

TRANSFORMASI DIGITAL MANAJEMEN PESANTREN UNTUK EFEKTIVITAS TATA KELOLA DAN PELAYANAN SANTRI

Suroso

STAI Luqman Al-Hakim Surabaya
suroso.0688@gmail.com

Ulil Multazam

STAI Luqman Al-Hakim Surabaya
Ulilmultazam@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital pesantren tidak cukup dimaknai sebagai penggantian administrasi manual dengan aplikasi, melainkan sebagai perubahan tata kelola yang menyatukan kepemimpinan, proses, data, sumber daya manusia, layanan, dan pengendalian risiko. Artikel ini bertujuan merumuskan strategi integrasi teknologi untuk meningkatkan efektivitas tata kelola pendidikan dan pelayanan santri. Kajian menggunakan pendekatan literatur integratif terhadap artikel ilmiah, regulasi pesantren, kebijakan transformasi data pendidikan Islam, serta literatur sistem informasi dan transformasi digital. Hasil sintesis menghasilkan Kerangka Integrasi Digital Manajemen Pesantren yang mencakup tujuh dimensi: kepemimpinan digital, arsitektur data terintegrasi, digitalisasi proses inti, layanan santri berorientasi pengguna, penguatan kompetensi dan budaya, keamanan serta etika data, dan evaluasi berbasis indikator. Implementasi direkomendasikan melalui empat tahap kematangan: fondasi, integrasi, optimasi, dan tata kelola cerdas. Teknologi perlu diposisikan sebagai instrumen khidmah yang memperkuat amanah, transparansi, ketepatan keputusan, dan kualitas hubungan pesantren dengan santri serta wali santri.

Kata kunci: transformasi digital; manajemen pesantren; tata kelola pendidikan; pelayanan santri; sistem informasi; kepemimpinan digital

ABSTRACT

Digital transformation in pesantren should not be reduced to replacing manual administration with applications; it is a governance change that connects leadership, processes, data, human resources, services, and risk control. This article aims to formulate a technology integration strategy to improve educational governance and student services. An integrative literature review was conducted using scholarly articles, pesantren regulations, Islamic education data policies, and literature on information systems and digital transformation. The synthesis produces an Integrated Digital Pesantren Management Framework comprising seven dimensions: digital leadership, integrated data architecture, digitization of core processes, user-oriented student services, capability and culture development, data security and ethics, and indicator-based evaluation. Implementation is proposed through four maturity stages:

foundation, integration, optimization, and intelligent governance. Technology should function as an instrument of service that strengthens trust, transparency, decision accuracy, and relationships among pesantren, students, and parents.

Keywords: digital transformation; pesantren management; educational governance; student services; information systems; digital leadership

PENDAHULUAN

Pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang memiliki karakter kelembagaan khas karena mengintegrasikan fungsi pendidikan, dakwah, pembinaan kehidupan berasrama, dan pemberdayaan masyarakat. Kerangka hukum nasional menempatkan pesantren sebagai institusi yang memperoleh rekognisi sekaligus menjalankan fungsi pendidikan, dakwah, dan pemberdayaan masyarakat, sehingga tata kelolanya tidak dapat dipersempit hanya pada pengelolaan kelas atau administrasi sekolah. Kompleksitas tersebut membuat manajemen pesantren berhadapan dengan aliran data yang beragam: identitas santri, program pembelajaran, pengasuhan, keuangan, kesehatan, perizinan, kegiatan ibadah, komunikasi wali santri, sarana prasarana, sumber daya manusia, hingga pelaporan kepada pemerintah. Pada banyak pesantren, fungsi-fungsi itu tumbuh secara organik dan dikelola oleh unit yang berbeda, sehingga ketika jumlah santri dan jenis layanan meningkat, administrasi manual atau aplikasi yang berdiri sendiri berpotensi menimbulkan duplikasi data, keterlambatan layanan, sulitnya pelacakan dokumen, dan lemahnya basis informasi untuk pengambilan keputusan.¹

Perkembangan teknologi digital menawarkan peluang untuk mengatasi persoalan tersebut, tetapi adopsi teknologi tidak otomatis menghasilkan transformasi. Vial menjelaskan transformasi digital sebagai proses perubahan organisasi yang dipicu teknologi digital dan direspons melalui perubahan jalur penciptaan nilai, struktur, serta cara organisasi mengelola hambatan dan dampaknya. Dengan demikian, digitalisasi dokumen, penggunaan formulir daring, atau pengadaan aplikasi keuangan baru merupakan tahap penting, tetapi masih berada pada level instrumen apabila tidak disertai rekonstruksi proses, pembagian peran, integrasi data, standar pelayanan,

¹ Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren (Jakarta: Sekretariat Negara, 2019).

dan perubahan budaya kerja. Verhoef dan kolega membedakan digitization, digitalization, dan digital transformation; pembedaan ini relevan bagi pesantren agar modernisasi tidak berhenti pada pemindahan proses analog ke layar digital, melainkan berkembang menjadi tata kelola yang lebih adaptif, terukur, dan berorientasi pada nilai.²³

Arah kebijakan nasional memperkuat kebutuhan integrasi data pendidikan. Kementerian Agama mengembangkan EMIS 4.0 sebagai ekosistem digital data pendidikan Islam yang menekankan integrasi dan akurasi. Bagi pesantren, arah ini menegaskan bahwa tata kelola internal dan pelaporan eksternal harus bertumpu pada data yang konsisten, mudah divalidasi, dan tidak bergantung pada satu operator. Karena itu, transformasi digital perlu dimulai dari penertiban data internal sebelum dikaitkan dengan pelaporan pemerintah dan komunikasi pemangku kepentingan.⁴

Sejumlah penelitian memperlihatkan manfaat digitalisasi pesantren pada efisiensi administrasi, layanan daring, transparansi, pembelajaran, dan komunikasi dengan wali santri. Siswanto menunjukkan bahwa teknologi dapat mendukung manajemen mutu tanpa meninggalkan nilai dasar pesantren. Bahri, Wahid, dan Najiburrahman menegaskan peran kiai dalam legitimasi layanan digital, sedangkan penelitian pada pesantren di Jawa Timur menunjukkan manfaat media digital dan e-learning sekaligus hambatan infrastruktur serta literasi digital. Pola tersebut menunjukkan bahwa teknologi, kepemimpinan, kompetensi manusia, dan budaya kelembagaan harus dikelola secara bersamaan.^{5,6,7}

2 Gregory Vial, "Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda," *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2) (2019), hlm. 118-144.

3 Peter C. Verhoef et al., "Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda," *Journal of Business Research*, 122 (2021), hlm. 889-901.

4 Kementerian Agama Republik Indonesia, "EMIS 4.0: Transformasi Digital Data Pendidikan Islam," 30 Juni 2024, diakses 19 Agustus 2026.

5 Siswanto, "The Quality Management of Islamic Boarding School Based on Information Technology in the 4.0 Industry Era," *Ijtima'iyya Journal of Muslim Society Research*, 5(1) (2020), hlm. 37-46.

6 Samsul Bahri, Abd Hamid Wahid, dan Najiburrahman, "Digital Transformation in Pesantren: The Kyai's Role in Improving Educational Services," *Indonesian Journal of Education and Social Studies*, 3(2) (2024), hlm. 61-72.

