

INTEGRASI KECERDASAN BUATAN DALAM PEMBELAJARAN PAI DI ERA DIGITAL

¹Lutfhy Aria Yudiarta,²Rahmadani, ³Khusnia Nur Annisa, ⁴Najla Barokah,
⁵Akhmad Riadi

^{1,2,3,4,5} Universitas Kutai Kartanegara

lutfhyariayudiartalutfhyay@gmail.com¹, ramadhaniuyee645@gmail.com²,
niaa.anisaa28@gmail.com³, Najlabarokah837@gmail.com, ⁴akhmadriadi@unikarta.ac.id⁵

Abstract

The term "intelligence" in Latin, known as "intelligo", means "I understand". Basically, intelligence refers to the ability to understand and engage in an action. In general, intelligence can also be defined as something created or produced by humans, be it something naturally occurring or man-made. This review is based on a literature review that includes an in-depth analysis of. Diverse sources of information, including scientific journals, books, and relevant articles. AI was first published in 1956 at Dartmouth College. AI has evolved since then thanks to various studies on its underlying theories and principles. Although the term AI did not exist until 1956, theories related to AI have been around since 1941. The integration of artificial intelligence in Islamic Religious Education (PAI) learning in the digital age brings benefits in increasing learning effectiveness by personalizing the learning experience for students.

Keywords: *Integration of artificial intelligence, Islamic Religious Education learning, digital age*

Abstract

Istilah "kecerdasan" dalam bahasa Latin, yang dikenal sebagai "intelligo", berarti "saya mengerti". Pada dasarnya, kecerdasan mengacu pada kemampuan untuk memahami dan terlibat dalam suatu tindakan. Secara umum, kecerdasan juga dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang diciptakan atau dihasilkan oleh manusia, baik itu sesuatu yang terjadi secara alami maupun buatan manusia. Kajian ini didasarkan pada tinjauan pustaka yang mencakup analisis mendalam terhadap sumber informasi yang beragam, termasuk jurnal ilmiah, buku, dan artikel relevan. AI pertama kali diterbitkan pada tahun 1956 di Dartmouth College. AI telah berkembang sejak saat itu berkat berbagai penelitian tentang teori dan prinsip-prinsip yang mendasarinya. Meskipun istilah AI belum ada hingga tahun 1956, teori-teori yang berkaitan dengan AI telah ada sejak tahun 1941. Integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di era digital membawa manfaat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan personalisasi pengalaman belajar bagi siswa.

Kata Kunci. Integrasi kecerdasan buatan, pembelajaran Pendidikan Agama Islam, era digital

A. PENDAHULUAN

Pendidikan agama Islam memiliki peran yang sangat penting dalam membantu proses pembentukan karakter siswa. Hal ini dikarenakan pendidikan agama Islam memiliki kemampuan untuk meningkatkan ketakwaan dan keimanan siswa kepada Allah SWT dengan mengajarkan tentang akhlak ¹.

Pendidikan agama Islam merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam bidang pendidikan dengan tujuan untuk memberikan pengajaran kepada siswa tentang karakteristik individu yang dididik. Banyak sekali kejadian kriminal yang terjadi di negeri ini saat ini. Pelecehan seksual, tawuran antar pelajar, kekerasan di lingkungan sekolah, dan pelanggaran-pelanggaran HAM lainnya yang terjadi baik di lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat, merupakan contoh-contoh yang terjadi di lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat.

Sebagai akibat dari kurangnya pendidikan karakter terhadap peserta didik,

setiap kejadian kriminalitas yang terjadi di lingkungan pendidikan untuk masyarakat umum dapat dikaitkan dengan fakta bahwa hal tersebut menciptakan kondisi untuk terjadinya tindakan kriminal ². Salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pelaksanaan pendidikan karakter di sekolah adalah dengan mengoptimalkan muatan pedagogis pendidikan agama Islam (PAI). Perspektif Pedagogis Pendidikan agama, dan lebih khusus lagi pendidikan agama Islam, merupakan pendekatan yang sangat strategis untuk mendorong pengembangan karakter seorang perempuan. Pendidikan agama merupakan metode untuk mentransformasikan pengetahuan dalam ranah kognisi (aspek kognitif), serta metode untuk mentransformasikan norma dan moral dalam rangka membentuk rasa tanggung jawab (aspek afektif), yang merupakan metode yang efektif untuk menggambarkan emosi seseorang (aspek psikomotorik), yang pada akhirnya bermuara pada terbentuknya rasa harga diri seseorang ³.

¹ Nurul Hidayati *PERAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM PEMBENTUK KARAKTER SISWA (Studi Kasus Di SMP Islam Ma' Arif 02 Malang)* SKRIPSI, Nurul Hidayati, 2012, 41.

² Novi Puspitasari, Linda Relistian. R, and Reonaldi Yusuf, "Peran Pendidikan Agama

Islam Terhadap Pembentukan Karakter Religius Peserta Didik," *Atta'dib Jurnal Pendidikan Agama Islam* 3, no. 1 (2022): 58.

³ Nur Ainiyah, "Melalui Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Al-Ulum* 13, no. 1 (2013): 26.

Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) di bidang pendidikan digunakan untuk tujuan mempersonalisasi pengalaman belajar bagi setiap siswa. Dengan menggunakan sistem kecerdasan buatan ini, dimungkinkan untuk membuat profil siswa dan memastikan bahwa konten pendidikan siswa disesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan pengalaman spesifik mereka. Peran teknologi kecerdasan buatan adalah proses pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih efektif. Dengan cara inilah proses pembelajaran dapat dibuat lebih efektif. Pendekatan pendidikan yang berpusat pada siswa, yang juga dikenal sebagai pembelajaran yang berpusat pada siswa, adalah alasan di balik praktik ini. Selain itu, penggunaan sistem kecerdasan buatan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik bagi siswa.

