



**PENGELOLAAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN DIGITAL
DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21**

**MANAGEMENT OF DIGITAL LEARNING PLANNING
IN 21ST CENTURY LEARNING**

Dea Adhita¹, Syukri Indra², Novi Maryani³

Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Agama Islam dan Pendidikan Guru,
Universitas Djuanda

¹Korespondensi: Dea Adhita (F.2110578@unida.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perencanaan pembelajaran digital abad 21 di MAN 4 Bogor. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara. Pengumpulan data melalui wawancara kepada empat informan; kepala madrasah, guru fisika, lalu bidang kurikulum dan kepala laboratorium multimedia dan dianalisis menggunakan aplikasi NVivo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan dilakukan secara sistematis melalui penetapan tujuan berbasis visi madrasah, analisis SWOT, dan penyusunan RPP digital. Temuan juga menunjukkan bahwa madrasah telah menerapkan pendekatan student-centered learning dan model paperless melalui integrasi LMS dan perangkat digital lainnya. Kendala yang dihadapi adalah terbatasnya akses internet, di mana hanya beberapa ruangan yang terjangkau dan belum seluruh area sekolah dapat menggunakan Wi-Fi. Kesimpulannya, perencanaan pembelajaran digital di MAN 4 Bogor telah dirancang secara kolaboratif, strategis, dan berkelanjutan untuk mendukung transformasi pendidikan abad 21.

Kata Kunci: Abad 21, Perencanaan, Pembelajaran Digital

Abstract

This study aims to examine 21st-century digital learning planning at MAN 4 Bogor. The research applied a qualitative case study approach. Data were collected through interviews, documentation observation, and analyzed using NVivo software. The findings revealed that planning was carried out systematically through goal setting aligned with the school vision, SWOT analysis, and the development of digital lesson plans. The results also indicated the implementation of student-centered learning and paperless practices through LMS integration and other digital tools. The challenge was the limited internet access, as only several rooms are connected and not all areas of the school can access Wi-Fi. In conclusion, digital learning planning at MAN 4 Bogor was collaboratively, strategically, and sustainably designed to support 21st-century educational transformation..

***Keywords:** 21st Century, Planning, Digital Learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital saat ini menjadi salah satu isu penting dalam dunia pendidikan. Transformasi pembelajaran ke arah digital bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan untuk menjawab tantangan zaman yang menuntut kecepatan, fleksibilitas, dan akses informasi yang luas. Menurut (Hertina et., al., 2024) digitalisasi pendidikan adalah penggunaan sistem digital yang bersifat fleksibel untuk menunjang kegiatan belajar mengajar secara offline maupun online. Manajemen pembelajaran berbasis digital sangat penting untuk meningkatkan pendidikan abad ke-21, karena mendorong metode pengajaran yang inovatif dan meningkatkan keterlibatan siswa (Kurniati et, al., 2024) Namun, permasalahan muncul ketika digitalisasi pembelajaran hanya diartikan sebagai penggunaan perangkat teknologi tanpa pengelolaan yang sistematis dan terarah.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh banyak institusi pendidikan saat ini adalah keterbatasan dalam pembelajaran berbasis digital yang relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pada pembelajaran

berbasis proyek, pemecahan masalah nyata, dan penguasaan keterampilan abad ke-21 seperti literasi teknologi dan berpikir kritis. Selaras dengan (Kemdikbud, 2022) Perubahan paradigma dari pembelajaran tradisional ke pembelajaran online tentu berjalan beriringan dengan perubahan budaya akademik, sehingga memerlukan waktu. Selain itu, keterbatasan fasilitas, kondisi geografis, masalah ekonomi, serta perbedaan pola pikir antara siswa di perkotaan dan di daerah terpencil menjadi tantangan signifikan bagi dunia pendidikan dalam menghadapi transformasi digital saat ini.

