



# MEMBANGUN EKOSISTEM PENDIDIKAN DIGITAL DI PESANTREN: BUKTI EMPIRIS DARI TMI AL-AMIEN PRENDUAN

**Ahmadi**

Universitas Al-Amien Prenduan, Sumenep, Jawa Timur

Email: [ahmadiborju@gmail.com](mailto:ahmadiborju@gmail.com)

**Atif Fadhoil Al-faini**

Universitas Al-Amien Prenduan, Sumenep, Jawa Timur

Email: [atif\\_ff@gmail.com](mailto:atif_ff@gmail.com)

**Muhtadi Abd. Mun'im**

Universitas Al-Amien Prenduan, Sumenep, Jawa Timur

Email: [muhtadi.am@gmail.com](mailto:muhtadi.am@gmail.com)

**Syaifatul Jannah**

Universitas Al-Amien Prenduan, Sumenep, Jawa Timur

Email: [syaifatuljannah95@gmail.com](mailto:syaifatuljannah95@gmail.com)

**Abstrak:** Transformasi digital dalam pendidikan termaksud di pesantren merupakan respons strategis terhadap dinamika globalisasi dan disrupsi pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi landasan, faktor pendorong, serta tantangan pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan pendidikan di Ma'had Tarbiyatul Mu'allimien Al-Islamiah (TMI) Al-Amien Prenduan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dalam paradigma interpretif dan metode studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi, serta dianalisis menggunakan model interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi melalui sistem SAS (Sistem Administrasi Santri), SPC (*Student Payment Center*), dan SAG (Sistem Administrasi Guru) telah menciptakan ekosistem digital yang memperkuat transparansi, efisiensi, dan keterlibatan semua pihak, termasuk wali santri. Faktor utama keberhasilan integrasi ini adalah dukungan kepemimpinan visioner, kesiapan sumber daya manusia, dan infrastruktur memadai, sementara tantangan yang dihadapi mencakup kesenjangan literasi digital dan konsistensi pemanfaatan sistem oleh pengguna internal. Penelitian ini menegaskan pentingnya kolaborasi antara pendidik, pengelola lembaga, dan pemangku kebijakan dalam membangun sistem pendidikan pesantren yang adaptif, inklusif, dan berbasis teknologi.

**Kata Kunci:** *transformasi digital; pelayanan pendidikan; pesantren*



**Abstract:** *Digital transformation in education, including within Islamic boarding schools (pesantren), represents a strategic response to the dynamics of globalization and the disruptions caused by the COVID-19 pandemic. This study explores the underlying rationale, driving factors, and challenges in the use of information technology for educational services at Ma'had Tarbiyatul Mu'allimien Al-Islamiyah (TMI) Al-Amien Prenduan. Using a qualitative approach within an interpretive paradigm and a case study method. Data were collected through in-depth interviews, participant observation, and document analysis, and examined using an interactive analytical model. The findings indicate that the integration of technology through the Santri Administration System (SAS), Student Payment Center (SPC), and Teacher Administration System (SAG) has established a digital ecosystem that strengthens transparency, efficiency, and stakeholder engagement, including parents. Key success factors include visionary leadership, human resource readiness, and adequate infrastructure, while challenges include digital literacy gaps and inconsistent system adoption among internal users. The study highlights the importance of collaboration among educators, institutional leaders, and policymakers in building an adaptive, inclusive, and technology-driven pesantren education system.*

**Keywords:** *digital transformation; educational services; Islamic boarding school*

## Pendahuluan

Transisi menuju pembelajaran berbasis teknologi di era globalisasi, terutama sejak pandemi COVID-19, telah menjadi tantangan besar bagi dunia pendidikan, termasuk pesantren. Perubahan ini tidak hanya soal metode, tetapi menuntut inovasi kurikulum dan teknologi agar tetap relevan (Gumelar & Dinnur, 2020; Pranaditya et al., 2024). Banyak lembaga menghadapi kesulitan dalam infrastruktur dan pelatihan guru, yang mengakibatkan ketimpangan kualitas pendidikan (Purnomo et al., 2017). Meskipun digitalisasi seharusnya meningkatkan kualitas dan kesetaraan (Suryadi et al., 2022), implementasinya kerap gagal karena keterbatasan keterampilan pengajar dalam memanfaatkan teknologi, yang berdampak negatif terhadap kepuasan dan hasil belajar siswa (Astitiani & Richadinata, 2021; Inggriyani et al., 2019; Jaya, 2024).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemajuan teknologi belum sepenuhnya diimbangi dengan adaptasi sistem pendidikan yang inklusif dan terintegrasi. Banyak lembaga belum mampu mengintegrasikan teknologi digital secara efektif ke dalam kurikulum, padahal kesuksesan sistem e-learning membutuhkan perencanaan dan evaluasi yang berkelanjutan (Astitiani & Richadinata, 2021; Kamilia & Wahyudin, 2021). Oleh karena itu, upaya untuk menemukan solusi yang sistemik dan tepat menjadi sangat mendesak guna mewujudkan kesetaraan dan kualitas pendidikan yang lebih baik secara global.