Pola adopsi yang parsial masih menjadi masalah: pendaftaran, akademik, keuangan, pengasuhan, dan kesehatan dapat menggunakan data atau aplikasi yang berbeda sehingga input berulang dan informasi sulit dibandingkan. Studi Heriyanto, Mukaromah, dan Muji menunjukkan bahwa LMS dan aplikasi administrasi berbasis web mendukung pembelajaran serta pengelolaan data, tetapi keberlanjutannya bergantung pada infrastruktur, pelatihan, dan adaptasi pengguna. Tyasmaning juga menemukan bahwa digitalisasi meningkatkan kecepatan pencarian data, penyusunan laporan, akurasi, dan efisiensi arsip, sementara kompetensi teknologi, jaringan, dan budaya tetap menjadi kendala.⁸

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kebutuhan untuk menggeser diskusi dari pertanyaan 'aplikasi apa yang harus digunakan pesantren' menuju 'bagaimana teknologi diintegrasikan ke dalam sistem manajemen pesantren'. Pergeseran ini penting karena aplikasi dapat berubah, vendor dapat berganti, dan perangkat dapat usang, sedangkan kebutuhan akan data yang valid, proses yang jelas, pelayanan yang cepat, serta perlindungan nilai dan privasi tetap berlangsung. Artikel ini bertujuan: pertama, menjelaskan transformasi digital sebagai perubahan tata kelola manajemen pesantren; kedua, mengidentifikasi area strategis integrasi teknologi yang paling berpengaruh terhadap efektivitas pendidikan dan pelayanan santri; ketiga, merumuskan kerangka integrasi dan tahapan kematangan yang dapat digunakan pesantren sebagai panduan implementasi bertahap. Kontribusi artikel terletak pada sintesis antara perspektif transformasi digital, keberhasilan sistem informasi, tata kelola data pendidikan, dan kekhasan kepemimpinan serta nilai pesantren.⁹

7 Zainal Abidin et al., "Learning Innovation in Islamic Boarding Schools in East Java: Technology's Role in Enhancing Teaching Effectiveness," *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 12(1) (2025), hlm. 63-76.

8 Yusuf Heriyanto, Iif Alfiatul Mukaromah, dan Atipa Muji, "Penerapan Inovasi Pembelajaran Melalui Teknologi Informasi berbasis Komunitas Santri di Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Ibnu Mas'ud Purbalingga," *ICODEV*, 6(1) (2025), hlm. 53-60.

9 Endang Tyasmaning, "Digitalisasi Manajemen Administrasi Pesantren: Strategi Meningkatkan Efektivitas, Efisiensi, dan Akuntabilitas Tata Kelola," *Akademika: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(1) (2026), hlm. 75-99.

METODE

Artikel ini menggunakan kajian literatur integratif untuk menggabungkan temuan konseptual, empiris, regulatif, dan praktis menjadi kerangka strategis yang dapat digunakan pada berbagai tipe pesantren. Literatur dikelompokkan menjadi: (1) artikel tentang transformasi digital, sistem informasi, tata kelola pendidikan, dan keberhasilan sistem informasi; (2) penelitian empiris tentang digitalisasi pesantren, layanan santri, administrasi, keuangan, pembelajaran digital, dan kepemimpinan kiai; serta (3) regulasi dan dokumen kebijakan tentang penyelenggaraan pesantren, data pendidikan Islam, dan perlindungan data pribadi.

Penelusuran sumber dilakukan dengan kata kunci yang mengombinasikan istilah transformasi digital, digitalisasi pesantren, manajemen pesantren, sistem informasi pesantren, layanan santri, educational management information system, digital leadership, dan information system success. Prioritas diberikan pada publikasi 2019-2026 untuk menangkap perkembangan terbaru, sementara literatur klasik yang masih menjadi rujukan utama tetap digunakan ketika diperlukan, seperti model keberhasilan sistem informasi DeLone dan McLean. Sumber dipilih berdasarkan relevansi langsung dengan masalah tata kelola, kejelasan metode atau argumentasi, keterhubungan dengan konteks pendidikan, serta kemampuan sumber tersebut menjelaskan faktor pendorong, hambatan, keluaran, atau risiko transformasi digital.¹⁰

Analisis dilakukan melalui empat tahap: ekstraksi konsep tentang tujuan, perubahan organisasi, faktor keberhasilan, hambatan, dan manfaat; pengelompokan tematik ke dalam domain kepemimpinan, proses, data, teknologi, sumber daya manusia, layanan, keamanan, dan evaluasi; perbandingan lintas sumber untuk menemukan pola serta ketegangan; dan sintesis preskriptif menjadi Kerangka Integrasi Digital Manajemen Pesantren beserta tahapan kematangannya. Kerangka diposisikan sebagai model konseptual yang perlu disesuaikan dengan skala, sumber daya, tradisi, dan prioritas setiap pesantren, bukan standar teknis tunggal.

10 William H. DeLone dan Ephraim R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, 19(4) (2003), hlm. 9-30.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Digital sebagai Perubahan Tata Kelola Pesantren

Hasil sintesis menunjukkan bahwa transformasi digital pesantren paling tepat dipahami sebagai perubahan cara lembaga mengarahkan, menjalankan, mencatat, mengendalikan, dan mengevaluasi layanan pendidikan. Transformasi tidak dimulai dari aplikasi, tetapi dari masalah layanan dan tujuan kelembagaan. Jika persoalan utama adalah keterlambatan izin santri, maka fokus awal adalah memetakan alur permohonan, otorisasi, notifikasi wali santri, pencatatan waktu keluar dan kembali, serta mekanisme eskalasi ketika terjadi keterlambatan. Teknologi kemudian dipilih untuk mendukung alur tersebut. Pendekatan ini mencegah pesantren membeli sistem yang kaya fitur tetapi tidak menyelesaikan hambatan utama. Dalam perspektif transformasi digital, teknologi adalah enabler perubahan organisasi, sedangkan efektivitas ditentukan oleh kesesuaian antara strategi, struktur, proses, sumber daya, dan pengalaman pengguna.¹¹

Karakter pesantren menambahkan satu dimensi yang tidak boleh diabaikan, yaitu legitimasi kultural dan spiritual. Keputusan pengelolaan bukan hanya bersifat administratif, tetapi sering berkaitan dengan otoritas kiai, tradisi pengasuhan, ritme ibadah, adab interaksi, dan kedekatan sosial. Karena itu, digitalisasi yang memutus relasi manusia, menghilangkan ruang musyawarah, atau memaksakan prosedur yang bertentangan dengan tradisi berpotensi ditolak meskipun secara teknis efisien. Sebaliknya, ketika kiai dan pimpinan menjadi sponsor perubahan serta menjelaskan bahwa teknologi digunakan untuk memperkuat khidmah, ketertiban, transparansi, dan perlindungan santri, penerimaan organisasi cenderung lebih kuat. Temuan Bahri dan kolega mengenai peran kiai dalam transformasi layanan memperlihatkan posisi kepemimpinan sebagai penghubung antara inovasi dan legitimasi kelembagaan.

Dengan demikian, terdapat tiga prinsip dasar. Pertama, digitalisasi harus bersifat mission-driven, yaitu diturunkan dari visi pendidikan dan kebutuhan layanan. Kedua, digitalisasi harus process-driven, artinya aplikasi mengikuti desain proses yang telah disederhanakan dan distandardisasi. Ketiga, digitalisasi harus value-aligned, yakni

¹¹ Dmitry Plekhanov, Heiko Franke, dan Torbjørn H. Netland, "Digital Transformation: A Review and Research Agenda," *European Management Journal*, 41(6) (2023), hlm. 821-844.

menjaga amanah, adab, kemaslahatan, keadilan akses, dan kehormatan santri. Tiga prinsip tersebut membedakan transformasi digital pesantren dari proyek teknologi informasi biasa. Proyek teknologi dapat dinyatakan selesai ketika sistem terpasang, sedangkan transformasi baru dianggap berhasil ketika proses menjadi lebih baik, informasi lebih dapat dipercaya, pengguna memperoleh manfaat, dan lembaga lebih mampu mengambil keputusan secara cepat serta bertanggung jawab.