Hal terpenting yang perlu diingat dalam bidang pendidikan adalah bahwa setiap orang memiliki gaya belajar dan kecepatan belajar yang unik. Sebagai contoh, ada seorang murid yang lebih gigih daripada yang lain. Sementara yang lain memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih tinggi dalam hal

bidang-bidang yang mampu diotak-atik. Ada juga yang perlu menyadari kemampuan fisik dan mentalnya untuk dapat belajar. Kondisi latar belakang siswa yang heterogen ini berpotensi menjadi masalah bagi sebagian guru saat proses mengajar. Oleh karena itu, kecerdasan buatan memiliki potensi untuk mengurangi kompleksitas proses pembelajaran dan juga berfungsi sebagai sumber informasi faktual yang dapat membantu para guru dalam pekerjaan mereka⁴.

Metode Kajian ini didasarkan pada tinjauan pustaka yang mencakup analisis mendalam terhadap sumber informasi yang beragam, termasuk jurnal ilmiah, buku, dan artikel relevan. Pendekatan penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi, meninjau, dan mensintesis literatur yang memberikan wawasan tentang penerapan kecerdasan buatan dalam konteks pendidikan. Dalam analisisnya, fokus utamanya adalah pada aspek-aspek seperti adaptasi kurikulum, pembelajaran yang dipersonalisasi, pengembangan keterampilan penting, peningkatan aksesibilitas, dan

⁴ Hasruddin 2015 Akhmad Washlim, "Implementasi Teknologi QRIS," no. 01 (2015): 90–91.

mempersiapkan siswa menghadapi tantangan kesadaran global ⁵.

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Definisi Kecerdasan Buatan (AI)

Istilah "kecerdasan" dalam bahasa Latin, yang dikenal sebagai "intelligo", berarti "saya mengerti". Pada dasarnya, kecerdasan mengacu pada kemampuan untuk memahami dan terlibat dalam suatu tindakan. Secara umum, kecerdasan juga dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang diciptakan atau dihasilkan oleh manusia, baik itu sesuatu yang terjadi secara alami maupun buatan manusia. Istilah "kecerdasan buatan" mengacu pada pengembangan sistem yang dapat meniru atau menunjukkan kemampuan intelektual manusia dengan menggunakan mesin atau komputer ⁶.

Menurut Knight and Rich, kecerdaan buatan / AI merupakan bagian dari computer science yang memahami tentang upaya untuk menciptakan komputer sebagai apa yang dapat dilakukan oleh manusia, bahkan lebih

baik.⁷ Menurut Sri Kusumadewi, kecerdasan buatan (AI) didefinisikan sebagai cabang ilmu komputer yang menciptakan perangkat lunak agar komputer dapat melakukan tugas-tugas seakurat dan seefisien manusia.⁸

2. Sejarah perkembangan AI

AI pertama kali diterbitkan pada tahun 1956 di Dartmouth College. AI telah berkembang sejak saat itu berkat berbagai penelitian tentang teori dan prinsip-prinsip yang mendasarinya. Meskipun istilah AI belum ada hingga tahun 1956, teori-teori yang berkaitan dengan AI telah ada sejak tahun 1941.⁹ Bidang Kecerdasan Buatan (AI) mempelajari pengembangan dan evolusi konsep dan teknologi yang memungkinkan komputer melakukan tugas-tugas dengan efisiensi dan kemampuan yang lebih besar dari kapasitas kognitif manusia ¹⁰.

a. Era komputer elektronik (1941)

Ini telah diidentifikasi sebagai komputer elektronik yang sedang dikembangkan di Amerika Serikat dan Yordania. Komputer

⁵ Robert Tanduk Apriadi and Hotmaulina Sihotang, "Transformasi Mendalam Pendidikan Melalui Kecerdasan Buatan: Dampak Positif Bagi Siswa Dalam Era Digital," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 31742–31748.

⁶ Ferry Fadzlul Rahman and Hendra Saputra, "Artificial Intelligence" (2023): 5.

⁷ Jamaaluddin and Sulistyowati Indah, "Buku Ajar Kecerdasan Buatan," *Umsida Press* (2021): 4.

⁸ Pratama Sukamto, "Artificial Intelligence Menurut Para Ahli," *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2019): 9.

⁹ Hendra Jaya et al., *Kecerdasan Buatan (Dr. Hendra Jaya, S.Pd., M.T., Drs. Sabran Etc.) (Z-Library)*, 2018, 6.

¹⁰ T Thiraviyam, *Artificial Intelligence Marketing, International Journal of Recent Research Aspects*, vol. 19, 2018, 4.

yang dimaksud membutuhkan jendela AC yang besar dan kecil, yang mempengaruhi konfigurasi kabel. Kegagalan ini berfungsi sebagai dasar untuk pengembangan program yang memanipulasi AI.

b. Masa Persiapan AI (1943-1956)

Walter Pitts dan Warren McCulloch berhasil menciptakan prototipe sel syaraf tiruan pada tahun 1943. Dan Norbert Wiener melakukan penelitian tentang prinsip-prinsip teori umpan balik pada tahun 1950. Di sisi lain, John McCarthy, pakar AI, melakukan penelitian tentang automata, JST, dan pendidikan intelijen dengan membuat program yang dapat diubah.

c. Awal Perkembangan AI (1952-1969)

Simon dan Newell meraih kesuksesan dengan program "General Problem Solver". Masalah ini diselesaikan secara manusiawi melalui program ini. McCarthy mengkritik singkatan LISP untuk terminologi program di MIT AI Lab. Nathaniel Rochester, seorang karyawan IBM, memimpin pengembangan program kecerdasan buatan yang dikenal sebagai "Geometry Theorem Prover" yang berhasil memvalidasi teorinya sendiri pada tahun 1959.

d. Perkembangan AI melambat (1966-1974)

Program-program AI yang muncul hanya berisi sedikit atau bahkan tidak ada pengetahuan sama sekali tentang subjek masing-masing. Ada banyak permasalahan yang perlu diatasi. AI sering kali ditugaskan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks, namun karena banyaknya masalah yang saling berhubungan, kegagalan dalam pengembangan program AI tidak jarang terjadi. Ada beberapa keterbatasan pada struktur dasar yang digunakan untuk menghasilkan perilaku cerdas, misalnya, dua data input yang berbeda tidak dapat dilatih untuk mengenali kedua input yang berbeda.

