Journal of Education, Administration, Training, and Religion
Vol. 5 No. 1 Tahun 2024
DOI: http://dx.doi.org/10.38075/jen.v5i1.485

ISSN : 2442 - 9732 (Online)

EXPLORING THE LINK BETWEEN DIGITAL COMPETENCE AND DIGITAL LEARNING POLICIES TOWARDS DIGITAL CITIZENSHIP AMONG INDONESIAN PTKI STUDENTS

MENELUSURI KETERKAITAN ANTARA KOMPETENSI DIGITAL DAN KEBIJAKAN PEMBELAJARAN DIGITAL TERHADAP *DIGITAL CITIZENSHIP* MAHASISWA PTKI INDONESIA

Muhammad Alfarizi[1]*
Ngatindriatun[2]
[1] Departemen Manajemen, BINUS Online, Universitas Bina Nusantara, Jakarta, Indonesia
[2] Departemen Bisnis Digital, BINUS Business School-UP, Universitas Bina Nusantara, Jakarta, Indonesia
* Email: muhammad.alfarizi@binus.ac.id

Abstract

The post-COVID-19 education transformation has accelerated the adoption of digital solutions, giving rise to the concept of digital citizenship as an essential dimension of responsible citizenship. Islamic Higher Education Institutions (PTKI) in Indonesia have undergone significant changes with the integration of technology in learning. Challenges of privacy, security, and responsible digital behavior need to be addressed holistically. Digital competencies, including data literacy, communication, digital content creation, and problem-solving, are key to shaping digital citizenship. In-depth research on the relationship between digital competencies and digital citizenship among PTKI students is necessary to formulate effective strategies in education. This study aims to analyze the relationship between digital competencies of Indonesian Islamic higher education students developed through the educational process and their capabilities in responsible digital citizenship. The study involves 200 PTKI students obtained through convenience sampling. Partial Least Square-Structural Equation Modeling analysis technique is employed. The research highlights the crucial role of problem solving, data literacy, communication, collaboration, digital content creation, and digital learning policy in shaping digital citizenship among PTKI students. Integrating these skills into the curriculum is vital for cultivating a meticulous, skilled, and responsible digital generation. Challenges of data privacy and security necessitate a holistic approach with clear digital learning policies. The study underscores the need for students and education stakeholders to adapt to digital competencies and citizenship. The DigComp digital competency framework serves as a crucial reference, while effective learning includes online module training, cybersecurity workshops, and ethical digital behavior campaigns. In conclusion, PTKI and the Ministry of Religious Affairs need to synergize to strengthen religious education in the digital era.

***Keywords**: Digital citizenship; Digital Competence; Higher Education; PTKI; Student*

Article history: Submission Date: April 23, 2024 Revised Date: July 1, 2024 Accepted Date: July 1, 2024

PENDAHULUAN

Pasca Pandemi COVID-19, Indonesia menyaksikan akselerasi teknologi yang mengubah lanskap pendidikan secara signifikan. Krisis ini mendorong adopsi solusi digital dalam pembelajaran, membawa transformasi jangka panjang dalam sistem pendidikan (Zhang, 2022). Penggunaan platform daring, aplikasi pembelajaran, dan teknologi cerdas

membuat pendidikan lebih inklusif dan mudah diakses (Dahl-Leonard et al., 2024). Meluasnya penggunaan internet berdampak besar pada partisipasi pelajar dan tenaga pendidik dalam teknologi. Teknologi digital mengubah interaksi sosial, politik, ekonomi, dan lingkungan, membentuk fenomena digital citizenship yang penting. Digital citizenship adalah penggunaan teknologi dan internet yang bertanggung jawab, etis, dan penuh perhatian (Hollandsworth et al., 2017; Aydoğan, 2022; Brandau et al., 2022). Pentingnya digital citizenship didorong oleh: karakteristik kompleks internet, kebutuhan partisipasi aktif dalam masyarakat global, penguatan proses demokrasi, pengembangan pengguna teknologi yang bertanggung jawab, dan peningkatan kesempatan belajar (Prawira, Kurnia, & Ayundhari, 2021) dan (Yue & Beta, 2022). Banyak negara kini mengembangkan kebijakan untuk mendukung digital citizenship dalam pendidikan tinggi.

Perguruan Tinggi Keagamaan Islam di Indonesia sedang mengalami transformasi signifikan dengan integrasi teknologi dalam pendidikan. Tradisi keilmuan Islam yang sudah lama ada kini semakin diperkuat dengan adopsi platform daring, aplikasi pembelajaran, dan teknologi cerdas untuk mendukung pengajaran, diskusi, dan evaluasi (Siregar et al., 2022). Teknologi ini memungkinkan akses sumber daya global, berbagi pengetahuan, dan kemitraan dengan institusi lain di seluruh dunia (Jamal, 2017; Suprapto & Prabowo, 2020). Namun, meskipun adopsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin meningkat, Indonesia menghadapi tantangan dari perubahan era digital, termasuk kekhawatiran tentang privasi online, keamanan, dan perilaku digital yang bertanggung jawab (Theresiawati et al., 2020). Kemajuan teknologi Society 5.0 seperti Artificial Intelligence, Internet of Things, dan metaverse juga menimbulkan risiko penggunaan tidak etis dan potensi hambatan perkembangan kognitif (Hasanah et al., 2023; Meter & Setiawan, 2023; Nursyamsi et al., 2022; Yaras & Öztürk, 2022).

Perguruan tinggi keagamaan Islam memiliki peran penting dalam membentuk *Digital citizenship*. *Digital citizenship* ini merupakan sebuah konsep yang menggambarkan cara individu berperilaku, berpikir, dan berinteraksi secara positif dan bertanggung jawab di dunia digital. Perguruan tinggi Islam tidak hanya menjadi tempat untuk memperoleh pengetahuan agama, tetapi juga menjadi pusat pengembangan karakter dan moral (Hakim, 2020). Melalui pendidikan yang didasarkan pada nilai-nilai Islam, mahasiswa dipersiapkan untuk menghadapi tantangan kompleks dalam ranah digital. Perguruan tinggi Islam menekankan pada etika, integritas, dan penggunaan teknologi yang bertanggung jawab sesuai dengan prinsip-prinsip Islam (Nata, 2022). *Digital citizenship* ini juga dapat mempromosikan kesadaran akan dampak sosial dan moral dari tindakan *online*, serta mengajarkan cara berinteraksi dengan internet secara bijaksana dan adil. Perguruan tinggi keagamaan Islam Indonesia berada di persimpangan dimana *digital citizenship* menjadi bagian hidup yang penting dalam upaya menghasilkan profesional yang terampil di berbagai bidang. Karena itu, mahasiswa harus mempunyai kompetensi dalam praktik penggunaan teknologi khususnya pembelajaran digital dengan professional dan bertanggung jawab.