Di tingkat satuan pendidikan, pembelajaran berbasis digital masih sering diterapkan secara parsial dan belum terintegrasi dengan visi kelembagaan. Akibatnya, pemanfaatan teknologi belum sepenuhnya mendukung pencapaian tujuan pendidikan. Hal ini menjadi perhatian di MAN 4 Bogor, sebuah madrasah yang memiliki visi menjadi lembaga pendidikan unggul dan berdaya saing global. Dalam praktiknya, sekolah ini mulai mengembangkan pembelajaran digital sejak 2008 dengan memulai perpustakaan digital, namun tentunya diperlukan perencanaan yang matang agar implementasinya tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga strategis dan

berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana perencanaan pembelajaran berbasis digital dilakukan di MAN 4 Bogor secara terstruktur. Fokus penelitian ini meliputi tiga hal utama: (1) penetapan tujuan pembelajaran digital yang disesuaikan dengan visi dan misi sekolah, (2) analisis SWOT untuk mengidentifikasi kondisi internal dan eksternal yang mempengaruhi pembelajaran digital, dan (3) penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) digital berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan pentingnya pengelolaan perencanaan pembelajaran digital dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Penelitian yang dilakukan oleh Desi (2024) menyoroti strategi inovatif dalam pengelolaan manajemen pendidikan di era digital melalui pengembangan kurikulum yang adaptif. Sejalan dengan itu, Langenfeld et al. (2022) melalui artikelnya menjelaskan bahwa sistem pembelajaran dan asesmen berbasis digital menjadi pondasi utama dalam membentuk kompetensi abad ke-21. Adapun penelitian oleh Azhana (2023) dalam disertasinya menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran digital di madrasah memerlukan perencanaan yang matang serta dukungan infrastruktur dan sumber daya manusia yang memadai. Ketiga penelitian tersebut menjadi landasan penting dalam mengkaji pengelolaan perencanaan pembelajaran digital sebagai bagian integral dari pembelajaran abad 21.

State of the art dari penelitian ini terletak pada pendekatannya yang manajemen ke dalam perencanaan pembelajaran digital. Pendekatan ini tidak hanya menempatkan teknologi sebagai alat bantu, tetapi sebagai bagian dari strategi pendidikan yang mendukung arah kebijakan madrasah.

Dengan demikian, pembelajaran digital tidak hanya menjadi respons terhadap perkembangan zaman, tetapi juga bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan berbasis visi dan misi institusi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Menurut (Ma'rifatul, 2024) Metode penelitian ini merupakan pendekatan yang mendalam dan menyeluruh untuk mengeksplorasi satu atau beberapa kasus dalam konteks kehidupan nyata. Pendekatan ini dipilih karena peneliti ingin memahami secara mendalam praktik pengelolaan pembelajaran berbasis digital di MAN 4 Bogor dalam konteks yang nyata dan spesifik. Fokus utama penelitian ini adalah proses perencanaan pembelajaran digital pada abad 21.

Pengumpulan data melalui wawancara kepada empat informan; kepala madrasah, guru fisika, lalu bidang kurikulum dan kepala laboratorium multimedia. Wawancara dilakukan dengan panduan 15 pertanyaan yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran abad ke-21, mencakup aspek keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, komunikasi, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran. Selain wawancara, peneliti juga melakukan observasi dokumentasi terhadap media pembelajaran digital yang telah diimplementasikan sebagai hasil dari proses pengelolaan tersebut.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi NVivo, sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung analisis data kualitatif berbasis coding. Penggunaan NVivo dipilih karena aplikasi ini memudahkan peneliti dalam mengelompokkan data, mengidentifikasi pola, serta mengaitkan

temuan dengan kategori dan subkategori yang relevan dengan teori pembelajaran digital abad ke-21. Selain itu, NVivo memungkinkan peneliti mengelola data dalam jumlah besar secara sistematis dan transparan, sehingga meningkatkan validitas dan keandalan analisis. Walaupun alat yang digunakan bersifat digital, tujuannya tetap terfokus pada pemahaman mendalam dan interpretasi terhadap fenomena atau topik penelitian (Olmos-Vega et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran berbasis digital di MAN 4 Bogor dilakukan secara terstruktur dan bertahap, dimulai dari perumusan tujuan pembelajaran yang selaras dengan visi dan misi madrasah, dilanjutkan dengan analisis SWOT, dan diakhiri dengan penyusunan RPP digital berbasis kebutuhan yang teridentifikasi.

Sebelum membahas ke bagian perencanaan pembelajaran, peneliti menemukan hasil penelitian yaitu pelaksanaan pembelajaran digital di MAN 4 Bogor diarahkan pada pendekatan student-centered, yaitu siswa menjadi subjek aktif dalam pelajaran. Salah satu bentuk dukungan terhadap pendekatan ini adalah keberadaan perpustakaan digital yang telah diimplementasikan sejak lebih dari satu dekade lalu. Kepala sekolah menjelaskan bahwa:

“Perpustakaan sekitar 2008–2010 sudah menggunakan aplikasi E-Library, dan sejak saat itu pun meski ujian menggunakan kertas tapi sudah memiliki aplikasi khusus untuk menginput data, ada beberapa guru yang kompeten.”

Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi dalam pembelajaran di MAN 4 Bogor telah dimulai secara bertahap dan konsisten sejak lama. Transformasi menuju pembelajaran yang berpusat

pada siswa juga tampak dari cara siswa mengakses dan memahami materi sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pendidikan seharusnya berperan sebagai sarana utama dalam menumbuhkan pemahaman yang mendalam, kemampuan dalam menguasai, serta kesadaran untuk memelihara dan memanfaatkan teknologi secara tepat guna. Dengan demikian, proses pendidikan tidak hanya mencetak individu yang melek teknologi, tetapi juga bertanggung jawab dalam penggunaannya (Indra, S et, al., 2023). Lalu bagaimana perencanaan pembelajaran digital di MAN 4 Bogor? Berikut gambar 1 hasil dari analisis Nvivo.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Nvivo, dapat dijelaskan tiga poin sebagai berikut :

1. Penentuan Tujuan Pembelajaran Digital

Menurut Manoharan et al., (2024), pembelajaran digital (Digital Learning) adalah penerapan teknologi informasi dalam pendidikan yang diwujudkan melalui lingkungan virtual, atau yang dikenal sebagai E-learning. Pembelajaran digital memanfaatkan teknologi untuk menghadirkan pengalaman belajar yang fleksibel dan dapat diakses lebih luas. Sejalan dengan (Alkasasbeh et al., 2024), menjelaskan bahwa pembelajaran digital merupakan metode yang mengintegrasikan teknologi digital dalam mendukung proses belajar, melalui berbagai alat dan platform yang menjadikan interaksi lebih baik antara guru dan semua siswa, serta memberikan akses ke tenaga pendidik secara online. Sejalan dengan Natalya (2023) pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi guru dan siswa, mempermudah proses pembelajaran, serta memperluas komunikasi profesional, sehingga tercipta lingkungan pendidikan yang lebih

inklusif dan tanpa batas. Menurut Kepala madrasah MAN 4 Bogor, kualitas perencanaan sangat menentukan hasil akhir dari proses pendidikan yang dijalankan. Ia menyampaikan bahwa:

"Hasil yang baik ditentukan juga dengan perencanaan yang baik. Output dan outcome setiap perencanaan itu sendiri tidak lepas dari visi dan misi yang menetapkan goal atau tujuan pendidikan."

Oleh karena itu, tujuan pembelajaran digital difokuskan pada penguatan literasi digital, peningkatan kreativitas, serta kolaborasi antar siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan ini diturunkan langsung dari visi sekolah, yaitu menjadi madrasah unggul, berkarakter, dan mampu bersaing di era global 2027. Selaras dengan Kemdikbud (2022), kebutuhan akan transformasi digital mendukung dunia pendidikan agar terus berinovasi dengan mengikuti perkembangan zaman teknologi guna penguatan kualitas pendidikan, terutama dalam menyesuaikan penggunaan teknologi di kegiatan pembelajaran.

2. Analisis SWOT

Sebelum penyusunan RPP, pihak sekolah melakukan analisis SWOT untuk memetakan kekuatan dari sekolah, kelemahan yang terlihat, peluang yang bisa dikembangkan, dan tantangan yang menghasilkan keunggulan, hasil ini sejalan dengan teori (Bintang et, al., 2024) analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi kesiapan sekolah dalam menyediakan infrastruktur yang memadai, seperti jaringan internet, perangkat keras (komputer, tablet, proyektor), serta perangkat lunak pendukung. Kepala sekolah menjelaskan bahwa pendekatan ini penting agar tujuan yang ditetapkan lebih realistis dan berbasis kondisi:

"Tidak ada visi misi yang baku, dan itu kita menggunakan analisis SWOT." (kepala sekolah)

Dari hasil analisis, Kekuatan utama meliputi tersedianya smart TV, laboratorium multimedia, perpustakaan digital, LMS dan guru yang memiliki semangat belajar teknologi, selain itu juga guru mengikuti pelatihan dan mengadakan (Forum Group Discussion) FGD tentang pembelajaran digital.