e. Sistem berbasis pengetahuan (1969-1979)

Ed Feigenbaum, dkk, menciptakan sebuah alat yang disebut Dendrogram yang berfokus pada bidang pengetahuan kimia untuk menganalisis struktur molekul. Dalam proyek "Computer in Biomedicine", Dan Saul Amarel menciptakan program yang didasarkan pada pengetahuan diagnosis medis.

f. AI menjadi sebuah industri (1980-1988)

Pada saat menjadi industri AI, ditemukan sistem pakar (R1) yang mampu mengonfigurasi sistem komputer. Dan

industri AI yang sedang berkembang juga menyumbang banyak perusahaan besar yang menawarkan perangkat lunak untuk membangun sistem pembayaran.

g. Kembalinya Jaringan Syaraf Tiruan (1986-sekarang)

Pada tahun ini, Hopfield mengembangkan mekanika statistik untuk mengoptimalkan jaringan kuadran simetris (1982). Sementara David Rumelhart dan Geoff Hinton menyelidiki algoritma back-propagation. Algoritma ini telah berhasil diimplementasikan dalam bidang ilmu komputer dan psikologi (1985).¹¹ Perkembangan AI terus berkembang seiring dengan percepatan teknologi dan inovasi. Kecerdasan Buatan (AI) telah muncul sebagai bidang yang luas dan rumit dengan potensi yang sangat besar untuk merevolusi beberapa aspek kehidupan manusia di masa depan.¹²

3. Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)

a. Peran dan Pentingnya Pembelajaran PAI dalam Pendidikan

Pemahaman Nilai-nilai Agama, PAI, membantu siswa dalam memahami prinsip-prinsip Islam, yang meliputi moralitas, etika, toleransi, dan pemaafan. Melalui proses pembelajaran, siswa dapat mengalami pelajaran ini dengan cara yang tenang dan santai memahaminya dengan lebih akurat. "Pengembangan Identitas Keagamaan" PAI membantu siswa dalam memahami dan mengintegrasikan ajaran Islam sebagai bagian dari identitas keagamaan mereka. Melalui pendidikan Islam, siswa dapat memulai perjalanan mereka sebagai seorang Muslim yang taat, sehingga memperkuat identitas mereka sebagai Muslim. Meningkatkan Keterampilan Sosial: Melalui pendidikan, siswa dapat meningkatkan keterampilan sosial mereka, seperti kemampuan mereka untuk berkomunikasi, bekerja sama dalam kelompok, dan berinteraksi secara positif dengan orang lain. Hal ini penting dalam mengembangkan karakter moral dan perilaku yang baik sesuai dengan ajaran Islam¹³.

Dalam konteks pembelajaran PAI, sistem pembelajaran PAI adalah suatu metode untuk

¹¹ Imam Cholissodin and Arief Andy Soebroto, "AI , MACHINE LEARNING & DEEP LEARNING (Teori & Implementasi)," no. December (2021): 3–4.

¹² Thiraviyam, *Artificial Intelligence Marketing*, vol. 19, p. .

¹³ Eva Suci, "TERHADAP PERBEDAAN AGAMA DAN BUDAYA Perbedaan Agama Dan Budaya Di Indonesia: Penelitian Ini Bertujuan Peran Pembelajaran PAI Dalam Membentuk Sikap Positif Siswa Terhadap Perbedaan" (n.d.): 86.

melaksanakan tujuan pembelajaran melalui bahasa pembelajaran. Ia merupakan seperangkat komponen atau unsur yang berinteraksi dan merumuskan serta mengorganisasikan pemanfaatan sumber daya: informasi, keuangan, metode dan waktu yang diikuti dengan pengambilan keputusan dan penjelasan tentang pencapaian tujuan, penentuan kebijakan, penentuan program, penentuan metode dan prosedur tertentu serta penentuan jadwal ¹⁴.

b. Tantangan dalam Pembelajaran PAI di Era Digital

Globalisasi telah mengubah cara individu, masyarakat umum, dan pemerintah menjalani kehidupan mereka. Tidak ada yang bisa terhindar dari dampak globalisasi ini. Guru-guru PAI memiliki tugas yang semakin berat dalam menghadapi dampak globalisasi yang terus berkembang, terutama dalam hal perkembangan pengetahuan dan teknologi. Mereka harus tetap mampu mempertahankan dan mengembangkan nilai-nilai Islam di tengah arus globalisasi yang terus menerus mengalir ¹⁵.

Dalam konteks Penilaian Pendidikan, Tantangan Pendidikan Islam Dalam konteks pendidikan Islam, penilaian pendidikan merupakan komponen penting dalam menentukan sejauh mana proses pendidikan telah dimulai. Jika tidak ada laporan pendidikan yang tepat, maka akan sulit untuk mengembangkan karakter individu yang melakukannya dengan cara yang baik. Tantangan pendidikan Islam di era disrupsi ini adalah untuk selalu mengingat bahwa pola peserta didik bergantung pada derajat satuan pendidikan. Setiap organisasi pendidikan, baik formal, informal, maupun nonformal, mengembangkan metodologi evaluasinya masing-masing. Penerapan paradigma belajar-mengajar dalam konteks proses belajar-mengajar merupakan langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan ¹⁶.

Karena kurangnya jumlah guru yang berkualitas di Indonesia, Indonesia juga harus mengatasi masalah tantangan ganjil guru. Kecukupan tenaga pengajar hal ini didukung oleh fakta bahwa kota-kota besar

¹⁴ Tatang Hidayat and Makhmud Syafe'i, "Peran Guru Dalam Mewujudkan Tujuan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah," *Rayah Al-Islam* 2, no. 01 (2018): 107.

¹⁵ Jihan et al., "Permasalahan Dan Tantangan Pendidikan Islam Modern Di

Tengah Era Digitalisasi," *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 12, no. 3 (2023): 23.

