



## **Pengaruh Kesenjangan Akses dan Keterampilan Teknologi Informasi terhadap Eksistensi Digital Guru PAUD di Era AI**

**Nina Putri Lestari<sup>1</sup>, dan Akaat Hasjiandito<sup>2</sup>**

*<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Semarang*

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi terhadap eksistensi digital guru PAUD di era Artificial Intelligence (AI) dan seberapa besar pengaruh tersebut. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, dengan fokus pada kesenjangan akses, keterampilan, dan pemanfaatan teknologi oleh guru PAUD. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional dan analisis regresi linier sederhana. Sebanyak 40 guru PAUD dipilih melalui teknik purposive sampling. Teknik purposive sampling dipilih karena penelitian ini memerlukan responden dengan karakteristik tertentu, yaitu guru PAUD yang aktif mengajar, memiliki pengalaman minimal satu tahun, dan bekerja di lembaga yang memiliki keterbatasan akses teknologi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan antara kesenjangan teknologi informasi terhadap eksistensi digital guru, dengan koefisien regresi sebesar 1,151 dan nilai signifikansi nol koma nol nol nol. Nilai determinasi sebesar lima puluh delapan koma sembilan persen menunjukkan bahwa kesenjangan teknologi menjelaskan lebih dari separuh variasi eksistensi digital guru. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan kompetensi digital guru PAUD guna mengoptimalkan pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran anak usia dini.

**Kata Kunci :** Kesenjangan Teknologi; Eksistensi Digital; Guru PAUD; Artificial Intelligence

**ABSTRACT.** This research aims to determine the influence of gaps in access and information technology skills on the digital existence of PAUD teachers in the era of Artificial Intelligence (AI) and how big this influence is. The research location is in Gajahmungkur District, Semarang City, with a focus on gaps in access, skills and use of technology by PAUD teachers. The approach used is quantitative with a correlational descriptive design and simple linear regression analysis. A total of 40 PAUD teachers were selected using purposive sampling technique. The purposive sampling technique was chosen because this study requires respondents with certain characteristics, namely PAUD teachers who are active in teaching, have at least one year of experience, and work in institutions that have limited access to technology. Data was collected using a questionnaire that had been tested for validity and reliability. The results of the analysis show that there is a positive and significant influence between the information technology gap on teachers' digital existence, with a regression coefficient of 1.151 and a significance value of zero point zero zero zero. The determination value of fifty-eight point nine percent indicates that the technology gap explains more than half of the variation in teachers' digital existence. These findings emphasize the importance of increasing the digital competence of PAUD teachers to optimize the use of AI technology in early childhood learning.

**Keyword :** Technology Gap; Digital Existence; PAUD Teachers; Artificial Intelligence

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat, terutama di era *Artificial Intelligence* (AI), telah membawa dampak signifikan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan anak usia dini (PAUD). Namun, tidak semua guru PAUD mampu mengikuti perkembangan ini secara optimal [1]. Permasalahan utama yang dihadapi adalah adanya kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi, yang mencakup keterbatasan akses, keterampilan dalam penggunaan perangkat digital, dan kualitas integrasi teknologi dalam pembelajaran. Kesenjangan ini berpotensi menghambat eksistensi digital guru PAUD dan mengurangi efektivitas pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan sekolah. Ketimpangan ini menyebabkan disparitas dalam pencapaian kualitas pendidikan anak usia dini di berbagai wilayah. Oleh karena itu, identifikasi dan analisis terhadap pengaruh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi sangat penting untuk merumuskan solusi yang tepat.

Untuk menjawab tantangan ini, diperlukan upaya sistematis berupa peningkatan literasi digital guru, penyediaan pelatihan, dan pengembangan infrastruktur yang mendukung pembelajaran digital [2]. Penelitian ini diarahkan untuk mengkaji sejauh mana kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi memengaruhi eksistensi digital guru PAUD, serta menyusun rekomendasi yang dapat digunakan untuk mengurangi ketimpangan tersebut. Dengan memahami faktor-faktor penyebab kesenjangan ini, lembaga pendidikan dapat menyusun strategi intervensi yang lebih efektif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini juga mempertimbangkan konteks lokal, agar hasilnya relevan dan aplikatif di lapangan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi terhadap eksistensi digital guru PAUD di era *Artificial Intelligence*. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi relevan dalam menjawab tantangan transformasi digital di lingkungan PAUD. Penelitian ini tidak hanya berupaya untuk mengukur pengaruh kesenjangan teknologi informasi terhadap eksistensi digital guru PAUD, tetapi juga untuk memberikan gambaran nyata mengenai kondisi aktual di lapangan. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat disusun kebijakan pelatihan dan pengembangan profesional guru PAUD yang lebih kontekstual, terarah, dan berkelanjutan, serta mendorong perbaikan sistemik dalam penyediaan infrastruktur pendidikan digital yang inklusif dan merata.

Kajian teoritik yang menjadi landasan penelitian mencakup teori kesenjangan digital, teori konstruktivisme sosial, serta konsep literasi dan kompetensi teknologi dalam pendidikan. Teori-teori tersebut menekankan bahwa pemanfaatan teknologi secara efektif dalam pembelajaran hanya dapat terjadi jika pendidik memiliki keterampilan dan akses yang memadai [3]. Pemahaman terhadap teori ini akan memberikan kerangka kerja yang kuat untuk menganalisis dinamika di lapangan. Selain itu, kerangka teoritik ini juga membantu dalam merumuskan indikator untuk mengukur eksistensi digital secara akurat.