Kelemahan ditemukan pada ketimpangan penguasaan teknologi beberapa guru, serta keterbatasan akses internet siswa terhadap perangkat pribadi. Sebagai langkah konkret untuk mewujudkan hal tersebut, madrasah secara aktif menyelenggarakan kegiatan pengembangan kompetensi guru dalam mendukung proses digitalisasi pembelajaran. Salah satu bentuk pengembangan tersebut disampaikan oleh kepala kurikulum:

"Biasanya kita ada program workshop untuk guru-guru tetapi kemarin launching FGD temanya tentang digital, tidak resmi Formal ya tapi berupa sharing skill atau pengetahuan tentang digitalisasi dalam pembelajaran. Merancang pembelajaran untuk RPP berbasis digital."

Namun demikian, meskipun berbagai pelatihan dan dukungan telah diberikan, tidak semua guru mengalami kemudahan yang sama dalam menerapkan RPP berbasis digital. Beberapa guru merasa terbantu, sementara yang lain masih menghadapi kendala teknis, terutama terkait keterbiasaan dalam menggunakan platform digital.

Sedangkan peluang terlihat dari adanya dukungan kebijakan digitalisasi dari pemerintah yang menghibahkan 2 Smart TV dan tingginya minat siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Dan tantangan berasal dari keterbatasan anggaran dan waktu selain itu MAN 4 Bogor juga pernah mengalami kehilangan beberapa puluh komputer. Menurut (Azhana, 2023) Analisis kebutuhan harus memperhatikan

integrasi pembelajaran digital dengan kurikulum yang berlaku. Oleh karena itu, menurut (Faqih et, al., 2024) sekolah perlu mengidentifikasi mata pelajaran atau kompetensi tertentu yang dapat dioptimalkan melalui pendekatan digital. Dengan analisis kebutuhan yang komprehensif, sekolah dapat menyusun strategi implementasi pembelajaran digital yang tidak hanya efektif tetapi juga berkelanjutan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik.

Setelah analisis kebutuhan, langkah berikutnya adalah MAN 4 Bogor merancang program pembelajaran, mencakup metode, materi, dan aktivitas pembelajaran. Desain ini disesuaikan dengan tujuan yang ditetapkan dan karakteristik peserta didik. Perencanaan dalam pembelajaran yang terencana lalu dituangkan secara tertulis dalam Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan standar isi. Perencanaan ini mencakup penyusunan skenario pembelajaran, penyediaan media dan sumber belajar, serta perangkat penilaian (Puji, 2021). Oleh karena itu Diperlukan upaya berkelanjutan untuk mensosialisasikan penggunaan teknologi, khususnya dalam sektor pendidikan, mengingat teknologi memiliki keterkaitan yang erat dengan proses penyampaian ilmu pengetahuan (Wulandari & Maryani 2020).

3. Penyusunan RPP Digital

Setelah kebutuhan teridentifikasi, guru menyusun RPP digital dengan pendekatan yang lebih praktis dan efisien. Guru Fisika menyatakan:

"Pembuatan RPP-nya justru sangat memudahkan pekerjaan kita, artinya sudah tidak perlu di-print lagi. Tapi tantangannya adalah, apakah guru tersebut sudah terbiasa dengan platform tertentu?"

RPP digital yang disusun tidak hanya menyesuaikan format digital, tetapi juga menekankan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi dan

pemanfaatan media interaktif. Menurut (Fitriani et, al., 2024) Strategi Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) sangat penting untuk menerapkan pembelajaran digital secara efektif di lembaga pendidikan. Selain itu, proses adaptasi guru terhadap teknologi didukung oleh budaya kolaborasi. Kepala sekolah menyampaikan bahwa guru-guru saling belajar dan berbagi:

"Temannya sejawat jika ada kesulitan pembelajaran dengan teknologi mereka selalu berdiskusi... adaptasi teknologi lebih cepat, jadi dengan belajar secara individu dan teman sejawat mereka lebih intens."

Menurut Wahyuni & Haryanti (2024) Guru harus memiliki kompetensi dalam menggunakan teknologi pendidikan secara efektif, baik dalam menyusun materi interaktif, mengelola kelas digital, maupun mengevaluasi hasil belajar siswa melalui platform daring. Oleh karena itu, guru di MAN 4 Bogor sangat diperlukan untuk merancang program yang sesuai bersama agar saling membantu untuk mencapai tujuan yang sama. Selain itu, upaya digitalisasi juga tercermin dalam pengelolaan perangkat pembelajaran yang dilakukan secara paperless. Dokumen pembelajaran dikumpulkan melalui Google Drive tanpa perlu mencetak dokumen fisik, sebagaimana dijelaskan oleh Kepala lab multimedia:

"Perangkat pembelajaran itu dengan mengumpulkan atau memeriksanya dalam bentuk-bentuk google drive jadi tidak di print out, tidak buat dalam bentuk eh kertas karena kami sedang berupaya melakukan paperless"