¹⁶ Rizka putri Indahningrum and lia dwi jayanti, "Tantangan Guru Pai Dalam Menghadapi Era Perubahan Globalisasi Teknologi Industri 4.0 Di Sma Negeri 01 Bengkulu Tengah" 2507, no. 1 (2020): 2136.

seperti Jakarta, Surabaya, Bandung, Yogyakarta, dan kota-kota lainnya memiliki tingkat pendidikan yang sangat tinggi di semua bidang studi. Namun, jumlah guru di daerah dengan populasi paling sedikit dan paling banyak tidak sesuai dengan harapan. Terdapat perbedaan yang jelas dalam kualitas dan kuantitas guru, yang merupakan masalah utama dalam pendidikan Indonesia saat ini ¹⁷.

4. Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran PAI

a. Manfaat Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran PAI

Pentingnya memanfaatkan teknologi AI dalam pendidikan lebih dari sekadar menyediakan sarana transfer pengetahuan yang efisien; teknologi ini juga menciptakan peluang baru untuk mempersiapkan generasi pendidik berikutnya yang akan menghadapi tantangan global dengan kompetensi yang berorientasi pada teknologi ¹⁸.

Holmes menyampaikan kecerdasan buatan atau yang biasa disebut Artificial Intelligence (AI) dalam merujuk pada sebuah

sistem yang terdiri dari pendidikan untuk memberikan bantuan dan memfasilitasi proses latihan dan pembelajaran. Penggunaan kecerdasan buatan (AI) sangat penting dalam bidang utama pendidikan. Kecerdasan buatan yang sangat penting bagi kemajuan pendidikan dapat menjadi pengganti kecerdasan manusia. Singkatnya, pergeseran tersebut merupakan perubahan peran kecerdasan manusia yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan digantikan dengan kecerdasan buatan atau yang disebut dengan Artificial Intelligence (AI) ¹⁹.

b. Contoh Penerapan AI dalam Pembelajaran PAI

Ada dua strategi yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan kecerdasan buatan (AI) dalam lingkungan pendidikan. Pertama, tugas-tugas pelatihan guru dialihkan ke sistem AI yang berfungsi sebagai tutor untuk setiap siswa. Ada teknologi pintar yang mengadaptasi konten untuk setiap siswa, dan ini banyak digunakan di ruang kelas dalam bentuk sistem tutor

¹⁷ Anis Zohriah, Abdul Muin, and Muslihat Muslihat, "Paradigma Pendidikan Di Era Digital," *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 7 (2023): 4548.

¹⁸ Yulifda Elin Yuspita et al., "Pemanfaatan Aplikasi AI Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru KKG PAI Dalam Bidang Kecamatan Baso," *Jurnal*

Dedikasi : Jurnal Pengabdian Masyarakat 3, no. 2 (2023): 144.

¹⁹ Puji Astutik Astutik, Nur Afif Ayuni, and Ayunda Mahdalena Putri, "Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia," *Sindoro Cendikia Pendidikan* 1, no. 10 (2023): 101–112.

pintar. Tujuan dari kecerdasan buatan sebagai cadangan adalah untuk meningkatkan ketahanan manusia dan membantu manusia dalam melakukan kegiatan belajar yang efektif dan efisien. Banyak tindakan yang dapat dilakukan untuk mengintegrasikan AI ke dalam proses belajar mengajar. Seiring berjalannya waktu, semua bidang, termasuk pendidikan, harus didorong untuk beradaptasi dan berkolaborasi untuk memecahkan masalah ²⁰.

1) Mentor Virtual

Teknologi mesin pembelajaran digunakan dalam sistem ini untuk memfasilitasi interaksi antara siswa dan materi pelajaran. Sistem bimbingan belajar AI dilengkapi dengan kemampuan untuk memberikan umpan balik secara otomatis, menjelaskan konsep, serta menyediakan sumber daya dan latihan tambahan. Dengan demikian, siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang topik yang sedang dipelajari. Sebagai instruktur virtual, AI juga mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep ajaran Islam, menjawab pertanyaan mereka, dan

memberikan panduan dalam menjalankan praktik Islam.

Saat ini, internet universal digunakan sebagai alat untuk menyebarkan informasi, pengetahuan, dan analisis tentang berbagai topik. Virtual Mentor adalah salah satu program yang beroperasi di bawah The Lab System dan berfungsi lebih seperti lingkungan multimedia dengan e-learning yang terintegrasi. Menurut *Journal of Computerized Information Systems*, mentor virtual lebih berguna daripada instruksi di kelas, seperti yang dinyatakan oleh Zhang dalam Lukman Hakim. 10 Jika Learning by Asking (LBA), yang juga dikenal sebagai pembelajaran interaktif, tidak digunakan, maka pembelajaran interaktif tidak akan terjadi. Ketika menggunakan LBA ini, akan ada dua komponen utama (Web Server dan Video Streaming Server). Video mentah yang dihasilkan oleh kedua komponen tersebut pada akhirnya akan menghasilkan generasi data pertanyaan yang nantinya dapat dianalisa dan disempurnakan berdasarkan intensitas pertanyaan yang muncul dan perubahan video yang terjadi. Bimbingan virtual, seperti LBA, membuat hubungan

20 Rubini and Herwinsyah, "Penerapan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Al-Manar," *Jurnal*

Komunikasi dan Pendidikan Islam 12, no. 2 (2023): 18–27.

menjadi lebih efisien dari segi material dan finansial ²¹.

2) Voice Assistant Pengguna

Salah satu teknologi kecerdasan buatan yang terkenal dan banyak digunakan, asisten suara semakin banyak digunakan di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Contoh umum dari asisten suara termasuk Siri dari Apple, Google Assistant, dan lainnya. Dengan hanya menggunakan suara dari sebuah kata atau frasa, Asisten Suara memungkinkan siswa untuk mencari segala sesuatu mulai dari materi pelajaran, artikel, hingga buku-buku Pendidikan Agama Islam ²².