Kompetensi digital dalam konteks pendidikan meliputi serangkaian keterampilan, sikap, dan kemampuan untuk menggunakan teknologi dengan cara yang kritis dan inovatif, baik dalam lingkup personal maupun profesional (Aldás et al., 2019; Martzoukou et al., 2022; Örtegren, 2024; Pérez-Escoda et al., 2021; Xu et al., 2019). Lauricella et al (2023) juga setuju bahwa kompetensi digital merupakan sekumpulan keterampilan yang diperlukan individu untuk berfungsi secara efektif di era digital (Lauricella et al., 2020). Gillem et al (2022) menyatakan bahwa literasi digital mahasiswa perguruan tinggi penting untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi digital secara efektif dalam proses belajar-mengajar (von Gillern et al., 2024). Penggunaan teknologi digital yang efektif dalam pembelajaran, pekerjaan, dan interaksi sosial membutuhkan gabungan kompetensi digital. Literatur menunjukkan bahwa kompetensi digital mencakup literasi informasi dan data, komunikasi dan kolaborasi, pembuatan konten digital (termasuk pemrograman), keamanan (termasuk keselamatan dan keamanan siber), serta pemecahan masalah (yaitu pemikiran kritis dan pemahaman tentang hak kekayaan intelektual (Hui et al., 2023). Pentingnya kompetensi ini diakui dalam pengembangan program pendidikan oleh para pengambil kebijakan, yang bertujuan untuk memahami dan meningkatkan *digital citizenship* (Capuno et al., 2022).

Memahami dimensi kompetensi digital dari sudut pandang mahasiswa perguruan tinggi keagamaan Islam Indonesia dapat membantu merumuskan strategi *digital citizenship* yang efektif. Akan tetapi, belum ada penelitian yang komprehensif tentang hubungan antara kompetensi digital dan *digital citizenship* mahasiswa perguruan tinggi

keagamaan Islam di Indonesia yang selama ini terbentuk melalui proses pendidikan dengan mempertimbangkan dimensi-dimensi utamanya. Kekurangan penelitian yang signifikan ini dapat menghambat pemahaman tentang potensi kesenjangan dalam kewarganegaraan digital serta kebutuhan khusus mahasiswa perguruan tinggi. Studi ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kompetensi digital mahasiswa perguruan tinggi keagamaan Islam Indonesia yang terbentuk dalam proses pendidikan dengan kapabilitas mereka dalam *digital citizenship* yang bertanggung jawab. Studi ini dibangun dengan dasar model teori *Digital Competence Framework for Citizens* (*DigComp*), dengan fokus pada lima dimensi utama: (1) literasi data dan informasi, (2) komunikasi dan kolaborasi, (3) pembuatan konten digital, (4) keamanan dan (5) pemecahan masalah. Akan tetapi, studi ini menambahkan variabel kebijakan pembelajaran digital yang dilakukan oleh perguruan tinggi keagamaan Islam di Indonesia. Studi ini membangun kontribusi baru dalam dinamika pendidikan tinggi Islam dalam membentuk *digital citizenship* di Indonesia. Secara praktis, studi ini akan membantu mengarahkan strategi dan kebijakan pendidikan yang tepat yang dirancang untuk meningkatkan *digital citizenship* dan mendorong inklusivitas dan kesetaraan lulusan perguruan tinggi keagamaan Islam Indonesia dalam dunia digital baik dalam pekerjaan maupun kehidupan sehari-hari ditengah masyarakat.

METODOLOGI

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis survei *cross-sectional* dengan fokus penelitian pada mahasiswa program sarjana pada perguruan tinggi keagamaan Islam di Indonesia mulai dari tingkat STAIN hingga UIN. Dalam studi ini, peneliti menggunakan instrumen kuisioner skala likert lima poin dimulai poin 1 menyatakan sangat tidak setuju hingga poin 5 menyatakan sangat setuju, yang dikembagkan berdasarkan literatur terdahulu, terdiri dari 67 item dengan detail literasi data dan informasi (5 item) (Mieg et al., 2024; Muñoz-Repiso et al., 2020; Syahrin et al., 2023; Van Audenhove et al., 2024; Villar-Onrubia et al., 2022), komunikasi dan kolaborasi (7 item) (Mieg et al., 2024; Muñoz-Repiso et al., 2020; Syahrin et al., 2023; Van Audenhove et al., 2024; Villar-Onrubia et al., 2022), pembuatan konten digital (6 item) (Mieg et al., 2024; Muñoz-Repiso et al., 2020; Syahrin et al., 2023; Van Audenhove et al., 2024; Villar-Onrubia et al., 2022), data privasi dan keamanan (9 item) (Mieg et al., 2024; Muñoz-Repiso et al., 2020; Syahrin et al., 2023; Van Audenhove et al., 2024; Villar-Onrubia et al., 2022), *problem solving* (9 item) (Mieg et al., 2024; MuñozRepiso et al., 2020; Syahrin et al., 2023; Van Audenhove et al., 2024; Villar-Onrubia et al., 2022), kebijakan pembelajaran digital (5 item) (Akar et al., 2022; Hou et al., 2022; Jang et al., 2021) dan *digital citizenship* mahasiswa PTKI (26 item) (Aydoğan, 2022; Brandau et al., 2022; Hollandsworth et al., 2017; Hui et al., 2023). Terdapat enam hipotesis penelitian, yakni:

H1: *Problem solving* berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* Mahasiswa PTKI
H2: Literasi data & informasi berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* Mahasiswa PTKI
H3: Komunikasi dan kolaborasi berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* Mahasiswa PTKI
H4: Pembuatan konten digital berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* Mahasiswa PTKI
H5: Data privasi dan keamanan berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* Mahasiswa PTKI
H6: Kebijakan pembelajaran digital berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* Mahasiswa PTKI

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *convenience sampling*, dimana kuesioner berbasis *online* disebarkan kepada mahasiswa selama rentang waktu dua bulan dari Januari-Februari 2023. Metode ini mendorong individu untuk mengisi kuesioner berdasarkan ketersediaan dan kesediaan mereka untuk berpartisipasi. Penerapan metode pengambilan sampel yang tidak disengaja (kenyamanan) dalam penelitian ini didorong oleh kemudahan dan efisiensinya, karena terbukti lebih mudah dan cepat dalam administrasi survei dibandingkan dengan metode alternatif (Etikan, 2016). Proses pengambilan data dilakukan secara *online* melalui Google Form dan basis penyebaran via Media Sosial dengan penyebaran informasi langsung melalui pesan singkat dan melalui fitur pembaharuan status-periklanan Media Sosial.

