

IMPLEMENTASI KONSEP TPACK (TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE) DALAM PEMBELAJARAN EVALUASI PENDIDIKAN DI SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM RAHMANIYAH SEKAYU

¹Litado Dewi Jusma, ²Ermalinda, ³Hafizul Husni, ⁴Atika Anggraini

¹Prodi Pendidikan Agama Islam, STAI Rahmadiyah Sekayu

Email: litadojusma@gmail.com

²Prodi Pendidikan Agama Islam, STAI Rahmadiyah Sekayu.

Email: ermalindabaihaki22@gmail.com

³Fakultas Tarbiyah STIT YPI Lahat.

Email: hafizulhusni@stitypilahat.ac.id

⁴Prodi Pendidikan Agama Islam, STAI Rahmadiyah Sekayu.

Email: atikaanggraini1430@gmail.com

Abstract: *This study aims to examine the implementation of the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) concept in the Educational Evaluation learning process at Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu, with a sample of 38 students. The TPACK concept integrates knowledge of technology, pedagogy, and content to enhance the effectiveness of the learning process. The research model employs an empirical approach with data analysis techniques according to Miles and Huberman, which include data collection, data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data were collected through observations, interviews, and questionnaires administered to 38 students enrolled in the Educational Evaluation course. The results show that the implementation of TPACK in teaching has been effective, with students giving positive responses to the use of technology in understanding educational evaluation materials. However, there are several challenges related to the limited understanding of students regarding technology use and the mismatch between pedagogical techniques and the technology implemented. Based on the findings, it is recommended that instructors enhance their technological skills and provide more training for students to ensure optimal integration of technology in learning.*

Keywords: *TPACK, Educational Evaluation, Learning, Technology, Students, Miles and Huberman, Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu.*

Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu aspek penting dalam pengembangan sumber daya manusia yang berperan dalam meningkatkan kualitas hidup dan daya saing bangsa. Salah satu elemen penting dalam pendidikan adalah evaluasi yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa, baik secara formatif maupun sumatif. Evaluasi pendidikan memainkan peran sentral dalam merancang kurikulum, mengukur pencapaian kompetensi, dan memperbaiki kualitas pembelajaran. Di era digital saat ini, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi sangat penting, termasuk dalam pembelajaran evaluasi pendidikan. Oleh karena itu, penerapan konsep TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam pembelajaran dapat menjadi solusi yang tepat untuk mengoptimalkan proses pembelajaran evaluasi pendidikan.

TPACK adalah kerangka yang mengintegrasikan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten dalam proses pembelajaran. Menurut *Mishra dan Koehler (2006)*, TPACK menjelaskan hubungan antara tiga komponen utama dalam pembelajaran: pengetahuan konten (content knowledge), pengetahuan pedagogi (pedagogical knowledge), dan pengetahuan teknologi (technological knowledge). Konsep ini mengedepankan pentingnya kemampuan untuk menggabungkan ketiga elemen tersebut secara efektif untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan efisien. Dalam konteks pembelajaran evaluasi pendidikan, penerapan TPACK diharapkan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan materi yang diajarkan dan cara penyampaianya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Arista dan Susanto (2020)*, penerapan TPACK dalam pendidikan di Indonesia memiliki tantangan dan peluang yang signifikan, terutama dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum dan metodologi pengajaran. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh *Aminah (2019)* menunjukkan bahwa meskipun banyak guru di Indonesia yang memiliki pengetahuan dasar tentang teknologi, mereka sering kali kesulitan untuk menggabungkan teknologi secara efektif dengan pedagogi dan konten yang mereka ajarkan. Hal ini terutama disebabkan oleh kurangnya pelatihan yang memadai serta terbatasnya akses terhadap sumber daya teknologi yang sesuai di banyak sekolah di Indonesia. Sementara itu, penelitian oleh *Sutrisno (2020)* di sekolah-sekolah pedesaan menemukan bahwa meskipun terdapat niat yang kuat untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, banyak guru yang merasa kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi karena keterbatasan pelatihan dan fasilitas yang tersedia.

Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran evaluasi pendidikan adalah bagaimana menerapkan berbagai metode dan teknik evaluasi secara efektif dengan memanfaatkan teknologi. *Anderson dan Krathwohl (2001)* dalam revisi taksonomi Bloom, mengungkapkan bahwa teknologi dapat membantu dalam menciptakan alat evaluasi yang lebih interaktif dan tepat guna. Oleh karena itu, penerapan TPACK dalam pembelajaran evaluasi pendidikan menjadi semakin relevan, terutama di Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu, tempat di mana mahasiswa harus dilatih untuk menghadapi tuntutan dunia pendidikan yang semakin berbasis teknologi. Beberapa penelitian di Indonesia juga menyoroti pentingnya pelatihan berkelanjutan bagi guru dalam mengembangkan pengetahuan TPACK mereka. *Yuliani dan Fadillah (2022)* mengusulkan model pelatihan berbasis TPACK yang melibatkan guru dalam proses pembelajaran yang langsung dan kolaboratif, sehingga mereka dapat memahami dan mengimplementasikan TPACK dengan lebih efektif. Pelatihan ini mencakup pengembangan keterampilan teknologi, pemahaman pedagogi yang mendalam, serta integrasi konten yang relevan dengan kebutuhan kurikulum lokal.

Menurut *Gusmita, R., & Setiawan, D. (2021)*. Dalam penelitiannya yang membahas tentang penerapan TPACK dalam pengajaran matematika di sekolah menengah atas. Penelitian ini menunjukkan bahwa guru matematika yang mampu

mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pedagogis yang tepat dapat memperbaiki hasil belajar siswa dan meningkatkan pemahaman konsep matematika. Dan menurut Wahyudi, S. (2021). bahwa Penelitian ini menganalisis penerapan TPACK dalam pembelajaran berbasis proyek di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TPACK dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkaya pengalaman belajar melalui penggunaan teknologi yang relevan dengan dunia industri.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan TPACK dalam pembelajaran Evaluasi Pendidikan dan bagaimana mahasiswa merespon penggunaan teknologi dalam pembelajaran tersebut.

Metode Penelitian

Model penelitian empiris dengan pendekatan Miles dan Huberman adalah pendekatan kualitatif yang sering digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari lapangan secara sistematis dan mendalam. Pendekatan ini fokus pada pemahaman yang lebih baik terhadap fenomena sosial melalui pengumpulan dan analisis data yang berlangsung secara berkesinambungan. Miles dan Huberman (1994).

Focus fenomena yang diamati dalam penelitian empiris ini berupa Implementasi Konsep TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) Dalam Pembelajaran Evaluasi Pendidikan Di Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu.

Model penelitian empiris dengan pendekatan Milles and Huberman terdiri dari tiga langkah utama dalam menganalisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Adapun yang menjadi lokasi penelitian yaitu Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu, terpusat pada pembelajaran mata kuliah Evaluasi Pendidikan dengan 38 responden, yang diambil secara random dengan menggunakan metode Slovin. Berikut adalah uraian tentang bagaimana cara meneliti dengan model penelitian empiris menggunakan pendekatan Miles dan Huberman. adapun pengumpulan data menggunakan teknik wawancara mendalam, observasi, dokumentasi, dan angket

Pembahasan

Setelah dilakukan uji coba terhadap tujuh domain dalam konsep TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) pada 38 responden yang mengikuti mata kuliah Evaluasi Pendidikan di Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu, diperoleh berbagai temuan penting yang menggambarkan bagaimana mahasiswa memahami dan menerapkan pengetahuan konten (*Content Knowledge/CK*) dalam proses pembelajaran. Fokus utama dari hasil penelitian ini adalah pada domain pengetahuan konten (CK), yaitu sejauh mana mahasiswa memahami materi inti evaluasi pendidikan, termasuk teori, konsep dasar, serta prinsip-prinsip evaluasi yang berlaku dalam dunia pendidikan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, sebagian besar mahasiswa menunjukkan pemahaman

teoritis yang cukup baik tentang evaluasi pendidikan. Mereka mampu menjelaskan dengan cukup akurat berbagai teori penting seperti evaluasi formatif dan sumatif, serta membedakan antara evaluasi hasil belajar dan proses belajar. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki landasan konseptual yang memadai mengenai teori-teori dasar evaluasi yang menjadi bagian krusial dari CK. Namun demikian, beberapa mahasiswa masih menemui kesulitan dalam mengaitkan pemahaman teoritis tersebut dengan penerapannya di lapangan. Tantangan utama yang mereka hadapi adalah dalam menghubungkan teori evaluasi dengan praktik nyata di kelas, terutama ketika harus memahami aspek teknis seperti analisis data hasil evaluasi atau penggunaan instrumen evaluasi yang kompleks. Dalam aspek penerapan pengetahuan konten, mahasiswa telah diberikan tugas-tugas dan praktikum yang memungkinkan mereka untuk merancang dan menggunakan instrumen evaluasi dalam simulasi pembelajaran. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa mampu menyusun instrumen evaluasi seperti soal ujian, rubrik penilaian, serta desain tes lainnya yang sesuai dengan teori yang telah dipelajari. Meski demikian, masih ditemukan kesulitan di kalangan mahasiswa dalam memilih jenis instrumen evaluasi yang tepat sesuai konteks serta dalam menilai hasil evaluasi secara objektif. Kondisi ini menandakan bahwa meskipun pengetahuan teoritis mahasiswa tergolong baik, kemampuan mereka untuk mengimplementasikan pengetahuan tersebut dalam bentuk praktik konkret masih memerlukan peningkatan. Oleh karena itu, diperlukan strategi penguatan melalui pemberian contoh-contoh konkret dan latihan-latihan lanjutan yang lebih mendalam oleh dosen, terutama dalam hal perancangan dan penerapan instrumen evaluasi yang aplikatif.