Perencanaan yang diselenggarakan dengan visi dan misi madrasah. Temuan ini sesuai dengan pendapat (Auliyah et, al., 2024) yang menyatakan dalam perencanaan pembelajaran merupakan tahap awal yang penting dalam proses pendidikan. Kepala sekolah MAN 4 Bogor menjelaskan bahwa perencanaan

dilakukan melalui analisis SWOT dan dituangkan dalam bentuk RPP berbasis digital. Hal ini sesuai dengan teori Bintang et al. (2024) pentingnya analisis kebutuhan sebagai dasar dalam perencanaan implementasi teknologi pendidikan.

Perencanaan merupakan tahap krusial dalam manajemen pembelajaran digital. Di era Kurikulum Merdeka, perencanaan tidak hanya mencakup penyusunan RPP berbasis digital, namun juga menganalisis kesiapan infrastruktur, kompetensi pendidik, serta keterlibatan peserta didik. Namun, masih banyak institusi yang belum optimal dalam menyusun perencanaan pembelajaran digital secara menyeluruh. Penelitian ini dilakukan di MAN 4 Bogor, sebuah madrasah yang telah menerapkan pembelajaran digital sejak sebelum pandemi, dengan tujuan untuk mengeksplorasi strategi perencanaan pembelajaran digital sebagai penguatan pembelajaran abad 21.

Salah satu implementasi nyata RPP dalam pembelajaran digital yang berpusat pada siswa juga terlihat dalam pelajaran Biologi. Narasumber guru Biologi di MAN 4 Bogor, menjelaskan bahwa dirinya tidak lagi meminta siswa mencatat materi seperti metode konvensional, melainkan memanfaatkan pendekatan blended learning. Ia menyampaikan:

"Khususnya untuk saya pelajaran Biologi, saya enggak pernah nyuruh menulis, silahkan buka LMS, misalnya bab ini buka, lihat videonya, kemudian tonton. Jadi kita pakai hybrid learning atau blended learning lah ya. Jadi dia belajar dulu di rumah untuk membaca, tonton dulu, download materi dan materi sudah saya jadikan intisarinya saja, kemudian nanti di sekolah kita akan bahas apa yang kamu enggak paham, ini ada yang mau ditanyakan enggak, kayak gitu."

Dalam ini mencerminkan pendekatan pembelajaran mandiri yang

terarah, dengan memaksimalkan penggunaan platform digital sebelum tatap muka di kelas. Pembelajaran Biologi di MAN 4 juga dirancang untuk membentuk keterampilan abad 21 melalui aktivitas kreatif. Kepala Kurikulum menambahkan bahwa siswa kerap diminta membuat proyek berbasis video, seperti simulasi sintesis protein atau analisis kecelakaan dengan studi kasus kebutuhan donor darah :

"Mereka membuat video untuk di reels, ada juga misalnya video kecelakaan nanti mereka menganalisis butuh donor darah apa, atau mereka harus mencari apa dulu, begitu," ungkapnya.

Proyek-proyek ini tidak hanya memperkuat pemahaman siswa, namun sekaligus membangun kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran, berkolaborasi, serta berpikir kritis, dan kreativitas (4C skills), yang menjadi pilar utama dalam pembelajaran abad 21. Pembahasan ini selaras dengan teori Pembelajaran abad ke-21 mengacu pada pendekatan pendidikan yang menekankan pengembangan keterampilan yang diperlukan bagi siswa untuk berkembang di dunia yang berubah dengan efisien dan digerakkan oleh teknologi (Samsani & Surat, 2024).

KESIMPULAN

Kesimpulannya dalam perencanaan pembelajaran berbasis digital di MAN 4 Bogor telah disusun secara kolaboratif dan terarah, selaras dengan visi misi madrasah untuk menciptakan siswa yang berkarakter dan berdaya saing di era 2027. Meskipun pernah kehilangan banyak kecurian komputer pada 2020. Dukungan madrasah ditunjukkan melalui penyediaan platform digital, pelatihan guru, dan pengelolaan perangkat pembelajaran secara paperless. Meskipun dalam praktiknya masih terdapat tantangan yang dihadapi guru,

