

## INOVASI PENGGUNAAN AI (*ARTIFICIAL INTELLIGENCE*) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DI MAN 4 PERSIAPAN KOTA MEDAN

Siti Hawa Lubis, Anri Naldi, Reskina, Adlan Fauzi Lubis, Nurhayati  
Universitas Medan Area Fakultas Agama Islam Prodi Pendidikan Agama Islam, Institut Ilmu Alquran Jakarta, Universitas Muhammadiyah Jakarta, IAIN Manado  
[sitihawa@staff.uma.ac.id](mailto:sitihawa@staff.uma.ac.id), [anrinaldi@staff.uma.ac.id](mailto:anrinaldi@staff.uma.ac.id), [reksiana@iiq.ac.id](mailto:reksiana@iiq.ac.id)  
[nurhayati.sahibe@iain-manado.ac.id](mailto:nurhayati.sahibe@iain-manado.ac.id)

### ABSTRAK

Era digital saat ini Inovasi penggunaan AI (*Artificial Intelligence*) dalam pembelajaran sangat dibutuhkan. Guru pendidikan agama Islam harus mampu melakukan inovasi pembelajaran. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis inovasi dan kendala penggunaan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di MAN 4 Persiapan Kota Medan. Metode penelitian adalah kualitatif dengan pendekatan fenomenologi, Hasil penelitian ini menemukan inovasi penggunaan *Artificial Intelligence* di MAN 4 Persiapan Kota Medan menggunakan aplikasi e-learning Madrasah. Keunggulan aplikasi ini Melalui e-learning madrasah, guru dan siswa dapat melakukan video conference yang terintegrasi dengan siswa dan stakeholder tanpa batasan waktu dan gratis. Selain itu juga penilaian harian, quiz, penilaian akhir semester dapat dilakukan melalui ujian berbasis komputer yang langsung diolah menjadi nilai rapor. Kendala yang dihadapi dalam penguasaan aplikasi e-learning Madrasah 1). Lemahnya penguasaan teknologi oleh guru dan siswa 2). Beberapa siswa masih belum memiliki handphone atau komputer 3). Minimnya sosialisasi penggunaan aplikasi e-learning kepada guru dan siswa.

**Kata Kunci:** *Inovasi, Artificial Intelligenc, Pendidikan Agama Islam*

### ABSTRACT

In this digital era, innovation in the use of AI (*Artificial Intelligence*) in learning is needed. Islamic religious education teachers must be able to innovate learning. The purpose of the study was to analyze the innovation and constraints of the use of *Artificial Intelligence* in learning Islamic Religious Education at MAN 4 Preparation of Medan City. The research method is qualitative with a phenomenological approach. The results of this study found innovation in the use of *Artificial Intelligence* at MAN 4 Preparation of Medan City using the Madrasah e-learning application. The advantages of this application Through madrasah e-learning, teachers and students can conduct integrated video conferences with students and stakeholders without time limits and free of charge. In addition, daily assessments, quizzes, end-of-semester assessments can be done through computer-based exams which are directly processed into report cards. The obstacles faced in mastering the e-learning application of Madrasah 1). Weak mastery of technology by teachers and students 2). Some students still do not have a handphone or computer 3). The lack of socialization of the use of e-learning applications to teachers and students.

**Keywords:** *Innovation, Artificial Intelligenc, Islamic Religious Education*

## PENDAHULUAN

Kemunculan Inovasi pendidikan di Indonesia merupakan respon kreatif dan progresif dari para pemimpin, pakar dan ilmuwan dalam penyelenggaraan sistem pendidikan nasional. Peran strategis perencana, pelaksana program, dan evaluator dalam menyikapi segala perubahan internal dan eksternal termasuk respon proaktif terhadap setiap kejadian yang mengganggu kepemimpinan, sumber daya manusia, dan budaya organisasi sekolah/madrasah dan pesantren untuk mewujudkan perubahan. atau pembaruan. Sebab inovasi pendidikan memerlukan kepemimpinan, reformasi kurikulum, jaringan teknologi pembelajaran, serta modernisasi lembaga dan infrastruktur pendidikan (Simatupang & Syukri, 2022).

Tujuan inovasi pendidikan adalah untuk meningkatkan efektivitas, kepentingan, kualitas dan efisiensi tempat dan sebanyak mungkin siswa dengan sumber daya, tenaga, dan hasil belajar yang sebesar-besarnya (sesuai dengan kebutuhan siswa, masyarakat dan kriteria pengembangan). uang, peralatan dan waktu (Makasihu et al., 2021).

Salah satu inovasi yang menonjol adalah sistem pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* (AI) (Soelistono, 2023). Melalui proses inovasi, penelitian menghasilkan pengetahuan dan teknologi yang dapat dimanfaatkan di dunia nyata (Kabanda, 2022). Anugerah terbesar yang harus kita syukuri dalam perkembangan teknologi informasi saat ini adalah ditemukannya aplikasi-aplikasi yang mampu membantu kehidupan manusia dalam menjalankan aktivitas kehidupan. Salah satunya adalah ditemukannya Aplikasi AI (*artificial intelligenc*) kecerdasan buatan yang mampu membantu manusia dalam mengerjakan aktivitasnya termasuk dalam proses belajar mengajar dalam lingkungan pendidikan.

Sebagaimana kita ketahui bahwa pemerintah telah mencoba inovasi berupa perubahan kurikulum yakni dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka belajar (Naldi & Nasution, 2022). Sebagai satu upaya dalam inovasi dalam pembelajaran di Indonesia. Tentu tidak hanya dengan perubahan kurikulum yang dibutuhkan saat ini apa lagi di era digital dan teknologi,

diperlukan inovasi penggunaan Kecerdasan buatan (AI) dalam proses pembelajaran. Kecerdasan buatan (AI) telah membawa perubahan besar di banyak bidang kehidupan manusia. Pendidikan Islam sebagai pengaruh juga mengalami perubahan signifikan dalam metode belajar mengajar (Gunawan, 2023).

Di era teknologi saat ini pembelajaran memerlukan inovasi, Para pendidik khususnya guru muslim hendaknya memanfaatkan perkembangan teknologi semaksimal mungkin. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sangat diperlukan agar pembelajaran tidak stagnan dan kaku. Pemanfaatan atau inovasi dalam pembelajaran pendidikan agama Islam harus segera dilaksanakan khususnya dalam metode pengajaran. Internet sebagai sarana pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran pendidikan agama Islam, dapat berupa pembelajaran online atau aplikasi yang memudahkan penyampaian materi pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan. (Nurdin, 2016).

Dewasa ini pengertian penerapan pembelajaran mulai menunjukkan arah yang semakin jelas dalam upaya penerapan pembelajaran modern sesuai dengan perkembangan zaman. Upaya tersebut dapat diwujudkan melalui inovasi pendidikan, salah satunya adalah pengembangan metode dan strategi pengajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) (Mardiana & Utami, Amalia Tri, 2020).