Pemetaan Masalah: Fragmentasi Proses, Data, dan Layanan

Masalah yang paling sering muncul dalam literatur dapat dikelompokkan menjadi lima bentuk fragmentasi. Pertama, fragmentasi proses, ketika prosedur yang seharusnya berurutan dikerjakan oleh beberapa unit tanpa standar waktu dan titik kendali yang jelas. Kedua, fragmentasi data, ketika satu santri memiliki beberapa identitas atau data yang berbeda di bagian akademik, pengasuhan, keuangan, dan kesehatan. Ketiga, fragmentasi aplikasi, ketika setiap unit menggunakan aplikasi sendiri tanpa pertukaran data. Keempat, fragmentasi tanggung jawab, ketika tidak jelas siapa pemilik data, siapa yang boleh memperbarui, dan siapa yang bertanggung jawab atas koreksi. Kelima, fragmentasi pengalaman pengguna, ketika wali santri harus menghubungi banyak nomor, mengisi data berulang, atau menunggu konfirmasi manual untuk layanan yang seharusnya dapat dilacak.

Digitalisasi yang hanya menambahkan aplikasi di atas proses yang terfragmentasi dapat memperparah masalah. Duplikasi menjadi lebih cepat, kesalahan menjadi lebih sulit dilacak karena tersebar di banyak basis data, dan operator harus menguasai banyak akun. Karena itu, agenda awal transformasi adalah inventarisasi proses dan data. Pesantren perlu mengidentifikasi proses inti, aktor, dokumen, waktu layanan, titik keputusan, data yang digunakan, serta aplikasi atau media yang saat ini menopang proses tersebut. Hasil pemetaan digunakan untuk membedakan proses yang dapat dihapus, digabung, disederhanakan, distandardisasi, atau diotomatisasi. Pendekatan ini sejalan dengan orientasi EMIS yang menempatkan sistem informasi sebagai sarana pengumpulan, integrasi, pemrosesan, pemeliharaan, dan penyebaran informasi untuk pengambilan keputusan dan pengelolaan pendidikan.¹²

¹² UNESCO Institute for Statistics, "Educational Management Information Systems," diakses 19 Agustus 2026.

UNESCO mengingatkan bahwa manfaat teknologi pendidikan bergantung pada integrasi, tata kelola, dan kesetaraan akses, bukan sekadar ketersediaan perangkat. Dalam pesantren, pilihan kanal harus mempertimbangkan jaringan, perangkat bersama, literasi operator dan wali santri, serta kebijakan akses gawai. Karena itu, layanan dapat memadukan aplikasi wali santri, terminal administrasi, kartu identitas, dashboard pengurus, atau kanal lain yang sesuai dengan tata kehidupan pesantren.¹³

Kerangka Integrasi Digital Manajemen Pesantren

Berdasarkan sintesis literatur, artikel ini mengusulkan Kerangka Integrasi Digital Manajemen Pesantren (KIDMP) yang terdiri atas tujuh dimensi. Ketujuh dimensi saling bergantung. Pesantren yang memiliki aplikasi canggih tetapi tidak memiliki kepemimpinan digital akan kesulitan menentukan prioritas. Pesantren yang memiliki pimpinan visioner tetapi tidak memiliki arsitektur data akan tetap menghadapi laporan yang tidak konsisten. Pesantren yang telah mengintegrasikan data tetapi mengabaikan keamanan akan meningkatkan risiko kebocoran informasi santri. Oleh sebab itu, kerangka ini dirancang untuk menghindari bias teknologi dengan menempatkan tata kelola, manusia, proses, data, dan nilai pada posisi yang sama pentingnya.

Dimensi pertama adalah kepemimpinan digital dan tata kelola. Pimpinan perlu menetapkan arah transformasi, prioritas layanan, struktur pengambilan keputusan, anggaran, pemilik proses, dan mekanisme evaluasi. Tim transformasi digital tidak harus besar, tetapi perlu mewakili unsur pimpinan, pengasuhan, akademik, tata usaha, keuangan, teknologi informasi, dan bila relevan perwakilan wali santri. Tugas utamanya bukan menulis kode, melainkan memastikan bahwa pilihan teknologi mendukung sasaran pesantren. Komitmen pimpinan, kesiapan sumber daya manusia, dan partisipasi komunitas merupakan faktor yang berulang kali muncul dalam penelitian transformasi digital pesantren. Kepemimpinan juga harus mengatur hubungan dengan vendor agar kepemilikan data, hak akses, biaya, pemeliharaan,

¹³ UNESCO, Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education - A Tool on Whose Terms? (Paris: UNESCO, 2023).

pencadangan, dan mekanisme keluar dari sistem tidak sepenuhnya bergantung pada penyedia aplikasi.¹⁴

Dimensi kedua adalah arsitektur data terintegrasi. Pesantren membutuhkan konsep sumber data utama atau single source of truth untuk entitas pokok seperti santri, wali santri, pendidik, kamar, kelas, program, tagihan, dan unit organisasi. Setiap entitas sebaiknya memiliki identitas unik yang digunakan lintas proses. Data identitas santri yang telah diverifikasi pada saat penerimaan, misalnya, tidak perlu diketik ulang oleh bagian keuangan atau pengasuhan. Perubahan alamat wali santri dilakukan melalui mekanisme pembaruan yang tercatat dan kemudian terbaca oleh unit yang berwenang. Integrasi tidak selalu menuntut satu aplikasi raksasa; pesantren dapat menggunakan beberapa aplikasi selama terdapat standar pertukaran data, kamus data, dan aturan sinkronisasi yang jelas. Orientasi EMIS 4.0 terhadap ekosistem data terintegrasi memberi arah bahwa tata kelola internal perlu bergerak dari kumpulan file menuju data yang dapat digunakan bersama secara aman.

Dimensi ketiga adalah digitalisasi proses inti. Prioritas diberikan pada proses dengan volume tinggi, frekuensi sering, dampak layanan besar, atau risiko kesalahan tinggi. Contohnya meliputi penerimaan santri baru, registrasi ulang, penempatan kamar, absensi, perizinan, pelanggaran dan pembinaan, penilaian, pembayaran, tabungan santri, kesehatan, inventaris, dan pelaporan. Pengalaman implementasi SIMANTRI menunjukkan bahwa sistem keuangan dapat mengurangi kerepotan konfirmasi manual dan menghubungkan aspek teknologi dengan perbaikan tata kelola layanan. Penelitian tentang Santri App juga menunjukkan bahwa aplikasi administrasi dan pelaporan yang terhubung dengan tenaga kependidikan serta wali santri dapat memperkuat akurasi, transparansi, efisiensi, dan efektivitas informasi. Pelajaran yang penting adalah bahwa digitalisasi harus memperpendek alur dan mengurangi pekerjaan ganda, bukan sekadar memindahkan formulir kertas menjadi formulir elektronik.¹⁵

14 Fitra Putri Oganda et al., "Digital Transformation as a Strategy for Building Adaptive Pesantren Management Systems," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 6(2) (2025), hlm. 120-132.

