



**METODE SOROGAN BERBASIS TEKNOLOGI KECERDASAN  
BUATAN: ANALISIS APLIKASI TARTEEL**

*Artificial Intelligence-Based Sorogan Method: Analysis of the Tarteel  
Application*

**Jihan Insyira Zahrani<sup>1</sup>, Ali Muthahari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>Universitas Islam Indonesia

**Email: [jihan.insyira.fai21@mail.umy.ac.id](mailto:jihan.insyira.fai21@mail.umy.ac.id)**

**Abstract**

*The Sorogan Method, a classical educational paradigm prominent in Islamic institutions like pesantren, serves to impart diverse disciplines, including Al-Qur'an study. However, it grapples with time inefficiency and limited feedback. The rise of Artificial Intelligence (AI) technology presents an avenue to enhance this method. This study delves into the fusion of AI and the Sorogan Method via the Tarteel app. Employing qualitative phenomenology, it scrutinizes the outcomes of this integration. Findings from literature analysis and experiments underline that AI integration through Tarteel holds the potential to significantly amplify learning effectiveness. This research introduces an innovative paradigm, fostering a responsive, adaptive Sorogan Method, and making substantial conceptual strides in AI utilization. In turn, it lays the foundation for tech-savvy Islamic education aligned with modern dynamics.*

**Keywords:** *Integration, sorogan method, artificial intelligence, Tarteel*

**Abstrak**

*Metode sorogan merupakan paradigma pembelajaran klasik yang merupakan komponen integral dalam kerangka institusi pendidikan Islam, khususnya pesantren, dalam menyampaikan beragam disiplin ilmu, termasuk kajian Al-Qur'an. Metode ini memiliki nilai historis yang kuat, meskipun demikian metode ini menghadapi tantangan signifikan terkait efisiensi waktu dan keterbatasan umpan balik. Kehadiran teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) membuka peluang untuk mengoptimalkan pembelajaran yang mengadopsi metode sorogan. Penelitian ini mengkaji integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dan metode sorogan melalui implementasi aplikasi Tarteel. Pendekatan penelitian kualitatif fenomenologi digunakan untuk merinci dampak integrasi ini. Hasil analisis literatur dan eksperimen menunjukkan bahwa penggabungan AI melalui Tarteel secara substansial berpotensi memperkaya efektivitas pembelajaran. Penelitian ini mengintroduksi paradigma baru dalam pengembangan metode sorogan yang responsif dan adaptif, sekaligus memberikan kontribusi konseptual yang signifikan dalam pemanfaatan potensi teknologi kecerdasan buatan (AI). Oleh karena itu, penelitian ini membuka peluang bagi penggunaan AI dalam pendidikan Islam yang responsif terhadap dinamika teknologi masa kini.*

**Kata Kunci:** *Integrasi, metode sorogan, kecerdasan buatan, Tarteel, pendidikan Islam*

**PENDAHULUAN**

Metode sorogan adalah pendekatan tradisional yang menjadi bagian penting dalam sistem pendidikan Islam, terutama di pesantren, untuk

mengajarkan berbagai bidang ilmu, termasuk Al-Qur'an. Dalam metode ini, para santri atau murid menghadap guru untuk melafalkan materi atau kitab yang telah mereka pelajari dengan dihafal, dengan tujuan memperoleh arahan dan umpan balik interaktif mengenai ketepatan hafalan, kelancaran membaca, dan pemahaman isi materi (Syaripudin, 2012, hlm. 168).