Inovasi Pengembangan Metode dan Strategi Pembelajaran PAI dapat dilakukan melalui: Inovasi pembelajaran dalam konteks desain; Inovasi pembelajaran dalam konteks pembangunan; Inovasi pembelajaran dalam rangka pemanfaatan. Sedang belajar inovasi dalam konteks manajemen dan; Inovasi pembelajaran dalam konteks penilaian (Mardiana & Utami, Amalia Tri, 2020).

Beberapa tantangan dan hambatan yang dialami lembaga pendidikan Islam dalam penggunaan Kecerdasan buatan (AI) adalah Meski mempunyai peluang besar dalam melaksanakan transformasi digital, namun mereka mempunyai tantangan keterbatasan sumber daya manusia dan fasilitas (Hasan, 2023). Tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta

globalisasi dalam upayanya mengembangkan metode dan strategi pembelajaran, antara lain: adaptasi pembelajaran metode dan strategi dalam bidang TI (Informasi dan Teknologi) disesuaikan dengan tema materi PAI; kerancuan aspek penilaian atau evaluasi materi PAI yaitu bersifat moral-spiritual (Mardiana & Utami, Amalia Tri, 2020).

Semakin guru pendidikan agama Islam meningkatkan kreativitasnya, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya pembelajaran yang efektif (Fauzan et al., 2022). Guru menghadapi tantangan yang lebih besar dari sebelumnya dalam memilih dan merancang pedagogi yang dapat melibatkan siswa dalam praktik literasi bermakna karena perubahan kebutuhan literasi dalam lingkungan multimedia, perubahan dunia kehidupan peserta didik, dan perubahan dimensi literasi sekolah (Yakubu & Obafemi, 2023).

Guru memerlukan pelatihan dan pendampingan langsung membuat materi pembelajaran intensif dan sederhana tanpa bahasa pemrograman, waktu fleksibel yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Media berbasis website untuk menampung seluruh materi dan sumber belajar yang diajarkan sehingga siswa dapat dengan mudah memanfaatkan media dan meningkatkan pemahaman terhadap materi serta kualitas pembelajaran. Sehingga guru dan siswa dapat menyesuaikan ruang lingkup dan menghadapi permasalahan dalam proses pembelajaran dengan tuntutan zaman (Nenohai et al., 2023).

Guru harus memiliki tingkat literasi digital yang relatif tinggi (mencakup kemampuan operasional, informasi, komunikasi, strategis, dan kreatif), dengan beberapa aspek yang relatif rendah, seperti mengungkapkan pendapat dan menciptakan sesuatu dengan TIK (Achmad & Mulyati, 2023)

Sebagai perbandingan hasil penelitian menunjukkan beberapa inovasi yang dilakukan guru dalam pembelajaran, pendekatan bertenaga AI yang secara strategis menjembatani teknologi modern dengan elemen tradisional, yang menunjukkan kemajuan signifikan dalam bidang desain fesyen (Deng, 2023). Deteksi intrusi, bioinformatika, layanan kesehatan, pemasaran, gameplay, dan disiplin ilmu lainnya semuanya dapat memperoleh manfaat dari pembelajaran

mesin (Bhuvana, 2023). MAISTR, yang merupakan kolaborasi antara HEI Swedia dan industri dengan tujuan menyediakan sejumlah kursus fleksibel dalam mata pelajaran Kecerdasan Buatan (AI), Desain, dan Manajemen Inovasi, bagi para profesional (Sjöberg, 2023). AI terbukti menjadi inovasi pertanian cerdas yang terjangkau dan merupakan jalan menuju Pertanian 4.0 (Popkova, 2022).

Penggunaan video VR dalam pengajaran guru kejuruan dapat meningkatkan keterlibatan, pemahaman dan keterampilan mereka dalam konteks kurikulum Merdeka. Guru profesional merasakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik melalui lingkungan virtual yang realistis. Siswa juga mendapat manfaat dari penggunaan video VR, memungkinkan mereka untuk lebih memahami konsep profesional dan kesiapan mereka untuk kehidupan kerja. Proyek ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti aksesibilitas dan keterbatasan teknis peralatan VR. Hasil proyek dibahas, disarankan untuk berkolaborasi dengan komunitas lokal dan berbagi pengalaman dengan komunitas pendidikan sehingga penggunaan video VR dalam pendidikan profesional semakin luas dan berkembang (Endrayanto et al., 2023). Game novel augmented reality sebagai media pembelajaran bahasa Inggris, yang dibuat setelah mempertimbangkan temuan analisis kebutuhan, pendapat profesional, dan evaluasi siswa (Khoirunisa & Floriasti, 2023).

Canva Education berguna karena membantu guru menciptakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa. Canva Education memiliki berbagai fitur yang memungkinkan guru membuat sumber daya pendidikan seperti PPT, video pendidikan, infografis, dll. Aplikasi Canva Education difasilitasi oleh Kemendikbud memungkinkan guru di Bina Nusa SMK Mandiri membuat media pembelajaran hanya dengan menggunakan pembelajaran cepat. Id website dan sudah bisa mendapatkan Aplikasi Canva secara gratis. Maksud dari penggunaan aplikasi Canva pada website learning. Id bagi guru sejarah SMK Bina Nusa Mandiri adalah menjadi media pembelajaran yang menarik karena pembelajaran sejarah terkenal dengan pembelajaran yang hanya fokus pada buku. Media pembelajaran aplikasi Canva memiliki template yang beragam dan juga dapat digunakan untuk membuat video pembelajaran sejarah terlihat

menarik. Aplikasi Canva dapat bervariasi dalam pelajaran sejarah (Fauhan, 2023).

Penerapan media pembelajaran video yang menarik menciptakan suasana pembelajaran yang tidak monoton, dan angket penerapan video mendapat penilaian “Sangat Baik”. Penggunaan model pembelajaran asinkron berbantuan video efektif meningkatkan hasil belajar akidah dan etika Islam siswa, terbukti dengan adanya perbedaan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol (Alvian Nur Jamil, 2023). video pembelajaran berbasis motion grafis layak digunakan sebagai media pembelajaran (Hamidah et al., 2023). Pembelajaran flipped learning berbantuan media flipbook dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan berpikir kritis siswa (Sudiarti et al., 2023).

Studi ini menyarankan dan memverifikasi lingkungan dan proses pembelajaran yang produktif dan efisien di mana perusahaan, departemen penelitian universitas, dan lembaga desain berkolaborasi untuk menghasilkan layanan bertenaga AI dan pada saat yang sama mengembangkan kompetensi mereka dalam AI dan desain yang berpusat pada manusia (Wärnestål, 2022).