Kajian teoritik yang menjadi landasan penelitian mencakup teori kesenjangan digital, teori konstruktivisme sosial, serta konsep literasi dan kompetensi teknologi dalam pendidikan. Teori-teori ini menekankan bahwa kesenjangan teknologi bukan

hanya masalah teknis, tetapi juga sosial dan kultural. Dalam konteks pendidikan PAUD, guru memiliki peran sentral dalam memfasilitasi pembelajaran berbasis digital yang sesuai dengan tahap perkembangan anak [4]. Konstruktivisme sosial menekankan pentingnya interaksi dan partisipasi aktif guru dalam membangun pengetahuan anak melalui teknologi. Literasi digital juga ditekankan sebagai keterampilan esensial dalam menunjang keberhasilan pendidikan di abad ke-21. Oleh karena itu, memahami dasar teoritik ini sangat penting dalam merancang intervensi yang relevan untuk mengatasi kesenjangan akses dan keterampilan teknologi. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis bagi pengambil kebijakan dalam merancang program pelatihan guru dan penguatan infrastruktur digital di lembaga PAUD. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu mendorong guru PAUD untuk lebih aktif dan adaptif dalam menghadapi tantangan teknologi di era kecerdasan buatan, demi menciptakan pembelajaran yang inovatif dan berkualitas bagi anak usia dini [5]. Dengan demikian, anak-anak usia dini dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan zaman. Keberhasilan guru dalam beradaptasi dengan teknologi akan menjadi kunci utama dalam mewujudkan transformasi pendidikan yang berkelanjutan.

Seiring dengan pesatnya perkembangan era *Artificial Intelligence* (AI), guru PAUD dituntut untuk tidak hanya mampu memahami perkembangan anak, tetapi juga dapat memanfaatkan teknologi secara bijak dan kreatif dalam proses pembelajaran. Anak usia dini yang merupakan bagian dari generasi digital native telah akrab dengan perangkat digital sejak usia sangat dini. Eksistensi guru dalam dunia digital tidak sekadar dilihat dari kemampuan menggunakan perangkat, melainkan dari bagaimana teknologi dimanfaatkan untuk membangun keterlibatan anak, mendorong kreativitas, dan membentuk karakter melalui media yang sesuai dengan tahap perkembangan [6].

Namun, hasil observasi awal peneliti di beberapa lembaga PAUD di Kecamatan Gajahmungkur menunjukkan bahwa belum semua guru PAUD memiliki kesiapan teknologi informasi yang memadai. Banyak guru masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat digital secara optimal, baik karena keterbatasan sarana maupun kurangnya pelatihan yang relevan. Kesenjangan ini tampak tidak hanya pada aspek keterampilan, tetapi juga pada akses terhadap infrastruktur teknologi, seperti jaringan internet yang stabil dan perangkat pembelajaran. Ketimpangan ini berkontribusi terhadap perbedaan kualitas pembelajaran digital antar lembaga PAUD, yang berdampak langsung pada kesetaraan hak belajar anak.

Kesenjangan digital di sektor PAUD merupakan isu struktural yang membutuhkan perhatian serius. Faktor penyebabnya tidak hanya bersumber dari individu guru, melainkan juga dari sistem yang belum sepenuhnya mendukung adopsi teknologi. Banyak lembaga PAUD yang belum memiliki kebijakan internal atau dukungan institusional yang kuat dalam membekali guru dengan keterampilan teknologi. Padahal, menurut teori kesenjangan digital, perbedaan dalam akses dan kemampuan teknologi akan memperkuat ketimpangan sosial di masa depan. Oleh karena itu, kesenjangan ini tidak bisa dibiarkan, karena akan memperbesar jurang kualitas antara lembaga PAUD yang siap secara teknologi dan yang belum [7].

Penerapan teknologi AI dalam pembelajaran anak usia dini sejatinya memberikan peluang besar dalam menciptakan proses belajar yang personal, adaptif, dan interaktif. Namun, pemanfaatan potensi tersebut sangat tergantung pada kompetensi digital guru. Tanpa kemampuan literasi digital yang baik, guru akan kesulitan menyeleksi, mengevaluasi, dan mengadaptasi konten pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosial yang menekankan pentingnya peran guru sebagai fasilitator aktif dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna melalui interaksi dengan teknologi.

Untuk itu, penelitian ini menjadi relevan dalam menjawab tantangan transformasi digital di lingkungan PAUD. Penelitian ini tidak hanya berupaya untuk mengukur pengaruh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi terhadap eksistensi digital guru PAUD, tetapi juga untuk memberikan gambaran nyata mengenai kondisi aktual di lapangan. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat disusun kebijakan pelatihan dan pengembangan profesional guru PAUD yang lebih kontekstual, terarah, dan berkelanjutan, serta mendorong perbaikan sistemik dalam penyediaan infrastruktur pendidikan digital yang inklusif dan merata.