khususnya dalam penyesuaian terhadap penggunaan platform digital dan pemenuhan isi RPP berbasis digital secara optimal, namun proses perencanaan ini menggambarkan adanya kesadaran kelembagaan untuk menjadikan pembelajaran digital sebagai bagian dari transformasi pendidikan yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkawasbeh, E., AlQadi, A., Alkilani, L. M., & Al-Tarawneh, A. M. (2024, February). Analyzing the Psychological, Social and Cognitive Impact of Digital Learning in Different Educational Environments. In 2024 2nd International Conference on Cyber Resilience (ICCR) (pp. 01-04). IEEE.
- Auliyah, D. D., Habibah, S. R. N., & Faelasup, F. (2024). Analisis pengaruh rencana pelaksanaan pembelajaran terhadap kualitas pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial (SINOVA)*, 2(3), 203-216. <https://doi.org/10.71382/sinova.v2i3.150>
- Azhana. (2023). Penerapan Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Digital di Madrasah Tsanawiyah Al-Hidayah Dukupuntang Kabupaten Cirebon. Disertasi.
- Bintang, D. W. P., Pertiwi, A. D., & Azainil, A. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi pada Proses Pembelajaran di PAUD. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(3), 873-884. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.810>
- Desi. (2024). Challenges and Strategies for Implementing Education Management in the Digital Age: A Review of Curriculum Innovation and Development.
- Faqihuddin, A., & Sinta, D. (2024). Peningkatan Kompetensi Digital Di perguruan Tinggi: Pengaruh Mata Kuliah Desain Pendidikan Agama Islam Terhadap Perkembangan Keterampilan Digital Mahasiswa. *Wawasan: Jurnal Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jakarta*, 5(1), 85-101.
- Fitriani, N. E., Wardana, H. K., Hidayat, M. R., & Yasin, M. (2024). Education and social mobility at SMK Negeri 1 Sangatta Utara. *Cendikia: Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(6), 726-734.
- Hertina, D., Nurhidaya, M., Gaspersz, V., Nainggolan, E. T. A., Rosmiati, R., Sanulita, H., ... & Ferdinan, F. (2024). Metode Pembelajaran Inovatif Era Digital: Teori dan Penerapan. PT. Green Pustaka Indonesia. <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=daPvEAAAQBAJ&oi>
- Indra, S. K., Febriyanto, R. S., Wahidin, W., Komariah, K., & Ningsih, S. R. (2023). Tantangan era digital dan kepemimpinan masa depan serta implementasinya di smpn 1 ciwaringin. *Jurnal Syntax Admiration*, 4(1), 99-108. <https://doi.org/10.46799/jsa.v4i1.150>
- Kemdikbud, (2022) Tranformasi Digital Dalam Pemulihan Pendidikan Pasca Pandemi <https://gurudikdaskbud.go.id/tranformasi-digital-pendidikan>
- Kurniati, K., Ervina, V., Ainatasya, N., & Jailani, A. (2024). The efforts of implementing the 21st century learning in English education. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(1), 32-35. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i1.358>

- Langenfeld, T., et al. (2022). Digital-First Learning and Assessment Systems for the 21st Century. *Frontiers in Education*.
- Manoharan, G., Razak, A., Rajchandar, K., Nithya, G., Durai, S., & Ashtikar, S. P. (2024). Digital Learning for Professional Development in Varied Fields of Service Sectors: Embracing Technological Advancements. In *Embracing Technological Advancements for Lifelong Learning* (pp. 111-137). IGI Global., doi: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1410-4.ch006>
- Ma'rifatul Munjiah, M. P. (2024). Masalah Penelitian Studi Kasus dan Multi Situts. *Studi Kasus dan Multi Situs dalam Pendekatan Kualitatif*, 32. <https://books.google.co.id/books?hl=penelitian+studi+kasus>
- Natalya, Trofimova. (2023). 10. Digital learning - analysis of key problems and their solutions. *Èkonomika i upravlenie: problemy, rešeniâ*, <https://doi.org/doi/10.36871/ek.up.p.r.2023>.
- Samsani, S. H., & Surat, S. (2024). Kecenderungan Murid Terhadap Penguasaan Elemen 4C (Communication, Collaborative, Critical Thinking & Creativity) Dalam PAK-21. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(1), 114-132. <https://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd/article/view/25930>
- Wahyuni, S., & Haryanti, N. (2024). Optimalisasi kompetensi guru dalam pengembangan pembelajaran berdiferensiasi berbasis media digital. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 7(1), 142-154. <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v7i1.15974>
- Wulandari, R. W., & Maryani, N. (2020). Peningkatan Keterampilan Guru SMA Terbuka melalui pelatihan pembuatan e-media. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 39-48. <https://doi.org/10.30997/qh.v6i1.2557>