Hasil penelitian dilembaga pendidikan seperti SMA Al Azhar Medan, Strategi pembelajaran yang diterapkan di SMA Al Azhar Medan telah inovasi yang dialami yaitu dengan menerapkan pembelajaran aktif di dalam kelas, melibatkan siswa dalam mengeksplorasi situasi kehidupan nyata yang siswa temukan langsung di lingkungan yang ditemuinya. Kegiatan belajar dilatih bagaimana siswa menyusunnya pengetahuan sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya (Salim, 2022). Desain pembelajaran model ASSURE adalah menganalisis siswa, menetapkan tujuan, memilih metode, menggunakan media dan bahan, menggunakan media dan bahan, memerlukan partisipasi siswa, mengevaluasi dan mengontrol (merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada penggunaan dan pemanfaatan media dan teknologi) dalam menciptakan proses dan kegiatan pembelajaran yang diinginkan (Palahudin & Ruswandi, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran dari program inovatif menggunakan model CIPP dengan mengembangkan empat komponen yaitu; konteks, input, proses dan produk meningkatkan hasil belajar di MI Internasional Sabilillah Sampangi dan MTs Negeri 3 Sumber Bungur Pamekasan (Mawardi, 2023).

Penulis melihat peluang besar dalam penggunaan AI (*artificial intelligenc*) dalam pembelajaran Pendidikan agama Islam, karena pemanfaatan aplikasi kecerdasan buatan dalam pembelajaran pendidikan agama Islam (PAI) merupakan salah satu inovasi yang dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Kecerdasan buatan dalam industri farmasi dapat secara efektif meningkatkan kualitas, efisiensi dan efektivitas layanan rumah sakit (Komalasari, 2022). Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan membawa terobosan baru dalam penerapan pembelajaran berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di abad ke-21. Kemampuan orang tua dan guru dalam memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). ) ditingkatkan dengan teknologi AI (Putri Supriadi et al., 2022). Teknologi kecerdasan buatan mempunyai potensi besar untuk memperkuat sistem kesehatan dan merevitalisasi perekonomian negara (Astuti, 2021).

Aplikasi AI dapat membantu guru PAI dalam menyajikan materi, mengevaluasi hasil belajar, dan memberikan umpan balik yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Aplikasi AI juga dapat membantu siswa PAI dalam mengakses sumber belajar yang bervariasi, interaktif, dan menarik, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Aplikasi *artificial intelligence* adalah aplikasi yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan atau AI untuk melakukan berbagai fungsi dan tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. Aplikasi AI dapat berupa perangkat lunak, perangkat keras, atau kombinasi keduanya. Dalam sejarah AI Konsep konstruksi benda mati yang dapat beroperasi secara independen dari manusia bukanlah hal baru; sebenarnya sudah dikenal sejak zaman dahulu kala. Dewa Yunani Hephaestus digambarkan menempa pelayan seperti robot dari emas. Komputer modern dikembangkan pada akhir abad kesembilan belas dan

awal abad kedua puluh. Dengan munculnya komputer modern berkecepatan tinggi, pengembangan dan pengujian gagasan kecerdasan mesin menjadi mungkin. Proyek perintis ini dimulai pada tahun 1950-an. Sejak itu, setiap industri telah mencoba mengembangkan dan/atau memanfaatkan AI. (Russel dan Norvig 2016). Kecerdasan buatan adalah cabang ilmu komputer yang membuat mesin (komputer) berperilaku seperti manusia. Pada awal penciptaannya, komputer hanya berfungsi sebagai alat komputasi. Namun seiring berjalannya waktu, peran komputer semakin mendominasi kehidupan manusia (Kusumadewi 2003).

Menurut bapak AI, John McCarthy, Kecerdasan buatan adalah ilmu dan teknologi untuk menciptakan mesin cerdas, khususnya program komputer cerdas. Kecerdasan buatan dapat didefinisikan sebagai "bagian dari teknologi informasi yang memungkinkan kita menciptakan mesin cerdas yang dapat berpikir seperti manusia, bertindak seperti manusia, dan mengambil keputusan seperti manusia. Dalam pengertian ini, kecerdasan buatan adalah simulasi/reproduksi proses cerdas, "sebuah sistem komputer yang dapat berpikir dan bertindak rasional seperti manusia. Ada banyak definisi dan penjelasan dalam literatur AI (Russel dan Norvig 2016). Kecerdasan buatan adalah bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan teori dan praktik sistem yang berkembang yang memiliki karakteristik yang kita kaitkan dengan kecerdasan perilaku manusia (Tecuci 2012). AI adalah bidang yang menggabungkan ilmu komputer dan data untuk meniru proses berpikir manusia, pemecahan masalah, dan respons (Clark dan Severn 2023). Perkembangan di AI yang dikombinasikan dengan perkembangan telekomunikasi akan memanusiaikan manusia infrastruktur masyarakat industri kita (Meltzer et al. 1985).

Melihat tantangan dan peluang yang telah di jelaskan di atas, MAN 4 persiapan Kota Medan menjadi objek penelitian. Bagaimana inovasi-inovasi pembelajaran yang dilakukan melalui pendidikan agama Islam pendekatan *Artificial intelligence* (AI). Ketertarikan peneliti untuk melihat inovasi dan kendala penggunaan *Artificial intelligence* yang bisa dilakukan dalam perse



pembelajaran di lembaga pendidikan Islam merupakan tujuan utama penelitian ini.

## **METODE PENELITIAN**

Menyikapi Inovasi dan Hambatan Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Persiapan MAN 4 Kota Medan. Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologis. Hal ini sesuai dengan penjelasan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena-fenomena yang berkaitan dengan pengalaman subjek, seperti perilaku, pengamatan, motivasi, tindakan, secara holistik dan menggunakan deskripsi kata-kata dan bahasa dalam konteks yang khusus dan alami. berbagai metode alami. Pada saat yang sama, pendekatan fenomenologis adalah pengalaman subjektif, atau pengalaman fenomenologis, studi tentang kesadaran dari sudut pandang primer manusia (Lexy J. Moleong, 2014)

Dalam hal ini untuk mengumpulkan hasil penelitian instrument penelitian menggunakan pengamatan atau observasi, wawancara dan studi dokument, (Lexy J. Moleong, 2014). Informan dalam penelitian yakni kepala Madrasah, Wakil kepala Madrasah Bidang Kurikulum, Bidang kesiswaan, Bidang Humas dan Bidang Sarana dan Prasarana dan guru pendidikan agama Islam.

Teknik analisis data menggunakan reduksi data (pengumpulan data), kategori data (pengelompokan data), sintesisasi (pengolahan data) dan menyusun hipotesis kerja (jawaban sementara). Untuk dapat menyimpulkan hasil penelitian yang tervalidasi maka peneliti menggunakan teknik jamin keabsahan data yakni *kredibilitas*, *transferability*, *dependability* dan *confirmability*. (Lexy J. Moleong, 2014)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada saat itu Pemerintah Kota Medan mengadakan rapat paripurna di Kantor Kementerian Agama Kota Medan, sehingga diusulkan pada tahun 2008 untuk membangun gedung sekolah swasta Madrasah Aliyah di bawah Pemerintah

Kota Medan. Pada tahun 2009 dengan dana Pemerintah Kota Medan, pembangunan gedung Madrasah dimulai dalam waktu satu tahun. Pada tahun 2010 dibuka gedung Madrasah Aliyah swasta dan mulai menerima peserta didik baru di bawah kepemimpinan Suhaim, direktur Madrasah Aliyah pada saat itu. Selang beberapa tahun, Yose Rizal, S.Ag, MM digantikan sebagai kepala Madrasah Aliyah swasta. dan pada tahun 2017 Kepala Madrasah Aliyah digantikan oleh Ibu Nurkholida, M.Pd.I setelah kurang lebih 2 tahun mengabdikan, selanjutnya pada tahun 2019 jabatan Kepala Madrasah Aliyah dipercayakan kepada Ibu Netty Zakiah, S.Pd, M.Pd, sampai sekarang. Madrasah Aliyah Swasta Persiapan Negeri 4 Medan telah/meluluskan 9 orang alumni.