Sejalan dengan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi terhadap eksistensi digital guru PAUD di era *Artificial Intelligence*. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada identifikasi hubungan antara variabel-variabel tersebut, tetapi juga berupaya mengukur seberapa besar pengaruh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi dalam membentuk atau menghambat eksistensi digital para guru PAUD dalam konteks perkembangan teknologi yang semakin canggih, khususnya dengan hadirnya kecerdasan buatan [8]. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi guru PAUD dalam transformasi digital. Selain itu, temuan ini juga dapat menjadi landasan untuk merancang strategi penguatan kompetensi digital guru guna menunjang kualitas pendidikan anak usia dini di era teknologi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus uniknya terhadap keterkaitan antara kesenjangan digital, pendidikan anak usia dini, dan perkembangan pesat kecerdasan buatan (AI), dengan penekanan khusus pada dampaknya terhadap guru PAUD. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang umumnya membahas kesenjangan digital secara umum dalam dunia pendidikan, studi ini secara mendalam mengkaji bagaimana eksistensi digital guru PAUD dipengaruhi oleh teknologi digital, khususnya AI [9]. Penelitian ini memberikan kontribusi akademis sekaligus implikasi praktis, seperti membuka peluang untuk merancang solusi inovatif guna meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini melalui pemanfaatan AI. Selain itu, temuan penelitian ini berpotensi menjadi dasar penyusunan kebijakan publik yang lebih terarah, mencakup peningkatan kapasitas guru PAUD, investasi pada infrastruktur teknologi, serta pengembangan program pembelajaran yang lebih inklusif dan relevan di era digital.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan deskriptif korelasional yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis hubungan antara kesenjangan teknologi informasi yang mencakup aspek akses, keterampilan, dan kualitas pemanfaatan teknologi sebagai variabel bebas, terhadap eksistensi digital guru PAUD sebagai variabel terikat di era Artificial Intelligence. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang, yang dipilih karena menunjukkan karakteristik kesenjangan akses dan pemanfaatan teknologi informasi yang cukup beragam. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru PAUD di wilayah penelitian yang berjumlah 40 orang, sedangkan sampel ditentukan sebanyak 29 guru menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%. Sampel dipilih secara purposive, yaitu guru yang aktif mengajar dan memiliki pengalaman minimal satu tahun serta berada di lembaga dengan keterbatasan akses teknologi. Teknik purposive sampling dipilih karena penelitian ini memerlukan responden dengan karakteristik tertentu, yaitu guru PAUD yang aktif mengajar, memiliki pengalaman minimal satu tahun, dan bekerja di lembaga yang memiliki keterbatasan akses teknologi. Pendekatan ini dianggap lebih tepat dibandingkan teknik acak karena tidak semua guru di populasi memiliki pengalaman yang relevan dengan fenomena yang diteliti. Oleh karena itu, purposive sampling memungkinkan pengambilan data yang lebih terfokus dan relevan dengan tujuan studi.

Seluruh responden adalah perempuan dengan latar belakang pendidikan S1 Pendidikan, sesuai dengan karakteristik mayoritas guru PAUD. Dalam pelaksanaannya, peneliti juga melibatkan kepala sekolah dan staf teknologi sekolah sebagai informan tambahan untuk memperoleh informasi penunjang [10]. Informasi dari pihak-pihak tersebut digunakan untuk memperkuat interpretasi data kuantitatif dan memperluas perspektif analisis. Teknik pengumpulan data utama yang digunakan adalah penyebaran kuesioner tertutup secara daring menggunakan Google Form, dengan indikator-indikator yang telah dirumuskan berdasarkan teori dan studi terdahulu [11]. Instrumen dikembangkan berdasarkan lima indikator eksistensi digital guru dan tiga indikator kesenjangan teknologi informasi. Validitas dan reliabilitas instrumen diuji terlebih dahulu menggunakan korelasi Pearson dan Cronbach's Alpha, dengan hasil yang menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan. Selain kuesioner, peneliti juga melakukan observasi langsung terhadap aktivitas guru di dalam kelas dan pemanfaatan perangkat teknologi. Beberapa guru juga diwawancarai secara informal untuk menggali informasi tambahan dan memperjelas jawaban kuesioner yang kurang lengkap. Teknik triangulasi dilakukan antara hasil kuesioner, observasi, dan wawancara untuk menjaga konsistensi data. Namun, observasi dan wawancara hanya digunakan sebagai pelengkap (pendukung).

Pengujian validitas dilakukan terhadap tiga indikator utama, yaitu: (A) akses terhadap teknologi informasi, (B) keterampilan penggunaan teknologi, dan (C) kualitas pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Hasil uji validitas menggunakan korelasi Pearson menunjukkan bahwa sebagian besar item valid, dengan nilai *r-hitung* berada di atas 0,90. Namun demikian, terdapat tiga item yang tidak valid, yaitu item nomor 10 pada indikator A, item nomor 1 pada indikator B, dan item nomor 6 pada indikator C. Ketiga

item tersebut kemudian dieliminasi dari analisis lanjutan. Setelah penyisihan item tidak valid, rata-rata nilai validitas masing-masing indikator tetap berada pada kategori tinggi, yaitu A = 0,94, B = 0,88, dan C = 0,95. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas konstruk yang memadai untuk digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1. Nilai Uji Validitas Item tiap Indikator**