Meski demikian, metode sorogan menantang efisiensi pembelajaran akibat konsumsi waktu yang signifikan (Kompri, 2018, hlm. 130). Para murid harus menghadap pada guru secara individual, dan hal ini berakibat pada rendahnya efisiensi waktu, khususnya bila jumlah murid dalam kelas mencapai jumlah yang cukup besar. Tambahan pula, keterbatasan umpan balik dari guru mengenai pemahaman teks materi menjadi tantangan yang relevan. Seringkali, murid hanya mengulang dan menghafal teks tanpa benar-benar memahami maknanya, terutama jika mereka tidak memahami terjemahannya ke dalam bahasa lain (Arief, 2002, hlm. 152). Keterbatasan ini mengakibatkan murid tidak dapat secara mandiri memperbaiki kesalahan serta mengeksplorasi pelajaran secara mendalam.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, perkembangan teknologi kecerdasan buatan, seperti yang terimplementasi dalam aplikasi Tarteel, membuka peluang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi metode sorogan dalam pembelajaran, dalam hal ini pembelajaran Al-Qur'an. Aplikasi Tarteel mampu memberikan umpan balik otomatis terkait kemampuan membaca Al-Qur'an dengan tajwid yang benar serta dapat membantu meningkatkan pemahaman murid dalam menafsirkan makna teks Al-Qur'an.

Oleh karena itu, melalui analisis penerapan metode sorogan berbasis kecerdasan buatan (AI) yang telah diimplementasikan dalam aplikasi Tarteel, penelitian ini bertujuan untuk mengintroduksi paradigma baru dalam pengembangan metode sorogan yang responsif dan adaptif, sekaligus memberikan kontribusi konseptual yang signifikan dalam pemanfaatan potensi teknologi kecerdasan buatan (AI).

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi inovatif dalam pengembangan pendekatan metode sorogan dalam pembelajaran disiplin ilmu keislaman dengan pendekatan pembelajaran yang modern, interaktif, dan adaptif. Melalui integrasi teknologi kecerdasan buatan secara optimal, diharapkan pendidikan Islam dapat ditingkatkan kualitasnya, sementara nilai-nilai keislaman dapat diperkuat dalam era digital yang semakin maju.

Tujuan penulisan dari penelitian ini adalah: 1) Menganalisis model pendekatan kecerdasan buatan yang diimplementasikan oleh aplikasi Tarteel dalam integrasi dengan metode sorogan dalam konteks pembelajaran Al-Qur'an. Penelitian ini akan mempelajari fitur-fitur yang disajikan oleh aplikasi Tarteel dalam upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran; 2) Mengidentifikasi potensi serta ancaman yang terkait dengan integrasi Artificial Intelligence (AI) dalam metode sorogan; 3) Menjelaskan urgensi integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dan metode sorogan dalam konteks pendidikan Islam, terutama dalam menghadapi perkembangan era digital yang semakin maju.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan studi eksploratif dengan pendekatan kualitatif fenomenologi. Metodologi yang diterapkan melibatkan dimensi subjektivitas dan

interaksi interpersonal peneliti dalam prosesnya (Alase, 2017, hlm. 1). Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dengan mengakses berbagai sumber literatur seperti buku, tugas akhir, jurnal ilmiah, dan situs web yang memiliki relevansi dengan fokus penelitian dan memuat variabel penelitian serupa. Data literatur yang terhimpun kemudian dianalisis secara deskriptif guna mengidentifikasi potensi integrasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dengan metode sorogan. Selain itu, fitur-fitur yang diterapkan dalam aplikasi Tarteel, yang mengadopsi model integrasi ini dalam pembelajaran Al-Qur'an, juga dijelaskan dengan rinci. Model integrasi ini tidak hanya ditujukan untuk pembelajaran Al-Qur'an semata, tetapi juga memiliki implikasi yang luas bagi kemajuan pendidikan Islam melalui proses pembelajaran yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan era digital yang semakin dinamis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsep Metode Sorogan Berbasis Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Aplikasi Tarteel**

Tarteel dibuat dengan tujuan untuk mengkonsolidasikan relasi antara umat Muslim dengan Al-Qur'an. Tujuan ini telah menjadi inti dari pandangan strategis Tarteel sejak fase awal inisiasinya. Tarteel mengimplementasikan integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dengan komitmen mendalam terhadap Al-Qur'an, dengan tujuan menghasilkan platform yang mengusung pendekatan inovatif dalam empat domain esensial: pembacaan, pemahaman, penghafalan, dan tilawah atau kemampuan membaca dengan irama (Tarteel, 2015).