Nama Madrasah Swasta Persiapan Negeri Medan 4 secara filosofis diambil dari kelanjutan nama-nama Madrasah yang sudah ada di kota Medan yaitu MAN 1 Medan, MAN 2 Medan dan MAN 3 Medan, sehingga para pendiri atau pengurus memberikan nama tersebut. bahwa Madras akan melanjutkan Madras yang telah ada bernama “MASPN 4 Medan” yang merupakan pendahulu dari “MAN 4 Medan”. Perlu diketahui bahwa MASPN 4 Medan terletak di Kecamatan Medan Utara, Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Visi dan misi madrasah Man 4 Persiapan Kota Medan adalah yang utama, Islami, bermutu dan ramah lingkungan. Sekaligus, misi madrasah adalah mengembangkan mutu ilmu pengetahuan dan teknologi bagi peserta didik. Kami mendorong dan mengembangkan peningkatan kualitas IMTAQ mahasiswa. Mengembangkan dan meningkatkan kesempatan belajar siswa dan infrastruktur. Membentuk nilai seni budaya serta meningkatkan prestasi olahraga siswa. Mewujudkan lingkungan yang sehat, kondusif dan Islami.

#### Data Guru Dan Pegawai MAPN 4 Medan

Tahun Pelajaran 2023/2024

Tabel. 1

NO	NAMA	JABATAN	STATUS GTK	PDK	MAPEL
1	Syarifuddin, S.Pd.I, MA	Kepala	PNS	S2	
2	Sri Juli Erwanti, S.Pd	Guru/WKM Kurikulum	PNS	S1	Bahasa Inggris

3	Syukril Jamil Hrp, S.Ag, MM	Guru/WKM Sarana Prasarana	PNS	S2	Fisika dan PKWU
4	Nurul Huda , S.Pd	Guru/Ka. Lab IPA	PNS	S1	Biologi dan PKWU
5	Dra. Anis Rabwiningsih, M.Pd	Guru	PNS	S2	Biologi dan PKWU
6	Hajidah Simatupang, S.Ag	Guru	PNS	S1	Fisika dan PKWU
7	Sri Astuti, M.Pd	Guru	PNS	S2	Bahasa Indonesia
8	Yusna Melyanti Hasibuan, M.Pd	Guru	PNS	S1	Biologi dan Matematika Peminatan
9	Dimas Anugrah Satya , S.S	Guru	PNS	S1	Bahasa Inggris
10	Adri Harlyansyah Abrar Situmeang, S.Pt	Guru	PNS	S1	Biologi dan PKWU
11	Muhammad Firman Nasution, S.Pd.I	Guru/Ka. Lab Agama	PNS	S1	Akidah Akhlak
12	Sarah Nur Asyiah, S.Pd	Guru	PNS	S1	Bahasa Indonesia dan Sejarah Indonesia
13	Fajar Abdillah Nasution, S.Pd	Guru	PNS	S1	Matematika Wajib dan Matematika Peminatan
14	Nurbudiman Rasyid, S.Pd	Guru	PNS	S1	Ekonomi/PKN/Sosiologi
15	Nurul Atika, S.Pd.I	Guru	PNS	S1	Bahasa Arab
16	Kamel Bahrum Harahap, S.Pd	Guru/WKM Kesiswaan	Non PNS	S1	Penjaskes
17	Ulil Abshor, M.Pd.I	Guru/WKM Humas	Non PNS	S2	Sejarah Kebudayaan Islam
18	Jusnida, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bimbingan Konseling
19	Anita Mardiyah Siregar, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Ekonomi
20	Eva Kusmiati, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bahasa Inggris
21	Yuliah Yusnani, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Matematika Wajib
22	Vina Susanti, M.Pd	Guru/Ka. Perpustakaan	Non PNS	S2	Fiqih
23	Ahmad Husein, S.Pd.I	Guru	Non PNS	S1	Al Qur'an Hadits
24	Zahrawani Siregar, M.Pd	Guru	Non PNS	S2	Bahasa Indonesia
25	Yun Helminda, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Geografi
26	Lindawati, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Matematika Wajib
27	Sulastri Wahyuni P, S.Pd	Guru/Kepala UKS	Non PNS	S1	Matematika Wajib dan PKWU
28	Afni Fitri, S.Pd.I	Guru	Non PNS	S1	Bahasa Inggris dan SBK
29	Wulan Fitria Ningsih, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Kimia
30	Chairunnisa, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bahasa Indonesia dan Sejarah Indonesia
31	Hasanuddin Lubis, S.Pd.I	Guru	Non PNS	S1	Al Qur'an Hadits dan Ushul Fiqih

32	Hamidah Hafni Siregar, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Sejarah Indonesia dan Sejarah Peminatan
33	Muhammad Hasan, S.Si	Guru	Non PNS	S1	Kimia
34	Ilham Wahyudi, S.Pd.I	Guru	Non PNS	S1	Ilmu Hadits
35	Rahma Nurhidayati Maha, M.Pd	Guru	Non PNS	S2	Bahasa Indonesia
36	Adinda Amalia Zahra Lubis, M.Psi	Guru	Non PNS	S2	Bimbingan Konseling dan SKI
37	M. Azhar Nababan, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Penjaskes
38	Nirmaliana, SS, M.Pd	Guru	Non PNS	S2	Seni Budaya Keterampilan
39	Edi Syahputra, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Seni Budaya Keterampilan
40	Rivanda Ramadhana, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bhs Arab dan Bhs Arab Peminatan
41	Andre Agasi, M.Sos	Guru	Non PNS	S2	Sosiologi
42	Salman Maulana, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	PKN
43	Vii Kaidir Sitompul, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Sejarah Indonesia dan Sejarah Peminatan
44	Ahmad Khaidir Lubis, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bimbingan Konseling
45	Imran Dongoran, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bimbingan Konseling
46	Dinda Ayu Kartika, S.Pd	Guru	Non PNS	S1	Bimbingan Konseling
47	Miftah Nidaul Jannah Srg, S.Pd.I	Guru	Non PNS	S1	Ilmu Kalam dan Ilmu Tafsir
48	Muhadir Alwahidi, S.Pd.I	Guru	Non PNS	S1	Fiqh/Akidah Akhlak/Tahfizul Qur'an
49	Lukman Hakim	Guru	Non PNS	MA	Tahfizul Qur'an
50	Rudi Adam				
51	Siti Mor Harahap	Pegawai Tata Usaha	PNS	SMA	
52	Khairatul Fadillah, SE	Kepala Tata Usaha	Non PNS	S1	
53	Ayu Puspita Budiputri, S.Pd	Bendahara BOS	Non PNS	S1	
54	Hotmarida Pulungan, S.Pd	Bendahara Komite	Non PNS	S1	
55	Rizwana Alya, S.Kom	Operator Bos	Non PNS	S1	