15 Dwi Fatrianto Suyatno, Asmunin, Andi Iwan Nurhidayat, dan Agus Prihanto, "Implementasi Sistem Manajemen Administrasi Keuangan Santri (SIMANTRI) di Ponpes Al Fattah, Sidoarjo," *JIEET*, 6(1) (2022), hlm. 26-32.

Dimensi keempat adalah pelayanan santri berorientasi pengguna. Santri dan wali santri perlu dipandang sebagai pengguna layanan dengan kebutuhan informasi yang berbeda. Santri membutuhkan proses yang jelas, cepat, dan sesuai aturan pengasuhan; wali santri membutuhkan informasi yang cukup tanpa harus menghubungi banyak petugas; pengurus membutuhkan data operasional yang dapat ditindaklanjuti; sedangkan pimpinan memerlukan ringkasan untuk keputusan. Desain layanan sebaiknya menerapkan prinsip one-stop service sejauh memungkinkan. Satu akun wali santri, misalnya, dapat digunakan untuk melihat tagihan, status pembayaran, agenda penting, izin, informasi kesehatan yang diizinkan, serta laporan perkembangan. Namun tingkat keterbukaan harus ditentukan secara hati-hati agar transparansi tidak berubah menjadi paparan data yang berlebihan. Digitalisasi pelayanan harus menyeimbangkan kemudahan akses, batas otoritas, dan pola komunikasi edukatif antara pesantren dengan keluarga.

Dimensi kelima adalah kompetensi digital dan budaya perubahan. Literasi digital pengelola bukan hanya kemampuan menggunakan menu aplikasi, tetapi mencakup pemahaman proses, kualitas data, keamanan akun, interpretasi dashboard, dan etika penggunaan informasi. Pelatihan perlu dibedakan berdasarkan peran. Operator membutuhkan keterampilan administrasi sistem dan validasi data; pengasuh membutuhkan kemampuan menggunakan data untuk pembinaan; bendahara membutuhkan pengendalian transaksi dan rekonsiliasi; pimpinan membutuhkan kemampuan membaca indikator dan membuat keputusan. Studi pada pesantren menunjukkan bahwa keterbatasan literasi digital, infrastruktur, dan adaptasi budaya merupakan hambatan yang konsisten. Karena itu, strategi perubahan sebaiknya menggunakan pelatihan berbasis tugas, pendampingan, panduan singkat, agen perubahan di setiap unit, dan periode transisi yang memungkinkan proses lama dihentikan secara bertahap setelah proses baru stabil.

Dimensi keenam adalah keamanan, privasi, dan etika data. Data pesantren mencakup identitas anak, alamat, nomor kontak, informasi keuangan, catatan kesehatan, perkembangan akademik, pembinaan, dan pada beberapa kasus data

16 Aminatul Fattachil 'Izza, Putri Ayu Dwi Nabila, dan Indah Aminatuz Zuhriyah, "Pemanfaatan Digitalisasi Pesantren Melalui Sistem Administrasi dan Pelaporan Pendidikan Berbasis Aplikasi Santri App," TARLIM: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 8(1) (2025), hlm. 83-98.

biometrik atau rekaman CCTV. Data tersebut tidak boleh diperlakukan sekadar sebagai aset teknis. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 memberikan landasan hukum perlindungan data pribadi dan mengatur hak subjek data serta kewajiban pengendali dan prosesor data. Implikasinya bagi pesantren adalah perlunya pengaturan akses berbasis peran, kata sandi yang kuat, autentikasi tambahan untuk fungsi sensitif, pencadangan, pencatatan aktivitas, pembatasan ekspor data, penghapusan data yang tidak lagi diperlukan, serta klausul perlindungan data dalam kerja sama dengan vendor. Dari perspektif etika pesantren, prinsip amanah memperkuat tuntutan hukum tersebut: data santri harus dijaga karena menyangkut kehormatan, keamanan, dan kepercayaan keluarga.¹⁷

Dimensi ketujuh adalah evaluasi berbasis indikator dan perbaikan berkelanjutan. Sistem digital yang sering digunakan belum tentu berhasil. Model keberhasilan sistem informasi DeLone dan McLean menekankan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih sebagai dimensi yang saling berhubungan. Kerangka ini dapat diterjemahkan ke konteks pesantren: sistem harus tersedia dan mudah digunakan; informasi harus akurat, lengkap, dan tepat waktu; dukungan teknis harus responsif; pengguna harus benar-benar memakai sistem; serta manfaatnya harus terlihat pada penghematan waktu, pengurangan kesalahan, peningkatan transparansi, kepuasan layanan, dan kualitas keputusan. Evaluasi semacam ini mencegah pesantren menilai transformasi hanya dari jumlah aplikasi atau besarnya anggaran teknologi.

Tabel 1. Dimensi Kerangka Integrasi Digital Manajemen Pesantren

Dimensi	Fokus Utama	Contoh Implementasi	Indikator Awal
Kepemimpinan dan tata kelola	Arah, prioritas, peran, anggaran, kebijakan	Tim digital, roadmap, SOP, pengelolaan vendor	Program sesuai prioritas dan memiliki penanggung jawab
Arsitektur data	Data induk, identitas unik, interoperabilitas	Master data santri, kamus data, sinkronisasi	Duplikasi dan input ulang menurun

¹⁷ Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi (Jakarta: Sekretariat Negara, 2022).

Dimensi	Fokus Utama	Contoh Implementasi	Indikator Awal
Proses inti	Penyederhanaan dan otomatisasi alur layanan	PSB, izin, absensi, akademik, keuangan, kesehatan	Waktu layanan dan kesalahan administrasi menurun
Pelayanan pengguna	Kemudahan, keterlacakan, komunikasi	Portal wali santri, notifikasi, status layanan	Keluhan dan pertanyaan berulang menurun
SDM dan budaya	Kompetensi, penerimaan, perubahan kebiasaan	Pelatihan berbasis peran, digital champion	Adopsi dan kepatuhan prosedur meningkat
Keamanan dan etika	Privasi, akses, pencadangan, akuntabilitas	Role-based access, log, backup, kebijakan data	Insiden dan akses tidak sah dapat dikendalikan
Evaluasi	Kualitas sistem, informasi, layanan, manfaat	Dashboard KPI, survei pengguna, review berkala	Keputusan berbasis data dan perbaikan terukur

Sumber: sintesis penulis berdasarkan Vial (2019), DeLone dan McLean (2003), UNESCO, kebijakan EMIS 4.0, dan studi digitalisasi pesantren.

Dampak terhadap Efektivitas Tata Kelola Pendidikan

Efektivitas tata kelola pendidikan dapat dilihat dari kemampuan pesantren mencapai tujuan dengan keputusan yang tepat, proses yang tertib, penggunaan sumber daya yang wajar, dan akuntabilitas yang dapat diperiksa. Transformasi digital berkontribusi pada efektivitas melalui setidaknya empat mekanisme. Pertama, percepatan informasi. Data absensi, pembayaran, izin, atau hasil evaluasi yang tersedia secara lebih cepat memungkinkan pengurus merespons masalah sebelum berkembang. Kedua, standardisasi. Sistem memaksa proses menggunakan definisi, format, dan tahapan yang sama sehingga variasi pelayanan antarpengurus dapat dikurangi. Ketiga, keterlacakan. Perubahan data, persetujuan, dan transaksi dapat meninggalkan jejak yang membantu audit serta penyelesaian sengketa. Keempat, agregasi informasi. Data operasional dapat diringkas menjadi indikator untuk pimpinan, misalnya tren tunggakan, tingkat kehadiran, frekuensi izin, hunian kamar, atau kebutuhan sarana.