Pendidikan di era digital idealnya tidak sekadar menggantikan metode konvensional dengan teknologi, tetapi menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, adaptif, dan menarik sesuai gaya belajar siswa (Azzami & Mustafidah, 2020). Sistem e-learning yang efektif harus menjangkau seluruh siswa melalui akses yang luas, mengatasi hambatan geografis dengan teknologi informasi (Astitiani &



Richadinata, 2021; Purnomo et al., 2017). Oleh karena itu, pemerataan akses terhadap pendidikan berkualitas menjadi prinsip utama dalam pengembangan sistem pembelajaran digital yang inklusif.

Selain akses, kualitas pengajaran juga ditentukan oleh dukungan instruktur dan sistem yang mampu memberikan umpan balik *real-time*, membentuk lingkungan belajar yang responsif terhadap kebutuhan siswa (Jaya, 2024). Kepuasan belajar mahasiswa meningkat secara signifikan ketika mereka dibimbing oleh pengajar kompeten dan sistem yang terkelola baik (Astitioni & Richadinata, 2021). Untuk itu, diperlukan kolaborasi antara pendidik, pembuat kebijakan, dan pengembang teknologi serta evaluasi kebijakan pendidikan secara berkelanjutan guna mewujudkan ekosistem pendidikan yang inovatif dan relevan bagi masa depan (Suparmin et al., 2023).

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan saat ini semakin menjadi isu sentral, termasuk di institusi pesantren, seperti Ma'had Tarbiyatul Mu'allimien Al-Islamiah (TMI) Al-Amien Prenduan. TMI Al-Amien Prenduan telah menjalankan sistem integrasi teknologi informasi, termasuk dalam pendataan santri, transaksi keuangan, dan pemantauan keaktifan guru melalui sistem yang telah dikembangkan, yaitu SAS (Sistem Administrasi Santri), SPC (*Student Payment Center*), dan SAG (Sistem Administrasi Guru). Integrasi ini menciptakan ekosistem digital yang mendukung efektivitas penyelenggaraan pendidikan di pesantren. Dalam pelaksanaannya, pelayanan pendidikan melalui teknologi informasi di TMI Al-Amien Prenduan ini bukan tanpa kendala sehingga perlu ditelusuri lebih mendalam.

Kajian tentang layanan pendidikan melalui teknologi informasi banyak membahas tentang integrasi teknologi digital di lingkungan pendidikan Islam, termasuk pesantren mencakup literasi digital, pembelajaran daring selama pandemi, serta transformasi kelembagaan berbasis teknologi (Hanafi et al., 2021; Lathifah et al., 2022; Zabidi & Tamami, 2021). Kajian lain menekankan pentingnya kepemimpinan yang visioner, keterlibatan aktif dalam pembelajaran, serta peran sentral kiai dalam menumbuhkan budaya literasi digital (Iswanto, 2020; Prastyo, 2022). Selain itu, ditemukan adanya perbedaan kesiapan antar pesantren dalam menghadapi era digital, yang dipengaruhi oleh kebijakan internal dan dukungan institusional (Kardi et al., 2021; Rouf et al., 2024). Namun, masih terdapat celah penelitian dalam merumuskan strategi integrasi digital yang selaras dengan karakteristik khas pesantren. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi landasan dan faktor pemicu pemanfaatan teknologi informasi di TMI Al-Amien Prenduan beserta faktor-faktor yang mendukung serta menghambat dalam pemanfaatannya sesuai dengan karakteristik pesantren.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan dalam kerangka paradigma interpretif dengan pendekatan kualitatif jenis studi kasus, guna menggali secara mendalam dasar pemikiran dan faktor-faktor yang mendorong penggunaan teknologi informasi di TMI Al-Amien Prenduan, termasuk elemen-elemen yang mendukung maupun menghambat proses pemanfaatannya. Lokasi penelitian berfokus di TMI Al-Amien Prenduan, sebuah pesantren Muadalah yang telah mengadopsi teknologi informasi



dalam manajemen kelembagaannya. Subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposif* meliputi Pengasuh Pesantren, para Mudir atau Direktur lembaga, pengurus pesantren, guru, serta wali santri (Cresswel, 2013; Denzin & Lincoln, 2000; Neuman, 2014; Yin, 2014).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen (Moleong, 2017; Yin, 2014). Untuk analisis data, digunakan Model Interaktif (Miles et al., 2014). Sementara keabsahan data diuji dengan metode triangulasi untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan (Cresswel, 2013; Denzin & Lincoln, 2000; Neuman, 2014; Yin, 2014).

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil

Dalam upaya meningkatkan pelayanan pendidikan, TMI Al-Amien Prenduan mengoptimalkan teknologi informasi, terutama melalui pemanfaatan Sistem Administrasi Santri (SAS) versi *mobile*. Berdasarkan wawancara dengan Pengasuh TMI Al-Amien Prenduan, Ghazi Mubarak (2022), diketahui bahwa pengembangan sistem ini bertujuan untuk memudahkan seluruh pihak, khususnya wali santri, dalam mengakses informasi mengenai kegiatan dan perkembangan santri. SAS sendiri telah dibangun sejak tahun 2003-2004 dan pada tahun 2020 telah tersedia dalam bentuk aplikasi Android, memungkinkan informasi pendidikan dapat diakses secara cepat dan efisien.