Inovasi pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran pendidikan agama Islam MAN 4 Persiapan Kota Medan, seperti yang dijelaskan oleh Kepala MAN 4 Persiapan Kota Medan Syarifuddin, S.Pd.I, MA, Madrasah e-learning adalah aplikasi gratis yang dirancang untuk mendukung proses

pembelajaran MAN4 Kota Medan dalam persiapannya. Aplikasi ini bertujuan agar pembelajaran lebih terstruktur, menarik dan interaktif. eLearning Madrasah mempunyai 6 peran akses antara lain Operator Madrasah (Administrator), Guru Mata Pelajaran, Guru BK, Guru Kelas, Siswa dan Pengawas (Kepala Madrasah beserta jajarannya) (Syarifuddin, 2023).

Pembelajaran online sebagai alat pengajaran yang efektif dan pengaruhnya yang signifikan terhadap motivasi guru (Mahmudi, 2021). E-learning merupakan suatu sistem pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar, serta pembelajaran dalam blog dan channel youtube secara optimal, sehingga diharapkan kualitas pengajarannya terus meningkat (Mahmudi, 2021).

Pemanfaatan e-learning memberikan keuntungan bagi dunia pendidikan melalui fungsi pembelajaran seperti presensi online, penyimpanan materi dan aplikasi konferensi video seperti Zoom Meeting atau Google Meet. Dalam konteks pembelajaran fisika, e-learning memungkinkan siswa menyelesaikan latihan virtual menggunakan YouTube, PhET, dan presentasi video (Heryanto et al., 2023).

Penerapan pembelajaran daring memberikan pengaruh yang baik terhadap peningkatan literasi digital peserta didik. Selain itu, penerapan e-learning saat ini belum bisa sepenuhnya diterapkan di Indonesia sehingga merupakan inovasi yang harus digalakkan di seluruh sekolah di setiap satuan pendidikan. Saat siswa beradaptasi dengan abad ke-21, kita perlu memiliki keterampilan membaca yang baik, seperti literasi digital untuk mengakses informasi (Arfadila et al., 2022).

Pelaksanaan tes komputer di MAN Insan Cendekiawan Tanah Laut berjalan dengan lancar, walaupun terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, namun pada akhirnya dikelola oleh tim IT MAN ICT sendiri, selain itu pelaksanaan penilaian di MAN ICT MAN ICT juga konsisten dengan prinsip penilaian dan seluruh informan mengatakan mereka lebih memilih CBT dibandingkan PBT (Abdurrasyid, 2023). Penggunaan aplikasi e-learning Madrasah mendukung pembelajaran berkelanjutan (Sarita, 2022).

Inovasi pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran mata pelajaran agama Islam MAN 4 Persiapan Kota Medan, seperti dijelaskan Wakil Bidang Kurikulum MAN 4 Persiapan Kota Medan. E-learning membantu siswa berulang kali berbagi informasi dan menggunakan materi pembelajaran kapan saja dan dimana saja, sehingga kondisi ini dapat membantu siswa memperkuat pemahaman dan penguasaan materi pembelajaran (Sri Juli Erwanti, 2023). Berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi, (Nurati & Riyanto, 2023) Memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran (Pontoh et al., 2022).

E-learning madrasah menawarkan banyak manfaat bagi siswa. Dalam aplikasi ini, siswa dapat berulang kali berbagi informasi dan menggunakan materi pembelajaran kapan saja, di mana saja, untuk membantu siswa memperkuat pemahaman dan penguasaan materi pembelajaran. Selain itu, Madrasah E-learning membantu siswa dalam belajar mandiri dan meningkatkan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Di masa pandemi Covid-19, e-learning Madrasah juga terbukti bermanfaat sebagai teknologi pembelajaran jarak jauh. E-learning madrasah memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan nyaman sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa (Kamel Bahrum Harahap, 2023).

Sarana dan prasarana dalam penggunaan E-learning Madrasah dapat bervariasi tergantung pada masing-masing madrasah. Namun, beberapa masalah yang terjadi dalam penggunaan E-learning Madrasah adalah sesuai standar sarana dan prasarana, luas lahan sekolah harus efektif dimanfaatkan untuk pembangunan prasarana sekolah berupa gedung dan taman bermain/lapangan olah raga, namun luas tersebut harus memenuhi ketentuan Sarana dan Prasarana. Standar. Selain itu, MAN 4 mengusulkan perencanaan pengadaan sarana dan prasarana untuk menerima bantuan pemerintah guna memenuhi kondisi sarana dan prasarana. Namun e-learning madrasah dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan nyaman kepada siswa sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa (Syukril Jamil Hrp, 2023).

Ada banyak cara berinteraksi dengan pembelajaran online madrasah bagi guru, siswa, orang tua dan masyarakat. Berikut beberapa cara yang dapat dilakukan MAN 4 Persiapan Kota Medan, yaitu dengan mengadakan sosialisasi di sekolah. Sekolah dapat menyelenggarakan sesi informasi bagi guru, siswa dan orang tua tentang Madrasah E-learning. Sosialisasi ini dapat dilakukan pada pertemuan sekolah, konferensi orang tua-guru atau kegiatan lain yang melibatkan guru, siswa dan orang tua. Penggunaan Media Sosial: Sekolah dapat menggunakan media sosial untuk komunitas e-learning Madrasah. Anda dapat menggunakan media sosial seperti Facebook, Instagram, Twitter, dll. Di media sosial, sekolah dapat membuat akun resmi eLearning Madrasah dan mempublikasikan informasi mengenai aplikasi ini secara berkala. Penggunaan Brosur: Sekolah dapat menyiapkan brosur e-learning Madrasah dan mendistribusikannya kepada guru, siswa, dan orang tua. Brosur ini mungkin berisi informasi tentang fitur-fitur Madrasah eLearning, manfaat menggunakan aplikasi ini, dan cara menggunakannya. Menyelenggarakan pelatihan: Sekolah dapat menyelenggarakan pelatihan bagi guru dan siswa tentang penggunaan E-learning Madrasah. Pelatihan ini dapat dilakukan secara daring maupun luring, tergantung keadaan dan situasi sekolah masing-masing. Menyelenggarakan Kegiatan Promosi: Sekolah dapat menyelenggarakan kegiatan promosi Madrasah eLearning seperti Lomba Video Madrasah eLearning, Lomba Pembuatan Poster Madrasah eLearning - Madrasah Learning dan lain-lain. Guru, siswa dan orang tua dapat berpartisipasi dalam kegiatan promosi ini (Ulil Abshor, 2023).