Dalam penelitian ini, *partial least squares structural equation modelling* (*PLS-SEM*) digunakan untuk menilai model penelitian yang diusulkan. Pilihan ini dibenarkan oleh kapasitasnya untuk secara bersamaan menilai hubungan kompleks antara konstruksi multidimensi (Becker et al., 2023). Sebaliknya, teknik statistik alternatif seperti regresi berganda atau analisis varians multivariat dibatasi untuk menguji hubungan antara konstruksi individu secara terpisah.

Penting untuk digarisbawahi bahwa *PLS-SEM* memitigasi tantangan terkait dengan ukuran sampel yang kecil dan menerapkan asumsi yang tidak terlalu ketat mengenai distribusi normalitas dan ketentuan kesalahan (Hair et al., 2018). Studi ini mempergunakan perangkat lunak *SmartPLS* 3.0 untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Proses pengambilan data mendapat 200 responden mahasiswa perguruan tinggi keagamaan Islam di Indonesia sedengan mayoritas berusia antara 21 hingga 25 tahun (64%), dengan sebagian kecil dari kelompok usia 15-20 tahun (13%) dan 26-30 tahun (23%). Secara gender, mayoritas responden adalah wanita (71%) dibandingkan dengan pria (29%). Dalam hal pendidikan tinggi, sebagian besar responden berasal dari Perguruan Tinggi Keagamaan Islam, baik negeri maupun swasta, dengan proporsi masing-masing 55% dan 45%. Secara geografis, mayoritas responden berasal dari Jawa (58%), diikuti oleh Sumatera (17%) dan Kalimantan (10%). Ketika datang ke pembiayaan pendidikan, sebagian besar responden menggunakan biaya mandiri (40%), diikuti oleh beasiswa korporasi (33%) dan beasiswa pemerintah (27%). Hasil lebih detail karakteristik responden disampaikan tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Responden

	Total	%
Usia		
15-20 Tahun	26	13%
21-25 Tahun	129	64%
26-30 Tahun	45	23%
Gender		
Pria	58	29%
Wanita	142	71%
Kategori Pendidikan Tinggi Responden		
Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri	111	55%
Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Swasta	89	45%
Demografi PTKI		
Sumatera	34	17%
Jawa	117	58%
Bali-Nusa Tenggara	11	5%
Kalimantan	19	10%
Sulawesi	13	7%
Maluku-Papua	6	3%
Pembiayaan Pendidikan		
Biaya Mandiri	81	40%
Beasiswa Pemerintah	54	27%
Beasiswa Korporasi	65	33%

Sumber: Olah data

Uji Validitas dan Reliabilitas

Langkah pertama dalam mengevaluasi kehandalan dan ketepatan item pengukuran di *PLS* adalah dengan mengkaji model pengukuran, yang disebut sebagai *outer model*. Penilaian model pengukuran dalam konteks *PLS-SEM* bervariasi tergantung pada apakah model tersebut menggunakan pengukuran formatif atau reflektif, serta sifat mendasar dari model pengukuran itu sendiri (Dash & Paul, 2021). Sebelum menguji hipotesis model yang diajukan, penting untuk memverifikasi keandalan dan validitas model pengukurannya terlebih dahulu. Untuk mencapai tujuan

ini, penilaian validitas dan keandalan harus dilakukan sebagai bagian dari evaluasi model pengukuran sebelum lanjut ke model struktural. Uji validitas diuji dari nilai *outer loading* setiap indikator harus berada diatas minimum 0.7 dan nilai *Average Variant Extracted* (*AVE*) harus melebihi 0.5 (Memon et al., 2021). Pengujian reliabilitas dinilai melalui pemeriksaan *Composite Reliability* (*CR*) dan *Cronbach Alpha* (*CA*) harus melebihi ambang batas yang disarankan yaitu 0,7, yang menandakan konsistensi internal yang kuat (Afthanorhan et al., 2020). Hasil pengujian validitas pada tabel 2 menunjukkan seluruh indikator dalam variabel memiliki nilai *outer loading* diatas 0.7 dibuktikan dengan skala minimum 0.716 yang diperoleh dalam variabel pembuatan konten digital dan tertinggi 0.893 yang diperoleh dalam variabel problem solving. Nilai *AVE* seluruh variabel juga melebihi 0,50 yang mengartikan validitas terkonfirmasi. Hasil uji reliabilitas pada tabel 2 menunjukkan nilai *CA* dan *CR* seluruh variabel melebihi ambang batas yang disarankan (0.7) yang menandakan konsistensi internal yang kuat.

Tabel 2 Uji Validitas dan Reliabilitas

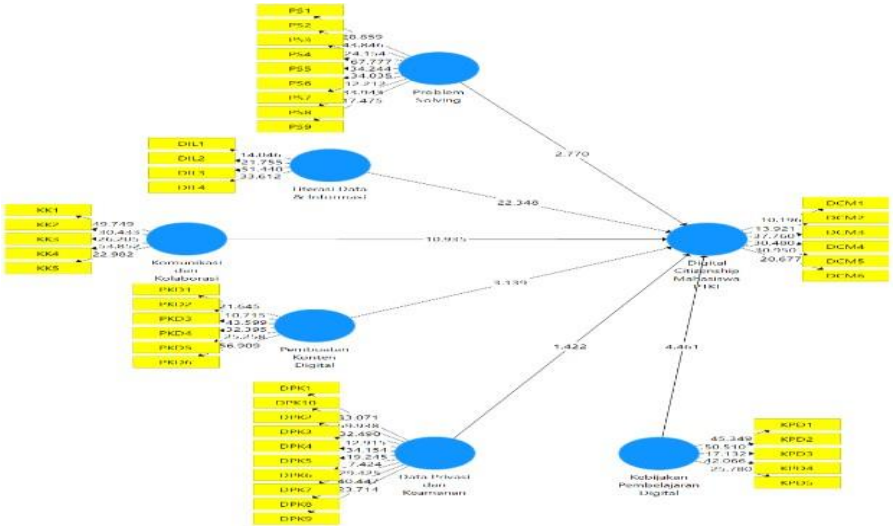
Variabel	Kode Variabel	*Outer Loading*	*AVE*	*CR*	*CA*
Problem Solving	PS1-PS9	0.737 - 0.893	0.633	0.939	0.927
Literasi Data & Informasi	DIL1-DIL4	0.734 - 0.838	0.583	0.847	0.762
Komunikasi dan Kolaborasi	KK1-KK5	0.756 – 0.864-	0.647	0.901	0.863
Pembuatan Konten Digital	PKD1-PKD6	0.716 – 0.867	0.626	0.909	0.877
Data Privasi dan Keamanan	DPK1-DPK10	0.744 – 0.879	0.583	0.932	0.917
Kebijakan Pembelajaran Digital	KPD1-KPD5	0.735 – 0.857	0.658	0.906	0.869
Digital citizenship Mahasiswa PTKI	DCM1-DCM6	0.732 – 0.821	0.549	0.878	0.831

