

PERGESERAN POLA INTERAKSI GURU DAN PESERTA DIDIK DI ERA SOCIETY 5.0: KAJIAN LITERATUR

Dewi Syifa Septiani^{1*}, Irma Ainni¹, Rio Tri Hartanto¹, Lola Meliana¹, Libya Hajar Aswad¹, Ade Fricticarani¹

Universitas Bina Bangsa, Indonesia¹

E-mail: dewisyifa960@gmail.com

Abstrak

Era Society 5.0 membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Pergeseran pola interaksi antara guru dan peserta didik menjadi salah satu dampak utama dari integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa Pergeseran Pola Interaksi Guru Dan Peserta Didik Di Era Society 5.0. Metode penelitian ini menggunakan dalam kajian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan kajian literatur (*library research*). Desain penelitian berupa review terhadap jurnal yang terbit dalam sinta 6 hingga sinta 1 dalam kurun waktu 2020-2025. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa masih ada tantangan dalam mengimplementasikan Society 5.0 di dunia pendidikan, terutama dalam hal pemanfaatan teknologi. Dengan tetap menjunjung tinggi prinsip-prinsip yang akan paham dalam menjunjung tinggi nilai dan martabat manusia dalam pendidikan, sekolah dan guru harus terus menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi. Strategi yang matang dapat menjadikan Society 5.0 sebagai landasan sistem pendidikan yang lebih kompetitif, fleksibel, dan inklusif.

Kata Kunci: Pola Interaksi Guru; Era Society 5.0; Kajian Literatur.

Abstact

The Society 5.0 era brings significant changes in various aspects of life, including education. The shift in interaction patterns between teachers and students is one of the main impacts of technology integration in the learning process. The purpose of this study is to analyze the Shift in Interaction Patterns of Teachers and Students in the Society 5.0 Era. The research method used in this study is a qualitative descriptive method with a literature review approach (library research). The research design is in the form of a review of journals published in Sinta 6 to Sinta 1 in the period 2020-2025. The results of the study show that there are still challenges in implementing Society 5.0 in the world of education, especially in terms of the use of technology. By continuing to uphold the principles that will understand in upholding human values and dignity in education, schools and teachers must continue to adapt to technological advances. A mature strategy can make Society 5.0 the foundation of a more competitive, flexible, and inclusive education system.

Keywords: Teacher Interaction Pattern; Era Society 5.0; Literature Review.

295

Septiani, D. S., Irma Ainni, I., Hartanto, R. T., Meliana, L., Aswad, L. H., & Fricticarani, A. (2025). PERGESERAN POLA INTERAKSI GURU DAN PESERTA DIDIK DI ERA SOCIETY 5.0: KAJIAN LITERATUR. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 295–305. <https://doi.org/10.52060/jipti.v6i1.2910>

<http://ejournal.ummba.ac.id/index.php/JIPTI/>

PENDAHULUAN

Perubahan konsep peradaban menuju Smart Society 5.0 dipicu oleh pesatnya kemajuan teknologi yang telah menyentuh hampir seluruh sendi kehidupan manusia (Adawiyah, 2022). Kehadiran teknologi cerdas, khususnya Artificial Intelligence (AI), tidak hanya mengotomatiskan berbagai aktivitas, tetapi juga mulai mengambil alih peran-peran yang sebelumnya menjadi domain eksklusif manusia (Yassin, A., & Bashir, A. 2024). Hal ini menandakan adanya pergeseran besar dalam struktur sosial, di mana manusia tidak lagi menjadi satu-satunya pusat penggerak, melainkan harus mampu beradaptasi dan bersinergi dengan teknologi untuk mempertahankan relevansinya dalam tatanan kehidupan modern (Fricticarani, A., *et al.* 2025).