Mudir 'Am TMI Al-Amien Prenduan, A. Tijani Syadili (2022), juga menegaskan bahwa pelayanan pendidikan di pesantren ini harus menjangkau seluruh elemen, mulai dari santri hingga wali santri. Menurutnya, penggunaan teknologi informasi sangat penting untuk memberikan akses cepat terhadap berbagai informasi mengenai sistem dan dinamika pesantren. Hal ini menunjukkan adanya keseriusan lembaga dalam menjawab kebutuhan masyarakat terhadap transparansi dan kecepatan informasi di era digital.

Senada dengan hal tersebut, Mudir Ma'had TMI Putri, Suyono Khattab (2022), menyampaikan bahwa perbaikan sistem informasi menjadi bagian dari strategi peningkatan pelayanan pendidikan, khususnya pada masa pandemi. Dengan sistem yang lebih baik, pengguna, baik guru maupun wali santri, dapat mengakses berbagai informasi penting dengan lebih mudah. Hal ini menjadi bukti bahwa pesantren terus berupaya menyesuaikan diri dengan kondisi zaman dan kebutuhan masyarakat.

Mudir Marhalah Aliyah TMI Putra, Moh. Hamzah Arsa (2022), menambahkan bahwa ada tiga layanan utama yang mendukung pelayanan pendidikan di TMI, yaitu SAS yang mencakup data prestasi, biodata, hingga pelanggaran santri; SPC yang mempermudah wali santri melakukan pembayaran melalui *virtual account*; serta SAG yang merekam keaktifan guru dalam kegiatan pembelajaran. Ketiga sistem ini membentuk ekosistem digital yang saling terintegrasi dalam mendukung penyelenggaraan pendidikan yang lebih efektif.

Upaya lain juga dilakukan oleh pihak internal lembaga, seperti yang disampaikan oleh Sekretaris Umum TMI, Ainurrahman Abbasi (2022), bahwa evaluasi terhadap sistem yang telah diterapkan menjadi langkah penting dalam menghadapi kemajuan teknologi informasi. Evaluasi ini dilakukan untuk menyusun

instrumen yang sesuai agar pelayanan pendidikan semakin berkembang. Sejalan dengan hal itu, salah satu operator Teknologi Informasi (TI) di TMI, Marzuki (2022), menjelaskan bahwa evaluasi dan riset antar bagian terus dilakukan demi kemajuan sistem pelayanan yang lebih baik ke depan.

Tak hanya dari pihak internal, wali santri seperti Sheva Irian (2022) pun memberikan tanggapan positif atas langkah TMI dalam peningkatan pelayanan berbasis teknologi. Ia menyampaikan bahwa wali santri merasa terbantu dan turut memanfaatkan fasilitas digital tersebut secara maksimal. Dari hasil observasi, peneliti juga menemukan bahwa TMI telah aktif menegur guru yang belum mengisi SAG dan melakukan pembinaan terhadap mereka. Selain itu, keberadaan media sosial dan website resmi pondok menjadi penunjang transparansi dan keterbukaan informasi kepada masyarakat luas.

Dalam upaya peningkatan pelayanan pendidikan melalui teknologi informasi di TMI Al-Amien Prenduan, terdapat sejumlah faktor pendukung yang menjadi pendorong utama keberhasilan program ini. Ghozi Mubarak (2022) mengungkapkan bahwa pandemi menjadi salah satu pemicu utama perubahan sistem komunikasi di lembaga, yang secara tidak langsung mempercepat adopsi layanan berbasis digital. Dirinya juga menambahkan bahwa sistem keuangan yang kini bersifat non-tunai (*cashless*) turut memberikan kemudahan dalam pengelolaan administrasi di lingkungan pesantren.

Senada dengan itu, A. Tijani Syadili (2022), menyampaikan bahwa semangat dari sumber daya manusia (SDM) yang mengelola sistem teknologi informasi merupakan faktor pendukung yang sangat penting. Tijani juga menekankan bahwa ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, yang disediakan oleh lembaga, menjadi fondasi kuat bagi berjalannya pelayanan digital. Di sisi lain, Moh. Hamzah Arsa (2022) menyoroti pentingnya komitmen dan inovasi dari para pemangku kebijakan, khususnya para Kiai, yang dinilai sangat mendorong perubahan dan kemajuan sistem pendidikan berbasis teknologi di TMI.

Dukungan dari infrastruktur teknologi juga menjadi perhatian. Ainurrahman Abbasi, menjelaskan bahwa kemudahan akses terhadap jaringan internet dan dukungan penuh dari seluruh *stakeholder* turut memperkuat pelaksanaan program ini. Hal ini diperkuat pula oleh pernyataan Marzuki (2022), salah satu operator teknologi informasi, yang menilai semangat kerja SDM serta dukungan guru-guru senior sangat berpengaruh dalam keberlangsungan sistem yang diterapkan. As'ad Abdul Aziz (2022), salah seorang guru di TMI, juga menyatakan bahwa tersedianya sarana penunjang sangat mendukung proses peningkatan layanan. Bahkan, M. Sheva Irian (2022), turut mengapresiasi keterlibatan berbagai pihak, termasuk respons positif dari para wali santri terhadap perkembangan digital di TMI.