Sumber: Olah data

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam *PLS-SEM* dilakukan melalui prosedur *inner model structural* dalam fitur *bootstrapping* yang melibatkan 5000 sampel ulang (Sarstedt et al., 2019), dengan *output SmartPLS* pada Gambar 1. Hipotesis dianggap valid jika koefisien jalur menunjukkan arah positif, nilai p-nilai kurang dari 0.05, dan uji-t melebihi angka 1.96 (Hair et al., 2019). Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa faktor *Problem Solving*, Literasi Data & Informasi, Komunikasi dan

Kolaborasi, Pembuatan Konten Digital, dan Kebijakan Pembelajaran Digital secara signifikan berkontribusi terhadap *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI ($p < 0.05$). Akan tetapi, faktor Data Privasi dan Keamanan tidak berkontribusi secara signifikan ($p > 0.05$). Hasil lebih lanjut disampaikan pada tabel 3 dan didiskusikan lebih lanjut pada subbab berikutnya.



Gambar 1.
Hasil *bootstrapping* PLS-SEM

Tabel 4.
Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	*Path Coefficient*	*T-Test*	*P-Value*	Keputusan
Problem Solving *Digital citiz* *enship* Mahasiswa PTKI	0.360	2.770	0.000	*Accepted*
Literasi Data & Informasi *citizenship* *Digital* Mahasiswa PTKI	0.631	22.348	0.000	*Accepted*
Komunikasi dan Kolaborasi *citizenship* *Digital* Mahasiswa PTKI	0.373	10.935	0.000	*Accepted*
Pembuatan Konten Digital *citizenship* *Digital* Mahasiswa PTKI	0.256	3.139	0.002	*Accepted*
Data Privasi dan Keamanan *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI	0.248	1.422	0.156	*Declined*
Kebijakan Pembelajaran Digital *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI	0.330	4.461	0.000	*Accepted*

Sumber: Olah data

***Problem Solving* dan *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI**

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan *problem solving* sebagai bagian dari *digital competence* berpengaruh signifikan positif terhadap pembentukan *digital citizenship* mahasiswa PTKI. Pentingnya kompetensi pemecahan masalah didukung oleh penelitian sebelumnya yang menggarisbawahi pentingnya kompetensi pemecahan masalah, menghubungkannya dengan peningkatan kompetensi digital dan kewarganegaraan (Aldás et al., 2019; Mieg et al., 2024; Örtegren, 2024; VillarOnrubia et al., 2022; Xu et al., 2019). *Problem solving* sangat penting karena memungkinkan mahasiswa menavigasi lingkungan digital yang kompleks secara efektif dan bertanggung jawab. Keterampilan *problem solving* memberdayakan mahasiswa PTKI untuk mengatasi tantangan digital secara etis. Pada era dimana misinformasi dan penipuan digital merajalela, kemampuan untuk membedakan sumber yang kredibel dan sumber yang tidak dapat diandalkan sangatlah penting. Siswa yang dibekali dengan keterampilan pemecahan masalah dapat mengevaluasi informasi secara kritis, mengidentifikasi bias, dan membuat keputusan yang tepat. Dengan melakukan hal ini, mereka menjunjung tinggi prinsip integritas dan kejujuran, yang merupakan pilar utama *digital citizenship*.

Pada sisi yang lain, *problem solving* menumbuhkan ketahanan dalam menghadapi dilema digital. Teknologi terus berkembang, menghadirkan tantangan baru secara berkala. Mahasiswa PTKI yang mahir dalam memecahkan masalah tidak hanya menyerah pada tantangan-tantangan ini tetapi menganggapnya sebagai peluang untuk berkembang. Baik dalam memecahkan masalah teknis atau menyelesaikan konflik dalam interaksi *online*, kemampuan mereka untuk menganalisis, menyusun strategi, dan beradaptasi membekali mereka untuk mengatasi hambatan secara efektif. *Problem solving* mendorong kolaborasi dan keterlibatan konstruktif dalam ruang digital. Kewarganegaraan digital bukan hanya tentang perilaku individu tetapi juga tentang membina komunitas *online* yang positif. Mahasiswa PTKI yang mahir dalam memecahkan masalah cenderung berkolaborasi dengan rekan-rekannya untuk mengatasi tantangan yang sama, baik dalam memerangi *cyberbullying*, mendorong inklusivitas digital, atau mendukung langkah-langkah keamanan *online*. Melalui upaya pemecahan masalah secara kolektif, mereka berkontribusi dalam menciptakan lingkungan digital yang saling menghormati, inklusif, dan kondusif untuk pembelajaran.

Dengan demikian, keterampilan pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam menumbuhkan kewarganegaraan digital yang bertanggung jawab di kalangan mahasiswa PTKI. Dengan mengasah kemampuan mereka untuk mengatasi tantangan digital secara etis, tangguh, dan kolaboratif, siswa tidak hanya menavigasi dunia digital dengan baik namun juga berkontribusi untuk membentuknya menjadi ruang yang menjunjung standar etika, mendorong inklusivitas, dan mendorong keterlibatan positif. Oleh karena itu, mengintegrasikan pemecahan masalah

ke dalam pendidikan kompetensi digital sangat penting untuk membina generasi *digital citizenship* yang teliti dalam komunitas akademisi PTKI.

Literasi Data & Informasi serta *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI

Literasi data dan kelancaran informasi merupakan komponen kompetensi digital yang sangat diperlukan dan mempunyai dampak besar pada penanaman *digital citizenship* di kalangan mahasiswa PTKI. Hasil pengujian hipotesis menerima H2 dan sejalan dengan studi sebelumnya yang menemukan hal sejenis dalam konteks wilayah berbeda (Aldás et al., 2019; Mieg et al., 2024; Örtegren, 2024; Villar-Onrubia et al., 2022; Xu et al., 2019). Pemahaman yang kuat tentang literasi data memberdayakan mahasiswa untuk menavigasi lautan informasi digital yang luas dengan cerdas, sementara kelancaran informasi memungkinkan mereka mengevaluasi secara kritis dan memanfaatkan data secara efektif.

literasi data membekali mahasiswa PTKI dengan keterampilan memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam berbagai format. Kemahiran dalam literasi data memungkinkan siswa untuk mengekstraksi wawasan yang bermakna dari kumpulan data yang kompleks, mendorong pengambilan keputusan yang tepat dan pemikiran kritis. Pada era yang dipenuhi dengan teknologi berbasis data, seperti kecerdasan buatan dan analisis *big data*, literasi data sangat diperlukan untuk menavigasi lanskap digital secara bertanggung jawab.