Keluarga merupakan miniatur terkecil dari masyarakat yang bertanggung jawab untuk mendidik individu anak menjadi masyarakat yang bermoral, lingkungan keluarga tidak cukup mampu dan tidak memiliki waktu untuk mendidik dan mengarahkan anak dengan baik dan sempurna, oleh karena itu sekolah merupakan lingkungan kedua setelah keluarga (Martins, A., *et al.* 2025). Seorang siswa belajar bersosialisasi dan berinteraksi di dalam keluarga agar kelak ketika dewasa dapat memiliki hubungan yang baik dengan lingkungan dan masyarakat sekitarnya (Apduludin., *et al.*, 2023).

(Syahri *et al.*, 2024) mengatakan Teknologi memiliki dampak yang signifikan terhadap kehidupan sehari-hari di dunia modern, terutama dalam dunia pendidikan, di mana penemuan-penemuan baru dihasilkan oleh kemajuan teknologi yang pesat. Dengan menggunakan metode yang dapat memperluas dan mempercepat pencarian materi pembelajaran, hal ini dapat menunjukkan bahwa sumber belajar tidak terfokus pada seorang pendidik (Trisnawati, W., *et al.* 2025).

Penelitian (Marpaung, 2023) menjelaskan dalam menghadapi era Society 5.0, pendidikan mengalami perubahan teknologi yang signifikan. Pembelajaran tidak lagi berfokus pada metode konvensional, tetapi juga bersifat kontekstual. Society 5.0 merupakan konsep yang diperkenalkan oleh pemerintah Jepang, yang mengintegrasikan teknologi untuk mempermudah kehidupan manusia (Hakiki, M., *et al.* 2024). Dalam era ini, terjadi kolaborasi antara manusia sebagai pusatnya (*human-centered*) dan teknologi sebagai dasarnya (*technology-based*). Dengan demikian, pendidikan di era Society 5.0 menitikberatkan pada pembangunan manusia sebagai individu yang memiliki akal, pengetahuan, dan etika, yang didukung oleh perkembangan teknologi modern (Dewi Astiti, A., *et al.* 2023).

Di era digital ini, pendidik harus memahami berbagai model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta

didik. Era digital mengacu pada zaman di mana teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berkembang pesat, memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Victory Erlitha Picauly, 2024). Transformasi dalam dunia pendidikan semakin nyata dengan kehadiran internet, perangkat pintar, serta berbagai platform digital yang menyediakan akses luas terhadap ilmu pengetahuan (Rais, H., Ramadhani, R., & Yassin, A. 2025). Selain itu, siswa dapat mempelajari berbagai mata pelajaran dari berbagai sumber berkat teknologi, yang membantu mereka memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang mata pelajaran yang mereka pelajari. Siswa memiliki akses ke berbagai macam alat pembelajaran yang lebih luas di era teknologi 5.0, yang dapat membantu mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang lebih efisien (Fricticarani et al., 2023). Jika tidak digunakan secara bertanggung jawab, penggunaan internet di kalangan generasi muda dapat menyebabkan ketidakseimbangan emosi, motivasi belajar, perubahan mental dan perilaku, dan yang paling signifikan, penyakit mental (Hidayah & Hamonangan, 2024). Dalam konteks ini, media pembelajaran modern sangat diperlukan untuk menunjang proses belajar-mengajar agar tujuan pendidikan dapat tercapai.

Dalam hal ini, era Society 5.0 menjadi titik lanjut dalam perkembangan pendidikan yang menuntut pemanfaatan teknologi sebagai bagian integral dalam proses pembelajaran. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga berperan dalam menciptakan lingkungan

belajar yang lebih fleksibel dan interaktif (Hakiki, M., et al. 2024).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mengubah pola interaksi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu guru dan siswa menyesuaikan diri dengan tuntutan teknologi kontemporer. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat membantu para pendidik untuk menciptakan metodologi pembelajaran yang lebih kreatif dan membantu para pembuat kebijakan untuk membuat kebijakan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan di era digital.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan kajian literatur (*library research*). Penelitian ini menganalisis pergeseran pola interaksi guru dan peserta didik di era Society 5.0 berdasarkan sumber-sumber literatur yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku referensi, dan artikel penelitian. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis isi (*content analysis*). Selain itu, penelitian ini juga dilengkapi dengan observasi ringan terhadap kondisi implementasi teknologi dalam pembelajaran di salah satu Sekolah Menengah Atas tempat penulis melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Observasi ini bertujuan untuk membandingkan konsep *Society 5.0* dalam pendidikan dengan kenyataan di lapangan.