Dari hasil observasi, diketahui bahwa pandemi menjadi titik tolak pelayanan berbasis digital seperti hadirnya SAS dan SPC. Sistem Administrasi Guru (SAG) yang dikembangkan sejak 2003–2004, kini telah diubah menjadi sistem daring berbasis web dan bahkan tersedia dalam versi *mobile*, yang menunjukkan upaya TMI untuk terus berinovasi dalam bidang pelayanan pendidikan.

Namun demikian, masih terdapat hambatan dalam implementasi teknologi informasi tersebut. Ghozi Mubarak (2022), mengungkapkan bahwa keterbatasan



SDM, khususnya tenaga yang dapat bekerja penuh waktu dalam pengembangan teknologi, merupakan tantangan besar yang dihadapi. Kurangnya tenaga ahli yang fokus pada pengelolaan dan pengembangan sistem digital menjadi faktor penghambat utama dalam optimalisasi pelayanan pendidikan berbasis teknologi di TMI Al-Amien Prenduan.

## Pembahasan

Optimalisasi layanan pendidikan dengan pemanfaatan teknologi informasi di TMI Al-Amien Prenduan melalui sistem integrasi SAS, SPC, dan SAG menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat, tetapi juga sebagai katalis untuk memperbaiki kualitas pendidikan. Dalam konteks ini, penting untuk merefleksikan dampak dari penerapan teknologi informasi dalam pendidikan. Pengembangan kurikulum di madrasah dapat berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan, yang serupa dengan yang dilakukan di TMI Al-Amien Prenduan, di mana penggunaan struktur sistematis dalam pencatatan dan administrasi memungkinkan pengelolaan pendidikan yang lebih baik (Ansori, 2021). Selain itu, pemanfaatan teknologi informasi berhubungan positif terhadap kinerja guru, yang tentu saja berkontribusi pada kualitas pendidikan yang dihasilkan (Hidayah et al., 2022).

Tak kalah penting, kebutuhan untuk evaluasi layanan teknologi informasi secara berkala agar dapat terus beradaptasi dengan perubahan dan tuntutan di lingkungan pendidikan (Setyaningsih et al., 2023). Penerapan sistem keuangan non-tunai dalam SPC, misalnya, mencerminkan revolusi dalam pendidikan berbasis teknologi yang sejalan dengan tren global menuju digitalisasi. Aplikasi teknologi informasi yang efektif dalam administrasi dapat meningkatkan kepuasan pengguna (Fahmi & Canta, 2022), hal yang dapat diindikasikan di SPC dengan kemudahan dalam transaksi. Hal ini sejalan dengan prinsip dasar dalam manajemen layanan TI, yang menekankan kapabilitas dan kematangan teknologi untuk mendukung proses pendidikan. Dengan demikian, implementasi dari ketiga sistem di TMI Al-Amien Prenduan tidak hanya bertujuan untuk efisiensi, tetapi juga untuk menjamin kualitas pendidikan yang lebih baik.

Peningkatan pelayanan digital dalam pendidikan, khususnya di TMI Al-Amien Prenduan, tidak terlepas dari beberapa faktor kunci yang telah terbukti signifikan dalam keberhasilan implementasi teknologi. Kepemimpinan yang visioner dan sumber daya manusia (SDM) yang bersemangat menjadi dua pilar utama. Kepemimpinan yang responsif terhadap kebutuhan zaman, termasuk peran dari para kiai dan pimpinan marhalah, menjadi sangat penting dalam mentransformasikan institusi pendidikan untuk bisa bersaing di era digital (Nasrudin & Maryadi, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan pendidikan yang adaptif dan inovatif mampu merespon tantangan dan peluang yang muncul seiring dengan perkembangan teknologi.

Dukungan SDM, termasuk guru senior dan operator TI, juga merupakan faktor yang krusial. Meningkatnya semangat dan dukungan dari para pendidik serta operator memberikan dampak positif terhadap penerapan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Manajemen sarana dan prasarana yang efektif—termasuk pelatihan dan pengembangan SDM dalam penggunaan teknologi—sangat



berperan dalam meningkatkan kualitas pendidikan (Saputri & Pratikno, 2024). Selain itu, pengalaman selama pandemi, yang telah mempercepat adopsi teknologi di berbagai institusi, mungkin menjadi katalisator yang mendukung percepatan transisi digital di TMI Al-Amien Prenduan (Megawati et al., 2022)

Aspek infrastruktur dan sarana prasarana digital di TMI Al-Amien Prenduan juga tak boleh diabaikan. Pentingnya infrastruktur yang memadai terbukti berkontribusi langsung terhadap kualitas pendidikan yang ditawarkan (Saputri & Pratikno, 2024). Dengan tersedianya infrastruktur yang mendukung, pelayanan pendidikan pun dapat dilaksanakan secara lebih efektif dan efisien. Ketersediaan teknologi yang memadai menjadi syarat mutlak agar SDM dapat beroperasi dengan optimal dan memenuhi tuntutan saat ini.

Dukungan dari wali santri dalam proses digitalisasi juga menunjukkan pentingnya keterlibatan semua stakeholder di lingkungan pesantren. Peran wali santri sebagai dukungan eksternal menciptakan sinergi antara pihak keluarga dan institusi pendidikan yang mendukung keberhasilan digitalisasi. Dalam konteks kepemimpinan, karakteristik pemimpin yang melayani menjadi sangat relevan karena pemimpin yang memahami kebutuhan dan aspirasi berbagai pihak akan mampu memperkuat dukungan terhadap proses transformasi digital (Sahirman & Nurdin, 2023).