Penggunaan E-learning Madrasah dalam pembelajaran aqidah akhlak memerlukan kualitas guru dan siswa dalam menguasai aplikasi ini. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa dalam menguasai E-learning Madrasah agar proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif dan optimal. Mensosialisasikan E-learning Madrasah kepada guru, siswa, orang tua, dan masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mengadakan sosialisasi di sekolah, menggunakan media sosial, menggunakan brosur, mengadakan pelatihan, dan mengadakan kegiatan promosi. Dengan melakukan sosialisasi yang tepat, diharapkan penggunaan E-learning Madrasah

dapat semakin meningkat dan memberikan manfaat yang maksimal bagi guru, siswa, dan orang tua (Muhammad Firman Nasution, 2023).

Pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam e-learning di madrasah masih tergolong rendah. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa AI dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di madrasah. Salah satu contohnya adalah penggunaan AI dalam pembuatan konten pembelajaran yang dipersonalisasi. Dengan menggunakan AI, guru dapat membuat konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi siswa (Ahmad Husein, 2023).

Untuk mengintegrasikan E-learning Madrasah dalam pembelajaran aqidah akhlak, yang dilakukan adalah Menyusun materi pembelajaran, materi pembelajaran tersebut dapat berupa teks, gambar, audio, atau video. Mengunggah materi pembelajaran, Setelah materi pembelajaran disusun, guru dapat mengunggah materi tersebut ke dalam E-learning Madrasah. Dalam mengunggah materi pembelajaran, guru dapat memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia dalam aplikasi ini, seperti fitur upload file atau fitur membuat konten. Mengatur jadwal pembelajaran: Setelah materi pembelajaran diunggah, guru dapat mengatur jadwal pembelajaran aqidah akhlak yang akan disampaikan melalui E-learning Madrasah. Jadwal pembelajaran tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi masing-masing madrasah. Mengadakan diskusi daring: Selain menyampaikan materi pembelajaran, guru juga dapat mengadakan diskusi daring melalui E-learning Madrasah. Diskusi daring ini dapat dilakukan antara guru dan siswa, atau antara siswa dengan siswa. Dalam diskusi daring, siswa dapat bertanya atau memberikan pendapat tentang materi pembelajaran yang telah disampaikan. Memberikan tugas: Guru juga dapat memberikan tugas kepada siswa melalui E-learning Madrasah. Tugas tersebut dapat berupa tugas individu atau tugas kelompok. Dalam memberikan tugas, guru dapat memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia dalam aplikasi ini, seperti fitur membuat tugas atau fitur membuat kuis (Muhammad Firman Nasution, 2023).



Hal di atas juga dilakukan dalam pembelajaran pendidikan agama Islam lainnya seperti Bahasa Arab, (Nurul Atika, 2023) Sejarah Kebudayaan Islam, (Ulil Abshor, 2023) Alquran Hadis, (Ahmad Husein, 2023) Fiqih, (Vina Susanti, 2023) Al Qur'an Hadits dan Ushul Fiqih, (Vina Susanti, 2023) ilmu Hadis, (Ilham Wahyudi, 2023) ilmu kalam, ilmu tafsir (Miftah Nidaul Jannah Srg, 2023) dan juga Tahfizul Qur'an (Miftah Nidaul Jannah Srg, 2023), di MAN 4 Persiapan Kota Medan. Pemanfaatan e-learning madrasah berpengaruh terhadap hasil belajar fiqih siswa MAN 2 Kota Madiun (Ahada, 2022).

Dengan fitur e-learning guru menyajikan PPT/PDF, soal pilihan ganda, isian, dan essay untuk maharah qira'ah (keterampilan membaca), mendengarkan membuat video/audio untuk maharah istima' wa kalam (keterampilan menyimak dan berbicara), fill-in-the-blank, isian, essay dan membuat karangan tulis sederhana untuk maharah kitabah (keterampilan menulis). Adapun font Arab dalam e-learning madrasah serta jadwal pembelajaran tidak pasti dan spesifik menjadi kendala (Musyarrofah et al., 2021).

Pemanfaatan e-learning pada topik keyakinan moral pelajaran akidah akhlak untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan Google Classroom dilakukan dengan e-learning setiap hari selama mereka tidak ada, sedangkan pembelajaran online dengan Google Classroom dilakukan empat kali dalam sebulan (Setiawan, 2021).

Pemanfaatan media e-learning Madrasah adalah: 1) Perencanaan penggunaan media e-learning Madrasah pada mata pelajaran Fiqh pada masa pandemi COVID-19 di MA Almaarif Singosari, meliputi: evaluasi pendidikan berdasarkan kurikulum darurat dan e-learning. Media Pembelajaran Madrasah, Pelatihan Fakultas dengan Sosialisasi Penggunaan E-Learning Madrasah dan Persiapan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan membuat RPP online 1 halaman dan membuat bahan pembelajaran. 2) mendemonstrasikan pemanfaatan pembelajaran Madrasah berbasis lingkungan belajar pada mata pelajaran Fiqh pada masa pandemi COVID-19 di MA Almaarif Singosar, meliputi: kegiatan persiapan melalui pengenalan dan motivasi, kegiatan inti dengan

menggunakan pendekatan saintifik yaitu observasi, menanya, penelitian, koneksi dan komunikasi, dan menyelesaikan kegiatan melalui refleksi dan evaluasi. 3) Evaluasi pemanfaatan lingkungan pembelajaran berbasis e-learning Madrasah pada mata pelajaran Fiqih pada masa pandemi COVID-19 di MA Almaarif Singosar, meliputi: evaluasi aspek kognitif dengan soal pilihan ganda, aspek afektif, pemantauan kehadiran siswa dan kinerja siswa selama sedang belajar dan aspek psikomotorik kinerja siswa (Jannah, 2021).

Kendala yang dihadapi dalam penggunaan e-learning Madrasah di MAN 4 Persipan Kota Medan ini adalah:

1. Kualitas guru dan siswa dalam menguasai pembelajaran online Madrasah ini  
Diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa dalam pengelolaan e-learning Madrasah agar proses e-learning dapat berjalan lebih efisien dan maksimal (Syarifuddin, 2023),(Sri Juli Erwanti, 2023),(Nurul Atika, 2023).
2. Kurangnya sosialisasi penggunaan E-learning, (Ahmad Husein, 2023)(Muhadir Alwahidi, 2023)(Nurul Atika, 2023).
3. Jaringan internet yang bermasalah,(Hasanuddin Lubis, 2023) keterbatasan akses ke teknologi(Muhadir Alwahidi, 2023)
4. Kurangnya sarana komunikasi dan kurangnya kontrol dari orang tua kepada siswa (Miftah Nidaul Jannah Srg, 2023)

E-learning madrasah masih mengalami beberapa kendala. Salah satunya terkait kualitas guru dan siswa dalam menguasai aplikasi ini (Hidayati, 2021). Namun e-learning madrasah dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan nyaman kepada siswa sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. Di masa pandemi Covid-19, e-learning Madrasah juga terbukti bermanfaat sebagai teknologi pembelajaran jarak jauh (Hidayati, 2021). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan taraf guru dan siswa dalam menguasai E-learning Madrasah agar e-learning dapat bekerja lebih efisien dan maksimal. Namun masih terdapat kendala dalam pembelajaran daring, seperti keterbatasan jaringan dan keterbatasan dalam mengelola aplikasi pembelajaran jarak jauh.