HASIL PENELITIAN

Globalisasi yang telah merebak ke seluruh dunia juga mempengaruhi bagaimana teknologi menjadi tulang punggung bagi transformasi sosial, ekonomi, dan budaya. Konsep 5.0 adalah manifestasi dari formasi yang semakin kohesif terutama dalam melibatkan manusia dengan teknologi. Hal ini menjadi langkah maju menuju masyarakat yang lebih inklusif, berkelanjutan, serta berdaya guna (Halomoan, H., *et al.* 2024).

Era society 5.0 pertama kali digagas oleh Jepang menjadi konsep dasar yang mengindikasikan pergeseran kerangka berpikir yang fundamental dari masyarakat berbasis industry (society 4.0) menuju masyarakat berbasis *pengetahuan* (society 5.0) (Subekti, R., Ohhyver, D. A., & dkk). Maknanya society 5.0 menempatkan manusia pada sentra transformasi digital menggunakan teknologi sebagai alat dalam rangka meningkatkan strata kualitas kehidupan serta menaikkan strata kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

Peran teknologi dalam kehidupan manusia sangat signifikan, termasuk dalam bidang pendidikan. Di era *Society 5.0*, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran bukan hanya sekadar kemungkinan, tetapi telah menjadi suatu kebutuhan. Integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga untuk mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kolaborasi. Seperti yang disampaikan oleh (Fitriani, F., AR, Murniati & Usman, 2017) bahwa

selama proses pembelajaran, guru memberikan peluang bagi siswa untuk berinteraksi, berkolaborasi, dan berkomunikasi dalam berbagai situasi pembelajaran.

Pendidik perlu memperkenalkan berbagai teknologi kepada peserta didik agar mereka dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman. Media pembelajaran yang umum digunakan meliputi komputer, laptop, film edukasi, video interaktif, dan smartphone. Untuk mendukung hal tersebut, pendidik perlu menguasai berbagai teknologi digital, seperti *Learning Management System (LMS)*, *Artificial Intelligence (AI)*, *Big Data*, *Internet of Things (IoT)*, *Augmented Reality (AR)*, *Virtual Reality (VR)*, serta *metode Blended Learning* guna menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif (Hakiki, M., *et al.* 2024).

Penerapan *Society 5.0* dalam pendidikan mencakup pemanfaatan *AI* untuk pembelajaran adaptif, *Big Data* untuk analisis akademik, serta *IoT*, *AR*, dan *VR* untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Selain itu, *Blended Learning* memungkinkan kombinasi pembelajaran *daring* dan *luring* secara fleksibel. Meskipun teknologi berperan penting, pendidikan tetap harus berorientasi pada nilai-nilai *humanistik*, seperti empati, kreativitas, dan etika digital, guna membentuk peserta didik yang inovatif, adaptif, dan berdaya saing di era digital (Fadli, R., *et al.* 2024).

Sejalan dengan (Syafitri *et al.*, 2024) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa

teknologi canggih seperti kecerdasan buatan, realitas virtual, serta *internet of things* dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Ini tidak hanya memperluas akses pendidikan tetapi juga memungkinkan pendekatan yang lebih inklusif, serta mengakomodasi berbagai kebutuhan belajar peserta didik.

Penelitian (Purnasari, 2023) menjelaskan pendidik harus mampu menyelaraskan tujuan pembelajaran dengan perkembangan peserta didik di era digital ini. Penerapan teknologi dalam pembelajaran pula tidak dapat diabaikan begitu saja, mengingat peserta didik pada jaman ini merupakan generasi digital. Namun, penerapan teknologi, termasuk *Artificial Intelligence (AI)*, menghadirkan tantangan tersendiri bagi pendidik, khususnya dalam menetapkan batasan yang jelas agar peserta didik tidak bergantung secara berlebihan pada *AI*. Sebaliknya, teknologi harus dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang mendorong pemikiran kritis dan kreativitas, bukan sekadar sebagai solusi instan yang mengurangi kemandirian dan daya eksplorasi peserta didik.