Item (A)	r hitung	Status	Item (B)	r hitung	Status	Item (C)	r hitung	Status
1	0.935318488	Valid	1	0.112856926	Tidak Valid	1	0.969404869	Valid
2	0.937791888	Valid	2	0.952779929	Valid	2	0.931986211	Valid
3	0.981071464	Valid	3	0.9414445942	Valid	3	0.940635245	Valid
4	0.951656131	Valid	4	0.95369009	Valid	4	0.96279649	Valid
5	0.91456391	Valid	5	0.953405912	Valid	5	0.965187374	Valid
6	0.953405912	Valid	6	0.929276765	Valid	6	-0.189633677	Tidak Valid
7	0.923788092	Valid	7	0.922216194	Valid	7	0.951921652	Valid
8	0.954558081	Valid	8	0.947919689	Valid	8	0.971914699	Valid
9	0.921326794	Valid	9	0.969404869	Valid	9	0.965813826	Valid
10	-0.081494535	Tidak Valid	10	0.939660872	Valid	10	0.955190982	Valid
11	0.908781484	Valid	11	0.911781261	Valid	11	0.922553595	Valid
12	0.929888643	Valid	12	0.906189677	Valid	12	0.926145836	Valid
13	0.933912815	Valid	13	0.957238358	Valid	13	0.931986211	Valid
			14	0.95557419	Valid			
			15	0.96746474	Valid			
			16	0.925024793	Valid			
			17	0.922970467	Valid			

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan bantuan perangkat lunak statistik untuk menghitung signifikansi, kekuatan hubungan, dan kontribusi variabel melalui nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ). Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan tolok ukur p-value dan uji t, serta analisis terhadap nilai R dan konstanta regresi untuk memberikan gambaran kuantitatif hubungan antar variabel. Data dianalisis secara objektif dan ditafsirkan berdasarkan konteks lapangan, sehingga hasilnya dapat memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan guru PAUD. Penelitian ini berlangsung selama tiga minggu pada April 2025 di sejumlah lembaga PAUD di Kecamatan Gajahmungkur, dengan peneliti juga berperan aktif sebagai fasilitator dalam proses pengumpulan data. Validitas instrumen diuji menggunakan korelasi Pearson Product Moment, sedangkan reliabilitas diuji dengan Cronbach's Alpha, yang menunjukkan nilai 0,992—menandakan konsistensi instrumen yang sangat tinggi.

Prosedur penelitian diawali dengan koordinasi ke lembaga PAUD untuk memperoleh izin serta menjelaskan maksud dan tujuan studi. Peneliti menyebarkan tautan kuesioner kepada responden terpilih dan membantu pengisian bagi guru yang mengalami kesulitan teknis [12]. Observasi dilakukan secara terstruktur berdasarkan panduan yang menekankan pada penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Seluruh temuan lapangan, termasuk hambatan yang dihadapi guru, dicatat secara rinci. Data dari berbagai sumber dianalisis secara menyeluruh guna menyusun simpulan yang relevan dan berbasis bukti. Pendekatan kuantitatif yang dikombinasikan dengan observasi lapangan ini memberikan pemahaman yang utuh terhadap fenomena kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi dan eksistensi digital guru PAUD, serta memperkuat validitas eksternal melalui pemahaman kontekstual yang lebih mendalam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi berpengaruh signifikan terhadap eksistensi digital guru PAUD di era *Artificial Intelligence*. Data menunjukkan bahwa guru yang memiliki akses, keterampilan, dan kualitas pemanfaatan teknologi yang tinggi, menunjukkan eksistensi digital yang lebih kuat dibandingkan dengan guru yang mengalami keterbatasan pada aspek-aspek tersebut. Hal ini dapat dilihat dari tingginya skor pada indikator keterikatan profesional, penggunaan perangkat digital, integrasi teknologi ke dalam pembelajaran, evaluasi berbasis digital, serta pemberdayaan siswa di kelompok guru dengan akses dan keterampilan teknologi lebih baik.

Kesenjangan Akses dan Keterampilan Teknologi Informasi Guru PAUD. Penelitian ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam akses, keterampilan, dan kualitas pemanfaatan teknologi informasi di kalangan guru PAUD. Skor rata-rata masing-masing indikator adalah 3,45 untuk akses, 3,10 untuk keterampilan, dan 3,60 untuk kualitas pembelajaran. Skor keterampilan menjadi yang terendah, menandakan rendahnya kemampuan guru dalam menggunakan teknologi digital secara efektif dalam pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa keterbatasan keterampilan digital merupakan hambatan utama integrasi teknologi [13]. Meskipun skor kualitas pembelajaran cukup tinggi (3,60), hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi belum optimal, sehingga pelatihan yang kontekstual dan berkelanjutan sangat diperlukan. Tabel berikut memperlihatkan rata-rata skor masing-masing indikator kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi guru PAUD.