Jaringan online, ketersediaan alat komunikasi, fasilitator dan pengawasan siswa oleh guru dan orang tua menjadi faktor pendorong dan penghambat keberhasilan pelaksanaan pembelajaran online. Selain itu, faktor kurangnya sosialisasi penggunaan pembelajaran daring, jaringan internet yang bermasalah, sarana komunikasi yang belum memadai, dan kurangnya kontrol orang tua terhadap siswa menjadi kendala (Khomsah & Muassomah, 2021). Terdapat hambatan akses terhadap e-learning karena masalah teknis seperti koneksi internet yang buruk dan kurangnya kesadaran dalam menggunakan platform e-learning (Heryanto et al., 2023).

Permasalahan penggunaan media pembelajaran madrasah e-learning untuk pembelajaran bahasa Arab di MTs Negeri 1 Kota Bengkulu adalah adanya kebijakan sekolah yang terkoordinasi dengan Kementerian Agama Kota Bengkulu untuk menggunakan media pembelajaran madrasah e-learning pada masa pandemi Covid-19. dan faktor pendukungnya adalah adanya kebijakan sekolah, tersedianya handphone Android pada sebagian besar orang tua, kemudahan komunikasi antara guru dan siswa, dan faktor yang menghambat penggunaan media tersebut adalah kuota internet, jaringan internet, waktu, keuangan. dan kelangkaan. dalam pelaksanaan tugas disiplin (Dewi, 2022).

Batasan atau larangan dalam praktik e-learning adalah keterampilan yang baik, aksesoris yang merusak diri sendiri, dan ruang pemrosesan ponsel, yang tidak cukup untuk ikut serta dalam pemasangan deskripsi paket e-learning (Setiawan, 2021).

Permasalahan dalam pengajaran bahasa Arab di Google Classroom adalah guru tidak dapat berkomunikasi secara langsung dan guru tidak mengetahui kemampuan siswa karena pengajaran dilakukan jarak jauh melalui Google Classroom. Lalu uang orang tua pun berbeda-beda, bahkan ada yang tidak bisa memberikan layanan pendidikan, seperti paket internet, telepon dan lain-lain (Qurahman, 2022).

## SIMPULAN

Dalam era digital saat ini, madrasah yang mampu memanfaatkan teknologi AI dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam akan memiliki keunggulan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. MAN 4 Persiapan Kota Medan telah memulai hal tersebut sejak terjadinya Covid-19 yang merupakan mengatasi permasalahan pembelajaran yang melarang pembelajaran tatap muka.

Penggunaan AI sebagai upaya inovasi pembelajaran menggunakan e-learning madrasah merupakan salah satu terobosan Kemenag dalam menghadapi dan memulai pembelajaran dengan bantuan teknologi Informasi. MAN 4 Persiapan Kota Medan merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam yang telah menggunakan E-learning Madrasah dalam aktivitas pembelajarannya.

Secara umum sebagai Madrasah di bawah naungan Kemenag, banyak aplikasi penggunaan AI yang digunakan dalam manajemen pendidikan, seperti EMIS Madrasah, EDM ERKAM untuk pengelolaan keuangan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) SiMPATIKA sebagai sarana pengelola data guru dan siswa. Namun dalam proses pembelajaran secara umum penggunaan AI dalam pembelajaran yang dilakukan adalah E-Learning Madrasah sebagai sarana pembelajaran.

Kesimpulan penulis adalah pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan agama Islam masih tergolong rendah pada pendidikan madrasah online. Hal ini disebabkan adanya kendala kualitas guru dan siswa dalam mengelola aplikasi e-learning Madrasah ini, kurangnya sosialisasi penggunaan e-learning, internet yang bermasalah, keterbatasan teknologi dan alat komunikasi yang kurang memadai serta kurangnya kontrol. mulai dari orang tua hingga siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa saat ini madrasah sudah diperbolehkan melakukan pembelajaran tatap muka atau luring, madrasah tidak lagi menggunakan pembelajaran daring seperti pada masa pembelajaran di era Covid-19 yang mengharuskan pembelajaran daring. sedang belajar

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyid, A. (2023). *Penggunaan CBT E-Learning Madrasah pada Penilaian Mata Pelajaran Fiqih Kelas XI di MAN Insan Cendekia Tanah Laut*. idr.uin-antasari.ac.id. <https://idr.uin-antasari.ac.id/id/eprint/23620>
- Ahada, R. N. (2022). *Pengaruh penggunaan e-Learning Madrasah terhadap pembelajaran Fiqih siswa di MAN 2 Kota Madiun*. etheses.uin-malang.ac.id. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/37235>
- Ahmad Husein. (2023). *Guru Alquran Hadis MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara 09 November 2023).
- Arfadila, A., Aulia, E. R. N., Nugraha, R. W., & Humaeroh, S. (2022). Penerapan E-Learning Dalam Inovasi Pendidikan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosiologi dan Humaniora*, 13(2), 392. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v13i2.54771>
- Astuti, F. A. (2021). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence untuk Penguatan Kesehatan dan Pemulihan Ekonomi Nasional. *Jurnal Sistem Cerdas*, 4(1), 25-34. <https://doi.org/10.37396/jsc.v4i1.124>
- Bhuvana, J. (2023). AI Innovations in IoT and Machine Learning for Health Prediction Systems. In *6th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2023 - Proceedings* (hal. 1432-1435). <https://doi.org/10.1109/ICICT57646.2023.10134238>
- Clark, M., & Severn, M. (2023). Artificial Intelligence in Prehospital Emergency Health Care. *Canadian Journal of Health Technologies*, 3(8). <https://doi.org/10.51731/cjht.2023.712>
- Deng, M. (2023). AI-driven innovation in ethnic clothing design: an intersection of machine learning and cultural heritage. *Electronic Research Archive*, 31(9), 5793-5814. <https://doi.org/10.3934/era.2023295>
- Dewi, V. (2022). *(Problematika Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Madrasah dalam Pembelajaran Bahasa Arab di MTs Negeri 1 Kota ...* repository.iainbengkulu.ac.id. <http://repository.iainbengkulu.ac.id/9214/>
- Gunawan. (2023). Pendidikan Islam Dalam Bayangan Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan): Sebuah Kajian Pustaka Mengenai Dampak Ai Dalam Pendidikan Islam. *PENDALAS: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 52-64. <https://journal.yaspim.org/index.php/pendalas/article/view/213>
- Hasan, M. (2023). Digital Transformation of Islamic Education in Pesantren Madura. *Tadris Jurnal Pendidikan Islam*, 18(2), 1-16.