Dari hasil analisa yang dilakukan terhadap fitur-fitur aplikasi Tarteel, didapati bahwa Tarteel mengintegrasikan dua sub-bidang kecerdasan buatan, yaitu jaringan saraf tiruan (*neural networks*) dan pengolahan bahasa alami (*natural language processing*) secara sinergis. Tarteel, sebagai produk hasil kolaborasi berbagai pengembang, menghadirkan rangkaian fitur yang dapat dikelompokkan ke dalam tiga dimensi utama, yaitu: *Recite* (membaca), *Memorize* (menghafal), dan *Search the Quran* (mencari ayat).

#### *a. Recite*

Fitur *Recite* dalam Tarteel memberikan layanan bagi pengguna untuk membaca ayat-ayat suci Al-Qur'an dengan fokus pada akurasi tajwid. Fitur ini juga memusatkan perhatian pada *makharijul huruf*, yaitu aspek fonetik dan fonologis dalam pelafalan ayat-ayat.

Fitur *Recite* memberikan kemampuan kepada pengguna untuk menyesuaikan bacaan Al-Qur'an secara langsung, dengan dukungan dari teknologi kecerdasan buatan terbaru. Proses ini diperkuat oleh algoritma yang secara cermat mengikuti setiap kata yang dibacakan oleh pengguna, dan menyoroti bagian yang sedang dibaca. Ketika pengguna melakukan kesalahan dalam bacaan, fitur ini akan memberikan respons berupa getaran dan menyoroti area yang salah dalam bacaan. Selain itu, fitur ini juga memiliki kemampuan untuk merekam kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengidentifikasi dan memahami aspek yang perlu diperbaiki dalam pelafalan mereka. Fitur ini juga menyediakan contoh bacaan audio dari Qari yang telah teruji keahliannya dalam membaca Al-Qur'an.

Font yang digunakan telah dirancang untuk sesuai dengan mushaf standar seperti mushaf Utsmani atau cetakan Al-Qur'an Madinah. Dengan demikian, fitur ini

secara efektif menggabungkan aspek kecermatan linguistik, teknologi AI, dan estetika presentasi teks, yang semuanya berkolaborasi untuk membentuk pengalaman membaca yang kontemplatif dalam pembelajaran Al-Qur'an.

### b. *Memorize*

Fitur ini memberikan fasilitas bagi para pengguna untuk mengembangkan kemampuan menghafal ayat-ayat Al-Qur'an dengan pendekatan yang terstruktur. Halaman Al-Qur'an ditampilkan dalam format kosong dan secara otomatis akan terisi sesuai dengan ayat yang telah dibaca oleh pengguna. Ketika terjadi kesalahan dalam pengucapan, fitur ini akan memberikan indikator visual berupa perubahan warna menjadi merah dan getaran. Selain itu, Tarteel menyajikan ayat-ayat yang serupa ketika suatu kesalahan ditemukan, sehingga memungkinkan pemahaman perbedaan antara ayat yang salah dan benar. Melalui platform Tarteel, para pengguna diberikan kemudahan dalam merevisi dan mempraktikkan hafalan Al-Qur'an mereka. Fitur ini berperan penting dalam membantu para pengguna dalam mengulang hafalan Al-Qur'an secara terstruktur dan terfokus, mencegah terjadinya kekeliruan, serta memastikan bahwa setiap bagian telah dilafalkan dengan benar.

### c. *Search the Quran*

Fitur ini memberikan pengguna kemampuan eksplorasi yang mendalam terhadap konten Al-Qur'an melalui aksesibilitas yang cepat dan akurat. Fitur ini memungkinkan pencarian ayat-ayat spesifik dengan penerapan konteks dan analisis konten yang mendukung kegiatan penelitian, analisis, serta refleksi dalam memahami makna ayat. Tarteel menggunakan model *speech-to-text* untuk mengonversi ucapan pengguna menjadi teks, kemudian melakukan pencarian untuk menemukan kesesuaian ayat. Jika ayat yang dicari tidak ditemukan, pencarian akan berhenti, atau hasil yang mirip dengan kata yang diucapkan akan dihasilkan.