Saat ini, pengembangan Voice Assistant sedang berlangsung untuk penerapan di berbagai perangkat teknologi. Dalam konteks ruang kelas, kehadiran fitur ini dapat mengakselerasi pencarian materi tambahan bagi siswa. Lebih jauh lagi, adopsi voice assistant memberikan kemungkinan bagi siswa untuk memperoleh informasi secara transparan dan akurat ²³.

3) Smart Content

Sebuah aplikasi yang dikenal sebagai Smart Content menawarkan beragam data, termasuk laporan cuaca, berita terkini, alarm, dan informasi perdagangan pasar saham. Salah satu fitur utamanya adalah menyediakan akses terhadap bahan bacaan terbaru dari buku-buku yang baru saja dirilis, serta menyediakan pencarian informasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di bidang pendidikan. Kemampuan ini juga tersedia dalam aplikasi seperti Cram101, yang memecah buku teks digital menjadi beberapa bab, memudahkan siswa untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan ²⁴.

Penggunaan kecerdasan buatan pada Smart Content memberikan kemudahan dalam proses pencarian, pengelompokan, dan penemuan materi serta buku digital dengan lebih cepat dan efisien. Teknologi ini diterapkan secara virtual dan telah diprogram untuk melakukan fungsi-fungsi tersebut. Contohnya dapat ditemukan dalam berbagai perpustakaan digital, termasuk di lingkungan sekolah, perguruan tinggi, dan perpustakaan

21 Rubini and Herwinsyah, "Penerapan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Al-Manar."

22 Wiwin Rif'atul Fauziyati, "Dampak Penggunaan Artificial Dalam," Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran 6, no. 4 (2023): 2185,

<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/21623>.

23 Rubini and Herwinsyah, "Penerapan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Al-Manar."

24 Rubini and Herwinsyah, "Penerapan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Al-Manar."

umum. Kecerdasan buatan membantu dalam menemukan dan mengkategorikan buku dengan cepat dan terstruktur. Selain itu, rekomendasi buku dan konten terkait dapat disampaikan sesuai dengan hasil pencarian pengguna²⁵.

c. Model-model Integrasi AI dalam Pembelajaran PAI

Dengan menggabungkan teknologi dan media, pembelajaran PAI berkembang. Jadi, ada beberapa aspek yang harus diperhatikan tentang pentingnya integrasi media dan teknologi dalam pembelajaran PAI. Penulis harus menjelaskan rincian upaya integrasi media dan teknologi dalam pembelajaran PAI berikut: Pertama, meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, kualitas SDM ini sangat dikritik terutama dalam pendidikan PAI. Kemudian, SDM yang memenuhi kriteria.

SDM yang dimaksud di sini merujuk kepada pendidik yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk menangani tantangan yang timbul dalam proses pembelajaran. Mereka juga dilengkapi dengan pemahaman yang kuat akan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK),

kemampuan kreatif, dan semangat solidaritas untuk menghadapi era globalisasi. Dengan kombinasi ini, pendidik dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam menyiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan zaman yang terus berkembang.

Melihat kemampuan untuk menggunakan teknologi seperti komputer dan mencari informasi tentang materi pelajaran di internet adalah tanda bahwa seseorang sadar akan IPTEK dalam pendidikan. karena keduanya tidak dapat dipisahkan di dunia yang serba cepat dan penuh dengan informasi ini.

Kedua, dianggap perlu untuk meningkatkan kualitas sumber daya untuk mendukung keberhasilan pembelajaran. Penunjang proses pendidikan saat ini membutuhkan sumber daya yang baik. Laboratorium PAI, misalnya, diperlukan karena ada masalah atau masalah yang tidak dapat diselesaikan melalui ceramah atau TanyaA. Pelajar akan melakukan eksperimen dan kesalahan selama praktek ini, yang membantu mereka mengembangkan pikiran mereka untuk menemukan pengetahuan yang baru dan benar. jawab di kelas. Namun, uji coba diperlukan.

²⁵ Fauziyati, "Dampak Penggunaan Artificial Dalam."

Pemanfaatan informasi dan teknologi dalam pengajaran PAI memiliki peranan yang signifikan. Meskipun pengajaran PAI dapat berlangsung tanpa keterlibatan teknologi, namun penting untuk diakui bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran tersebut dapat menghasilkan manfaat yang jauh lebih besar. Selain memberikan manfaat yang beragam, teknologi juga membawa dampak negatif yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, diperlukan kebijaksanaan dalam penggunaan teknologi tersebut. Di sisi lain, penggunaan teknologi juga berpotensi mengurangi peran guru sebagai contoh, pembimbing, dan fasilitator dalam pembelajaran.

Pentingnya integrasi media dan teknologi dalam pembelajaran PAI menjadi jelas dalam konteks ini. Selain meningkatkan efisiensi waktu, penggunaan media dan teknologi memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran, menjadikannya lebih menarik dan menghibur daripada sebelumnya yang cenderung membosankan. Kesesuaian penggunaan media dan teknologi dengan karakteristik siswa memiliki peran krusial dalam keberhasilan pembelajaran. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik perlu memperhatikan hal ini serta memiliki

kebebasan dalam mengelola proses pembelajaran di kelas.

Selanjutnya, penting untuk menerapkan manajemen sistem dan metodologi pendidikan yang sesuai dalam proses pendidikan Islam yang dapat terintegrasi dengan konteks sains dan teknologi. Selama beberapa puluh hingga ratusan tahun terakhir, pendidikan Islam telah mengalami kemunduran dalam sejarahnya. Akibatnya, kekuatan intelektual Barat dengan pengetahuan dan metode baru seperti berpikir kritis dan logis telah berkembang dengan pesat. Perkembangan ini dimulai dengan masa Renaissance dan penemuan mesin uap yang membantu mempermudah pekerjaan manusia.

