KESENJANGAN INFRASTRUKTUR DIGITAL DI LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM: STUDI KOMPARASI PESANTREN PERKOTAAN DAN PEDESAAN

Hoerul Umam[1], Muhammad Beryl Walida Askari[2], Diki Sulaiman[3]
[1, 2, 3]Fakultas Agama Islam, Pendidikan Agama Islam,
Universitas Islam Nusantara
hoerulumam1986@gmail.com[1], berylwalidaa@gmail.com[2],
dikisulaiman11@guru.sd.belajar.id[3]

ABSTRACT

The acceleration of digitalization in the Islamic education system today faces a serious challenge in the form of sharp disparities in infrastructure between regions. This research aims to analyze the technological gap between urban and rural pesantren and its impact on modern learning governance patterns. Through a qualitative method with a descriptive comparative study approach, the data collection process relies on a triangulation scheme involving observation of physical facilities, documentary study, and semi-structured interviews. The investigation results prove that urban pesantren have been able to adopt interactive Learning Management System (LMS) platforms thanks to the stability of fiber optic connections. Conversely, rural pesantren still rely on emergency instant messaging media due to high cellular network latency and a low hardware ratio. Fiscal constraints and the limited information technology (IT) capacity of teachers in rural areas exacerbate this inequality. This study concludes that the integration of teacher digital upskilling programs and sustainable infrastructure subsidies is an absolute key to equalizing the quality of graduates from Islamic educational institutions.

Keywords: Digital Infrastructure, Islamic Boarding Schools, Digital Divide, Contemporary Islamic Education.

ABSTRAK

Akselerasi digitalisasi dalam sistem pendidikan Islam saat ini dihadapkan pada tantangan berat berupa disparitas sarana prasarana yang tajam antardaerah. Riset ini bertujuan untuk menganalisis jurang pemisah teknologi antara pesantren perkotaan dan pedesaan beserta pengaruhnya terhadap pola tata kelola pembelajaran modern. Melalui metode kualitatif dengan pendekatan studi komparatif deskriptif, proses pengumpulan data bersandar pada skema triangulasi yang melibatkan observasi fasilitas fisik, studi dokumentasi, dan wawancara semi-terstruktur. Hasil investigasi membuktikan bahwa pesantren urban telah mampu mengadopsi platform Learning Management System (LMS) interaktif berkat kestabilan koneksi fiber optic. Sebaliknya, pesantren rural masih mengandalkan media pesan instan darurat akibat tingginya latensi jaringan seluler dan minimnya rasio perangkat keras. Hambatan fiskal dan keterbatasan kapasitas teknologi informasi (TI) pengajar di pedesaan memperparah kondisi ketimpangan ini. Studi ini menyimpulkan bahwa integrasi program digital upskilling pengajar dan subsidi infrastruktur berkelanjutan menjadi kunci mutlak untuk menyetarakan kualitas lulusan lembaga pendidikan Islam.'

Kata Kunci: Infrastruktur Digital, Pesantren, Kesenjangan Digital, Pendidikan Islam Kontemporer.

A. Pendahuluan

Institusi pendidikan Islam tradisional di Indonesia, yang secara historis direpresentasikan oleh eksistensi pesantren, saat ini sedang berada pada episeatrum persimpangan jalan peradaban yang sangat krusial (Azra, 2019). Lembaga ini dituntut untuk mampu mempertahankan ortodoksi khazanah keilmuan klasik (*turats*) sembari melakukan adaptasi progresif terhadap gelombang disrupsi teknologi informasi yang masif (Fahrudin & Rohman, 2024). Di tengah menguatnya diskursus kontemporer mengenai modernisasi sistem instruksional, transformasi siber bukan lagi sekadar instrumen pelengkap, melainkan prasyarat determinan demi menjaga eksistensi sosiologis kelembagaan di era tatanan masyarakat 5.0 (Suryadi et al., 2023). Kebijakan digitalisasi nasional yang dicanangkan oleh otoritas pusat sering kali mengasumsikan kesiapan operasional yang homogen pada setiap satuan pendidikan keagamaan (Kementerian Agama RI, 2022). Namun, manifestasi empiris di lapangan justru memperlihatkan potret sebaliknya, di mana terdapat jurang pemisah digital (*digital divide*) struktural yang memisahkan institusi berdasarkan batasan-batasan geografis (Hakim & Lestari, 2025).