Selain sebagai alat pencarian, setiap ayat yang ditemukan di Tarteel disertai dengan terjemahan yang dapat diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa. Selain itu, penjelasan ayat juga tersedia, merujuk pada kitab-kitab tafsir terkenal seperti tafsir Ibnu Katsir, Al-Baghawi, Al-Qurthubi, dan lainnya. Meskipun terdapat keterbatasan pada tafsir yang menggunakan bahasa selain bahasa Arab, Tarteel tetap memberikan wawasan mendalam terhadap makna ayat dan konteksnya.

Selain fitur-fitur sebelumnya, Tarteel juga memiliki peran sebagai asisten pembelajaran bagi pengguna dengan menyediakan fitur tantangan dan melakukan pengukuran terhadap aktivitas pengguna dalam bentuk data statistik. Data yang diukur meliputi pemantauan aktivitas bersama Al-Qur'an dalam hitungan menit, mulai dari rentang hari, pekan, bulan, hingga tahun, dan bahkan seumur hidup. Data ini mencakup informasi seperti jumlah ayat yang telah dibaca, persentase ayat yang sudah ditempuh, waktu bacaan yang tercatat, ayat yang telah dibagikan, serta kata kunci yang telah dicari. Selain itu, fitur ini juga memberikan estimasi pahala berdasarkan aktivitas dan usaha yang telah dilakukan. Semua fitur ini secara keseluruhan menjadikan Tarteel sebagai alat yang tidak hanya memfasilitasi membaca dan memahami Al-Qur'an, tetapi juga sebagai sarana pendorong dalam proses pembelajaran dan refleksi bagi penggunanya.

## **Potensi dan Ancaman Integrasi Artificial Intelligence (AI) dengan Metode Sorogan**

Penggunaan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam metode sorogan untuk pembelajaran Al-Qur'an melahirkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas serta efisiensi proses pembelajaran. Walaupun demikian, upaya integrasi ini juga dihadapkan pada beberapa ancaman yang perlu diperhatikan secara cermat.

### **Potensi Integrasi AI dalam Metode Sorogan:**

**a. Personalisasi Pembelajaran:** Integrasi kecerdasan buatan (AI) memungkinkan penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih personal, melalui analisis data terkait kemampuan dan preferensi belajar tiap individu. Keunggulan utama dari personalisasi pembelajaran ini adalah kemampuan untuk menyajikan interaksi yang lebih mudah dengan menghadirkan pembelajaran yang sesuai dengan keinginan atau penyesuaian preferensi belajar murid (Pratiwi dkk., 2022, hlm. 57).

**b. Analisis Pencapaian:** Integrasi teknologi AI memberikan kemampuan untuk melakukan analisis terhadap pencapaian. Teknologi AI memiliki kapabilitas analisis yang akurat, sehingga mampu mengidentifikasi kesalahan atau kekurangan serta memberikan rekomendasi perbaikan yang spesifik.

**c. Optimalisasi Konsistensi dan Disiplin:** Teknologi AI menyediakan jadwal dan pengingat belajar yang terstruktur, membantu murid dalam menjaga kebiasaan belajar yang konsisten dan disiplin.

**d. Penyediaan Informasi Lengkap:** Kemampuan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam memberikan dukungan terhadap pemaparan informasi tambahan, seperti dalam lingkup pembelajaran Al-Qur'an, yang mencakup penyediaan tafsir dan terjemahan ayat-ayat Al-Qur'an secara terintegrasi. Ini memiliki peran signifikan dalam memfasilitasi proses pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari oleh para murid.

### **Ancaman Integrasi AI dalam Metode Sorogan:**

**a. Ketergantungan Teknologi:** Penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran berpotensi menimbulkan ketergantungan yang berlebihan pada teknologi. Fokus yang terlalu kuat pada fitur teknis mungkin mengabaikan nilai-nilai penting seperti interaksi langsung dengan guru dan pengalaman pembelajaran yang holistik (Mampuono, 2023).