Kelancaran informasi memberdayakan mahasiswa PTKI untuk mengevaluasi kredibilitas, keakuratan, dan relevansi informasi yang ditemui secara *online*. Di zaman yang penuh dengan misinformasi dan disinformasi, kemampuan membedakan fakta dan kebohongan adalah hal yang terpenting. Kefasihan informasi menanamkan rasa skeptis dan penyelidikan pada siswa, mendorong mereka untuk melakukan referensi silang, memverifikasi klaim, dan berinteraksi dengan informasi secara bertanggung jawab. Dengan mengasah keterampilan ini, mahasiswa menumbuhkan identitas digital yang bercirikan integritas, akuntabilitas, dan dapat dipercaya.

Integrasi literasi data dan kelancaran informasi ke dalam kurikulum PTKI mendorong tumbuhnya warga digital yang teliti. Melalui pengalaman belajar langsung dan penerapannya di dunia nyata, mahasiswa belajar memanfaatkan kekuatan teknologi secara etis dan bertanggung jawab. Mereka menjadi mahir dalam menjaga jejak digital mereka, menghormati hak kekayaan intelektual, dan menjunjung tinggi prinsip privasi dan keamanan digital.

Komunikasi dan Kolaborasi dalam Konteks *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI

Lebih lanjut, penelitian ini menemukan hubungan positif yang signifikan antara kompetensi digital siswa dalam hal komunikasi dan kolaborasi, dan *digital citizenship*. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan memanfaatkan perangkat dan aplikasi digital secara efektif untuk komunikasi dan kolaborasi cenderung menunjukkan perilaku kritis dan bertanggung jawab ketika menggunakan teknologi dan berinteraksi dalam lingkungan digital. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya komunikasi dan kolaborasi *online* yang bertanggung jawab dalam menumbuhkan kewarganegaraan digital, yang mencakup membimbing siswa tentang cara menavigasi dunia digital dalam kehidupan pribadi dan akademik mereka (Aldás et al., 2019; Mieg et al., 2024; Örtegren, 2024; Villar-Onrubia et al., 2022; Xu et al., 2019)..

Komunikasi dan kolaborasi merupakan komponen integral dari kompetensi digital, yang berperan penting dalam membentuk kewarganegaraan digital mahasiswa PTKI. Keterampilan komunikasi yang efektif dalam platform digital memungkinkan mahasiswa mengekspresikan diri mereka dengan jelas, penuh rasa hormat, dan empati. Dengan terlibat dalam diskusi *online*, forum, dan platform media sosial, mahasiswa belajar mengkomunikasikan ide, pendapat, dan keyakinan mereka sambil menghormati perspektif yang berbeda. Hal ini menumbuhkan budaya toleransi, pengertian, dan empati, yang merupakan aspek mendasar dari *digital citizenship*. Kolaborasi dalam lingkungan digital mendorong siswa untuk bekerja sama, berbagi pengetahuan, dan memecahkan masalah secara kolektif. Melalui proyek kolaboratif, diskusi kelompok *online*, dan kerja tim virtual, mahasiswa mengembangkan keterampilan penting seperti kerja tim, kepemimpinan, dan kompromi. Pengalaman-pengalaman ini menumbuhkan rasa kebersamaan dan kepemilikan dalam dunia digital, memperkuat prinsip-prinsip kewarganegaraan digital, seperti menghormati orang lain dan berkolaborasi demi kebaikan bersama.

Komunikasi dan kolaborasi yang efektif di ruang digital memberdayakan mahasiswa PTKI untuk menjadi kontributor aktif dalam komunitas *online* mereka. Dengan berbagi wawasan, sumber daya, dan informasi berharga, siswa

memperkaya lanskap digital dan mendorong interaksi positif. Mereka juga belajar memahami sumber yang kredibel, menghadapi tantangan digital, dan menjunjung standar etika, sehingga mewujudkan prinsip-prinsip kewarganegaraan digital yang bertanggung jawab. Selain itu, komunikasi dan kolaborasi dalam konteks digital memungkinkan mahasiswa menjadi pendukung keadilan sosial, kesetaraan, dan inklusivitas. Dengan memanfaatkan platform digital untuk meningkatkan kesadaran, memobilisasi dukungan, dan memulai perubahan positif, siswa berkontribusi dalam menciptakan masyarakat yang lebih adil dan merata baik secara *online* maupun *offline*.

Pembuatan Konten Digital dan *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI

Hasil pengujian hipotesis yang diperoleh dari penelitian ini menyiratkan bahwa pembuatan konten digital berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* mahasiswa PTKI. Hasil pengujian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menemukan hal sejenis dalam konteks wilayah berbeda (Aldás et al., 2019; Mieg et al., 2024; Örtegren, 2024; VillarOnrubia et al., 2022; Xu et al., 2019). Pembuatan konten digital menawarkan banyak peluang untuk meningkatkan *digital citizenship* mahasiswa PTKI, menumbuhkan perilaku yang bertanggung jawab, beretika, dan terinformasi dalam lingkungan digital. Terlibat dalam pembuatan konten digital mengharuskan mahasiswa mengevaluasi informasi, sumber, dan perspektif secara kritis. Melalui proses meneliti, mensintesis, dan membuat konten, mahasiswa belajar membedakan sumber yang kredibel dari misinformasi atau konten yang bias, sehingga mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang penting untuk kewarganegaraan digital yang bertanggung jawab.

Membuat konten digital melibatkan pemahaman berbagai format media, seperti teks, gambar, video, dan elemen interaktif. Dengan berpartisipasi aktif dalam pembuatan konten, siswa mengembangkan keterampilan literasi media, memungkinkan mereka menafsirkan dan membuat media secara efektif dan bertanggung jawab. Mereka belajar mengenali kekuatan media dalam membentuk opini dan narasi, memberdayakan mereka untuk mengonsumsi dan memproduksi konten dengan penuh kesadaran. Pembuat konten digital harus mematuhi standar etika terkait hak cipta, atribusi, dan penggunaan wajar. Dengan membuat konten orisinal dan menghormati hak kekayaan intelektual, mahasiswa menumbuhkan rasa etika dan integritas digital. Mereka juga belajar mengatribusikan sumber dengan benar, sehingga berkontribusi terhadap budaya kejujuran dan integritas akademis di ruang digital.