Peningkatan efisiensi dan efektivitas sistem informasi dalam suatu lembaga pendidikan, seperti yang dilakukan oleh TMI Al-Amien Prenduan, dapat dicapai melalui evaluasi berkala dan responsif. Hal ini menunjukkan bahwa TMI Al-Amien Prenduan secara aktif melakukan evaluasi internal dan lintas bagian untuk mengembangkan sistem pelayanan. Proses evaluasi ini tidak hanya berfungsi sebagai pelaporan rutin, tetapi juga sebagai dasar penyusunan instrumen baru dan perbaikan sistem yang berkelanjutan. Penggunaan evaluasi untuk mendukung pengembangan sistem informasi telah terbukti penting dalam konteks pendidikan, karena hal ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pengguna (Chotimah et al., 2023).

Salah satu pendekatan yang efektif untuk evaluasi adalah penggunaan metode yang berfokus pada kepuasan dan penerimaan pengguna. Pemilihan metode evaluasi dapat dipengaruhi oleh sudut pandang evaluasi yang diterapkan, seperti kepuasan pengguna, penerimaan teknologi yang digunakan, serta pertimbangan organisasi (Chotimah et al., 2023). Evaluasi yang menyertakan berbagai perspektif ini akan menghasilkan umpan balik yang kaya dan akan memandu pengembang dalam mengambil langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.

Dalam konteks pengembangan sistem informasi, penting untuk mengadopsi pendekatan yang sistematis untuk memastikan bahwa setiap elemen dalam sistem berfungsi dengan baik. Pentingnya evaluasi dalam sistem informasi akademik, di mana tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna menjadi indikator utama keberhasilan sistem tersebut (Suryawan & Prihandoko, 2018). Implementasi sistem yang hebat tidak cukup; perlu ada penilaian berkelanjutan untuk memastikan bahwa sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Keberhasilan evaluasi yang dilakukan secara terus-menerus juga memperlihatkan dampaknya dalam efisiensi operasional. Analisis berbasis literatur

mengenai metode pengembangan sistem menunjukkan bahwa integrasi metode evaluasi yang baik dalam setiap fase pengembangan sistem membantu menciptakan dasar yang kuat untuk peningkatan sistem di masa mendatang (Wahyudin & Rahayu, 2020). Evaluasi yang responsif menjadikan pengembang lebih mudah untuk menyesuaikan dan merevisi sistem sesuai dengan dinamika kebutuhan pengguna dan teknologi. Selain itu, pengembangan sistem informasi yang baik harus melibatkan kolaborasi lintas unit, seperti yang dicontohkan oleh lembaga yang melakukan evaluasi lintas bagian. Hal ini tidak hanya memperkaya perspektif yang diperoleh tetapi juga memastikan bahwa sistem informasi dapat dioptimalkan untuk memenuhi keseluruhan kebutuhan operasional yang beragam di lembaga pendidikan. Dengan kata lain, pengembangan yang melibatkan lebih dari satu unit kerja akan menghasilkan sistem yang lebih adaptif dan integratif.

Peningkatan partisipasi wali santri di TMI Al-Amien Preduan melalui akses digital yang transparan dan *real-time* menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi berbasis Android, media sosial, dan website resmi pondok memiliki peran krusial dalam memperkuat hubungan antara pesantren dan orang tua. Akses yang lebih baik terhadap informasi melalui alat digital memungkinkan wali santri untuk memantau perkembangan anak mereka secara lebih efektif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keterlibatan orang tua dalam proses pendidikan. Aplikasi berbasis Android dan platform digital lainnya menyediakan kanal komunikasi yang cepat dan efisien untuk menyampaikan informasi terkait pendidikan santri. Media sosial memiliki dampak signifikan dalam memfasilitasi pengembangan sistem informasi, serta menciptakan interaksi yang lebih baik antara institusi pendidikan dan pemangku kepentingan (Zen & Sitanggang, 2023). Melalui pemanfaatan teknologi, pesantren mampu menyampaikan informasi secara *real-time*, seperti perkembangan akademik atau kegiatan yang berlangsung, yang sebelumnya mungkin sulit diakses oleh wali santri.

Dari perspektif teoritis, penggunaan aplikasi berbasis Android dalam konteks pendidikan dapat memberikan keuntungan kompetitif yang signifikan. Responsivitas sistem informasi dalam konteks wali santri (Wahyudin & Rahayu, 2020). Akan tetapi, pentingnya pengembangan sistem informasi yang responsif tetap diakui, memastikan bahwa pengguna dapat mengakses informasi dengan mudah dan cepat. Hal ini tidak hanya menciptakan transparansi tetapi juga memperkuat rasa percaya antara wali santri dan pengelola pesantren, yang berdampak positif pada pembentukan komunitas yang solid dan terintegrasi.

Dukungan media sosial juga berfungsi sebagai sarana untuk membangun hubungan interpersonal yang lebih dekat. Komunikasi antara pendidikan dan masyarakat; fokus mereka lebih kepada pengelolaan data (Ideal & Fitriyanto, 2024). Meski demikian, peningkatan akses terhadap informasi dapat mempermudah komunikasi dan berpotensi menghasilkan lingkungan yang lebih inklusif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Ketika wali santri merasa lebih terlibat dan memiliki akses yang baik terhadap informasi, hal ini dapat mendorong mereka untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pendidikan anak-anak mereka.