**b. Masalah Sanad Keilmuan:** Integrasi AI pada metode sorogan yang menggantikan peran guru dapat berpotensi mencederai prinsip sanad keilmuan yang telah menjadi pijakan kuat dalam tradisi keilmuan Islam. Tradisi keilmuan Islam menekankan pentingnya transfer ilmu yang jelas dan terpercaya melalui sanad yang berasal dari guru ke murid yang menciptakan rantai transmisi ilmu yang tak terputus. Prinsip ini tidak hanya mencerminkan tanggung jawab dalam memastikan keabsahan ilmu, tetapi juga menjadi identitas khas dari tradisi intelektual Islam, khususnya pesantren (Hasanah, 2015). Menurut pandangan ulama seperti Hadhratusy Syaikh Hasyim Asy'ari, sanad keilmuan memiliki kedudukan yang vital dalam memahami dan mendalami ilmu agama (1999, hlm. 76). Serupa dengan sanad dalam hadis, sanad guru dan sanad ilmu diwariskan secara turun-temurun, memastikan kontinuitas dan integritas ilmu pengetahuan Islam. Oleh karena itu, penggantian peran guru dengan AI dapat menimbulkan ancaman terhadap prinsip ini, dengan potensi merusak hubungan sanad

yang telah terjalin selama berabad-abad dan mengurangi dimensi keilmuan yang mendalam dalam memahami agama.

**c. Kesenjangan Aksesibilitas:** Sementara AI memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan metode sorogan, aksesibilitas teknologi ini mungkin tidak merata di antara semua kalangan. Kesenjangan aksesibilitas teknologi bisa menghasilkan polarisasi antara yang memiliki kemampuan teknologi dan yang tidak.

### **Pentingnya Integrasi Teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Metode Sorogan dalam Pendidikan Islam di Era Digital**

Integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dan metode sorogan dalam konteks pendidikan Islam memiliki urgensi yang tidak dapat diabaikan, terutama dalam menghadapi perkembangan era digital yang semakin maju. Sebagai agama yang inklusif terhadap teknologi, Islam mendorong pemanfaatan teknologi dalam rangka membantu kehidupan manusia dalam ranah praktis. Dalam hal ini, integrasi AI dan metode sorogan menjadi sarana yang tepat untuk memfasilitasi pemahaman mendalam terhadap ajaran agama.

Berdasarkan Al-Qur'an, terdapat beragam terminologi yang menitikberatkan pada konsep teknologi sebagai sebuah hasil kreasi dan penciptaan baru yang timbul dari sebuah ide dengan tujuan spesifik. Salah satu istilah yang relevan adalah "sakhkhara" yang dalam konteks harfiahnya mengandung makna "menundukkan." Dalam konteks ini, prinsip-prinsip Islam mendukung perkembangan ilmu dan teknologi, walaupun terdapat dua pilar penting yang harus ditekankan. Pertama, perlu diingat bahwa pelaku "penundukkan" bukanlah manusia, melainkan Allah. Kedua, hasil yang diperoleh harus memberikan nilai guna dan tidak menimbulkan ancaman. Demikianlah, manusia seharusnya tidak membanggakan diri atas kemajuan teknologi dengan mengklaim bahwa semua itu terjadi semata karena upaya manusia, tanpa campur tangan dari Allah. Selain itu, manusia sebaiknya tidak terperangkap dalam ketergantungan pada teknologi yang dapat mengganggu hierarki nilai dan tatanan yang sejati (Shihab, 2014).

Lembaga pendidikan Islam perlu menjunjung tinggi keterbukaan dan inovasi dengan mengadopsi teknologi kecerdasan buatan (AI) agar tidak tertinggal oleh lembaga pendidikan lainnya (Pewangi, 2016, hlm. 1). Era digital telah membawa transformasi fundamental dalam paradigma pendidikan, yang memperkuat urgensi pemanfaatan teknologi. Penanaman keterampilan digital di dalam kurikulum tidak hanya sebatas mata pelajaran terpisah, tetapi juga terintegrasi dalam seluruh aspek pengajaran (Ala-Mutka dkk., 2008, hlm. 2). Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan oleh lembaga pendidikan Islam adalah integrasi AI dengan metode sorogan. Integrasi AI dengan metode sorogan memberikan keunggulan kompetitif bagi lembaga pendidikan Islam dalam memperkaya efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Ini juga akan meningkatkan daya tarik lembaga pendidikan Islam bagi generasi muda yang tumbuh di era digital.