Penelitian administrasi pesantren terbaru menunjukkan bahwa digitalisasi dapat mempercepat pencarian data, penyusunan laporan, dan penerbitan dokumen sekaligus mengurangi penggunaan waktu, biaya, serta beban arsip. Temuan ini

menguatkan argumentasi bahwa efektivitas tidak selalu berasal dari teknologi yang kompleks. Pengarsipan digital yang terstruktur, sistem persetujuan yang jelas, dan dashboard sederhana dapat memberi dampak besar jika menyelesaikan bottleneck yang nyata. Sebaliknya, sistem analitik canggih tidak banyak berguna jika data sumber tidak konsisten. Oleh karena itu, urutan transformasi perlu bergerak dari kebersihan data dan ketertiban proses menuju otomatisasi, analitik, dan kecerdasan keputusan.

Kualitas tata kelola juga meningkat ketika data menjadi dasar musyawarah. Pimpinan pesantren tetap memiliki ruang ijtihad manajerial dan pertimbangan nilai, tetapi keputusan tidak semata mengandalkan kesan atau laporan lisan. Misalnya, evaluasi program tahfiz dapat menggabungkan capaian hafalan, kehadiran, catatan pembinaan, dan beban kegiatan untuk melihat pola yang tidak tampak pada satu indikator. Evaluasi keuangan dapat menghubungkan pendapatan, piutang, beasiswa, dan biaya layanan untuk menentukan kebijakan yang lebih adil. Data tidak menggantikan kebijaksanaan pimpinan, melainkan memperkaya dasar pertimbangan. Dalam perspektif ini, transformasi digital memperluas kapasitas organisasi untuk belajar dari aktivitasnya sendiri.

Dashboard perlu dibedakan menurut tingkat keputusan: pengurus harian membutuhkan daftar tindakan, kepala unit memerlukan rekap dan perbandingan, sedangkan pimpinan membutuhkan indikator strategis. Desainnya harus dimulai dari keputusan yang hendak dibuat, frekuensi pemantauan, indikator, dan penanggung jawab, agar digitalisasi tidak berhenti pada produksi laporan.

Dampak terhadap Pelayanan Santri dan Wali Santri

Pelayanan santri merupakan wajah paling konkret dari transformasi digital. Santri merasakan kualitas sistem bukan melalui istilah interoperabilitas atau arsitektur data, tetapi melalui pengalaman sehari-hari: apakah izin cepat diproses, pembayaran tercatat benar, jadwal mudah diketahui, layanan kesehatan terdokumentasi, dan keluhan ditindaklanjuti. Wali santri merasakan manfaat ketika informasi yang dibutuhkan tersedia secara jelas, tidak harus menunggu jawaban petugas, dan tidak perlu mengirim bukti yang sama berulang kali. Penelitian mengenai peran kiai dalam digitalisasi layanan menunjukkan bahwa pendaftaran daring dan penggunaan

platform digital dapat meningkatkan akses informasi, transparansi, efisiensi komunikasi, dan hubungan dengan masyarakat.

Namun pelayanan digital harus mencegah dua ekstrem. Ekstrem pertama adalah self-service yang berlebihan sehingga semua masalah dibebankan kepada pengguna melalui aplikasi. Ekstrem kedua adalah digitalisasi semu, ketika wali santri mengisi formulir daring tetapi petugas tetap mencetaknya, mengetik ulang, dan memprosesnya secara manual. Desain layanan yang baik menggabungkan otomatisasi dengan human support. Proses sederhana seperti unduh surat atau cek tagihan dapat dilakukan mandiri, sedangkan kasus sensitif seperti masalah kesehatan, pembinaan, dispensasi, atau kondisi keluarga memerlukan komunikasi manusia. Dengan demikian, transformasi digital bukan pengurangan hubungan, melainkan penataan kanal agar interaksi manusia difokuskan pada masalah yang membutuhkan empati, penilaian, dan kebijaksanaan.

Digitalisasi membuka peluang personalisasi layanan melalui notifikasi yang disesuaikan dengan program, kamar, atau status administrasi, serta daftar tindak lanjut bagi pengasuh. Namun personalisasi harus dibatasi etika: sistem tidak boleh mereduksi santri menjadi skor perilaku atau menghasilkan label otomatis yang tidak transparan. Catatan pembinaan harus membantu pendidikan, bukan menstigma, sehingga prinsip adab tetap menempatkan santri sebagai subjek yang bermartabat.

Dalam aspek pembelajaran, teknologi dapat memperluas akses materi, dokumentasi pembelajaran, dan komunikasi akademik. Studi pada tiga pesantren di Jawa Timur menunjukkan penggunaan media digital, e-learning, dan aplikasi bergerak memberi manfaat pada motivasi, fleksibilitas, dan keterlibatan, tetapi tetap memerlukan pelatihan pendidik dan infrastruktur yang memadai. Ini menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran tidak harus menggantikan sorogan, bandongan, halaqah, talaqqi, atau pendampingan langsung. Justru model yang lebih relevan adalah augmentasi: teknologi digunakan untuk distribusi materi, pengarsipan, latihan, asesmen formatif, dan pemantauan progres, sementara interaksi pedagogis yang menjadi kekhasan pesantren tetap dipelihara.

Integrasi dengan Sistem Eksternal dan Tata Kelola Data Pemerintah

Data pesantren berinteraksi dengan kebutuhan Kementerian Agama, pemerintah daerah, bank, layanan kesehatan, dan mitra pendidikan. Integrasi eksternal perlu dilakukan selektif dengan prinsip data dikumpulkan sekali dan digunakan sesuai kewenangan. Karena itu, pesantren harus membangun data induk internal yang valid sebelum sinkronisasi; integrasi atas data yang tidak tertib hanya memindahkan masalah ke sistem lain.

Arah EMIS 4.0 dapat digunakan untuk menertibkan tata kelola data internal: menetapkan elemen wajib, jadwal pemutakhiran, sumber verifikasi, dan penanggung jawab. Operator EMIS seharusnya mengelola proses teknis, sedangkan kepala unit bertanggung jawab atas kualitas data pada domainnya. Pembagian ini mencegah masalah data dibebankan kepada satu petugas menjelang batas pelaporan.¹⁸

Peraturan Menteri Agama Nomor 30 Tahun 2020 tentang pendirian dan penyelenggaraan pesantren serta Nomor 31 Tahun 2020 tentang pendidikan pesantren memberi landasan bagi tertib kelembagaan. Digitalisasi dapat mendukung kepatuhan melalui arsip, data pendidik, struktur program, dokumen kelembagaan, dan laporan yang mudah ditelusuri, sehingga hubungan pesantren dengan regulator dan mitra menjadi lebih akuntabel.¹⁹

Manajemen Risiko: Keamanan, Ketergantungan Vendor, dan Kesenjangan Digital

Semakin luas digitalisasi, semakin besar pula konsekuensi ketika sistem gagal. Risiko pertama adalah keamanan informasi. Akun bersama, kata sandi lemah, perangkat yang tidak terkunci, tautan dokumen publik, atau pencadangan yang tidak teruji dapat membuka akses tidak sah. Pesantren perlu menerapkan kontrol minimum: akun individual untuk petugas, pembatasan hak akses, autentikasi tambahan untuk administrator, pencadangan berkala pada lokasi berbeda, prosedur pemulihan, pembaruan perangkat lunak, dan edukasi phishing. Data sensitif sebaiknya tidak

¹⁸ Kementerian Agama Republik Indonesia, Peraturan Menteri Agama Nomor 30 Tahun 2020 tentang Pendirian dan Penyelenggaraan Pesantren (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2020).