**Tabel 2. Rata-rata Skor Kesenjangan Akses dan Keterampilan Teknologi Informasi**

Indikator Kesenjangan	Skor Rata-rata
Kesenjangan Akses	3.45
Kesenjangan Keterampilan	3.10
Kesenjangan Kualitas Pembelajaran	3.60

Nilai skor tertinggi terdapat pada indikator kualitas pembelajaran, yang mengindikasikan bahwa guru PAUD mengalami kesulitan dalam menerapkan teknologi untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Skor keterampilan yang rendah menguatkan kebutuhan peningkatan pelatihan guru dalam penggunaan media digital [14]. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan keterbatasan keterampilan digital sebagai penghambat utama dalam integrasi teknologi [13]. Guru yang telah mengikuti pelatihan menunjukkan integrasi teknologi yang lebih baik, sedangkan yang belum mengikuti pelatihan cenderung memanfaatkan teknologi secara pasif. Hal ini memperkuat pentingnya program peningkatan kompetensi yang bersifat kontekstual dan berkelanjutan. Program pelatihan harus berbasis kebutuhan, disertai dengan pendampingan teknis serta evaluasi penerapan di kelas.

Kesenjangan ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menunjukkan adanya ketimpangan dalam budaya dan kebijakan teknologi di lingkungan PAUD [15]. Beberapa guru mengaku tidak mendapatkan arahan atau dukungan memadai dari lembaga, sehingga inisiatif pemanfaatan perangkat digital sangat bergantung pada motivasi individu. Kendala bahasa teknologi, keterbatasan waktu, serta beban administratif turut

memperburuk kondisi ini. Oleh karena itu, diperlukan ekosistem digital yang mendukung pembelajaran berkelanjutan bagi guru PAUD [16]. Ketimpangan antarwilayah juga terjadi, di mana guru di perkotaan lebih memiliki akses terhadap pelatihan dan perangkat dibandingkan dengan guru di pinggiran. Kurangnya dukungan teknis dan kebijakan lembaga memperlebar kesenjangan ini. Intervensi pemerintah perlu bersifat holistik, mencakup infrastruktur, distribusi perangkat digital, dan insentif bagi lembaga PAUD yang berhasil menerapkan transformasi digital [17]. Selain itu, faktor usia dan latar belakang pendidikan memengaruhi akses dan keterampilan teknologi guru. Guru muda yang terbiasa dengan perangkat digital lebih cepat beradaptasi dibandingkan guru senior. Maka, pendekatan pelatihan harus diferensiatif dan disesuaikan dengan karakteristik peserta, agar peningkatan akses dan keterampilan teknologi berlangsung inklusif dan merata.

Eksistensi digital guru PAUD diukur melalui lima indikator: keterikatan profesional, penggunaan perangkat digital, integrasi teknologi pembelajaran, evaluasi digital, dan pemberdayaan siswa. Skor tertinggi adalah keterikatan profesional (3,90) dan terendah pemberdayaan siswa (3,20). Ini menunjukkan bahwa meskipun guru memiliki motivasi tinggi, mereka belum optimal dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung kebutuhan belajar anak secara individual [18]. Eksistensi digital tidak hanya mencerminkan kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan mengintegrasikan teknologi secara bermakna dalam pembelajaran. Guru yang memiliki keterikatan profesional tinggi belum tentu mampu memberdayakan peserta didik melalui pendekatan digital yang interaktif dan adaptif. Oleh karena itu, eksistensi digital harus dipahami sebagai bagian dari identitas profesional guru yang mencakup kemampuan berinovasi, membangun konektivitas pembelajaran, dan mengadopsi nilai-nilai etis serta pedagogis dalam penggunaan teknologi [19].

Guru yang telah mengikuti pelatihan cenderung lebih aktif menggunakan media interaktif seperti video animasi dan aplikasi kuis. Hal ini relevan dengan teori konstruktivisme sosial (Vygotsky), yang menekankan peran guru sebagai fasilitator dalam lingkungan digital. Rata-rata skor dari masing-masing indikator ditunjukkan dalam Tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Rata-rata Skor Eksistensi Digital Guru PAUD**

Indikator Eksistensi Digital	Skor Rata-rata
Keterikatan Profesional	3.90
Penggunaan Perangkat Digital	3.60
Integrasi Teknologi Pembelajaran	3.75
Evaluasi dan Penilaian Digital	3.40
Pemberdayaan Siswa	3.20

Skor tertinggi pada indikator keterikatan profesional menunjukkan kemauan guru untuk meningkatkan kompetensi teknologi. Namun, skor rendah pada pemberdayaan siswa menandakan bahwa penggunaan teknologi belum diarahkan pada pembelajaran adaptif, khususnya bagi siswa dengan kebutuhan khusus [20]. Temuan ini menguatkan pentingnya kompetensi pedagogis dalam eksistensi digital guru. Hasil ini mendukung teori konstruktivisme sosial yang menekankan interaksi antara guru, siswa, dan

lingkungan digital [21]. Guru yang aktif menggunakan media digital menunjukkan keterlibatan siswa yang lebih tinggi [22]. Sebaliknya, penggunaan teknologi yang pasif tidak berkontribusi signifikan terhadap eksistensi digital. Kualitas pemanfaatan teknologi lebih penting dibandingkan ketersediaannya.