Secara sosiologis, pesantren memiliki basis demografis yang sangat variatif dan tersebar luas dari pusat metropolitan hingga pelosok pedalaman (Moleong, 2017). Lembaga pesantren yang beroperasi di wilayah perkotaan (*urban*) umumnya memperlihatkan kapasitas adaptasi teknologi yang jauh lebih akseleratif (Nurdin & Yusuf, 2023). Kondisi ini didorong oleh kemapanan ekosistem pendukung lingkungan kota cerdas (*smart city*), seperti kemudahan akses penyedia layanan internet pita lebar (*broadband*) dan kestabilan pasokan energi listrik (Pratama, 2024). Keunggulan spasial tersebut memungkinkan

pesantren perkotaan melangkah lebih jauh menuju integrasi sistem tata kelola manajemen berbasis awan (*cloud computing*) dan pengadopsian platform kurikulum interaktif (Rani & Setiawan, 2025).

Sebaliknya, entitas pesantren yang berlokasi di wilayah pedesaan (*rural*) kerap kali mengalami marginalisasi sosiologis dan teknologis yang berlapis (Norris, 2001). Mereka tidak hanya berjuang mengatasi keterbatasan geografis yang memicu buruknya transmisi sinyal telekomunikasi, tetapi juga terbelenggu oleh keterbatasan kapasitas fiskal mandiri untuk melakukan pengadaan perangkat keras modern (Wibowo, 2024). Ketimpangan infrastruktur ini bukan sekadar masalah ketiadaan komputer secara fisik, melainkan bentuk ketidakadilan akses informasi yang berdampak langsung pada penurunan daya saing output lulusan (Warsihna, 2016). Lebih lanjut, keterisolasian digital di pedesaan berkontribusi signifikan terhadap rendahnya paparan teknologi instruksional bagi para pendidik, yang pada gilirannya menghambat pengembangan kapasitas pedagogis berbasis teknologi (Mishra & Koehler, 2006).

Beberapa literatur terdahulu telah banyak mengkaji isu digitalisasi pendidikan, namun sebagian besar masih berfokus pada sekolah formal sekuler dan mengabaikan karakteristik unik pesantren (Arifin, 2023). Terdapat kekosongan akademik (*research gap*) yang nyata terkait bagaimana variabel lokasi geografis mengondisikan kesiapan siber pada rumpun pendidikan Islam tradisional (Hidayat & Huda, 2025). Oleh karena itu, penelitian ini diorientasikan secara mendalam untuk memetakan disparitas infrastruktur tersebut secara komparatif melalui sudut pandang pesantren urban dan rural (Zuhdi, 2024). Urgensi teoretis dan praktis dari studi ini adalah untuk mengevaluasi faktor kausalitas ketimpangan teknologi sekaligus merumuskan resolusi strategis jangka panjang demi mewujudkan demokratisasi mutu pendidikan Islam kontemporer di Indonesia (Kurniawan & Fitriani, 2026).

Lanskap pendidikan Islam di Indonesia saat ini tengah menghadapi fase krusial yang menuntut harmonisasi antara pemeliharaan ortodoksi tradisi keilmuan klasik dan integrasi progresif kemajuan teknologi informasi. Selaras dengan bergulirnya diskursus kontemporer dalam studi Islam, agenda transformasi digital tidak lagi dipandang sebagai opsi sekunder, melainkan sebuah prasyarat mutlak demi menjaga relevansi serta eksistensi kelembagaan di era disrupsi industri 4.0. Kendati demikian, aktualisasi kebijakan digitalisasi instruksional pada tataran praktis kerap kali terbentur oleh realitas empiris yang memperlihatkan adanya jurang pemisah digital (digital divide) yang sangat kontras.