Selain itu, penting untuk dicatat bahwa akses digital bukan hanya alat untuk komunikasi tetapi juga sarana untuk kolaborasi. Melalui aplikasi dan platform



online, wali santri dapat berbagi pengalaman, tips, dan saling mendukung, membentuk jaringan komunitas yang lebih luas. Hal ini menjadi penting dalam konteks pendidikan pesantren yang memerlukan dukungan dari orang tua untuk mencapai keberhasilan akademik dan moral santri (Anggraeni et al., 2023).

Faktor penghambat utama dalam digitalisasi pelayanan pendidikan di TMI Al-Amien Prenduan sangat penting untuk dipahami, terutama keterbatasan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten dan literasi digital. Kurangnya staf atau SDM yang berkompoten untuk menangani pengembangan sistem digital secara permanen merupakan hambatan yang signifikan. Tanpa kehadiran tenaga ahli yang menguasai teknologi informasi, pengembangan dan pemeliharaan sistem yang diperlukan untuk mendukung digitalisasi menjadi tidak optimal. Pengelolaan yang baik dalam proses pendidikan dapat mempengaruhi kualitas pendidikan secara keseluruhan, meskipun referensi ini tidak memberikan bukti langsung tentang pengembangan sistem informasi spesifik di lembaga pendidikan (Ulandari & Rapita, 2023). Ketidakmampuan untuk secara konsisten mengelola dan memperbaharui sistem digital di lembaga pendidikan akan mengarah pada stagnasi dalam pelayanan yang menghambat kemajuan akademis.

Literasi digital adalah masalah lain yang mencuat. Bagi banyak guru yang mungkin memiliki latar belakang non-teknologis, proses adaptasi terhadap sistem digital dapat menjadi tantangan yang besar. Peningkatan kompetensi digital di kalangan tenaga pendidik sangat penting untuk keberhasilan sistem digital di lembaga pendidikan (Hartabela et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa upaya untuk meningkatkan literasi digital di kalangan tenaga pendidik harus dijadikan prioritas dalam pengembangan sistem pendidikan.

Ketidaksiapan SDM dan wali santri dalam menerima sistem digital juga menjadi kendala. Peningkatan pemahaman dan penerimaan teknologi tidak dapat dilakukan dalam waktu singkat. Ketidakhahaman wali santri mengenai manfaat dan cara menggunakan sistem digital dapat menyebabkan resistensi terhadap pengimplementasian sistem tersebut. Pentingnya perencanaan dan evaluasi menyeluruh dalam implementasi kurikulum yang melibatkan semua pemangku kepentingan, termasuk orang tua (Istiqomah & Fauziah, 2024). Jika wali santri tidak dilibatkan dalam proses sosialisasi dan edukasi tentang sistem digital, kemungkinan keberhasilan penerapan sistem akan sangat rendah.

Kurangnya sosialisasi dan pembinaan menyeluruh terkait pentingnya sistem digital dan manfaatnya untuk pendidikan juga menjadi penghambat yang tidak bisa diabaikan. Tanpa upaya aktif untuk mendidik para pemangku kepentingan terkait dampak positif dari digitalisasi, resistensi dan ketidakpercayaan terhadap teknologi baru akan terus berlanjut. Oleh karena itu, menggalang program sosialisasi yang mencakup pelatihan, seminar, dan forum diskusi akan sangat relevan untuk meningkatkan pemahaman dan dukungan di kalangan wali santri serta guru (Fionita et al., 2024).

## **Kesimpulan**

Pemanfaatan teknologi informasi di TMI Al-Amien Prenduan merupakan upaya strategis dalam menjawab tantangan pendidikan di era digital, khususnya



pascapandemi COVID-19. Melalui integrasi sistem digital seperti SAS, SPC, dan SAG, lembaga ini berhasil menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih efektif, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan santri, guru, serta wali santri. Keberhasilan inisiatif ini didorong oleh beberapa faktor kunci, yakni: visi kepemimpinan yang progresif, semangat SDM yang adaptif, dukungan infrastruktur yang memadai, serta partisipasi aktif dari seluruh pemangku kepentingan.

Meski demikian, tantangan tetap ada, terutama dalam hal evaluasi berkelanjutan, kesenjangan digital, dan peningkatan literasi teknologi bagi seluruh pengguna sistem. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan sistemik dan kolaboratif dalam penerapan teknologi informasi di lembaga pendidikan berbasis pesantren. Temuan ini sekaligus menegaskan bahwa digitalisasi pendidikan tidak hanya berkaitan dengan perangkat lunak dan keras, tetapi juga transformasi budaya kelembagaan yang inklusif, adaptif, dan berorientasi mutu. Studi ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam wacana transformasi digital di lembaga pendidikan Islam, serta membuka ruang bagi riset lanjutan terkait strategi integrasi teknologi yang kontekstual dan berkelanjutan dalam ekosistem pesantren.