Pembuatan konten digital sering kali melibatkan kolaborasi dan komunikasi dengan rekan kerja dan audiens. Dengan bekerja secara kolaboratif dalam proyek, mahasiswa mempelajari keterampilan komunikasi, kerja tim, dan negosiasi yang efektif yang penting untuk interaksi *online* yang produktif. Mereka juga mengembangkan empati dan rasa hormat terhadap sudut pandang yang berbeda, menumbuhkan budaya inklusivitas dan wacana yang saling menghormati secara *online*. Pembuatan konten digital memberi mahasiswa platform untuk mengekspresikan diri mereka secara kreatif dan autentik. Dengan berbagi ide, cerita, dan perspektif mereka dengan audiens global, mahasiswa merasa diberdayakan untuk berkontribusi positif pada komunitas *online*. Rasa keagenan dan ekspresi diri ini menumbuhkan rasa kewarganegaraan digital yang kuat, dimana mahasiswa berpartisipasi aktif dalam membentuk dunia digital menjadi lebih baik. Dengan demikian, pembuatan konten digital berfungsi sebagai alat yang ampuh untuk mendorong pengembangan keterampilan dan nilai-nilai penting yang terkait dengan kewarganegaraan digital di kalangan mahasiswa PTKI.

Tantangan Data Privasi dan Keamanan terhadap *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan tantangan data privasi dan keamanan justru tidak berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* mahasiswa PTKI. Temuan ini bertentangan dengan bukti yang ada bahwa keselamatan adalah salah satu komponen kunci kompetensi digital, sebagaimana tercermin dalam kerangka kerja *DigComp* yang terkait dengan kewarganegaraan digital (Aldás et al., 2019; Mieg et al., 2024; Örtegren, 2024; Villar-Onrubia et al., 2022; Xu et al., 2019). Peneliti percaya bahwa kurangnya kesadaran di kalangan mahasiswa perguruan tinggi mengenai pengaruh positif yang besar dari masalah keamanan digital terhadap *digital citizenship* mungkin menjadi faktor yang berkontribusi terhadap tidak pentingnya kompetensi keselamatan. Hal ini mungkin meremehkan pengaruh keselamatan dalam konteks kompetensi digital dan keterkaitan kewarganegaraan digital, sehingga menyoroti perlunya meningkatkan penciptaan kesadaran dan pendidikan mengenai interaksi penting antara data privasi keamanan dan *digital citizenship*.

Tantangan privasi data bisa rumit dan memiliki banyak segi, sehingga memerlukan pemahaman yang berbeda-beda mengenai teknologi, hukum, dan etika. Mahasiswa PTKI, seperti banyak mahasiswa lainnya, mungkin merasa kesulitan untuk mengatasi kompleksitas ini tanpa bimbingan dan dukungan yang memadai. Selain itu, peraturan privasi

dan praktik terbaik terus berkembang, sehingga menyulitkan mahasiswa untuk selalu mengetahui perkembangan terkini dan menerapkannya secara efektif. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini diperlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan pendidikan kewarganegaraan digital ke dalam kurikulum PTKI, memperhatikan konteks budaya dan agama, menyediakan sumber daya dan pelatihan yang memadai bagi para dosen, dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk mengatasi masalah privasi yang kompleks di era digital.

Implikasi Kebijakan Pembelajaran Digital terhadap *Digital citizenship* Mahasiswa PTKI

Hasil pengujian hipotesis yang diperoleh dari penelitian ini menyiratkan bahwa kebijakan pembelajaran digital berpengaruh signifikan positif terhadap *digital citizenship* mahasiswa PTKI. Kebijakan pemerintah dalam hal ini Kementerian Agama RI dan Kemendikbudristek terkait pembelajaran digital berperan penting dalam membentuk *digital citizenship* mahasiswa PTKI, khususnya pengembangan perilaku yang bertanggung jawab dan etis dalam lingkungan digital. Penetapan pedoman yang jelas tentang akses internet memastikan mahasiswa memahami perilaku dan penggunaan *online* yang tepat.

Terdapat beberapa kebijakan menetapkan pedoman dan kerangka kerja untuk perilaku yang bertanggung jawab dan etis di dunia digital. Kebijakan pembelajaran digital harus menguraikan perilaku daring yang dapat diterima, menekankan rasa hormat, integritas, dan empati. Pedoman yang jelas membantu mahasiswa memahami batas-batas interaksi yang pantas di ruang virtual, menumbuhkan budaya saling menghormati dan profesionalisme. Kebijakan yang efektif juga mencakup ketentuan untuk pendidikan keamanan siber, meningkatkan kesadaran tentang ancaman *online* seperti penipuan *phishing*, *malware*, dan pencurian identitas. Dengan mendidik mahasiswa tentang praktik terbaik keamanan siber, institusi PTKI memberdayakan mereka untuk melindungi diri mereka sendiri dan komunitas mereka secara *online*. Kebijakan pembelajaran digital harus mengatasi masalah terkait plagiarisme, pelanggaran hak cipta, dan hak kekayaan intelektual. Dengan mengedepankan penggunaan informasi yang etis dan praktik pengutipan yang tepat, kebijakan ini mendorong integritas akademis dan penghormatan terhadap hak pencipta.

Penelitian ini menyoroti peran penting *problem solving*, literasi data, komunikasi dan kolaborasi, pembuatan konten digital, serta kebijakan pembelajaran digital dalam membentuk *digital citizenship* mahasiswa PTKI. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa *problem solving*, literasi data, komunikasi-kolaborasi, pembuatan konten digital, dan kebijakan pembelajaran digital memiliki pengaruh signifikan terhadap pembentukan kewarganegaraan digital di kalangan mahasiswa PTKI. Mahasiswa PTKI yang mahir dalam memecahkan masalah, memahami data dan informasi, berkomunikasi, berkolaborasi, serta membuat konten digital secara bertanggung jawab, cenderung menunjukkan perilaku yang etis dan bertanggung jawab dalam lingkungan digital. Integrasi keterampilan ini ke dalam kurikulum PTKI sangat penting untuk membina generasi *digital citizenship* yang teliti, terampil, dan bertanggung jawab. Meskipun demikian, tantangan terkait privasi data dan keamanan menyoroti perlunya pendekatan holistik dalam mengatasi kompleksitas masalah tersebut. Kebijakan pembelajaran digital yang jelas dan terarah menjadi kunci dalam membentuk perilaku yang bertanggung jawab dan etis di dunia digital bagi mahasiswa PTKI.

Studi ini berkontribusi pada literatur tentang penggunaan teknologi di perguruan tinggi dengan mengidentifikasi mekanisme yang melaluinya siswa dapat membangun kompetensi digital mereka di era Internet dan menjadi warga digital dalam prospek dan tantangan ganda yang terus berkembang dalam lanskap digital. Studi ini mengusulkan agar kerangka kompetensi digital (*DigComp*) akan berfungsi sebagai referensi bagi peneliti masa depan di bidang ini. Oleh karena itu, penelitian ini menyoroti kerangka kompetensi digital (*DigComp*) dengan menekankan perlunya mahasiswa serta pemangku kepentingan pendidikan untuk beradaptasi dengan peningkatan kompetensi digital dan kewarganegaraan. Temuan ini telah mengkonfirmasi bukti yang ada bahwa *DigComp*, yang telah mengidentifikasi pemecahan masalah, literasi data dan informasi, komunikasi dan kolaborasi, serta pembuatan konten digital sebagai prinsip utama kompetensi digital, terkait dengan kewarganegaraan digital di kalangan mahasiswa perguruan tinggi keagamaan Islam Indonesia. Artinya ketika prinsip kompetensi digital ini diterapkan, kompetensi digital mahasiswa perguruan tinggi meningkatkan kewarganegaraan digital mereka menuju kualitas umur panjang dan harapan pendidikan inklusif.