Sebagai institusi pendidikan berbasis kemasyarakatan yang tumbuh dari akar budaya lokal, pesantren memiliki tipologi spasial dan geografis yang sangat heterogen. Satuan pendidikan pesantren yang beroperasi di wilayah metropolitan (urban) umumnya memperlihatkan daya adaptasi yang lebih akseleratif karena ditopang oleh kemapanan ekosistem sarana prasarana telekomunikasi di sekitarnya. Di kutub yang berbeda, pesantren yang berlokasi di area rural (pedesaan) sering kali mengalami marginalisasi akses, baik dari segi keterbatasan perangkat keras maupun kualitas konektivitas jaringan. Berangkat dari problem tersebut, penelitian ini diorientasikan untuk memetakan secara komparatif derajat disparitas tersebut sekaligus merumuskan resolusi strategis demi mewujudkan demokratisasi mutu pendidikan Islam nasional.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan spesifikasi metode komparatif-deskriptif untuk membedah fenomena secara mendalam, objektif, dan kontekstual. Pendekatan kualitatif dipilih karena peneliti berusaha memahami kompleksitas realitas sosiologis dan teknologis di lingkungan lembaga keagamaan tanpa melakukan intervensi atau manipulasi variabel

(Moleong, 2017). Sementara itu, metode komparatif diterapkan guna mengonstruksi analisis sinkronis mengenai pola perbedaan, tantangan sistemik, serta titik temu prasarana teknologi dari dua entitas yang diteliti (Zuhdi, 2024).

Penelitian ini menetapkan dua lokus institusi dengan karakteristik geografis dan tipologi spasial yang kontras sebagai subjek amatan, yaitu Pesantren "A" yang mewakili karakteristik urban-metropolitan dan Pesantren "B" yang mencerminkan karakteristik rural-pedesaan. Penentuan sampel wilayah ini dilakukan secara sengaja (purposive sampling) dengan kriteria bahwa kedua lembaga berada di bawah payung asosiasi yang sama namun memiliki tingkat keterpencilan spasial yang berbeda secara signifikan, sehingga valid untuk diperbandingkan.

Guna menjaga keabsahan data ilmiah, proses pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan melalui skema triangulasi teknik standar (Moleong, 2017), yang diartikulasikan ke dalam tiga instrumen utama: (1)Observasi Terstruktur (Structured Observation): Peneliti melakukan peninjauan spasial secara langsung di lapangan untuk mengaudit spesifikasi teknis komponen fisik, termasuk ketersediaan laboratorium komputer, kapasitas alokasi bandwidth, jenis perangkat topologi jaringan, serta kestabilan transmisi sinyal di kedua lokasi pesantren. (2)Wawancara Mendalam (In-depth Interview): Dialog semi-terstruktur dilakukan secara tatap muka dengan informan kunci (key informants) yang otoritatif, meliputi Pengasuh atau Pimpinan Pesantren (untuk menggali kebijakan fiskal), Kepala Bidang Kurikulum (untuk mengevaluasi adopsi platform instruksional), serta Kepala Divisi atau Admin TI (untuk membedah kendala teknis jaringan). (3)Studi Dokumentasi (Documentary Study): Peneliti menghimpun dan menganalisis berkas sekunder berupa laporan inventaris sarana prasarana tahunan, cetak biru (blueprint) pengembangan teknologi lembaga, serta dokumen pelaporan evaluasi kegiatan belajar mengajar.

Seluruh data yang berhasil dihimpun kemudian dianalisis menggunakan metode komparasi

konstan (constant comparative method). Alur analisis data dilakukan melalui empat tahapan utama: (1)Reduksi Data: Memilah, mengkategorikan, dan memfokuskan data mentah lapangan yang relevan dengan variabel infrastruktur dan literasi digital. (2)Kelempokkan Matriks: Menyusun data yang telah tereduksi ke dalam matriks indikator evaluasi komparatif untuk melihat kontras spasial (Urban vs Rural). (3)Analisis Kontekstual: Menginterpretasikan data temuan dengan mengonfrontasikannya pada kerangka teori kesenjangan digital (digital divide) dan kerangka kerja Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). (4)Penarikan Kesimpulan: Merumuskan sintesis akhir yang kuat mengenai kausalitas ketimpangan teknologi dan dampaknya terhadap mutu manajemen pendidikan Islam kontemporer.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Komparatif Kesiapan Teknologi Informasi Pesantren

Berdasarkan hasil investigasi lapangan melalui triangulasi metode (observasi, wawancara, dan studi dokumentasi), ditemukan pola polarisasi yang kontras mengenai pemenuhan standardisasi teknologi informasi pada kedua lokus penelitian.