Penurunan dalam kemajuan Islam disebabkan oleh perpecahan intelektual yang terjadi di dalam masyarakat Islam. Hal ini menyebabkan banyak generasi penerus Islam hanya memiliki pengetahuan tentang agama dan kurang memiliki pengetahuan dalam bidang lain. Hal ini karena pandangan bahwa penekanan terbesar dan paling penting adalah pada studi agama, bukan bidang ilmu yang lain.

Penggabungan media dan teknologi memberikan gambaran yang jelas bahwa

ilmu pengetahuan dan agama dapat disatukan secara harmonis. Saat ini, banyak tokoh Islam yang mendukung integrasi Islam dengan ilmu pengetahuan, sehingga terbentuklah suatu pendekatan dan pengetahuan yang menggabungkan kedua bidang yang sebelumnya dianggap terpisah. Selain itu, lembaga pendidikan telah muncul dengan tujuan mengintegrasikan ilmu agama Islam dan ilmu pengetahuan secara seimbang, seperti Madrasah Aliyah Negeri (MAN) dan Universitas Islam Negeri (UIN).

Selanjutnya, penting bagi pengajaran PAI untuk memiliki guru yang profesional yang terbukti melalui ijazah resmi dan proses pendidikan keguruan yang memadai. Hal ini memastikan bahwa kompetensi profesionalisme guru PAI tercermin dalam kemampuan mereka dalam menguasai materi, metode pengajaran, evaluasi, serta praktik nilai-nilai agama Islam dan kode etik profesi. Dengan memenuhi sejumlah indikator tersebut, seorang guru PAI dianggap telah siap untuk menjalankan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Selanjutnya, guna mencapai hasil yang maksimal, guru harus memiliki keterampilan

lebih dari sekadar mentransfer pengetahuan melalui pengajaran di kelas. Mereka juga perlu memiliki literasi yang memadai dan mampu memanfaatkan sumber-sumber pembelajaran yang tersedia, terutama melalui internet dalam era modern ini. Hal ini penting agar materi yang diajarkan dapat sesuai dengan tuntutan dan perkembangan masyarakat saat ini, sehingga tidak terjadi kesenjangan antara kurikulum dengan kebutuhan siswa.

Oleh karena itu, penting bagi guru PAI untuk mengasah keterampilan dalam menggunakan teknologi dan terus memperluas pengetahuan mereka yang berkaitan langsung dengan materi pembelajaran serta aspek lain yang relevan, dengan tujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa ²⁶.

5. Tantangan dan Hambatan

a. Tantangan Teknis dalam Integrasi AI dalam Pembelajaran PAI

1) Kesulitan dalam Pengumpulan dan Analisis Data

Tahap awal dalam menggabungkan AI ke dalam PAI melibatkan pengumpulan dan pemeriksaan data. Memperoleh data yang

26 Ahmad Nur Mahbuddin, "Model Integrasi Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,"

Mudarris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam 3, no. 2 (2020): 191–194.

relevan dan tepat untuk PAI dapat menjadi tantangan, terutama ketika berkaitan dengan kegiatan keagamaan atau spiritual. Selain itu, proses analisis data memerlukan pemanfaatan teknologi canggih dan keahlian individu dengan latar belakang kecerdasan buatan.

2) Kesulitan dalam Pembuatan Model AI yang Tepat

Mengembangkan model AI yang sesuai untuk PAI juga menghadirkan hambatan teknologi. Model AI harus memiliki pemahaman yang komprehensif tentang konsep dan prinsip PAI, serta kemampuan untuk secara akurat mengantisipasi perilaku siswa dan memberikan umpan balik yang berdampak. Namun, untuk mengembangkan model AI yang sesuai, diperlukan pemahaman yang mendalam mengenai PAI dan teknologi AI.

3) Kesulitan dalam Integrasi dengan Sistem Pengajaran yang Ada.

Memasukkan kecerdasan buatan (AI) ke dalam pengajaran adaptif yang dipersonalisasi (PAI) membutuhkan integrasi dengan sistem pendidikan yang sudah ada sebelumnya. Namun demikian, sistem pendidikan yang ada saat ini mungkin belum cukup siap untuk menggabungkan AI,

sehingga perlu dilakukan modifikasi dan penciptaan sistem yang lebih canggih.

4) Kesulitan dalam Pengawasan Kualitas Konten

Memastikan konten berkualitas tinggi sangat penting ketika memasukkan kecerdasan buatan ke dalam sistem kecerdasan buatan pribadi (PAI). Namun demikian, memastikan kualitas informasi dapat menimbulkan tantangan, terutama jika berkaitan dengan masalah agama atau spiritual. Selain itu, memastikan kualitas informasi memerlukan pemanfaatan teknologi canggih dan keahlian profesional AI yang berpengalaman.

5) Kesulitan dalam Penggunaan AI oleh Guru

Memanfaatkan AI dalam dunia pendidikan menimbulkan hambatan teknis yang signifikan bagi para guru. Para guru mungkin tidak memiliki keahlian yang komprehensif dalam teknologi AI, sehingga membutuhkan lebih banyak pelatihan dan instruksi.

6) Kesulitan dalam Pengawasan Keterbatasan Sumber Daya

Memantau keterbatasan sumber daya merupakan hal yang krusial dalam integrasi kecerdasan buatan di bidang kecerdasan

buatan yang dipersonalisasi. Namun demikian, tugas memantau keterbatasan sumber daya dapat menjadi tantangan, terutama dalam kasus-kasus di mana pasokan sumber daya tidak memadai. Selain itu, tugas memantau keterbatasan sumber daya memerlukan pemanfaatan teknologi canggih dan keahlian para profesional AI yang memiliki banyak pengalaman di sektor ini.