Pada konteks integrasi teknologi ke dalam proses evaluasi pendidikan, mahasiswa menunjukkan respons yang beragam. Sebagian mahasiswa merasa bahwa teknologi sangat membantu dalam mempermudah proses penyusunan dan analisis evaluasi, misalnya melalui penggunaan aplikasi digital untuk membuat soal, menyusun rubrik, atau mengolah data hasil evaluasi secara otomatis. Teknologi dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam pelaksanaan evaluasi pendidikan. Namun, tidak semua mahasiswa memiliki kompetensi digital yang memadai; beberapa di antaranya mengalami kendala dalam mengoperasikan perangkat lunak evaluasi dan dalam memahami cara memanfaatkan teknologi secara optimal untuk menunjang pemahaman maupun penerapan konsep evaluasi. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan literasi teknologi di kalangan mahasiswa agar mereka mampu mengintegrasikan pengetahuan konten dengan aspek teknologi secara efektif, sejalan dengan semangat dari kerangka TPACK yang menekankan pentingnya sinergi antara teknologi, pedagogi, dan konten dalam pembelajaran abad ke-21.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan konsep TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam pembelajaran Evaluasi Pendidikan di Sekolah Tinggi Agama Islam Rahmadiyah Sekayu, dengan melibatkan 38 mahasiswa sebagai sampel penelitian. Fokus utama dari analisis ini adalah domain

Pengetahuan Pedagogi (Pedagogical Knowledge - PK), yang merujuk pada pemahaman dan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa terkait metode dan strategi pengajaran yang efektif, serta bagaimana pengetahuan Temuan Utama dalam Domain Pengetahuan Pedagogi tersebut diterapkan dalam konteks pembelajaran evaluasi Pendidikan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap 38 mahasiswa, mayoritas telah menunjukkan pemahaman dasar tentang berbagai strategi pengajaran yang efektif dalam pembelajaran evaluasi pendidikan. Mereka mampu menjelaskan beberapa pendekatan seperti ceramah, diskusi, simulasi, dan tanya jawab, serta memahami pentingnya variasi metode untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Dalam praktiknya, mahasiswa diberi kesempatan untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran menggunakan berbagai metode yang relevan. Observasi menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa mampu memilih metode yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, seperti studi kasus atau diskusi kelompok yang mendorong interaksi aktif dan pemahaman yang lebih dalam. Terkait penggunaan teknologi dalam pengajaran, mahasiswa menunjukkan respons yang beragam. Sebagian mampu memanfaatkan teknologi seperti perangkat lunak penyusun soal, aplikasi evaluasi otomatis, dan media sosial untuk mendukung proses belajar-mengajar. Meskipun demikian, integrasi teknologi dengan pendekatan pedagogis masih perlu ditingkatkan. Dalam hal penilaian, sebagian besar mahasiswa memahami pentingnya penilaian formatif untuk memantau perkembangan pemahaman. Mereka menghargai umpan balik langsung dari dosen dan menyadari nilai dari penilaian oleh teman sejawat. Namun, beberapa masih merasakan dominasi penilaian sumatif yang kurang memberi ruang untuk refleksi pembelajaran secara berkelanjutan.