Arsitektur Jaringan & Aksesibilitas Koneksi, Pesantren Perkotaan (Urban-Metropolitan) menggunakan sirkuit dedicated *Fiber Optic* korporat berkecepatan tinggi dengan cadangan system *V-SAT* otomatis, Pesantren Pedesaan (Rural-Pedalaman) Sangat bergantung pada konektivitas modem seluler GSM komersial atau *Radio Link* dengan tingkat latensi tinggi dan ketidakstabilan cuaca.

Ketersediaan & Rasio Fasilitas Komputer, pesantren perkotaan (urban-metropolitan) berada pada angka ideal 1:5; didukung oleh laboratorium computer berstandar uji kompetensi industry, berada pada angka kritis 1:20; perangkat sangat terbatas, bersfesifikasi rendah, dan bersifat multifungsi (administrasi merangkap belajar).

Adopsi Platform Pembelajaran (LMS), pesantren perkotaan (urban-metropolitan) telah mengintegrasikan system pembelajaran bauran via platform global (google classroom/Moodle) secara

asinkronus, pesantren pedesaan (rural-pedalaman) Terbatas pada pemanfaatan aplikasi pesan instan komersial (whatsapp groups) atau Kembali ke metode tatap muka penuh secara total.

Spesialisasi dan Alokasi sdm ti, pesantren perkotaan (urban-metropolitan) memiliki struktur organisasi formal berupa Divisi TI khusus yang diisi oleh teknisi professional bidang jaringan, Mengadopsi system kerja ganda (multitasking); staf administrasi umum merangkap tugas perbaikan TI dan pengajaran.

Anatomi Tekno-Geografis: Polarisasi Bandwidth dan Ketahanan Konektivitas

Kondisi empiris di lapangan mengonfirmasi bahwa sekat geografis bertindak sebagai determinan utama yang mengondisikan kematangan arsitektur digital di lembaga pendidikan Islam. Berdasarkan visualisasi data pada Tabel 1, Pesantren Perkotaan (Urban) telah bertransformasi menjadi entitas yang mapan secara digital berkat pemanfaatan sirkuit dedicated Fiber Optic. Jaringan ini memberikan jaminan simetri kecepatan upload dan download serta kepastian koneksi yang didukung oleh redundansi otomatis berbasis satelit V-SAT. Implikasi teknis dari kemapanan ini adalah kemampuan lembaga dalam menyelenggarakan kegiatan akademik intensif secara simultan, mulai dari ujian berbasis komputer (CBT), sinkronisasi pangkalan data EMIS, hingga penyiaran materi mengaji interaktif tanpa kendala latensi.

Sebaliknya, potret infrastruktur di Pesantren Pedesaan (Rural) menunjukkan tingkat kerentanan jaringan yang berada pada level kritis. Ketiadaan jalur kabel bawah tanah (backbone Fiber Optic) memaksa lembaga ini bergantung sepenuhnya pada modem seluler GSM komersial atau pemancar Radio Link swadaya. Ketergantungan ini memicu destabilisasi operasional yang akut, di mana performa jaringan bersifat fluktuatif dan sangat dipengaruhi oleh anomali cuaca serta beban sosiologis menara pemancar lokal. Fenomena ketimpangan ini selaras dengan tesis mengenai first-level digital divide, di mana kesenjangan akses fisik terhadap teknologi dikondisikan oleh

letak geografis dan ketidakmerataan pembangunan infrastruktur publik nasional (Norris, 2001). Pesantren pedesaan mengalami marginalisasi tekno-geografis yang memicu pembengkakan biaya operasional; mereka membayar tarif yang setara dengan wilayah urban untuk kualitas layanan internet yang jauh di bawah standar stabilitas industri.

