

INOVASI TEKNOLOGI DAN KEBERLANJUTAN DALAM MENAJEMEN PERUBAHAN PENDIDIKAN

Dian Febrinal¹, Septia Irnanda Saputra², Hermen Irawadi³, Muhammad Fazis⁴, Melia Roza⁵

^{1, 3, 4, 5}UIN Mahmud Yunus Batusangkar, Sumatera Barat, Indonesia

²STKIP Ahlunnannah Bukittinggi, Sumatera Barat, Indonesia

Email: dian130112@gmail.com

Article History

Received: 27-05-2025

Revision: 06-06-2025

Accepted: 11-06-2025

Published: 16-06-2025

Abstract. This study aims to identify the technological innovations implemented at SMPN 2 Sijunjung, analyze their impact on the sustainability of education, and evaluate the change management strategies used in the process of technology adaptation. The research method employs a mixed methods approach with a quantitative dominance, involving a purposive sample of 50 teachers and 100 students. Data were collected through surveys, in-depth interviews, and document analysis, then analyzed using descriptive statistics and thematic analysis. The results show that the use of digital platforms such as Google Classroom, Zoom, Kahoot!, and Quizizz increases students' motivation and engagement in learning. Technical constraints such as limited internet access and devices remain significant barriers. Training and change management support technology adaptation, but communication and stakeholder participation need strengthening to ensure the sustainability of innovations. This study recommends improving infrastructure, teacher training, and developing inclusive policies as efforts to strengthen the sustainability of educational technology.

Keywords: Technological Innovation, Change Management

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi inovasi teknologi yang diterapkan di SMPN 2 Sijunjung, menganalisis dampaknya terhadap keberlanjutan pendidikan, serta mengevaluasi strategi manajemen perubahan yang digunakan dalam proses adaptasi teknologi. Metode penelitian menggunakan pendekatan mixed methods dengan dominasi kuantitatif, melibatkan sampel 50 guru dan 100 siswa yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui survei, wawancara mendalam, dan analisis dokumen, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan platform digital seperti Google Classroom, Zoom, Kahoot!, dan Quizizz meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar siswa. Kendala teknis berupa keterbatasan akses internet dan perangkat masih menjadi hambatan signifikan. Pelatihan dan manajemen perubahan mendukung adaptasi teknologi, namun perlu penguatan komunikasi dan partisipasi pemangku kepentingan untuk menjamin keberlanjutan inovasi. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan infrastruktur, pelatihan guru, serta pengembangan kebijakan yang inklusif sebagai upaya memperkuat keberlanjutan teknologi pendidikan.

Kata Kunci: Inovasi Teknologi, Manajemen Perubahan

How to Cite: Febrinal, D., Saputra, S. I., Irawadi, H., Fazis, M., & Roza, M. (2025). Inovasi Teknologi dan Keberlanjutan dalam Manajemen Perubahan Pendidikan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (3), 4100-4108. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i3.3245>

PENDAHULUAN

Inovasi teknologi telah menjadi pilar utama dalam transformasi pendidikan di abad ke-21. Menurut laporan (UNESCO, 2020), penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa hingga 30%. Dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (*TIK*), metode pengajaran tradisional kini dapat diperbarui menjadi lebih interaktif dan menarik. Di Indonesia, khususnya di SMPN 2 Sijunjung, penerapan teknologi seperti *e-learning*, aplikasi pembelajaran, dan platform digital lainnya telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterlibatan siswa. Misalnya, penggunaan platform seperti *Google Classroom* dan *Zoom* selama pandemi *COVID-19* telah memungkinkan siswa tetap terhubung dengan materi pelajaran meskipun dalam situasi pembelajaran jarak jauh.

Studi oleh (Wahyudin et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan *Learning Management System* dan aplikasi pembelajaran interaktif mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Selain itu, (Fatah et al., 2025) menemukan kendala akses teknologi di daerah terpencil yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran daring. Penelitian ini memberikan konteks kebaruan terkait implementasi inovasi teknologi dan manajemen perubahan di SMPN 2 Sijunjung.