Era society 5.0 tidak hanya berfokus pada bagaimana pendidik harus menerapkan metode yang cocok, tetapi juga tentang pola interaksi antara guru dan peserta didik yang mulai mengalami pergeseran. Perubahan ini tentunya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi yang semakin terintegrasi dalam proses belajar mengajar. Sebelum era Society 5.0, interaksi guru dan siswa lebih banyak mengandalkan metode tradisional, di mana guru menjadi pusat informasi dan

siswa berperan sebagai penerima pasif. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi dan digitalisasi pendidikan, pola interaksi ini mulai berubah.

Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber ilmu, sementara siswa memiliki akses lebih luas terhadap informasi melalui berbagai platform digital. Sejalan dengan jurnal milik (Purba & Saragih, 2023) bahwa teknologi pendidikan tidak hanya mengakselerasi proses belajar-mengajar, tetapi juga mengubah kerangka berpikir pembelajaran. Pendidik bukan lagi satu-satunya sumber pengetahuan, dan peserta didik memiliki akses luas terhadap informasi (Badawi, B., *et al.* 2024). Untuk memahami lebih jauh pergeseran ini, berikut adalah perbandingan interaksi guru dan siswa sebelum dan setelah era *Society 5.0*, serta faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tersebut.

A. Interaksi Sebelum Society 5.0 (Metode Tradisional)

Guru sebagai pusat informasi, di mana siswa hanya menerima dan menyerap materi tanpa banyak keterlibatan aktif. Serta pembelajaran dilakukan secara tatap muka penuh, dengan sedikit atau tanpa dukungan teknologi dalam prosesnya. Biasanya evaluasi pembelajaran berbasis tes tertulis dan tugas manual, yang lebih mengutamakan hafalan dibandingkan pemahaman mendalam. pada konteks tradisional ini, interaksi antara pendidik serta peserta didik secara umum dikuasai pada proses belajar mengajar, di mana pendidik memberikan penjelasan secara verbal serta peserta didik melakukan catatan

atau membaca dari materi yang disediakan (Mazaimi & Sary, 2023).

B. Interaksi dalam Era Society 5.0 (Metode Berbasis Teknologi)

Masuknya era *Society 5.0*, teknologi mulai diintegrasikan dalam pembelajaran, menyebabkan pergeseran dalam interaksi antara guru dan siswa. Model pembelajaran menjadi lebih fleksibel dengan penerapan metode *blended learning*, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan sistem daring. Hal ini memungkinkan proses belajar yang lebih dinamis dan dapat diakses dari mana saja. Selain itu, peran siswa menjadi lebih aktif karena mereka memiliki akses ke berbagai sumber belajar digital, seperti platform *Learning Management System* (LMS), video pembelajaran, dan forum diskusi daring. Teknologi juga memungkinkan evaluasi berbasis data dan *Artificial Intelligence* (AI), di mana sistem dapat menganalisis pola belajar siswa dan memberikan umpan balik yang lebih personal, sehingga membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran (Arnolus Juantri E. Oktavianus et al., 2023). Komunikasi dalam proses pendidikan juga mengalami transformasi dengan pemanfaatan platform digital seperti *Zoom*, *Google Meet*, dan forum diskusi daring, yang memungkinkan interaksi yang lebih luas antara guru dan siswa, baik secara sinkron maupun asinkron. Integrasi teknologi dalam pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi, tetapi juga mendorong kolaborasi serta kemandirian siswa dalam memperoleh pengetahuan (Eliza, F., et al. 2024).