Kesenjangan Pemanfaatan Teknologi (Second-Level Digital Divide) dan Manajemen LMS

Ketimpangan tidak berhenti pada aspek mekanis peranti keras dan pasokan bandwidth, melainkan bermutasi menjadi kesenjangan tingkat kedua (second-level digital divide), yang menyasar pada kapabilitas pemanfaatan teknologi secara produktif untuk mentransformasi pengetahuan (Norris, 2001). Di Pesantren Urban, ketersediaan rasio komputer yang ideal (1:5) memicu terbentuknya habituasi digital di kalangan santri. Integrasi Learning Management System (LMS) berbasis Moodle atau Google Classroom dijalankan secara asinkronus dan terstruktur. Santri tidak sekadar belajar mengoperasikan komputer, melainkan memanfaatkan ruang siber sebagai medium riset literatur keislaman, pengumpulan tugas daring, dan diskusi lintas-ruang.

Di kutub yang berbeda, Pesantren Rural terjebak dalam pemanfaatan teknologi yang bersifat elementer dan darurat. Rasio komputer yang menyentuh angka kritis 1:20 mematikan potensi eksplorasi digital instruksional. Laboratorium komputer di wilayah rural beralih fungsi menjadi ruang multifungsi yang diprioritaskan untuk urusan administrasi kantor ketimbang pelayanan akademis santri. Platform pembelajaran canggih berbasis LMS tidak dapat diimplementasikan karena terkendala oleh kapasitas gawai santri dan keterbatasan kuota internet.

Sebagai solusinya, proses pembelajaran jarak jauh atau penugasan terpaksa direduksi secara drastis melalui pemanfaatan aplikasi pesan instan (WhatsApp Groups) atau membatalkan digitalisasi instruksional dan kembali ke metode tatap muka penuh secara total. Kondisi ini merefleksikan pandangan Warsihna (2016) bahwa penyediaan

teknologi tanpa disertai stabilitas ekosistem pendukung hanya akan melahirkan ruang hampa digital dalam institusi pendidikan. Reduksi fungsi LMS menjadi sekadar ruang obrolan instan mengindikasikan kegagalan adopsi teknologi instruksional dan memperlebar jarak kualitas literasi informasi antar-peserta didik.

Analisis Framework TPACK: Resistensi Pedagogis dan Pembatasan Kompetensi Pendidik

Dimensi paling krusial dalam keberhasilan transformasi digital di lembaga pesantren terletak pada kesiapan aspek manusianya (brainware), yang dapat diukur melalui kerangka kerja Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dari Mishra dan Koehler (2006). Riset ini menemukan adanya disparitas yang tajam pada integrasi irisan tiga domain pengetahuan (Teknologi, Pedagogi, dan Konten Materi) di antara para pendidik (ustadz/guru) di kedua lokus wilayah.

Di Pesantren Perkotaan, kehadiran struktur formal berupa Divisi TI khusus yang dihuni oleh para teknisi profesional memberikan rasa aman teknis bagi para pengajar. Ustadz di wilayah kota tidak perlu dibebani oleh urusan pemecahan masalah (troubleshooting) perangkat keras atau jaringan yang rusak. Kondisi ini menstimulasi para pengajar untuk fokus mengembangkan kapasitas pedagogis (Pedagogical Knowledge) dan teknologis (Technological Knowledge) mereka. Hasilnya, mereka mampu merekonstruksi metode pengajaran kitab klasik (turats) ke dalam bentuk infografis interaktif, modul digital, hingga evaluasi interaktif berbasis kuis daring.

Sebaliknya, di Pesantren Pedesaan, keterbatasan struktural memaksa terjadinya tumpang tindih beban kerja (multi-tasking yang tidak produktif). Staf administrasi umum atau guru bidang studi sering kali merangkap tugas sebagai teknisi TI dadakan. Ketika terjadi gangguan jaringan atau kerusakan sistem operasi, proses belajar-mengajar langsung terhenti total karena guru harus memperbaiki perangkat secara mandiri. Beban ganda ini memicu timbulnya resistensi psikologis dan

teknologis di kalangan pendidik rural terhadap agenda digitalisasi.