Dalam domain pengetahuan teknologi (Technological Knowledge - TK), mahasiswa umumnya memiliki pemahaman dasar tentang peran teknologi dalam pendidikan. Mereka dapat mengidentifikasi alat bantu seperti software pembuatan soal, aplikasi pengelola data evaluasi, dan platform pembelajaran daring. Meski demikian, penguasaan teknologi lanjutan seperti perangkat analisis hasil tes atau desain instrumen berbasis teknologi masih terbatas. Dalam praktik pembelajaran, mahasiswa telah mencoba merancang instrumen evaluasi dengan bantuan teknologi, seperti membuat soal digital dan rubrik penilaian. Beberapa di antaranya terlihat cukup nyaman dengan teknologi ini, meski masih ada tantangan dalam merancang instrumen yang lebih kompleks atau memanfaatkan sistem manajemen pembelajaran untuk penilaian siswa. Selain itu, mahasiswa juga mulai memanfaatkan perangkat seperti Excel atau Google Sheets untuk mengolah dan menganalisis data evaluasi, meskipun sebagian masih mengalami kesulitan teknis. Mereka juga diperkenalkan pada platform e-learning seperti Google Classroom dan Moodle untuk mengakses materi, berdiskusi, dan mengumpulkan tugas. Sebagian besar merasa nyaman menggunakannya, namun masih ada ruang untuk peningkatan dalam pemanfaatan teknologi ini secara lebih interaktif dan optimal.

Pada domain Pedagogical Content Knowledge (PCK), mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengintegrasikan pengetahuan pedagogi dengan materi evaluasi pendidikan. Mereka dapat menjelaskan berbagai konsep evaluasi seperti formatif, sumatif, serta alat ukur yang digunakan, dan mampu menerapkannya dalam konteks yang lebih spesifik, misalnya dalam pendidikan agama. Mereka juga memahami pentingnya pendekatan pengajaran yang berpusat pada siswa, seperti diskusi kelompok, studi kasus, dan simulasi, serta pentingnya pemberian umpan balik yang konstruktif.

Penelitian ini juga menemukan bahwa mahasiswa mulai menyadari pentingnya menyesuaikan pendekatan pedagogis dengan karakteristik materi evaluasi yang kompleks dan teknis. Oleh karena itu, mereka berusaha memilih metode pengajaran yang sesuai agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Dalam penerapannya, mahasiswa mengombinasikan berbagai strategi interaktif seperti diskusi kelas, tanya jawab, dan studi kasus untuk membahas topik evaluasi pendidikan di berbagai konteks. Beberapa mahasiswa masih merasa lebih nyaman dengan metode pengajaran langsung, meskipun sudah memahami manfaat dari pendekatan yang lebih partisipatif. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman dasar yang cukup kuat dalam aspek pedagogi, teknologi, dan konten pembelajaran evaluasi pendidikan. Namun, masih diperlukan pendampingan lebih lanjut agar integrasi ketiganya dalam praktik pembelajaran dapat berjalan lebih optimal.

Hasil penelitian ini mengungkapkan integrasi tiga domain utama dalam kerangka TPACK, yaitu Pengetahuan Teknologi (Technological Knowledge/TK), Pengetahuan Pedagogi (Pedagogical Knowledge/PK), dan Pengetahuan Konten (Content Knowledge/CK), dalam konteks pembelajaran mata kuliah Evaluasi Pendidikan. Integrasi ini mencerminkan upaya mahasiswa dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang efektif, relevan, dan berbasis teknologi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa sebagian besar mahasiswa telah mampu mengidentifikasi dan memanfaatkan teknologi untuk mendukung penyampaian materi evaluasi pendidikan. Platform daring seperti Google Classroom dan Moodle digunakan untuk mengunggah materi kuliah, berbagi artikel, dan mengelola tugas secara online. Selain itu, mahasiswa juga mulai mendesain instrumen evaluasi seperti soal ujian berbasis komputer dan tugas digital. Namun demikian, penguasaan terhadap perangkat lunak analisis data yang lebih kompleks masih tergolong rendah. Mahasiswa belum sepenuhnya mampu menggunakan aplikasi atau perangkat berbasis data untuk merancang evaluasi yang lebih canggih dan analitis. Dalam hal strategi pengajaran, mahasiswa menunjukkan pemahaman pedagogis yang cukup baik dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif. Aplikasi seperti Kahoot dan Quizizz sering digunakan untuk menguji pemahaman konsep evaluasi secara langsung dan menyenangkan. Meski begitu, sebagian besar pemanfaatan teknologi masih terbatas pada aspek administratif dan pengelolaan tugas, belum menyentuh pada pendekatan kolaboratif dan pemecahan

masalah berbasis teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam strategi pedagogis masih perlu dikembangkan agar pembelajaran menjadi lebih dinamis dan mendalam. Di sisi lain, mahasiswa juga mulai memanfaatkan teknologi dalam penyusunan dan penyampaian konten evaluasi pendidikan. Mereka menggunakan media visual seperti video pembelajaran dan infografis, serta aplikasi desain seperti Canva untuk membuat materi ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami. Akan tetapi, kemampuan untuk menyampaikan konsep-konsep kompleks melalui teknologi yang lebih dinamis masih menjadi tantangan.