Guru yang telah mengikuti pelatihan menunjukkan skor eksistensi digital lebih tinggi. Literasi digital merupakan kunci utama dalam mengadopsi teknologi pendidikan [23]. Tanpa pelatihan, guru kurang percaya diri dan cenderung enggan mencoba teknologi baru, yang pada akhirnya menghambat transformasi digital. Hal ini sejalan dengan teori kesenjangan digital, bahwa perbedaan akses dan kemampuan teknologi menghasilkan ketimpangan dalam hasil pendidikan [24]. Guru yang memiliki literasi digital tinggi dapat menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, aman, dan menyenangkan. Keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi sangat ditentukan oleh kesiapan guru, baik secara teknis maupun pedagogis. Oleh karena itu, eksistensi digital merepresentasikan profesionalisme guru dalam merespons perubahan zaman. Pelatihan harus mencakup pengembangan materi ajar berbasis digital, pemanfaatan platform AI, serta pendekatan pembelajaran yang ramah anak [25]. Penelitian ini menegaskan bahwa eksistensi digital guru PAUD mencakup keterampilan teknis, kemampuan berpikir kritis, dan inovasi dalam strategi pembelajaran. Lima kompetensi utama perlu dikembangkan: penciptaan konten, kemampuan global, strategi masa depan, kapasitas komersialisasi teknologi, dan kemampuan mentoring berbasis digital.

Pengaruh Kesenjangan Akses dan Keterampilan Teknologi Informasi terhadap Eksistensi Digital Guru PAUD di Era *Artificial Intelligence*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi dan eksistensi digital guru PAUD. Analisis regresi linier sederhana menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) dengan koefisien regresi 1,151. Nilai determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,589 menunjukkan bahwa 58,9% variasi eksistensi digital dipengaruhi oleh kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi. Berikut adalah tabel koefisien uji regresi sederhana:

**Tabel 4. Koefisien Uji Regresi Sederhana**

Model	t	Sig.
(Constant)	1.977	.058
KKTI	6.222	.000

Artinya, semakin kecil kesenjangan akses, keterampilan, dan kualitas pemanfaatan teknologi, semakin tinggi eksistensi digital guru [26]. Guru yang memiliki akses dan keterampilan digital tinggi mampu menyusun strategi pembelajaran berbasis teknologi sesuai kebutuhan peserta didik. Sebaliknya, guru dengan akses dan keterampilan terbatas cenderung menggunakan teknologi secara pasif dan minim inovasi pedagogis [13]. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru yang telah mengikuti pelatihan teknologi memiliki integrasi digital lebih baik dalam pembelajaran. Ini membuktikan bahwa pelatihan yang berkelanjutan dan kontekstual berdampak nyata dalam mengurangi kesenjangan dan meningkatkan eksistensi digital. Namun, faktor eksternal seperti dukungan institusional, infrastruktur, dan budaya kerja kolaboratif juga memengaruhi keberhasilan integrasi teknologi secara sistemik [15].

Maka, meskipun hubungan antara kesenjangan dan eksistensi digital kuat secara statistik, solusi yang dibutuhkan tidak hanya berorientasi pada individu, tetapi juga mencakup reformasi struktural lembaga PAUD. Temuan ini memperkuat teori kesenjangan digital bahwa perbedaan akses dan keterampilan teknologi menyebabkan ketimpangan dalam praktik pendidikan [27]. Selain itu, data menunjukkan bahwa keterampilan adalah komponen terendah dari aspek kesenjangan dan menjadi penghambat terbesar dalam peningkatan eksistensi digital. Artinya, akses dan perangkat belum cukup jika guru tidak memiliki keterampilan yang memadai [28]. Guru yang telah mengikuti pelatihan lebih percaya diri menggunakan teknologi dan menyusun materi berbasis multimedia [29]. Sebaliknya, guru yang belum dilatih cenderung pasif dan tidak melibatkan siswa secara aktif. Temuan ini selaras dengan teori konstruktivisme sosial yang menekankan interaksi aktif sebagai kunci pembelajaran bermakna [30]. Oleh karena itu, eksistensi digital mencakup keterampilan pedagogis dan teknis, serta kemampuan mendesain pembelajaran yang adaptif bagi anak usia dini. Intervensi kebijakan harus mencakup pelatihan berkelanjutan, pendampingan implementasi teknologi di kelas, serta dukungan institusional di tingkat lembaga PAUD [4]. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan eksistensi digital guru PAUD di era Artificial Intelligence bergantung pada pengurangan kesenjangan teknologi informasi secara terstruktur dan sistemik.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kesenjangan akses dan keterampilan teknologi informasi berpengaruh signifikan terhadap eksistensi digital guru PAUD. Kesenjangan dalam akses, keterampilan, dan kualitas pemanfaatan teknologi terbukti berdampak nyata terhadap kemampuan guru dalam mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran di era Artificial Intelligence. Nilai determinasi sebesar 58,9% menunjukkan bahwa lebih dari separuh variasi eksistensi digital guru dapat dijelaskan oleh kesenjangan teknologi informasi. Temuan ini memperkuat teori kesenjangan digital dan konstruktivisme sosial, yang menekankan pentingnya peran akses, keterampilan, dan partisipasi aktif guru dalam lingkungan belajar digital. Keterampilan digital merupakan aspek terlemah dalam penelitian ini, sementara keterikatan profesional menjadi kekuatan utama dalam eksistensi digital guru. Implikasi teoretik dari penelitian ini menggarisbawahi perlunya pengembangan kompetensi teknologi guru sebagai bagian integral dari profesionalisme pendidik di era digital. Implikasi praktisnya menunjukkan urgensi kebijakan pelatihan berbasis kebutuhan, penguatan infrastruktur pembelajaran digital, dan pendampingan implementasi teknologi di lembaga PAUD. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah cakupan wilayah yang terbatas pada satu kecamatan, serta fokus utama pada data kuantitatif yang belum menjangkau aspek persepsi mendalam guru secara kualitatif. Studi lanjutan disarankan untuk menggabungkan pendekatan campuran dengan jangkauan wilayah yang lebih luas. Sebagai rekomendasi, pemerintah dan pengelola PAUD perlu menyusun program pelatihan literasi digital yang kontekstual dan berkelanjutan, memperluas akses