Dalam usaha untuk mempersiapkan generasi mendatang, pengembangan kemampuan penguasaan teknologi digital menjadi aspek yang sangat esensial. Kemampuan berpikir komputasi dan algoritmik dianggap krusial dalam keterampilan abad ke-21 karena membantu memahami struktur teknologi yang digunakan dalam masyarakat kontemporer, serta melatih

kemampuan pemecahan masalah dan analisis (Ala-Mutka dkk., 2008, hlm. 84). Integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dan metode sorogan bukan sekadar mengajarkan konsep, melainkan juga mendorong penerapan teknologi guna mengasah keterampilan digital murid.

Dengan demikian, integrasi teknologi kecerdasan buatan dan metode sorogan dalam pendidikan Islam menjadi sangat penting dalam konteks menghadapi perkembangan era digital yang semakin maju. Hal ini berkontribusi dalam menjaga daya saing lembaga pendidikan Islam, serta membekali generasi muda dengan keterampilan digital yang relevan dengan masa depan.

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menguraikan pentingnya integrasi teknologi kecerdasan buatan (AI) dengan metode sorogan dalam pendidikan Islam, khususnya dalam pembelajaran Al-Qur'an. Melalui aplikasi Tarteel sebagai studi kasus, penelitian ini mengungkap potensi besar yang dimiliki oleh integrasi ini dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, sembari memperhatikan beberapa ancaman.

Pertama, aplikasi Tarteel membuktikan bahwa integrasi AI dapat memperkaya metode sorogan dengan fitur-fitur seperti *Recite*, *Memorize*, dan *Search the Quran*. Fitur-fitur ini membantu dalam personalisasi pembelajaran, analisis pencapaian, optimalisasi konsistensi dan disiplin, serta penyediaan informasi lengkap melalui tafsir dan terjemahan Al-Qur'an. Namun, penelitian juga menyoroti ancaman seperti ketergantungan teknologi, masalah sanad keilmuan, dan kesenjangan aksesibilitas yang perlu diatasi.

Kedua, integrasi AI dan metode sorogan memegang peranan penting dalam pendidikan Islam di era digital. Islam sebagai agama yang inklusif terhadap teknologi mendorong pemanfaatan teknologi untuk memperkaya pemahaman agama. Integrasi ini juga memberikan keunggulan kompetitif bagi lembaga pendidikan Islam dalam menjaga daya tarik generasi muda yang tumbuh di era digital. Kemampuan penguasaan teknologi digital menjadi aspek esensial dalam persiapan generasi mendatang, yang tidak hanya sebatas pemahaman konsep tetapi juga melatih keterampilan digital yang relevan dengan masa depan.

Dengan demikian, integrasi teknologi kecerdasan buatan dan metode sorogan dalam pendidikan Islam bukan sekadar memperkaya metode pembelajaran, tetapi juga mendorong penerapan teknologi untuk mengasah keterampilan digital. Dalam konteks perkembangan era digital yang semakin maju, integrasi ini tidak hanya menjadi pilihan yang tepat, tetapi juga suatu keharusan dalam menjaga relevansi dan daya saing lembaga pendidikan Islam serta mempersiapkan generasi muda dengan keterampilan yang diperlukan. Diharapkan penelitian ini memberikan pandangan yang komprehensif dan inspiratif dalam menggabungkan tradisi pendidikan Islam dengan kemajuan teknologi untuk masa depan yang lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, H. (2008). *Menghafal Al-Qur'an Itu Mudah*. Pustaka At-Tazkia.
- Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). *Digital Competence for Lifelong Learning POLICY BRIEF*. Official Publications of the European