Kumpulan data dari kerangka *DigComp* dapat membantu lembaga pelatihan guru, atau pembuat kebijakan Perguruan Tinggi merancang program yang efektif untuk meningkatkan kompetensi digital dosen pra-jabatan. Demikian pula, peneliti percaya bahwa analisis hipotesis dari kerangka *DigComp* dapat memaparkan siswa pada kebutuhan keterampilan digital modern dan juga membantu pembuat kebijakan merancang langkah-langkah strategis untuk memenuhi tuntutan kompetensi digital. Selain kontribusi kerangka kerja *DigComp* terhadap kebijakan dan praktik,

penelitian ini memiliki implikasi manajerial yang berguna untuk mempromosikan kewarganegaraan digital mahasiswa dan perguruan tinggi pada umumnya. Studi ini mengungkapkan bahwa fokus pada literasi data dan informasi, komunikasi dan kolaborasi, pembuatan konten digital, dan pemecahan masalah merupakan hal yang signifikan dalam membangun kompetensi digital mahasiswa dan juga kemampuan mereka untuk mempraktikkan kewarganegaraan digital. Oleh karena itu, pedoman khusus harus dikembangkan oleh manajemen Perguruan Tinggi dan diarahkan untuk meningkatkan tuntutan kewarganegaraan digital mahasiswa. Beberapa cara pembelajaran yang lebih menarik yang dapat dilakukan oleh manajemen Perguruan Tinggi adalah kegiatan pelatihan yang efektif mengenai modul *online* interaktif, lokakarya keamanan siber, kampanye perilaku digital yang etis, dan penerapan sumber daya teknologi yang inklusif namun dengan pemeriksaan etis untuk mengelola masalah-masalah teknologi yang tidak etis yang muncul. Hal ini akan membantu mengasimilasi dan memodernisasi konteks digital mereka sehingga dapat menahan peningkatan situasi menantang yang tidak terduga dan memerlukan penyelesaian masalah yang cermat. Kedua, pengelolaan fasilitas harus menciptakan lingkungan kerja dan kondisi di mana siswa akan didorong untuk menampilkan kompetensi digital yang inovatif dan perilaku yang bertanggung jawab untuk memenuhi harapan masyarakat.

SIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan kewarganegaraan digital di antara mahasiswa PTKI memerlukan fokus pada kemampuan *problem solving*, literasi data, komunikasi-kolaborasi, pembuatan konten digital, dan kebijakan pembelajaran digital. Bagi PTKI, integrasi keterampilan ini ke dalam kurikulum menjadi esensial dalam membentuk generasi mahasiswa yang teliti, terampil, dan bertanggung jawab dalam lingkungan digital. Ini menandakan pentingnya peran Kementerian Agama RI dalam mendukung penyelenggaraan pendidikan tinggi keagamaan dengan memperkuat aspek-aspek tersebut dalam kurikulum dan kebijakan. Namun, tantangan privasi data dan keamanan memerlukan pendekatan holistik yang melibatkan kerja sama antarlembaga dan pemangku kepentingan terkait. Oleh karena itu, kebijakan pembelajaran digital yang jelas dan terarah menjadi kunci dalam membentuk perilaku yang bertanggung jawab dan etis di dunia digital bagi mahasiswa PTKI. Dengan demikian, PTKI dan Kementerian Agama RI harus bersinergi untuk memperkuat pendidikan keagamaan yang sesuai dengan tuntutan zaman digital ini.

PUSTAKA ACUAN

Afthanorhan, A., Awang, Z., & Aimran, N. (2020). An extensive comparison of cb-sem and pls-sem for reliability and validity. *International Journal of Data and Network Science*, *4*(4), 357–364. https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2020.9.003

Akar, H., Yilmaz-Na, E., Ayan-Civak, R., & Kandemir, A. (2022). Digitizing Borderless Higher Education Landscapes Through Curriculum Policy Change to Educate Global Citizens. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, *15*(2), 1–14. https://doi.org/10.18785/jetde.1502.01

Aldás, E. N., Farné, A., & Al-Najjar Trujillo, T. (2019). Social justice, cultures of peace and digital competences: Communication for critical global citizenship in higher education. *Revista Internacional de Educacion Para La Justicia Social*, *8*(1), 43–62. https://doi.org/10.15366/RIEJS2019.8.1.003

Aydoğan, F. (2022). *Digital citizenship*: Beyond Big Data, Technical Skills, Industry 4.0, and COVID-19. OMICS *A Journal of Integrative Biology*, *26*(11), 589–593. https://doi.org/10.1089/omi.2022.0129

Becker, J.-M., Cheah, J.-H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM's most wanted guidance. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *35*(1), 321–346. https://doi.org/10.1108/IJCHM-042022-0474

Brandau, M., Dilley, T., Schaumleffel, C., & Himawan, L. (2022). *Digital citizenship* among Appalachian middle schoolers: The common sense *digital citizenship* curriculum. *Health Education Journal*, *81*(2), 157–169. https://doi.org/10.1177/00178969211056429

Capuno, R., Suson, R., Suladay, D., Arnaiz, V., Villarin, I., & Jungoy, E. (2022). *Digital citizenship* in education and its implication. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, *14*(2), 426–437. https://doi.org/10.18844/wjet.v14i2.6952

Dahl-Leonard, K., Hall, C., & Peacott, D. (2024). A meta-analysis of technology-delivered literacy instruction for elementary students. *Educational Technology Research and Development*. https://doi.org/10.1007/s11423-02410354-0

Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, *173*, 121092. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092

Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, *5*(1), 1. https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2018). The Results of PLS-SEM Article information. *European Business Review*, *31*(1), 2–24.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, *31*(1), 2–24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Hakim, A. R. (2020). Penggunaan Proses Kognitif Benjamin Samuel Bloom Sebagai Pendekatan Dalam Pengembangan Buku Ajar Teknologi Pendidikan Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *Muslim Heritage*, *5*(2), 419.

Hasanah, U., Hakim, I. U., & Zain, Z. F. S. (2023). Islamic Education in the Society 5.0 Era: Lesson to Learn. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, *6*(1), 21–32.