C. Faktor yang Menyebabkan Pergeseran Pola Interaksi

Perubahan interaksi antara guru dan siswa di era *Society 5.0* didorong oleh beberapa faktor utama. Kemajuan teknologi dan digitalisasi pendidikan, dengan hadirnya AI, IoT, dan Big Data, telah mempermudah proses pembelajaran dan memungkinkan pendekatan yang lebih adaptif. Selain itu, perubahan gaya belajar generasi digital native membuat siswa lebih terbiasa dengan teknologi dan metode pembelajaran berbasis digital. Di sisi lain, kebijakan pendidikan yang mendukung digitalisasi semakin mendorong pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Namun, tantangan tetap ada, terutama dalam hal aksesibilitas teknologi yang belum merata di berbagai daerah, mengingat tidak semua sekolah memiliki infrastruktur digital yang memadai untuk menerapkan konsep *Society 5.0* secara optimal (Fadli, R., et al. 2024).

Dengan adanya berbagai faktor yang memengaruhi *pergeseran* pola interaksi antara guru dan peserta didik, perubahan ini tentu membawa dampak tersendiri dalam dunia pendidikan. Pergeseran tersebut tidak hanya mengubah cara pembelajaran berlangsung, tetapi juga memengaruhi peran guru dan siswa dalam proses belajar-mengajar (Cayeni & Utari, 2019). Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana dampak dari perubahan ini, baik dari sisi positif maupun tantangan yang muncul.

Pergeseran interaksi antara guru dan siswa di era *Society 5.0* membawa berbagai dampak, baik positif maupun negatif. Di

satu sisi, pembelajaran menjadi lebih fleksibel karena teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja. Siswa tidak lagi terbatas pada kelas fisik, tetapi bisa belajar melalui platform digital seperti Learning Management System (LMS) atau aplikasi edukasi. Selain itu, siswa menjadi lebih mandiri dan aktif dalam mencari informasi, tidak hanya bergantung pada guru (Hakiki, M., *et al.* 2024).

Teknologi seperti AI dan Big Data juga membantu dalam proses evaluasi, memungkinkan guru untuk memahami pola belajar siswa secara lebih personal dan memberikan bimbingan yang lebih sesuai. Namun, di sisi lain, ada tantangan yang muncul dari perubahan ini. Interaksi sosial langsung antara guru dan siswa berkurang karena pembelajaran semakin banyak dilakukan secara digital. Hal ini dapat berdampak pada keterampilan sosial siswa serta mengurangi kedekatan emosional antara guru dan peserta didik. Selain itu, tidak semua sekolah memiliki fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi, yang menyebabkan ketimpangan akses pendidikan (Alvinca, M. F., & Suyato. 2025).

Siswa di daerah dengan keterbatasan akses internet bisa mengalami kesulitan dalam mengikuti perkembangan ini (Azri, 2024). Distraksi digital juga menjadi masalah, di mana siswa lebih mudah terganggu oleh media sosial atau hiburan lain saat belajar secara daring. Perubahan ini menuntut keseimbangan agar manfaat teknologi dapat dimaksimalkan tanpa

mengorbankan aspek sosial dan kualitas pembelajaran.

D. Pembahasan

Fenomena ini juga terlihat dalam hasil observasi yang dilakukan selama melaksanakan PPL di salah satu sekolah tempat penelitian ini berlangsung. Dari pengamatan yang dilakukan, ditemukan bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran masih terbatas pada penggunaan *Google Form*, *Zoom*, atau *Power Point* (Eliza, F., *et al.* 2024). Guru masih lebih dominan dalam memberikan materi secara langsung, dan keterlibatan peserta didik dalam pemanfaatan teknologi belum optimal (Indrianti, Z., *et al.* 2025). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun konsep Society 5.0 menekankan integrasi teknologi, penerapannya di sekolah masih menghadapi berbagai tantangan dan kesulitan. Namun upaya yang sudah diberikan oleh pihak sekolah untuk kemajuan teknologi di sekolah sudah terbilang bagus, karena menerapkan konsep Society 5.0 meski tidak sepenuhnya.