### Daftar Referensi

- Abbasi, A. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Anggraeni, S. R., Tamir, M. F., Ramadhan, M. S., Hodijah, O., Nursiswati, N., & Sari, D. S. (2023). Peningkatan Pengetahuan Aman Berdigital Aparat Pemerintahan Di Kecamatan Pamengpeuk. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 6(2), 555–564. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i2.8454>
- Ansori, M. (2021). Pengembangan Kurikulum Madrasah Di Pesantren. *Munaddhomah Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 41–50. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v1i1.32>
- Arsa, M. H. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Astitiani, N. L. P. S., & Richadinata, K. R. P. (2021). Pengaruh Motivasi, Persepsi Mahasiswa Dan Penerapan E-Learning Terhadap Peningkatan Kualitas Pendidikan Tinggi. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 10(1), 41. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2021.v10.i01.p03>
- Aziz, A. A. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Azzami, D. P. A., & Mustafidah, H. (2020). Meta-Analisis Konsep Penerapan Metode E-Learning Pada Universitas Muhammadiyah Se-Jawa Tengah. *Sainteks*, 16(2). <https://doi.org/10.30595/st.v16i2.7131>
- Chotimah, S. N., Nurvita, S., & Dewi, V. N. (2023). Penggunaan Metode Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Di Indonesia: Literature Review. *Jurmik*, 3(2), 36–43. <https://doi.org/10.53416/jurmik.v3i2.231>
- Cresswel, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Desain: Choosing Among Five Approaches, Third Edition*. SAGE Publications Inc.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. V. S. (2000). *Handbook of qualitative research* (2nd ed).



Sage Publications.

- Fahmi, Z., & Canta, D. S. (2022). Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi E-Non PNS Dengan Customer Satisfaction Index Framework. *Jurnal Sosial Teknologi*, 2(4), 352–360. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i4.325>
- Fionita, W., Lauchia, R., Windari, S., & Wijaya, H. A. (2024). Monitoring Dan Evaluasi Kebijakan Pendidikan. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5732–5739. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i6.4535>
- Gumelar, D. R., & Dinnur, S. S. (2020). Digitalisasi Pendidikan Hukum Dan Prospeknya Pasca Pandemi Covid-19. *Al-Ahwal Al-Syakhsiyyah Jurnal Hukum Keluarga Dan Peradilan Islam*, 1(2), 111–122. <https://doi.org/10.15575/as.v1i2.9909>
- Hanafi, Y., Taufiq, A., Saefi, M., Ikhsan, M. A., Diyana, T. N., Thoriquttyas, T., & Anam, F. K. (2021). The new identity of Indonesian Islamic boarding schools in the “new normal”: the education leadership response to COVID-19. *Heliyon*, 7(3), e06549. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06549>
- Hartabela, D., Pranandary, D., Endra, R. Y., Jamaludin, J., Puspa, A. K., & Kurniawan, A. (2024). Peningkatan Kompetensi Literasi Digital Dan Administrasi SMK Kosgoro Penawartama, Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tapis Berseri (Jpmtb)*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.36448/jpmtb.v3i2.124>
- Hidayah, N., Egar, N., & Abdullah, G. (2022). PENGARUH PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI, KOMITMEN KERJA GURU DAN KEPEMIMPINAN KEPALA SEKOLAH TERHADAP KINERJA GURU SMP/MTs DI KECAMATAN BAWANG KABUPATEN BATANG. *Jurnal Manajemen Pendidikan (Jmp)*, 11(2). <https://doi.org/10.26877/jmp.v11i2.13645>
- Ideal, M. A. V, & Fitriyanto, I. (2024). Penerapan Sistem Informasi PKL Untuk Mendukung Pengelolaan Data PKL Di SMK Negeri 1 Mandau. *Sh*, 1(4), 195–203. <https://doi.org/10.70427/sh.v1i4.145>
- Inggriyani, F., Fazriyah, N., & Purbasari, A. (2019). Penggunaan E-Learning Berbasis Moodle Bagi KKG Sekolah Dasar Di Kecamatan Lengkung Kota Bandung. *Jurnal Solma*, 8(2), 268. <https://doi.org/10.29405/solma.v8i2.3695>
- Irawan, P. (2006). *Penelitian Kualitatif & Kuantitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Universitas Indonesia.
- Irian, S. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Istiqomah, I. N., & Fauziah, S. (2024). Implementasi Manajemen Kurikulum Merdeka Belajar Di TK Ananda 1 Kabupaten Semarang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(12), 1329–1338. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i12.2584>
- Iswanto, A. (2020). Kiai Sebagai Patron Dan Sponsor Praktik Multiliterasi Di Pesantren Pada Era Media Digital. *Edukasi Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan*, 18(3), 287–301. <https://doi.org/10.32729/edukasi.v18i3.657>
- Jaya, F. (2024). Analisis Kepuasan Belajar Mahasiswa Pada Platform E-Learning: Peran Instruktur, Kualitas Sistem, Dan Layanan Pendukung. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(4), 3645–3653. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i4.4010>