Hollandsworth, R., Donovan, J., & Welch, M. (2017). *Digital citizenship*: You Can't Go Home Again. *TechTrends*, *61*(6), 524–530. https://doi.org/10.1007/s11528-017-0190-4

Hou, A. Y. C., Lu, I.-J. G., & Hill, C. (2022). What Has Been the Impact of COVID-19 on Driving Digitalization, Innovation and Crisis Management of Higher Education and Quality Assurance?—A Taiwan Case Study in Alignment with the INQAAHE Virtual Review. *Higher Education Policy*, *35*(3), 568–590. https://doi.org/10.1057/s41307-022-00267-z

Hui, X., Chen, Y., & Hui, L. (2023). Modeling the Relationship Between Digital Nativity and *Digital citizenship*: Based on the Analysis of SEM and fsQCA. *Journal of Library and Information Science in Agriculture*, *35*(3), 37–51. https://doi.org/10.13998/j.cnki.issn1002-1248.23-0031

Jamal, N. (2017). Model-Model Integrasi Keilmuan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *Kabillah (Journal of Social Community)*, *2*(1), 83–101.

Jang, M., Aavakare, M., Nikou, S., & Kim, S. (2021). The impact of literacy on intention to use digital technology for learning: A comparative study of Korea and Finland. *Telecommunications Policy*, *45*(7). https://doi.org/10.1016/j.telpol.2021.102154

Lauricella, A. R., Herdzina, J., & Robb, M. (2020). Early childhood educators' teaching of *digital citizenship* competencies. *Computers and Education*, *158*. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103989

Martzoukou, K., Kostagiolas, P., Lavranos, C., Lauterbach, T., & Fulton, C. (2022). A study of university law students' self-perceived digital competences. *Journal of Librarianship and Information Science*, *54*(4), 751–769. https://doi.org/10.1177/09610006211048004

Memon, M. A., T., R., Cheah, J.-H., Ting, H., Chuah, F., & Cham, T. H. (2021). PLS-SEM Statistical Programs: a Review. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, *5*(1), i–xiv. https://doi.org/10.47263/jasem.5(1)06

Meter, W., & Setiawan, B. (2023). Professional Educator in the Era of Society 5.0: Primary Education Alumni Competence. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, *23*(10).

Mieg, H. A., Klieme, K. E., Barker, E., Bryan, J., Gibson, C., Haberstroh, S., Odebiyi, F., Rismondo, F. P., RömmerNossek, B., Thiem, J., & Unterpertinger, E. (2024). Short digital-competence test based on DigComp2.1: Does digital competence support research competence in undergraduate students? *Education and Information Technologies*, *29*(1), 139–160. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12251-0

Muñoz-Repiso, A. G., Martín, S. C., & Gómez-Pablos, V. B. (2020). Validation of an indicator model (INCODIES) for assessing student digital competence in basic education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, *9*(1), 110–125. https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.459

Nata, A. (2022). Menata kembali ilmu-ilmu keislaman pada Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam*, *11*(1), 126–148.

Nursyamsi, H., Raja, S., & Aulia, R. (2022). Analysis of Higher Education Student Career Plans in the era of society 5.0; Case Study of Physics Education Students. *International Journal Conference*, *1*(1), 1–15.

Örtegren, A. (2024). Philosophical underpinnings of *digital citizenship* through a postdigital lens: Implications for teacher educators' professional digital competence. *Education and Information Technologies*, *29*(4), 4253–4285. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11965-5

Pérez-Escoda, A., Lena-Acebo, F. J., & García-Ruiz, R. (2021). Digital competences for smart learning during COVID-19 in higher education students from Spain and Latin America. *Digital Education Review*, *40*, 122–140. https://doi.org/10.1344/der.2021.40.122-140

Prawira, Y. A., Kurnia, T., & Ayundhari, V. L. (2021). *Exploring Student's Affective on using asynchronus learning during pandemic*. *JPI UIN SGDN*. http://doi.org/https://doi.org/10.15575/jpi.v7i1.9740

Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Becker, J. M., & Ringle, C. M. (2019). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, *27*(3), 197–211. https://doi.org/10.1016/J.AUSMJ.2019.05.003

Siregar, H. S., Ramdhan, D. F., Supiana, S., & Sugilar, H. (2022). Technology Acceptance Model (TAM) pada Pembelajaran *Online* Mahasiswa PPG di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, *11*(01), 279–294.

Suprapto, A., & Prabowo, M. (2020). Audit Process Capability Level Information Technology Governance (ITG) di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: IAIN Salatiga). *Jurnal Telematika*, *15*(1), 7–12.

Syahrin, S., Almashiki, K., & Alzaanin, E. (2023). The Impact of COVID-19 on Digital Competence A Case Study of

Preservice Teacher Education Students in the Sultanate of Oman. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *14*(1), 511–519. https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140156

Theresiawati, Seta, H. B., Hidayanto, A. N., & Abidin, Z. (2020). Variables affecting e-learning services quality in Indonesian higher education: Students' perspectives. *Journal of nformation Technology Education: Research*, *19*, 259–286. https://doi.org/10.28945/4489

Van Audenhove, L., Vermeire, L., Van den Broeck, W., & Demeulenaere, A. (2024). Data literacy in the new EU DigComp 2.2 framework how DigComp defines competences on artificial intelligence, internet of things and data. *Information and Learning Science*. https://doi.org/10.1108/ILS-06-2023-0072

Villar-Onrubia, D., Morini, L., Marín, V. I., & Nascimbeni, F. (2022). Critical digital literacy as a key for (post)*digital citizenship*: an international review of teacher competence frameworks. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, *18*(3), 128–139. https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135697

von Gillern, S., Gould, H., Gannon, M., & Haskey-Valerius, B. (2024). *Digital citizenship* and its relevance for literacy education: perspectives of preservice teachers. *Australian Journal of Language and Literacy*, *47*(1), 73–90. https://doi.org/10.1007/s44020-024-00059-5

Xu, S., Yang, H. H., MacLeod, J., & Zhu, S. (2019). Social media competence and *digital citizenship* among college students. *Convergence*, *25*(4), 735–752. https://doi.org/10.1177/1354856517751390

Yaras, Z., & Öztürk, F. K. (2022). Society 5.0 in Human Technology Integration: Digital Transformation in Educational Organizations. *International Journal of Progressive Education*, *18*(1), 458–474.

Yue, A., & Beta, A. R. (2022). *Digital citizenship* in Asia: A critical introduction. *International Communication Gazette*, *84*(4), 279–286. ttps://doi.org/10.1177/17480485221094100

Zhang, F. (2022). Design and Application of Artificial Intelligence Technology-Driven Education and Teaching System in Universities. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, *2022*. https://doi.org/10.1155/2022/8503239