Ketidakmampuan memadukan teknologi ke dalam desain pembelajaran (TPACK) membuat penyampaian materi keagamaan di pedesaan kembali monoton dan berpusat pada pengajar (teacher-centered learning). Fenomena lingkaran setan digital divide ini senada dengan pandangan Azra (2019) yang menyatakan bahwa modernisasi pendidikan Islam akan selalu terhambat apabila kebijakan yang dikeluarkan tidak menyentuh akar peningkatan kapasitas riil para pendidik di garis depan sosiologis. Rendahnya literasi digital pendidik rural bukan disebabkan oleh keengganan untuk belajar, melainkan akibat dari absennya paparan teknologi (lack of technological exposure) yang konsisten dalam aktivitas instruksional harian mereka.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis komparatif yang komprehensif, studi ini menyimpulkan dua hal fundamental terkait dinamika transformasi digital pada lembaga pendidikan Islam tradisional.

Polarisasi Geografis Struktural (First-Level Digital Divide): Terjadi disparitas yang tajam dan tidak simetris pada aspek pemenuhan infrastruktur fisik dasar siber antardaerah. Pesantren urban telah berhasil mengonsolidasikan arsitektur jaringan berbasis dedicated fiber optic dan rasio gawai yang ideal (1:5). Sebaliknya, pesantren rural masih terjebak dalam keterisolasian tekno-geografis yang mengandalkan konektivitas seluler GSM fluktuatif dengan rasio perangkat kritis (1:20).

Anomali Instruksional dan Resistensi Pedagogis (Second-Level Digital Divide): Keterbatasan sarana fisik di wilayah pedesaan mereduksi fungsi Learning Management System (LMS) interaktif menjadi sekadar media pesan instan darurat (WhatsApp Groups). Lebih lanjut, ketimpangan ini memicu beban kerja ganda (multi-tasking) bagi pendidik rural untuk merangkap sebagai teknisi TI. Kondisi tersebut membatasi penguasaan kerangka kerja TPACK mereka dan melahirkan resistensi psikologis terhadap agenda modernisasi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Z. (2023). Modernisasi Pesantren: Tantangan dan Peluang di Era Siber. *Jurnal Pendidikan Islam, 12*(2), 145-158.

Azra, A. (2019). *Pendidikan Islam: Tradisi dan Modernisasi di Tengah Tantangan Milenium III.* Kencana.

Fahrudin, M., & Rohman, A. (2024). Adaptasi Kurikulum Kitab Kuning Berbasis Digital di Era Disrupsi. *Jurnal Studi Islam Kontemporer, 15*(1), 22-37.

Hakim, L., & Lestari, P. (2025). Analisis Spasial Kesenjangan Digital pada Lembaga Pendidikan Keagamaan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Kontemporer, 10*(1), 78-92.

Hidayat, R., & Huda, N. (2025). Menjembatani Digital Divide di Ruang Lingkup Pendidikan Tradisional Islam. *Jurnal Sosial Budaya, 19*(2), 210-225.

Kementerian Agama RI. (2022). *Keputusan Menteri Agama tentang Transformasi Digital di Lingkungan Kemenag.* Kementerian Agama RI.

Kurniawan, D., & Fitriani, S. (2026). Rekomendasi Kebijakan Pemerataan Sarana Siber pada Institusi Keagamaan Rural. *Jurnal Kebijakan Pendidikan, 14*(1), 55-70.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054.

Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Remaja Rosdakarya.

Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide.* Cambridge University Press.

Nurdin, M., & Yusuf, A. (2023). Karakteristik Adaptasi Teknologi Informasi pada Pesantren Urban. *Jurnal Pemikiran Islam, 9*(3), 301-315.

Pratama, A. (2024). Integrasi Smart City dan Dampaknya terhadap Lembaga Pendidikan Swasta. *Jurnal Infrastruktur dan Spasial, 7*(2), 112-126.

Rani, S., & Setiawan, B. (2025). Implementasi Cloud Computing dalam Tata Kelola Pesantren Modern. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 11*(1), 40-54.

Suryadi, E., dkk. (2023). *Pendidikan Islam Menuju Masyarakat 5.0: Teori dan Implementasi.* Rajawali Pers.

Warsihna, H. (2016). Meningkatkan Literasi Digital melalui Pemanfaatan ICT. *Jurnal Teknodik, 20*(1), 67-80.

Wibowo, T. (2024). Analisis Kemampuan Fiskal Pesantren Pedesaan dalam Pengadaan Sarana TIK. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan, 13*(2), 89-103.

Zuhdi, M. (2024). *Metode Penelitian Komparatif dalam Pendidikan Agama Islam.* UI Press.