infrastruktur digital secara merata, serta menetapkan kebijakan yang mendukung transformasi teknologi secara inklusif di pendidikan anak usia dini.

## PENGHARGAAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dinas Pendidikan Kota Semarang, para kepala sekolah dan guru PAUD di Kecamatan Gajahmungkur yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

## REFERENSI

- [1] I. Budiana, "Menjadi Guru Profesional di Era Digital," *JIEBAR J. Islam. Educ. Basic Appl. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 144–161, Feb. 2022, doi: 10.33853/jiebar.v2i2.234.
- [2] S. I. A. Lubus, "Guru Paud Di Era Digital," *J. Ilmu Pengetah. Sos.*, vol. 9, no. 4, pp. 1483–1490, 2022, doi: 10.46799/jips.v9i4.370.
- [3] R. Koriah Solihat and H. Wulandari, "Persepsi Guru PAUD Terhadap Artificial Intelligence di Kota Purwakarta," *J. Golden Age*, vol. 7, no. 2, pp. 302–313, 2023, doi: 10.29408/goldenage.v7i01.24325.
- [4] M. Salehudin and G. Asiyani, "Systematic Literature Review: Holistik Integratif Berbasis ICT Pada PAUD Di Indonesia," *J. Instr. Dev. Res.*, vol. 2, no. 6, pp. 223–233, Dec. 2022, doi: 10.53621/jider.v2i6.166.
- [5] A. S. W. Asti, A. Arismunandar, and I. Tola, "Transformasi Pembelajaran Anak Usia Dini : Peran Teknologi dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan," *J. Educ.*, vol. 7, no. 1, pp. 7514–7526, 2024, doi: 10.31004/joe.v7i1.7504.
- [6] H. Latifah and Z. H. Ramadan, "Problematika Guru dalam Pemanfaatan Internet sebagai Media Pembelajaran," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 5, pp. 5823–5836, Oct. 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i5.5330.
- [7] T. Kristianti, "Implementasi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Dunia Pendidikan Di Era Society 5.0," *Pros. Temu Ilm. Nas. Guru XV Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik. – Univ. Terbuka*, vol. 15, no. 1, pp. 145–155, 2023, doi: 10.33830/ting.v15i1.2242.
- [8] S. Mardiyah, H. Siahaan, and T. Budirahayu, "Pengembangan Literasi Dini melalui Kerjasama Keluarga dan Sekolah di Taman Anak Sanggar Anak Alam Yogyakarta," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, p. 892, Mar. 2020, doi: 10.31004/obsesi.v4i2.476.
- [9] M. Fauziddin and M. Agustin, "Symantic Literature Review: Manfaat Artificial Intelligence (AI) pada Pendidikan Anak Usia Dini di Indonesia," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 8, no. 6, pp. 1475–1488, Nov. 2024, doi: 10.31004/obsesi.v8i6.6236.
- [10] U. Uzlah and D. Suryana, "Kompetensi Guru PAUD Mengimplementasikan Kurikulum 2013," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 5, pp. 3921–3930, Mar. 2022, doi: 10.31004/obsesi.v6i5.2177.
- [11] San Mikael Sinambela *et al.*, "Kesenjangan Digital dalam Dunia Pendidikan Masa Kini dan Masa Yang Akan Datang," *J. Bintang Pendidik. Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 15–24, May 2024, doi: 10.55606/jubpi.v2i3.3003.
- [12] D. Darmawan, "Applied Bio-Communication For Language Competence," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, vol. 10, no. 2, pp. 152–159, 2022, [Online]. Available:

- <https://www.ijstr.org/research-paper-publishing.php?month=feb2021>
- [13] S. Rodiyah, E. Driana, and S. Yuliawati, "Pembelajaran Campuran di Tengah Kesenjangan Digital: Studi Fenomenologi di Raudhatul Athfal," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 6, pp. 7191–7203, Dec. 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i6.5661.
- [14] H. Wang, Y. Song, X. Zhu, and M. Cao, "Revisiting the Digital Divide in Online Teaching—An Analysis of Urban-Rural Differences in Online Learning among Middle School Students," *Open J. Soc. Sci.*, vol. 10, no. 11, pp. 34–50, 2022, doi: 10.4236/jss.2022.1011004.
- [15] E. Priyanti and H. Haryanto, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Pembelajaran di PAUD," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 4, pp. 4585–4598, Aug. 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i4.4124.
- [16] A. F. Roshonah, A. Damayanti, S. Rahmatunnisa, and K. Masykuroh, "Pelatihan Literasi Digital untuk Guru PAUD di Wilayah Sukabumi Jawa Barat," *AN-NAS J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, p. 47, Jul. 2021, doi: 10.24853/an-nas.1.1.47-56.
- [17] H. D. Katniyon and Z. P. Duguryil, "Addressing the Issues of Global Digital Divide: How Digitally Competent are Early Childhood Pre-Service Teachers?," *Greener J. Educ. Res.*, vol. 14, no. 1, pp. 116–122, Nov. 2024, doi: 10.15580/gjer.2024.1.110724159.
- [18] S. A. Soniran, "Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran PAUD: Dampaknya terhadap Perkembangan Kognitif, Sosial, dan Emosional Anak," *PERNIK*, vol. 7, no. 2, pp. 20–24, Dec. 2024, doi: 10.31851/pernik.v7i2.17124.
- [19] S. H. Mas'ud, M. S. Sumantri, and N. Dhieni, "Analisis Kompetensi Digital Guru Pendidikan Anak Usia Dini dalam Jabatan (In-Service Teacher)," *Aulad J. Early Child.*, vol. 5, no. 2, pp. 213–220, Aug. 2022, doi: 10.31004/aulad.v5i2.328.
- [20] A. F. Nur Miyazaki, H. Buabara, A. N. Rahmi, R. Rusmayadi, and H. Herman, "Tantangan dan Solusi Dalam Menghadapi Era Digital: Pendidikan Anak di Zaman Teknologi," *JUPEIS J. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 3, pp. 127–135, Jul. 2024, doi: 10.57218/jupeis.Vol3.Iss3.1149.
- [21] H. Hidayat, A. Nurfadilah, E. Khoerussaadah, and N. Fauziyyah, "Meningkatkan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Anak Usia Dini di Era Digital," *J. Pendidik. Anak*, vol. 10, no. 2, pp. 97–103, Dec. 2021, doi: 10.21831/jpa.v10i2.37063.
- [22] R. N. Anwar, "Pelatihan Pengenalan Artificial Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Kompetensi Guru pada Transformasi Digital," *J. Smart Community Serv.*, vol. 2, no. 1, pp. 27–36, 2024, [Online]. Available: <https://journal.cahyaedu.com/index.php/jscs/article/view/43>
- [23] S. M. Nurnaningsih and Mohammad Salehudin, "Transformasi Pendidikan Anak Usia Dini melalui Media AI: Sebuah Pendekatan Inklusif," *Indones. J. Early Child. J. Dunia Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 1, pp. 156–165, Jan. 2025, doi: 10.35473/ijec.v7i1.3615.
- [24] W. Winarti, S. Nurhayati, N. Rukanda, S. Musa, R. Jabar, and E. E. Rohaeti, "Analisis Kompetensi Digital Guru PAUD dalam Mengelola Pembelajaran Daring Anak Usia Dini," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 6, pp. 5621–5629, Sep. 2022, doi: 10.31004/obsesi.v6i6.3111.
- [25] L. Azhary and M. Sabardi, "Tantangan dan peluang bahan ajar spot capturing berbasis pendidikan karakter pada sekolah ramah anak: Analisis bibliometrix," *J. Genre (Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya)*, vol. 7, no. 1, pp. 91–100, Mar. 2025, doi: 10.26555/jg.v7i1.12200.
- [26] C. A. Nasution, E. Ramadani, K. L. Zahra, S. Ardila, and E. S. Anggraini, "Integrasi

- Teknologi Dalam Pembelajaran Paud: Dampaknya Terhadap Perkembangan Kognitif, Sosial, Dan Emosional Anak,” *J. Inov. Penelit. Ilmu Pendidik. Indones.*, vol. 2, no. 1, pp. 44–47, 2024, doi: 10.31004/h7cgst17.
- [27] H. Hilmiah and M. Salehudin, “Peran TIK pada Pembelajaran Abad 21 dalam keterampilan Kritis, Kreatif dan Kolaboratif Anak Usia Dini,” *J. Instr. Dev. Res.*, vol. 4, no. 6, pp. 609–618, Dec. 2024, doi: 10.53621/jider.v4i6.449.
- [28] E. Z. Nuroh and V. Liansari, “Pelatihan Literasi Digital Guru PAUD di Era Revolusi Industri 4.0,” *JSCS J. Soc. Community Serv.*, vol. 01, no. 01, pp. 96–102, 2024, doi: 10.61796/jscs.v1i1.131.
- [29] D. Ardiansyah and S. Trihantoyo, “Peningkatan Kompetensi Digital Guru dalam Mewujudkan Inovasi Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0,” *J. Inspirasi Manaj. Pendidik.*, vol. 10, no. 4, pp. 757–770, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inspirasi-manajemen-pendidikan/article/view/50558>
- [30] I. Indrawan, “Profesionalisme Guru di Era Revolusi Industri 4.0,” *Al-Afkar Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 57–80, Dec. 2019, doi: 10.32520/afkar.v7i2.255.