¹⁹ Kementerian Agama Republik Indonesia, Peraturan Menteri Agama Nomor 31 Tahun 2020 tentang Pendidikan Pesantren (Jakarta: Kementerian Agama RI, 2020).

disebarkan melalui grup percakapan umum. Selain mematuhi perlindungan data pribadi, tata kelola keamanan adalah bagian dari amanah kelembagaan.

Risiko kedua adalah ketergantungan vendor. Banyak pesantren tidak memiliki tim teknologi internal sehingga layanan berbasis cloud atau vendor menjadi pilihan rasional. Namun kontrak perlu mengatur kepemilikan data, cara ekspor data, masa retensi, lokasi pencadangan, respons insiden, biaya tambahan, dan prosedur ketika kerja sama berakhir. Pesantren harus mampu mengambil salinan data dalam format yang dapat dibaca tanpa terkunci pada sistem tertentu. Prinsip ini menjaga keberlanjutan kelembagaan dan mencegah transformasi digital berubah menjadi ketergantungan teknologis.

Risiko ketiga adalah kesenjangan digital antar pengguna. Tidak semua wali santri memiliki perangkat, koneksi, atau tingkat literasi yang sama. Tidak semua pengurus muda otomatis memiliki literasi data yang baik, dan tidak semua pengurus senior menolak teknologi. Karena itu, segmentasi pengguna lebih penting daripada asumsi berbasis usia. Pesantren dapat menyediakan beberapa kanal: portal digital sebagai kanal utama, loket bantuan untuk kasus tertentu, pembayaran melalui kanal yang beragam, serta panduan yang sederhana. Prinsip inklusi menuntut agar efisiensi digital tidak mengorbankan hak pengguna yang membutuhkan bantuan.

Risiko keempat adalah over-digitalization, yaitu kecenderungan mendigitalisasi semua aktivitas hanya karena secara teknis memungkinkan. Beberapa ruang pesantren justru membutuhkan pembatasan teknologi untuk menjaga konsentrasi belajar, kedalaman relasi, dan disiplin hidup berasrama. Oleh karena itu, kebijakan perangkat, akses internet, CCTV, analitik perilaku, atau penggunaan kecerdasan buatan harus melalui pertimbangan pendidikan, bukan hanya efisiensi. Teknologi yang baik adalah teknologi yang proporsional: hadir ketika meningkatkan maslahat dan tidak mengambil alih ruang pembentukan karakter yang memerlukan pengalaman langsung.

Roadmap Empat Tahap Kematangan Transformasi Digital

Transformasi digital yang berkelanjutan perlu dilaksanakan secara bertahap. Artikel ini mengusulkan empat tahap kematangan: fondasi, integrasi, optimasi, dan tata kelola cerdas. Tahapan tidak identik dengan tahun tertentu; sebuah pesantren dapat bergerak lebih cepat pada keuangan tetapi masih berada pada tahap fondasi

dalam pengasuhan. Pemetaan kematangan per domain lebih realistis daripada memberi satu skor tunggal untuk seluruh lembaga.

Tahap pertama, fondasi, berfokus pada standardisasi proses dan data. Kegiatan utama meliputi inventarisasi proses, penetapan data induk, digitalisasi arsip prioritas, penggunaan akun resmi, pencadangan, serta penetapan penanggung jawab. Target tahap ini bukan integrasi penuh, melainkan mengurangi chaos administratif. Pesantren perlu memastikan bahwa data santri lengkap, kode program konsisten, struktur organisasi jelas, dan prosedur layanan terdokumentasi.

Tahap kedua, integrasi, menghubungkan proses dan data yang telah stabil. Penerimaan santri baru terhubung ke registrasi, penempatan kamar, tagihan, dan data wali santri; sistem keuangan menggunakan identitas santri yang sama; perizinan dan absensi dapat memberikan informasi kepada pengasuhan; serta pelaporan menggunakan data yang bersumber dari sistem utama. Pada tahap ini, fokus berpindah dari 'memiliki aplikasi' menjadi 'mengurangi input ulang dan perpindahan data manual'. Integrasi dapat dilakukan melalui satu platform atau melalui antarmuka antar aplikasi selama standar dan tanggung jawabnya jelas.

Tahap ketiga, optimasi, menggunakan data untuk meningkatkan kinerja. Pesantren mulai menetapkan standar waktu pelayanan, dashboard, indikator keterisian asrama, pola tunggakan, tren kehadiran, utilisasi sarana, dan indikator akademik. Survei kepuasan serta log layanan dipakai untuk menemukan bottleneck. Otomatisasi diperluas pada notifikasi, pengingat, rekonsiliasi, dan pembuatan laporan. Pada tahap ini, sistem informasi tidak lagi hanya mencatat apa yang telah terjadi, tetapi membantu pengurus memprioritaskan tindakan.

Tahap keempat, tata kelola cerdas, memanfaatkan analitik lanjutan secara selektif untuk prediksi dan rekomendasi. Contohnya dapat berupa prediksi kebutuhan kamar, proyeksi arus kas, deteksi anomali transaksi, identifikasi risiko putus program, atau pengelompokan kebutuhan layanan. Penggunaan kecerdasan buatan harus ditempatkan sebagai dukungan keputusan, bukan pengganti otoritas pendidikan. Transparansi kriteria, validasi manusia, keamanan data, dan evaluasi bias harus menjadi syarat. Pesantren tidak perlu mengejar tahap ini sebelum fondasi data dan proses stabil; analitik yang canggih di atas data yang buruk hanya menghasilkan keputusan yang lebih cepat tetapi tidak lebih benar.

Tabel 2. Roadmap Kematangan Transformasi Digital Pesantren

Tahap	Orientasi	Prioritas	Keluaran Utama
1. Fondasi	Ketertiban	Pemetaan proses, data induk, akun, arsip, backup	Data dan prosedur minimum yang konsisten
2. Integrasi	Keterhubungan	Identitas tunggal, sinkronisasi proses, portal layanan	Input ulang berkurang dan layanan terlacak
3. Optimasi	Kinerja	KPI, dashboard, otomatisasi, survei pengguna	Keputusan dan perbaikan berbasis data
4. Tata kelola cerdas	Antisipasi	Analitik prediktif, deteksi anomali, decision support	Pengambilan keputusan proaktif dan terukur

Sumber: sintesis penulis.

Strategi Implementasi dan Tata Kelola Perubahan

Roadmap perlu diterjemahkan ke dalam portofolio proyek yang realistis. Pesantren sebaiknya memilih dua atau tiga layanan prioritas berdasarkan kombinasi dampak, urgensi, kesiapan data, dan kemudahan implementasi. Misalnya, pesantren dengan masalah antrean pendaftaran dan konfirmasi pembayaran dapat memulai dari PSB dan keuangan; pesantren dengan jumlah santri besar dan mobilitas tinggi dapat memprioritaskan absensi, perizinan, dan notifikasi wali santri. Pendekatan prioritas mencegah organisasi mengalami kelelahan perubahan akibat terlalu banyak sistem baru sekaligus.