Salah satu aspek krusial dalam mata kuliah Evaluasi Pendidikan adalah kemampuan mengolah dan menganalisis data. Beberapa mahasiswa telah menggunakan Microsoft Excel dan Google Sheets untuk menghitung nilai, menyusun rekapitulasi data, serta mengidentifikasi tren atau pola hasil evaluasi. Penggunaan perangkat ini membantu mahasiswa memahami dan mengelola data evaluasi secara lebih sistematis dan efisien. Meski begitu, penguasaan terhadap perangkat lunak statistik lanjutan seperti SPSS atau aplikasi berbasis data lainnya masih minim, yang berarti aspek ini membutuhkan perhatian lebih lanjut. Di samping itu, penggunaan teknologi juga tampak dalam proses pemberian umpan balik. Mahasiswa merasa lebih mudah mendapatkan dan memberikan umpan balik secara cepat dan efisien melalui platform daring seperti Google Classroom dan Moodle dibandingkan metode manual atau tatap muka. Teknologi memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah yang lebih efektif dalam proses evaluasi pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah menunjukkan pemahaman yang baik dalam mengintegrasikan domain TPACK ke dalam praktik pembelajaran Evaluasi Pendidikan. Mereka telah mampu memanfaatkan berbagai alat dan aplikasi teknologi untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar, baik dalam aspek penyampaian materi, strategi pembelajaran, hingga proses evaluasi. Namun, penguasaan terhadap teknologi lanjutan, khususnya dalam analisis data dan perancangan evaluasi berbasis teknologi, masih perlu ditingkatkan agar integrasi TPACK dapat berjalan optimal dan menghasilkan pembelajaran yang benar-benar transformatif.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa STAI Rahmayah Sekayu memiliki pengetahuan dasar yang baik mengenai teori dan prinsip evaluasi pendidikan. Mereka mampu menjelaskan konsep-konsep dasar evaluasi seperti validitas, reliabilitas, formatif, dan summatif, serta cara-cara umum untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. Serta mahasiswa memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik mengenai teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran evaluasi pendidikan.

Mereka mampu memanfaatkan berbagai alat teknologi untuk mendukung desain instrumen evaluasi, mengolah dan menganalisis data evaluasi, serta

menggunakan platform pembelajaran daring untuk berinteraksi dan mengakses materi. Dari hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa mahasiswa mampu memahami dengan baik dalam mengintegrasikan tujuh domain dalam TPACK—teknologi, pedagogi, dan konten—dalam pembelajaran evaluasi pendidikan. Mereka berhasil menggunakan berbagai alat dan aplikasi teknologi untuk mendukung pengajaran dan pembelajaran evaluasi pendidikan. Namun, penguasaan mereka terhadap teknologi yang lebih canggih dan penerapannya dalam analisis data serta desain evaluasi pendidikan berbasis teknologi masih perlu ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, R. (2019). *Tantangan dan Peluang Penerapan TPACK di Sekolah-Sekolah Indonesia*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 11(2), 56-67.
- Arista, D., & Susanto, S. (2020). *Implementasi Model TPACK dalam Pembelajaran di Indonesia*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 5(1), 23-35.
- Dewi, S., Nasution, A., & Marwan, M. (2021). *Pengaruh Penerapan TPACK Terhadap Kualitas Pengajaran di Sekolah Menengah di Jakarta*. Jurnal Pendidikan dan Inovasi, 10(3), 89-101.
- Gusmita, R., & Setiawan, D. (2021). *Penerapan TPACK dalam Pengajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas di Indonesia*. Jurnal Pendidikan Matematika, 18(4), 211-223
- Ibrahim, M. (2020). *Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Penerapan Konsep TPACK di Indonesia*, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publications.
- Prasetyo, Z., & Prabowo, H. (2022). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis TPACK untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Era Digital di Indonesia*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 9(1), 78-90.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Sutrisno, H. (2020). *Persepsi Guru tentang Penerapan TPACK di Sekolah Pedesaan di Indonesia*. Jurnal Pendidikan Guru, 9(4), 112-121.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). 21st Century Skills: Discussing the Concept. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 7(2), 1-19
- Wahyudi, S. (2021). *Penerapan TPACK dalam Pembelajaran Berbasis Proyek di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jurnal Pendidikan Teknologi, 6(1), 57-70.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s)

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

