learning Tool in the ESL Classroom: The Case of Quizizz. *Journal of Education and E-Learning Research*, 8(1), 103–108. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.81.103.108>
- Feng, Z., & Xiao, H. (2024). The Impact of Students' Lack of Learning Motivation and Teachers' Teaching Methods on Innovation Resistance in the Context of Big Data. *Learning and Motivation*, 87, 102020. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2024.102020>
- Galler, M., & Varela, P. (2023). Expert Evaluation of Co-Created Snack Ideas by Children in Two Settings: Creative Focus Group and Online Platform. *Science Talks*, 5, 100154. <https://doi.org/10.1016/j.sctalk.2023.100154>
- Garza, M., Olivan, S., Monleón, E., Cisneros, A. I., García-Barrios, A., Ochoa, I., Whyte, J., & Lamiquiz-Moneo, I. (2023). Performance in Kahoot! Activities as Predictive of Exam Performance. *BMC*

- Medical Education, 23(1), 413. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04379-x>
- Kafia, M. Y. (2009). التعليم الإلكتروني و الاقتصاد المعرفي. Al Manhal.
- Kang, G., Gao, W., Wang, L., Luo, C., Ye, H., He, Q., Dai, S., & Zhan, J. (2024). Could Bibliometrics Reveal Top Science and Technology Achievements and Researchers? The Case for Evaluatology-Based Science and Technology Evaluation. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 100182. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2024.100182>
- Kuang, Y., Cao, D., Zuo, Y., Yuan, J., Lu, F., Zou, Y., Wang, H., Jiang, D., Pei, Q., & Yang, G. (2024). Cphamas: An Online Platform for Pharmacokinetic Data Analysis Based on Optimized Parameter Fitting Algorithm. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 248, 108137. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2024.108137>
- Lehnert, F., Doublet, S., & Sim, G. (2024). Designing Usability/User Experience Heuristics to Evaluate E-Assessments Administered to Children. *Computer Standards & Interfaces*, 103933. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2024.103933>
- Li, Y., & Zhang, H. (2024). Big Data Technology for Teaching Quality Monitoring and Improvement in Higher Education—Joint K-Means Clustering Algorithm and Apriori Algorithm. *Systems and Soft Computing*, 6, 200125. <https://doi.org/10.1016/j.sasc.2024.200125>
- Madaus, G. F., Scriven, M. S., & Stufflebeam, D. L. (1983). *Evaluation Models: Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation*. Springer Netherlands.
- Mahmud, M. S., & Law, M. L. (2022). Mathematics Teachers' Perceptions on the Implementation of the Quizizz Application. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(4), 134–149. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.4.8>
- Manipatruni, V. R., Kumar, N. S., Karim, M. R., & Banu, S. (2023). Improving English Vocabulary Through Quizizz in Practice Tests for Gamification and Google Forms with AutoProctor in Assessment tests for the Preclusion of Malpractice. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17(13), 22–43. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i13.39445>
- Wahid, S. H. (2024). Exploring the Intersection of Islam and Digital Technology: A Bibliometric Analysis. *Social Sciences & Humanities Open*, 10, 101085. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101085>
- Wang, L., Pertheban, T. R. A. L., Li, T., & Zhao, L. (2024). Application of Business Intelligence Based on Big Data in E-commerce Data Evaluation. *Heliyon*, e38768. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38768>