<https://doi.org/10.19105/tjpi.v18i2.10535>

Hasanuddin Lubis. (2023). *Guru Usul Fiqih MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara 09 November 2023).

Heryanto, S. H., Aprianti, S., Pelani, R. R., & Irvani, A. I. (2023). Penggunaan E-learning Madrasah dalam Proses Pembelajaran Fisika di MAN 2 Garut. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 3(1), 172. <https://doi.org/10.52434/jpif.v3i1.1962>

Hidayati, R. E. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan E-Learning Madrasah Di Masa Covid-19. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 15(1), 10-17.

Ilham Wahyudi. (2023). *Guru Ilmu Hadis MAN 4 Persipana Kota Medan* (Nomor Hasil wawancara 10 November 2023).

Jannah, L. M. (2021). *Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Madrasah dalam Mata Pelajaran Fiqih pada Masa Pandemi Covid-19 di MA Almaarif Singosari*. repository.unisma.ac.id. <http://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/3014>

Kamel Bahrum Harahap. (2023). *WKM Kesiswaan MAN 4 Persiapan Kota MEdan* (Nomor Hasil Wawancara, 01 November 2023).

Khomsah, A. F., & Muassomah, M. (2021). Penerapan E-learning dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Masa Pandemi. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 6(1), 1-14. <https://doi.org/10.55187/tarjpi.v6i1.4300>

Komalasari, R. (2022). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan ( Artificial Intelligence ) dalam Telemedicine: dari Perspektif Profesional Kesehatan. *J.Ked Mulawarman*, 9(September), 72-81.

Kusumadewi. (2003). Rtificial Ntelligence. In *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya*. Graha Ilmu.

Lexy J. Moleong. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. PT. Rosdakarya.

Mahmudi, A. A. (2021). Penggunaan Blog dan YouTube sebagai Media e-Learning di Madrasah Mu'allimin Mu'allimat Rembang. *Journal of Servite*, 3(1), 50. <https://doi.org/10.37535/102003120215>

Makasihu, D. D., Luneto, B., & Otaya, L. G. (2021). Inovasi-Inovasi Terhadap Pendidikan Agama Islam. *al-Bahtsu*, 6(1), 10-15.

Mardiana, D., & Utami, Amalia Tri, S. (2020). *Pai Method and Strategy*

- Development Innovations: Concepts and Challenges in Facing. *Jurnal Pengembangan Sumber Daya Manusia*, 13(1), 15-30.
- Meltzer, B., Swartout, W., Information, U. S. C., & Rey, M. Del. (1985). Artificial intelligence-balancing Euphoria with reality: Panel discussion, Capri, Italy, 28 May 1985. *Feature Interview Artificial*, 3(5), 157-159.
- Miftah Nidaul Jannah Srg. (2023). *Guru Ilmu Kalam dan Ilmu Tafsir MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara 10 November 2023).
- Muhadir Alwahidi. (2023). *Guru Fiqih, Akidah Akhlak, Tahfizul Qur'an MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara 10 November 2023).
- Muhammad Firman Nasution. (2023). *Guru Akidah Akhlak MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara, 05 November 2023).
- Musyarrofah, H., Syarifiyah, H. N., & Bachtiar, M. A. (2021). Analisis Penggunaan E-Learning Madrasah sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab di MTsN 2 Kota Surabaya di Era Pandemi Covid-19. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 6(2), 83-100. <https://doi.org/10.55187/tarjpi.v6i2.4457>
- Naldi, A., & Nasution, N. (2022). Analisis Pengembangan Kurikulum di Lembaga Pendidikan Islam Pada Masa New Normal. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 3(1), 52-70.
- Nurati, D. E., & Riyanto, B. (2023). Manfaat E-Learning dalam Proses Belajar Mahasiswa. *THE COMMUNITY*. <http://ejournal.unisri.ac.id/index.php/thcm/article/view/6554>
- Nurul Atika. (2023). *Guru Bahasa Arab MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara 09 November 2023).
- Pontoh, D. T., Marentek, A., & ... (2022). MANFAAT DAN TANTANGAN DALAM PENGGUNAAN E-LEARNING PLATFORM UNSRAT PADA PROSES PEMBELAJARAN SELAMA PERIODE PANDEMI COVID ... *JURNAL ELEKTRONIK ...* <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jefs/article/view/40444>
- Popkova, E. G. (2022). Vertical Farms Based on Hydroponics, Deep Learning, and AI as Smart Innovation in Agriculture. In *Smart Innovation, Systems and Technologies* (Vol. 264, hal. 257-262). [https://doi.org/10.1007/978-981-16-7633-8\\_28](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7633-8_28)
- Putri Supriadi, S. R. R., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi Artificial Intelligence dalam Pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 192-198. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i2.4036>

- Qurahman, T. (2022). *Manfaat pembelajaran e-learning masa pandemi Covid-19 Pada mata pelajaran Bahasa Arab MtsN 1 Dompu Tahun Pelajaran 2021/2022*. etheses.uinmataram.ac.id.  
<http://etheses.uinmataram.ac.id/3110/>
- Russel, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence Connections Artificial Intelligence &. In *Encyclopedia Britannica*. (Nomor 2).  
<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- Sarita, R. T. (2022). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi E-Learning Madrasah Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fiqih di MTs Negeri 2 Balikpapan*. repository.uinsi.ac.id.  
<https://repository.uinsi.ac.id/handle/123456789/1374>
- Setiawan, R. M. (2021). *Penggunaan E-learning dalam pembelajaran akidah akhlak untuk meningkatkan motivasi belajar siswa di Madrasah Aliyah Negeri Lumajang tahun ajaran 2020 ....* digilib.uinkhas.ac.id.  
<http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/5626>
- Simatupang, W., & Syukri, M. (2022). Inovasi Pendidikan Islam Pada Perkembangan Madrasah Menghadapi Tantangan Perubahan. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, III(1), 24-40.
- Sjöberg, J. (2023). Promoting Life-Long Learning Through Flexible Educational Format for Professionals Within AI, Design and Innovation Management. In *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST* (Vol. 493, hal. 38-47).  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-31392-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-31392-9_3)
- Sri Juli Erwanti. (2023). *WKM Bidang Kurikulum MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara, 01 November 2023).
- Syarifuddin. (2023). *Kepala MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara, 01 November 2023).
- Syukril Jamil Hrp. (2023). *WKM Sarana dan Prasarana MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara, 02 November 2023).
- Tecuci, G. (2012). Artificial intelligence. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 4(2), 168-180.  
<https://doi.org/10.1002/wics.200>
- Ulil Abshor. (2023). *WKM Bidang Humas MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor Hasil Wawancara 02 November 2023).



Vina Susanti. (2023). *Guru Fikih MAN 4 Persiapan Kota Medan* (Nomor HASil Wawancara 09 November 2023).

Wärnestål, P. (2022). Multi-disciplinary Learning and Innovation for Professional Design of AI-Powered Services. In *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST* (Vol. 435, hal. 21-36). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-06675-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-06675-7_2)