Setiap proyek digital perlu memiliki business owner dari unit pengguna, bukan hanya penanggung jawab teknologi. Pemilik proses menetapkan kebutuhan, memastikan SOP, memvalidasi data, dan menerima hasil implementasi. Tim teknologi bertugas menerjemahkan kebutuhan menjadi solusi, menjaga integrasi, dan mengelola keamanan. Pembagian ini penting karena kegagalan sistem sering kali dianggap masalah teknis padahal akar persoalannya adalah proses yang belum disepakati. Pengadaan aplikasi tanpa pemilik proses akan membuat vendor menjadi pihak yang secara tidak langsung menentukan cara kerja pesantren.

Manajemen perubahan perlu menggunakan komunikasi yang konsisten. Pengguna harus memahami alasan perubahan, manfaat, prosedur baru, batas waktu transisi, dan kanal bantuan. Pelatihan sebaiknya menggunakan skenario nyata seperti mendaftarkan santri, memverifikasi pembayaran, memproses izin, atau memperbaiki data, bukan presentasi fitur yang panjang. Setelah implementasi, data penggunaan

harus dianalisis untuk menemukan fitur yang tidak dipakai atau proses yang masih dilakukan di luar sistem. Transformasi baru stabil ketika praktik kerja sehari-hari benar-benar berubah, bukan ketika peluncuran aplikasi selesai.

Penelitian Oganda dan kolega memperlihatkan bahwa keberhasilan praktik digital di pesantren dipengaruhi oleh komitmen kepemimpinan, kesiapan sumber daya manusia, dan partisipasi komunitas. Temuan tersebut mendukung strategi perubahan yang tidak bersifat top-down secara teknokratis. Kiai atau pimpinan memberikan arah dan legitimasi, pengurus menerjemahkan dalam proses, pengguna memberi umpan balik, dan wali santri dilibatkan pada layanan yang menyentuh mereka. Pola ini sejalan dengan karakter pesantren yang menempatkan hubungan, keteladanan, dan musyawarah sebagai bagian penting dari pengelolaan.

Keberlanjutan finansial harus dihitung sejak awal melalui total cost of ownership yang mencakup sistem, konektivitas, migrasi, pelatihan, dukungan, keamanan, pencadangan, dan penggantian perangkat. Solusi yang sederhana dan stabil lebih bernilai daripada sistem kompleks yang tidak mampu dipelihara.

Indikator Keberhasilan Transformasi Digital Pesantren

Keberhasilan transformasi digital perlu diukur dari perubahan kinerja, bukan output teknis. Indikator teknis seperti uptime, waktu respons aplikasi, jumlah transaksi digital, dan keberhasilan pencadangan tetap penting, tetapi harus dihubungkan dengan indikator manajerial. Indikator manajerial dapat meliputi waktu penyelesaian layanan, persentase data lengkap dan valid, jumlah input berulang yang dihapus, persentase laporan tepat waktu, akurasi rekonsiliasi keuangan, jumlah keluhan, tingkat kepuasan wali santri, dan kecepatan tindak lanjut pembinaan.

Model DeLone dan McLean dapat digunakan sebagai kerangka evaluasi berlapis. Kualitas sistem dinilai dari keandalan, kemudahan, keamanan, dan ketersediaan. Kualitas informasi dinilai dari akurasi, kelengkapan, relevansi, dan ketepatan waktu. Kualitas layanan dinilai dari dukungan, respons, dan kemampuan menyelesaikan masalah. Penggunaan dan kepuasan menunjukkan penerimaan nyata, sedangkan manfaat bersih menunjukkan dampak pada efisiensi, transparansi, keputusan, dan kualitas pelayanan. Dengan pendekatan ini, pesantren dapat menemukan bahwa

sistem yang teknisnya baik belum tentu menghasilkan manfaat karena informasi tidak relevan, pelatihan kurang, atau proses organisasi belum berubah.

Evaluasi harus berakhir pada tindakan: memperbaiki SOP, menggabungkan data, menambah pelatihan, memperbaiki antarmuka, atau menghentikan aplikasi yang tidak memberi nilai. Instrumen penilaian kemajuan EMIS UNESCO menekankan diagnosis berkala untuk memetakan kekuatan, kelemahan, dan jalur transformasi. Prinsip ini dapat diadaptasi pesantren melalui audit kematangan tahunan yang sederhana dan konsisten. 20

Indikator terpenting adalah apakah teknologi memperbesar kapasitas pesantren menjalankan misi pendidikan: mengurangi beban administratif, memperkuat amanah, memperbaiki pembelajaran, meningkatkan kemitraan dengan wali santri, dan menjaga hak santri. Jika teknologi justru menambah beban, menurunkan kualitas interaksi, atau mendorong pengawasan berlebihan, strategi harus dikoreksi.

Integrasi Nilai Pesantren dalam Tata Kelola Digital

Transformasi digital yang selaras dengan pesantren perlu mendudukkan nilai sebagai desain, bukan dekorasi. Amanah diterjemahkan ke dalam akurasi data, perlindungan akses, dan pertanggungjawaban transaksi. Adil diterjemahkan ke dalam prosedur yang konsisten sekaligus menyediakan mekanisme pengecualian yang sah bagi kondisi khusus. Musyawarah diterjemahkan ke dalam pengambilan keputusan teknologi yang melibatkan unit terdampak. Khidmah diterjemahkan ke dalam desain layanan yang memudahkan santri dan wali santri. Adab diterjemahkan ke dalam batas penggunaan data, bahasa notifikasi yang santun, serta penghormatan terhadap privasi.

Pendekatan nilai juga membantu pesantren menentukan batas otomatisasi. Keputusan administratif yang rutin dapat diotomatisasi ketika kriterianya jelas, tetapi keputusan pendidikan yang membutuhkan pemahaman konteks perlu mempertahankan peran manusia. Sistem dapat menandai santri yang sering terlambat, tetapi pengasuh yang menafsirkan penyebab dan menentukan pembinaan. Sistem dapat memberi pengingat tunggakan, tetapi kebijakan keringanan perlu mempertimbangkan keadaan keluarga. Sistem dapat menyusun rekomendasi jadwal,

20 UNESCO, "Education Management Information System (EMIS) Progress Assessment Tool for Transformation," diakses 19 Agustus 2026.

tetapi pimpinan tetap menimbang ritme ibadah, kegiatan kepesantrenan, dan kebutuhan sosial. Dengan demikian, digitalisasi yang berbasis nilai tidak menghambat inovasi; ia memberi arah agar inovasi tidak kehilangan tujuan pendidikan.

Kajian tentang digital pesantren menegaskan perlunya adaptasi terhadap era disrupsi tanpa meninggalkan identitas keislaman. Tradisi dan inovasi karena itu tidak perlu dipertentangkan; tantangannya ialah memakai teknologi untuk menguatkan tradisi yang produktif, menghapus birokrasi yang tidak perlu, dan memperluas kualitas pelayanan serta pembelajaran. 21

Dari sisi manajemen, prinsip ini dapat diformulasikan sebagai digitalisasi selektif. Setiap usulan teknologi diuji dengan lima pertanyaan: masalah apa yang diselesaikan; siapa yang memperoleh manfaat; data apa yang dikumpulkan; risiko apa yang ditimbulkan; dan apakah cara kerja baru selaras dengan nilai serta pola pengasuhan pesantren. Jika jawaban tidak jelas, proyek sebaiknya ditunda atau didesain ulang. Uji sederhana ini membantu lembaga menghindari kecenderungan mengikuti tren teknologi tanpa kebutuhan nyata.