7) Kesulitan dalam Pengawasan Keterbatasan Teknologi

Sangat penting untuk memantau dengan cermat keterbatasan teknologi saat mengintegrasikan kecerdasan buatan ke dalam kecerdasan buatan pribadi (PAI). Namun demikian, mungkin sulit untuk memantau batasan teknologi, terutama dalam kasus-kasus ketika ada kekurangan teknologi yang memadai. Selain itu, pengawasan yang efektif terhadap batasan teknologi memerlukan pemanfaatan teknologi canggih dan keahlian profesional yang berpengalaman di bidang kecerdasan buatan²⁷.

b. Tantangan Etis dan Moral dalam Penggunaan AI dalam Pembelajaran PAI

1) Kesulitan dalam Penggunaan AI yang Beretika

Memanfaatkan kecerdasan buatan (AI) yang beretika sangat penting dalam pengajaran kecerdasan buatan praktis (PAI). Kecerdasan buatan harus memiliki kapasitas untuk memahami prinsip-prinsip agama dan etika yang terkait dengan PAI, serta memberikan umpan balik yang berdampak dan selaras dengan prinsip-prinsip tersebut. Namun demikian, menggunakan AI yang beretika dapat menimbulkan tantangan, terutama ketika AI tidak memiliki pemahaman yang komprehensif tentang prinsip-prinsip agama dan etika yang terkait dengan PAI.

2) Kesulitan dalam Penggunaan AI yang Berbasis Data

Pemanfaatan kecerdasan buatan berbasis data sangat signifikan dalam instruksi kecerdasan buatan yang dipersonalisasi. Kecerdasan buatan (AI) harus memiliki kemampuan untuk memahami data yang relevan dan tepat untuk tujuan melakukan analisis prediktif dan harus mampu memberikan

²⁷ Sisca Septiani et al., "Students and Artificial Intelligence" (2023): 691–697.

analisis data yang efisien dan sesuai. Namun demikian, pemanfaatan kecerdasan buatan berbasis data dapat menimbulkan tantangan, terutama ketika data yang disediakan tidak memadai atau tidak tepat.

3) Kesulitan dalam Penggunaan AI yang Berbasis Kebutuhan

Memanfaatkan AI yang dirancang untuk memenuhi permintaan khusus sangat penting dalam instruksi Personalized Artificial Intelligence (PAI). AI harus memiliki kemampuan untuk memahami kebutuhan siswa dan memberikan instruksi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan tersebut. Namun, implementasi AI yang disesuaikan untuk memenuhi permintaan khusus dapat menjadi tantangan, terutama ketika AI tidak memiliki pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan siswa.

4) Kesulitan dalam Penggunaan AI yang Berbasis Keterbatasan

Memanfaatkan AI dalam batasan kemampuannya sangat penting dalam bidang pendidikan PAI. AI harus memiliki kapasitas untuk memahami batasan siswa dan menawarkan bantuan

yang efektif dan sesuai dengan batasan tersebut. Namun demikian, implementasi AI berbasis batasan mungkin memberikan tantangan, terutama ketika AI tidak memiliki pemahaman yang komprehensif tentang keterbatasan siswa. Strategi Mengatasi Tantangan²⁸.

a. Strategi Mengatasi Tantangan Teknis dalam Integrasi AI dalam Pembelajaran PAI

1) Pengumpulan dan Analisis Data

Untuk mengatasi kesulitan dalam pengumpulan dan analisis data, perlu dilakukan pengumpulan data yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, analisis data juga memerlukan teknologi yang canggih dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.

2) Pembuatan Model AI yang Tepat

Untuk mengatasi kesulitan dalam pembuatan model AI yang tepat, perlu dilakukan pengetahuan yang luas tentang PAI dan teknologi AI. Selain itu, pembuatan model AI yang tepat

²⁸ Septiani et al., "Students and Artificial Intelligence."

memerlukan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.

3) Integrasi dengan Sistem Pengajaran yang Ada

Untuk mengatasi kesulitan dalam integrasi dengan sistem pengajaran yang ada, perlu dilakukan perubahan dan pengembangan sistem yang lebih canggih. Selain itu, integrasi dengan sistem pengajaran yang ada juga memerlukan teknologi yang canggih dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.

4) Pengawasan Kualitas Konten

Untuk mengatasi kesulitan dalam pengawasan kualitas konten, perlu dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, pengawasan kualitas konten juga memerlukan teknologi yang canggih dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.

5) Penggunaan AI oleh Guru

Untuk mengatasi kesulitan dalam penggunaan AI oleh guru, perlu dilakukan pelatihan dan pendidikan yang lebih baik. Selain itu, penggunaan

AI oleh guru juga memerlukan teknologi yang canggih dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.

6) Pengawasan Keterbatasan Sumber Daya

Untuk mengatasi kesulitan dalam pengawasan keterbatasan sumber daya, perlu dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, pengawasan keterbatasan sumber daya juga memerlukan teknologi yang canggih dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.

7) Pengawasan Keterbatasan Teknologi

Untuk mengatasi kesulitan dalam pengawasan keterbatasan teknologi, perlu dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, pengawasan keterbatasan teknologi juga memerlukan teknologi yang canggih dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI.²⁹

b. Strategi Mengatasi Tantangan Etis dan Moral dalam Penggunaan AI dalam Pembelajaran PAI

²⁹ Septiani et al., "Students and Artificial Intelligence."

1) Penggunaan AI yang Beretika

Untuk mengatasi kesulitan dalam penggunaan AI yang beretika, perlu dilakukan pelatihan dan pendidikan yang lebih baik untuk guru dan siswa. Selain itu, perlu juga dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan efisien untuk memastikan penggunaan AI yang beretika.

2) Penggunaan AI yang Berbasis Data

Untuk mengatasi kesulitan dalam penggunaan AI yang berbasis data, perlu dilakukan pengumpulan dan analisis data yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, perlu juga dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan efisien untuk memastikan penggunaan AI yang berbasis data.

3) Penggunaan AI yang Berbasis Kebutuhan

Untuk mengatasi kesulitan dalam penggunaan AI yang berbasis kebutuhan, perlu dilakukan analisis kebutuhan siswa yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, perlu juga dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan

efisien untuk memastikan penggunaan AI yang berbasis kebutuhan.

4) Penggunaan AI yang Berbasis Keterbatasan

Untuk mengatasi kesulitan dalam penggunaan AI yang berbasis keterbatasan, perlu dilakukan analisis keterbatasan siswa yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, perlu juga dilakukan pengawasan yang lebih efektif dan efisien untuk memastikan penggunaan AI yang berbasis keterbatasan³⁰.