- Communities. <http://www.jrc.ec.europa.eu/>
- Alase, A. (2017). The Interpretative Phenomenological Analysis (IPA): A Guide to a Good Qualitative Research Approach. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 5(2), 9.
- Arief, A. (2002). *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam*. Ciputat Press.
- Asy'ari, M. H. (1999). *Risalah Ahlussunnah Wal jama'ah* (K. Nahdliyyin & A. Hakim, Ed.). LKPSM.
- Bawani, I. (1993). *Tradisionalisme dalam Pendidikan Islam*. Al-Ikhlash.
- Damopolii, M. (2011). *Pesantren Modern IMMIM* Pencetak Muslim Modern ed.). Rajawali Pers.
- Fatah, R. A., Taufik, M. T., & Bisri, A. M. (2005). *Rekonstruksi pesantren masa depan: dari tradisional, modern, hingga post modern*. Listafariska Putra.
- Haedari, M. A., & Hanif, A. (2006). *Masa depan pesantren: dalam tantangan modernitas dan tantangan kompleksitas global*. IRD Press.
- Hakim, L. (2022). *Peranan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Pendidikan - Direktorat Pendidikan Profesi Guru (PPG)*. <https://ppg.kemdikbud.go.id/news/peranan-kecerdasan-buatan-artificial-intelligence-dalam-pendidikan>
- Hasanah, U. (2015). Pesantren dan Transmisi Keilmuan Islam Melayu- Nusantara. *'Anil Islam*, 8(2), 204–224.
- Hasbullah. (2003). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan* (1 ed.). Raja Grafindo Persada.
- Holmes, W., Persson, J., Chounta, I.-A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). *Artificial intelligence and education : a critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law*.
- Kompri. (2018). *Manajemen Kepemimpinan Pondok Pesantren*. Prenada Media.
- Listiyono, H. (2008). Merancang dan Membuat Sistem Pakar. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 8, 115–124.
- Mahmud, H. (2006). *Model-model pembelajaran di pesantren* (K. Durori & Adib, Ed.). Media Nusantara.
- Mampuono. (2023, April 16). *Dampak Negatif ChatGPT Dan Solusinya*. BBPMP Provinsi Jawa Tengah. <https://bbpmpjateng.kemdikbud.go.id/dampak-negatif-chatgpt-dan-solusinya/>
- Mohammed, M., Khan, M. B., & Bashier, E. B. M. (2016). *Machine Learning*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315371658>
- Nasir, M. R., & Abdushomad, M. A. (2005). *Mencari Tipologi Format Pendidikan Ideal*. Pustaka Pelajar.
- Oktriwina, A. S. (2021). *Natural Language Processing (NLP): Definisi dan Proses Penggunaannya*. <https://glints.com/id/lowongan/natural-language-processing-adalah/>
- Pabubung, M. R. (2021). Epistemologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Pentingnya Ilmu Etika dalam Pendidikan Interdisipliner. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(2), 152–159.
- Pewangi, M. (2016). Tantangan Pendidikan Islam di Era Globalisasi. *Jurnal Tarbawi*, 1, 1–11.
- Prasetya, C. S. D. (2017). Sistem Rekomendasi Pada E-Commerce Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu*





*Komputer*, 4(3), 194–200.

- Pratiwi, M. E., Imbar, K., & Prawiradilaga, D. S. (2022). Pemanfaatan Prinsip Personalisasi Belajar dalam Pembelajaran Daring pada Mata Kuliah Designing E- Learning. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(1), 56– 62.
- Ranjay Krishna. (2017). *Computer Vision: Foundation and Applications* (2 ed.). Stanford University.
- Raup, A., Ridwan, W., Ridwan, W., & Ridwan, W. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5, 3258–32667.
- Shihab, Q. (2014). *Islam dan Teknologi - Muhammad Quraish Shihab Official Website*. <http://quraishshihab.com/akhlak/islam-dan-teknologi/>
- Suryadiputra Liawatimena, Edi Abdurahman, Agung Trisetyarso, & Antoni Wibowo. (2023, Maret 17). Deteksi Objek dan Pengukuran Panjang serta Berat Ikan Menggunakan YOLOv3-ResNet18. *Prosiding Use Cases Artificial Intelligence Indonesia: Embracing Collaboration for Research and Industrial Innovation in Artificial Intelligence*.
- Syaripudin, T. (2012). *Ilmu Pendidikan*. CV PUSTAKA SETIA.
- Tarteel. (2015). *Recite The Qur'an Confidently*. <https://www.tarteel.ai/about>