Implikasi Manajerial

Bagi pimpinan dan pengelola, transformasi digital harus ditempatkan dalam rencana kerja, anggaran, serta tata kelola data. Pimpinan tidak harus menjadi ahli teknologi, tetapi harus mampu menentukan prioritas, menilai risiko, meminta indikator manfaat, dan memastikan setiap unit memiliki disiplin proses: definisi data, waktu pembaruan, mekanisme koreksi, rekonsiliasi, serta penyederhanaan birokrasi. Digitalisasi harus memperkuat akuntabilitas, bukan sekadar memindahkan catatan manual ke aplikasi.

Bagi vendor, regulator, dan mitra pengembangan, solusi perlu menyesuaikan struktur program, pola asrama, kebijakan akses gawai, dan hierarki persetujuan pesantren. Vendor perlu menyediakan ekspor data, dokumentasi, pelatihan, log aktivitas, dan mekanisme integrasi agar lembaga tidak terkunci. Dukungan kebijakan sebaiknya tidak berhenti pada pengadaan perangkat, tetapi mencakup kapasitas tata

21 C. Nikmatullah, W. Wahyudin, N. Tarihoran, dan A. Fauzi, "Digital Pesantren: Revitalization of the Islamic Education System in the Disruptive Era," *Al-Izzah: Jurnal Hasil-Hasil Penelitian* (2023), hlm. 1-14.

kelola data, keamanan, interoperabilitas, kepemimpinan digital, serta pendampingan bagi pesantren yang sumber dayanya terbatas.

SIMPULAN

Transformasi digital manajemen pesantren merupakan perubahan tata kelola, bukan sekadar penggunaan aplikasi. Efektivitasnya bergantung pada keterhubungan kepemimpinan, proses, data, teknologi, sumber daya manusia, layanan, keamanan, dan nilai pesantren. Teknologi dapat mempercepat administrasi, meningkatkan akurasi serta transparansi, mendukung komunikasi wali santri, dan memperkuat keputusan, tetapi manfaatnya mudah terhambat oleh infrastruktur, literasi digital, fragmentasi aplikasi, ketergantungan vendor, resistensi budaya, dan lemahnya perlindungan data.

Artikel ini mengusulkan Kerangka Integrasi Digital Manajemen Pesantren dengan tujuh dimensi: kepemimpinan dan tata kelola, arsitektur data terintegrasi, digitalisasi proses inti, layanan santri berorientasi pengguna, kompetensi dan budaya perubahan, keamanan serta etika data, dan evaluasi berbasis indikator. Implementasi dilakukan melalui tahap fondasi, integrasi, optimasi, dan tata kelola cerdas, bergerak dari penertiban proses-data menuju integrasi layanan, pemanfaatan dashboard, dan analitik selektif dengan kontrol manusia yang kuat.

Pesantren perlu memulai dari masalah layanan yang nyata. Setiap proyek harus memiliki pemilik proses, indikator manfaat, tata kelola data, keamanan, dan rencana keberlanjutan. Teknologi harus menjadi instrumen khidmah yang mengurangi pekerjaan administratif berulang, memperkuat amanah dan transparansi, serta memperbesar ruang bagi pendidikan dan pengasuhan. Penelitian selanjutnya dapat menguji kerangka ini melalui studi multi-kasus pada pesantren salaf, modern, dan kombinasi untuk membandingkan kematangan, faktor adopsi, serta dampaknya terhadap kualitas layanan dan hasil pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Qusairi, A., Hanifansyah, N., & Mubarak, F., Learning Innovation in Islamic Boarding Schools in East Java: Technology's Role in Enhancing Teaching Effectiveness, *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 12(1), 63-76, 2025. DOI: 10.15408/tjems.v12i1.45642.

- Bahri, S., Wahid, A. H., & Najiburrahman, Digital Transformation in Pesantren: The Kyai's Role in Improving Educational Services, *Indonesian Journal of Education and Social Studies*, 3(2), 61-72, 2024. DOI: 10.33650/ijess.v3i2.3417.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R., The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update, *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30, 2003. DOI: 10.1080/07421222.2003.11045748.
- Heriyanto, Y., Mukaromah, I. A., & Muji, A., Penerapan Inovasi Pembelajaran Melalui Teknologi Informasi berbasis Komunitas Santri di Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Ibnu Mas'ud Purbalingga, *ICODEV: Indonesian Community Development Journal*, 6(1), 53-60, 2025.
- 'Izza, A. F., Nabila, P. A. D., & Zuhriyah, I. A., Pemanfaatan Digitalisasi Pesantren Melalui Sistem Administrasi dan Pelaporan Pendidikan Berbasis Aplikasi Santri App, *TARLIM: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 8(1), 83-98, 2025. DOI: 10.32528/tarlim.v8i1.2967.
- Kementerian Agama Republik Indonesia, EMIS 4.0: Transformasi Digital Data Pendidikan Islam, Kementerian Agama RI, 30 Juni 2024, diakses 19 Agustus 2026.
- Kementerian Agama Republik Indonesia, Peraturan Menteri Agama Nomor 30 Tahun 2020 tentang Pendirian dan Penyelenggaraan Pesantren, Jakarta, 2020.
- Kementerian Agama Republik Indonesia, Peraturan Menteri Agama Nomor 31 Tahun 2020 tentang Pendidikan Pesantren, Jakarta, 2020.
- Nikmatullah, C., Wahyudin, W., Tarihoran, N., & Fauzi, A., Digital Pesantren: Revitalization of the Islamic Education System in the Disruptive Era, *Al-Izzah: Jurnal Hasil-Hasil Penelitian*, 1-14, 2023. DOI: 10.31332/ai.v0i0.5880.
- Oganda, F. P., Sunarya, P. A., Hardini, M., Sihotang, S. V., Ikhsan, R. S., & Abbas, M., Digital Transformation as a Strategy for Building Adaptive Pesantren Management Systems, *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 6(2), 120-132, 2025. DOI: 10.34306/abdi.v6i2.1195.
- Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. H., Digital Transformation: A Review and Research Agenda, *European Management Journal*, 41(6), 821-844, 2023. DOI: 10.1016/j.emj.2022.09.007.
- Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2019 tentang Pesantren, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 191, Jakarta, 2019.
- Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi, Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 196, Jakarta, 2022.

- Siswanto, The Quality Management of Islamic Boarding School Based on Information Technology in the 4.0 Industry Era, *Ijtimā'iyya Journal of Muslim Society Research*, 5(1), 37-46, 2020. DOI: 10.24090/ijtimaiyya.v5i1.3088.
- Suyatno, D. F., Asmunin, Nurhidayat, A. I., & Prihanto, A., Implementasi Sistem Manajemen Administrasi Keuangan Santri (SIMANTRI) di Ponpes Al Fattah, Sidoarjo, *JIEET: Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 6(1), 26-32, 2022.
- Tyasmaning, E., Digitalisasi Manajemen Administrasi Pesantren: Strategi Meningkatkan Efektivitas, Efisiensi, dan Akuntabilitas Tata Kelola, *Akademika: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(1), 75-99, 2026. DOI: 10.51339/akademika.v8i1.5179.
- UNESCO, Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education - A Tool on Whose Terms?, UNESCO, Paris, 2023.
- UNESCO, Education Management Information System (EMIS) Progress Assessment Tool for Transformation, UNESCO, Paris, 2026, diakses 19 Agustus 2026.
- UNESCO Institute for Statistics, Educational Management Information Systems, UNESCO UIS, diakses 19 Agustus 2026.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M., Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda, *Journal of Business Research*, 122, 889-901, 2021. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.
- Vial, G., Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda, *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144, 2019. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.