- Kamilia, F. F. S. K., & Wahyudin, D. (2021). Evaluasi Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Jenjang Pendidikan Tinggi. *Inovasi Kurikulum*, 18(2), 222–230. <https://doi.org/10.17509/jik.v18i2.37310>
- Kardi, K., Makin, A., & Masruri, A. (2021). Maktabah Syumila Nu Fiha Dan Maktabah Syamilah: Digital Transformation and Contestation in Pesantren. *Akademika Jurnal Pemikiran Islam*, 25(2), 407. <https://doi.org/10.32332/akademika.v25i2.3047>
- Khattab, S. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Lathifah, Z. K., Setyaningsih, S., & Wulandari, D. (2022). Development of Internal Quality Assurance System Model for Pesantren Using the 2020 Education Unit Accreditation Instrument. *Al-Tanzim Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(4), 983–998. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v6i4.2246>
- Marzuki. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Megawati, S., Tauran, T., Prabawati, I., Kurniawan, B., Hilmi, A. N., Fransiska, L., & Sari, Y. W. (2022). Pelatihan Dan Pendampingan Penggunaan Aplikasi E-Monografi Data Administrasi Desa Kedungpeluk Kecamatan Candi. *Community Development Journal Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 1384–1394. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.7733>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. C. N.-H. . M. 2014. (2014). *Qualitative data analysis: a methods sourcebook* (Third edit). SAGE Publications, Inc.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Mubarok, G. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Nasrudin, N., & Maryadi, M. A. (2019). Manajemen Sarana Dan Prasarana Pendidikan Dalam Pembelajaran Di SD. *Manajemen Pendidikan*, 13(2), 15–23. <https://doi.org/10.23917/jmp.v13i2.6363>
- Neuman, W. L. (2014). Social research methods: qualitative and quantitative approaches. In *Pearson custom library* (7. ed., Pe). Pearson.
- Pranaditya, W. D., Suryaningsi, S., Jamil, J., Marwiyah, M., Pardosi, J., & Wingkolatin, W. (2024). Implementasi Digitalisasi Pendidikan Kewarganegaraan Pasca Pembelajaran Online Di SMA Negeri 1 Tenggara. *Primer Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 84–93. <https://doi.org/10.55681/primer.v2i1.315>
- Prastyo, A. T. (2022). Model Budaya Literasi Digital Pada Pondok Pesantren Berbasis Perguruan Tinggi Di Masa Covid-19. *Literasi (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 13(1), 13. [https://doi.org/10.21927/literasi.2022.13\(1\).13-27](https://doi.org/10.21927/literasi.2022.13(1).13-27)
- Purnomo, A. S., Hartatik, H., Cahyaningsih, I. J., Hartono, R., & Bawono, S. A. T. (2017). Pengembangan Aplikasi E-Learning Sekolah Menengah Atas. *Simetris Jurnal Teknik Mesin Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 619. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i2.1553>
- Rouf, A., Syukur, F., & Maarif, S. (2024). Entrepreneurship in Islamic Education Institutions: Pesantren Strategy in Responding to the Industrial Revolution 4.0. *Tafkir Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 5(2), 250–265. <https://doi.org/10.31538/tijie.v5i2.1115>



- Sahirman, S., & Nurdin, N. (2023). Model Kepemimpinan Yang Melayani Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Kerja Dan Profesionalitas Aparatur Sipil Negara Pada Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Good Governance*, 157–174. <https://doi.org/10.32834/gg.v19i2.627>
- Saputri, R. D. R., & Pratikno, A. S. (2024). Analisis Ketersediaan Sarana Dan Prasarana Pendidikan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (Jiepp)*, 4(2), 340–347. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.481>
- Setyaningsih, A., Prabowo, W. A., & Saintika, Y. (2023). Evaluasi Manajemen Layanan Teknologi Informasi Menggunakan Itil V4. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 9(1), 160–173. <https://doi.org/10.37012/jtik.v9i1.1375>
- Suparmin, S., Ja'far, H. B., & Haris, R. M. (2023). Akselerasi Digitalisasi Sebagai Upaya Pengembangan Sistem Pendidikan Pada Prodi Fakultas Syari'ah Dan Hukum UIN Sumatera Utara. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(6), 2519–2526. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5914>
- Suryadi, A., Darmawan, D., Rahadian, D., Wahyudin, D., & Riyana, C. (2022). Pengembangan Aplikasi Sistem Database Virtual Community Digital Learning Nusantara (VCDLN) Menggunakan Model Waterfall Dan Pemrograman Terstruktur. *Jurnal Petik*, 8(1), 48–56. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v8i1.1424>
- Suryawan, M. B., & Prihandoko, P. (2018). Evaluasi Penerapan SIAKAD Politeknik Negeri Madiun Menggunakan Pendekatan TAM Dan EUCS. *Creative Information Technology Journal*, 4(3), 233. <https://doi.org/10.24076/citec.2017v4i3.113>
- Syadili, A. T. (2022). *Wawancara tentang pelayanan pendidikan dengan teknologi informasi*.
- Ulandari, S., & Rapita, D. D. (2023). Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Memperkuat Karakter Peserta Didik. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 8(2), 116–132. <https://doi.org/10.21067/jmk.v8i2.8309>
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research Design and Methods*. SAGE Publications Inc.
- Zabidi, M. N., & Tamami, A. B. (2021). Keefektifan Upaya Meningkatkan Literasi Digital Pada Pesantren Rakyat Di Al-Amin Sumber Pucung Malang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 48–58. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i1.44>
- Zen, M. A. N., & Sitanggang, A. S. (2023). Analisis Dampak Sosial Media Dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Cerdika Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(7), 671–682. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v3i7.647>