KESIMPULAN

Peran guru telah berevolusi dari sumber informasi eksklusif menjadi fasilitator yang membantu siswa dalam proses pembelajaran yang lebih otonom dan berbasis digital sebagai hasil dari penggabungan teknologi ke dalam pendidikan. Berkat platform digital, siswa sekarang dapat mengakses berbagai macam alat pembelajaran, yang memungkinkan mereka untuk menjadi lebih aktif, imajinatif, dan kreatif dalam memahami materi

pelajaran. Hasil observasi PPL juga menunjukkan bahwa masih ada tantangan dalam mengimplementasikan Society 5.0 di dunia pendidikan, terutama dalam hal pemanfaatan teknologi. Harapan untuk peneliti selanjutnya tetap menjunjung tinggi prinsip-prinsip yang akan paham dalam menjunjung tinggi nilai dan martabat manusia dalam pendidikan, sekolah dan guru harus terus menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi. Strategi yang matang dapat menjadikan Society 5.0 sebagai landasan sistem pendidikan yang lebih kompetitif, fleksibel, dan inklusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, A., Aklima, A., & Razak, A. (2022). Tantangan Guru Sekolah Dasar dalam Menghadapi Era Society 5.0. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 769–776. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.498>
- Al Adawiyah, A. (2022). Google Jamboard Alternatif Media Kreatif Untuk Pemahaman Tata Bahasa Perancis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.52060/pti.v3i01.705>
- Alvinca, M. F., & Suyato. (2025). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: CIVIC ENGAGEMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL CITIZENSHIP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.52060/jipti.v6i1.2587>
- Arnolus Juantri E. Oktavianus, Lamhot Naibaho, & Djoys Anneke Rantung. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 05(2), 473–476. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>
- Apdoludin, A., Putra, R. E., Hakiki, M., & Utama, R. S. (2023). Karakter Peserta Didik Era Revolusi 5.0 Di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 40–47. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1162>
- Badawi, B., Hakiki, M., Sahroni, S., Prihatmojo, A., & Hidayah, Y. (2024). Aligning Principal Leadership and Teacher Roles with the Demographic Bonus Towards Golden Indonesia 2045: The Case Study of a Vocational High School. *TEM Journal*. <https://doi.org/10.18421/TEM133-50>
- Dewi Astiti, A., Condro Murti, R., Hakiki, M., Bungo, M., Rang, J., Hitam, K., & Tengah, R. (2023). Development of web-based digital libraries as learning resource facilities in elementary schools. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 11(1). <https://doi.org/10.24198/jkip.v11i1.42192>
- Eliza, F., Hakiki, M., Fadli, R., Ridoh, A., Fauziah, F., Suri, R. M., Hermanto, H., Kurniawan, J., & Hidayah, Y. (2024). Android-Based Mobile Learning Application Using App Inventor on Computer Operating System Material: The Development and Validity Study. *TEM Journal*, 13(1), 624–634. <https://doi.org/10.18421/tem131-65>
- Eliza, F., Hakiki, M., Muhtaj, M., Putri, D. A., Hidayah, Y., Fricticarani, A., Fakhri, J., Arpanudin, I., Subroto, D. E., Sussolaikah, K., Hamid, M. A.,