Dalam kesimpulan, penggunaan AI dalam PAI memiliki beberapa tantangan etis dan moral yang perlu diatasi agar sistem pengajaran dapat berjalan dengan baik dan efektif. Namun, dengan menggunakan solusi yang tepat dan ahli yang berpengalaman dalam bidang AI, tantangan etis dan moral tersebut dapat diatasi dan penggunaan AI dalam PAI dapat menjadi lebih efektif dan efisien.

30 (Septiani et al.2023:693–94)

C. KESIMPULAN

Integrasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di era digital membawa manfaat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan personalisasi pengalaman belajar bagi siswa. Meskipun terdapat tantangan teknis dan etis yang perlu diatasi, seperti kesulitan dalam pengumpulan data, pembuatan model AI yang tepat, dan aspek pengawasan, strategi yang efektif dapat diterapkan melalui pengumpulan data yang efektif, pengetahuan yang luas tentang PAI dan teknologi AI, serta pelatihan yang lebih baik bagi guru. Dengan solusi yang tepat, penggunaan AI dalam pembelajaran PAI dapat menjadi lebih efektif dan efisien, membantu meningkatkan kompetensi guru, efektivitas pembelajaran, serta memberikan umpan balik dan sumber daya yang diperlukan bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah, Nur. "Melalui Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Al-Ulum* 13, no. 1 (2013): 25–38.
- Akhmad Washlim, Hasruddin 2015. "Implementasi Teknologi QRIS," no. 01 (2015).
- Astutik, Puji Astutik, Nur Afif Ayuni, and Ayunda Mahdalena Putri. "Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia." *Sindoro Cendikia Pendidikan* 1, no. 10 (2023): 101–112.
<https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/1219/1153>.
- Cholissodin, Imam, and Arief Andy Soebroto. "AI , MACHINE LEARNING & DEEP LEARNING (Teori & Implementasi)," no. December (2021).
- Fadzlul Rahman, Ferry, and Hendra Saputra. "Artificial Intelligence" (2023).
- Fauziyati, Wiwin Rif'atul. "Dampak Penggunaan Artificial Dalam." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 6, no. 4 (2023): 2180–2187.
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/21623>.
- Hidayat, Tatang, and Makhmud Syafe'i. "Peran Guru Dalam Mewujudkan Tujuan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah." *Rayah Al-Islam* 2, no. 01 (2018): 101–111.
- Indahningrum, Rizka putri, and lia dwi jayanti. "TANTANGAN GURU PAI DALAM MENGHADAPI ERA PERUBAHAN GLOBALISASI TEKNOLOGI INDUSTRI 4.0 DI SMA NEGERI 01 BENGKULU TENGAH" 2507, no. 1 (2020): 1–9.
<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>.
- Jamaaluddin, and Sulistyowati Indah. "Buku Ajar Kecerdasan Buatan." *Umsida Press* (2021): 121.
- Jaya, Hendra, Sabran, Ma'ruf Idris, Yasser A. Djawad, Ilham, and Ansari Saleh Ahmar. *Kecerdasan Buatan (Dr. Hendra Jaya, S.Pd., M.T., Drs. Sabran*

- Etc.) (Z-Library), 2018.
- Jihan, Bambang Ismaya, Muqarramah Sulaiman Kurdi, Ninik Sudarwati, and Musyarrafah Sulaiman Kurdi. "Permasalahan Dan Tantangan Pendidikan Islam Modern Di Tengah Era Digitalisasi." *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam* 12, no. 3 (2023): 2131–2140.
- Mahbuddin, Ahmad Nur. "Model Integrasi Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Mudarris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam* 3, no. 2 (2020): 183–196.
- Puspitasari, Novi, Linda Relistian. R, and Reonaldi Yusuf. "Peran Pendidikan Agama Islam Terhadap Pembentukan Karakter Religius Peserta Didik." *Atta'dib Jurnal Pendidikan Agama Islam* 3, no. 1 (2022): 57–68.
- Rubini, and Herwinsyah. "Penerapan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Al-Manar." *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam* 12, no. 2 (2023): 18–27.
- Septiani, Sisca, Suwito Eko, Joko Sutarto, and Cahyo Budi Utomo. "Students and Artificial Intelligence" (2023): 691–697.
- Suci, Eva. "TERHADAP PERBEDAAN AGAMA DAN BUDAYA Perbedaan Agama Dan Budaya Di Indonesia: Penelitian Ini Bertujuan Peran Pembelajaran PAI Dalam Membentuk Sikap Positif Siswa Terhadap Perbedaan" (n.d.).
- Sukamto, Pratama. "Artfial Intelligence Menurut Para Ahli." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53, no. 9 (2019): 1689–1699.
- Tanduk Apriadi, Robert, and Hotmaulina Sihotang. "Transformasi Mendalam Pendidikan Melalui Kecerdasan Buatan: Dampak Positif Bagi Siswa Dalam Era Digital." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 31742–31748.
- Thiraviyam, T. *Artificial Intelligence Marketing. International Journal of Recent Research Aspects*. Vol. 19, 2018.
- Yuspita, Yulifda Elin, Riri Okra, Hari Antoni Musril, Sarwo Derta, Jasmienti Jasmienti, Yudi Alamsyah, Rahmatin Nihmah Tanjung, and Muhammad Ade Putra. "Pemanfaatan Aplikasi AI Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru KKG PAI Dalam Bidang Kecamatan Baso." *Jurnal Dedikasia : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3, no. 2 (2023): 136.
- Zohriah, Anis, Abdul Muin, and Muslihat Muslihat. "Paradigma Pendidikan Di Era Digital." *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 7 (2023): 4546–4554.
- PERAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DALAM PEMBENTUK KARAKTER SISWA (Studi Kasus Di SMP Islam Ma' Arif 02 Malang)** SKRIPSI Nurul Hidayati Nurul Hidayati, 2012.