- Fadli, R., & Ramadhan, M. A. (2025). Game-D: Development of an Educational Game Using a Line Follower Robot on Straight Motion Material. *International Journal of Information and Education Technology*, 15(1), 49–58. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.1.2217>
- Fadli, R., Surjono, H. D., Sari, R. C., Eliza, F., Hakiki, M., Hidayah, Y., Triyono, M. B., & Samala, A. D. (2024). Effectiveness of Mobile Virtual Laboratory Based on Project-Based Learning to Build Constructivism Thinking. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(6), 40–55. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V18I06.47643>
- Fadli, R., Surjono, H. D., Sari, R. C., Wagiran, Sardi, J., Eliza, F., Habibullah, Suhardiman, S., Ridho Dedy, A. B., Ramadhani, W., Hakiki, M., & Hidayah, Y. (2024). Practicality of Mobile-Based Learning with Project-Based Learning Approach in Electric Motor Installation to Increase Student Learning Motivation. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(8), 1127–1135. <https://doi.org/10.18178/IJiet.2024.14.8.2141>
- Fricticarani, A., Hayati, A., R, R., Hoirunisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>
- Fricticarani, A., Nimpagaritse, S., Fauzansyah, T. A., Abraham, Rahmadani, K., & Lelfita. (2025). Designing Android-Based Smart Apps Creator Learning Media to Improve Critical Thinking Skills. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(2), 41–53. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i2.300>
- Hakiki, M., Fadli, R., Sabir, A., Prihatmojo, A., Hidayah, Y., & Irwandi. (2024). The Impact of Blockchain Technology Effectiveness in Indonesia's Learning System. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 20(7), 4–17. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v20i07.47675>
- Halomoan, H., Hakiki, M., Ramadhan, M. A., Hidayah, Y., Fakhri, J., Aljamaliah, S. N. M., & Hamid, M. A. (2024). Integrating Principal Leadership and Teacher Roles with AI-Based 'Merdeka' Curriculum Innovation: The Quantitative Research. *TEM Journal*, 13(4), 3397–3404. <https://doi.org/10.18421/tem134-73>
- Hakiki, M., Halomoan, Fadli, R., Hidayah, Y., Zunarti, R., & Yanti, V. Y. (2024). CT-Mobile: Enhancing Computational Thinking via Android Graphic Design App. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(13), 4–19. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i13.47711>
- Hakiki, M., Surjono, H. D., Wagiran, Fadli, R., Samala, A. D., Eliza, F., Fricticarani, A., Suryaningsih, A., &

- Hidayah, Y. (2024). Effectiveness of Android-Based Mobile Learning in Graphic Design Course for Digital Learning: The Development Research Study. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(4), 602–611. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.4.2083>
- Hidayah, Y., & Hamonangan, R. P. (2024). Kesadaran Digital Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 5(1), 12–23. <https://doi.org/10.52060/pti.v5i1.1810>
- Indrianti, Z., Darmawati, G., Yuspita, Y. E., & Annas, F. (2025). PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PRAKARYA KELAS VII MENGGUNAKAN GOOGLE SITES. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 6(1), 61–69. <https://doi.org/10.52060/jipti.v6i1.2453>
- Latif, A. (2020). Tantangan Guru dan Masalah Sosial di Era Digital. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(3). <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i3.1294>
- Martins, A., Prihatmojo, A., Basri, L., Anggraini, D. R., & Anam, K. (2025). Utilizing Information Systems to Drive Social Change Through Education. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(2), 54–62. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i2.297>
- Marpaung, C. (2023). TRANSFORMASI STRATEGI PEMBELAJARAN DI ERA SOCIETY 5.0. 361–365.
- Mazaimi, Z., & Sary, I. (2023). *Teknologi Pendidikan Perbandingan Efektivitas Pembelajaran Tradisional dan Teknologi Pendidikan*. 2(1), 72–79. <https://doi.org/10.56854/tp.v2i1.221>
- Moh abdul fattah. (2023). Kebijakan Pengembangan Guru Di Era Society 5.0. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(3), 161–171. <https://doi.org/10.51806/annahdlah.v2i3>
- Rais, H., Ramadhani, R., & Yassin, A. (2025). The Effect of STEM Learning Approach on Students' Mathematical Problem-Solving Ability. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(2), 74–84. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i2.351>
- Prasetya, A., Kuryanto, M. S., & Hilyana, F. S. (2023). Hubungan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd 1 Mijen Kaliwungu Kota Kudus. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5052–5061. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8>
- Purba, A., & Saragih, A. (2023). Peran Teknologi dalam Transformasi Pendidikan Bahasa Indonesia di Era Digital. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 3(3), 43–52. <https://doi.org/10.58939/afosj-las.v3i3.619>
- Trisnawati, W., Sulistiyo, U., Sofyan, S., Haryanto, E., & Bashir, A. (2025). Systematic Literature Review: 21st-Century English Learning Media Utilizing Augmented Reality. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(2), 63–73. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i2.337>
- Victry Erlitha Picauly. (2024). Transformasi

Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(1), 1–11.

<https://doi.org/10.31004/irje.v4i3.1278>

Yassin, A., & Bashir, A. (2024). Student Satisfaction with The Use of Chat-GPT as A Learning Resource. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 1–7.

<https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.247>