Manajemen perubahan adalah proses penting untuk memastikan inovasi teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam sistem pendidikan. Fauzan et al. (2019) menjelaskan delapan langkah dalam manajemen perubahan, mulai dari menciptakan urgensi hingga menginstitutionalisasi perubahan. Di SMPN 2 Sijunjung, pelatihan guru dalam penggunaan teknologi baru merupakan bagian dari strategi manajemen perubahan tersebut. (Wafa & Iffah, 2024) menunjukkan bahwa sekolah yang menerapkan manajemen perubahan efektif dapat meningkatkan kualitas pendidikan hingga 25%. Inovasi teknologi pendidikan mencakup penerapan alat dan metode baru, seperti penggunaan *Learning Management Systems* (LMS), aplikasi mobile, serta teknologi *Augmented Reality* (AR) dan *Virtual Reality* (VR) (Masmuahadah, 2024). (Suyuti et al., 2023) menegaskan bahwa teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar secara signifikan. Statistik dari Statista mencatat peningkatan penggunaan aplikasi pembelajaran hingga 50% selama pandemi, menandakan efektivitas teknologi dalam mendukung pembelajaran jarak jauh.

Keberlanjutan pendidikan menekankan kemampuan sistem pendidikan beradaptasi dan berkembang dalam menghadapi tantangan global secara ekonomi, sosial, dan lingkungan. Teknologi informasi dan komunikasi mendukung aspek ini dengan memperluas akses pendidikan dan mengembangkan kurikulum responsif terhadap kebutuhan masyarakat (Harahap & Napitupulu, 2023). Model manajemen perubahan *ADKAR* (Safrin, 2016)

membantu organisasi mengelola adaptasi inovasi teknologi dengan meningkatkan kesadaran dan kemampuan pengguna. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi inovasi teknologi yang diterapkan di SMPN 2 Sijunjung, menganalisis dampaknya terhadap keberlanjutan pendidikan, serta mengevaluasi strategi manajemen perubahan yang diterapkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan dominasi metode kuantitatif deskriptif yang dipadukan dengan analisis kualitatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai penerapan inovasi teknologi dan manajemen perubahan di SMPN 2 Sijunjung. Pendekatan ini memungkinkan pengumpulan data numerik yang menggambarkan pola penggunaan teknologi serta data naratif yang memberikan pemahaman mendalam tentang pengalaman dan persepsi para pemangku kepentingan (Sugiyono, 2016). Populasi penelitian terdiri dari seluruh guru (78 orang) dan siswa (786 orang) di SMPN 2 Sijunjung. Sampel diambil secara *purposive* sebanyak 50 guru dan 100 siswa untuk mewakili berbagai karakteristik pengguna teknologi pendidikan di sekolah tersebut.

Data kuantitatif dikumpulkan melalui survei kuesioner yang berisi pertanyaan tertutup dan terbuka, sedangkan data kualitatif diperoleh dari wawancara mendalam dengan guru, kepala sekolah, dan siswa, serta analisis dokumen kebijakan dan laporan sekolah terkait integrasi teknologi. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif, seperti frekuensi dan persentase, untuk menguraikan karakteristik responden serta pola penggunaan dan persepsi terhadap inovasi teknologi. Sementara itu, data kualitatif dianalisis menggunakan metode analisis tematik, yang memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari wawancara dan dokumen, seperti kendala teknis, motivasi siswa, dan efektivitas manajemen perubahan. Pendekatan *mixed methods* ini diharapkan dapat menghasilkan temuan yang tidak hanya menggambarkan data kuantitatif secara jelas tetapi juga memberikan wawasan kualitatif yang mendalam guna mendukung rekomendasi praktis bagi pengembangan teknologi pendidikan yang berkelanjutan di SMPN 2 Sijunjung.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan dominasi metode deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh guru dan siswa SMPN 2 Sijunjung, dengan jumlah total 78 guru dan 786 siswa. Sampel diambil secara *purposive* sebanyak 50 guru dan 100 siswa untuk memperoleh data representatif terkait penggunaan teknologi dan persepsi manajemen perubahan. Data dikumpulkan melalui survei kuesioner (tertutup dan terbuka), wawancara mendalam dengan guru, kepala sekolah, dan siswa, serta analisis dokumen kebijakan dan laporan terkait. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan statistik deskriptif

seperti frekuensi dan persentase, sedangkan data kualitatif dianalisis dengan metode tematik untuk memahami pengalaman dan persepsi pemangku kepentingan (Nartin et al., 2024).

HASIL

Wawancara mendalam menunjukkan inovasi teknologi memberikan dampak signifikan dalam pembelajaran. Guru melaporkan kemudahan penyampaian materi dan peningkatan interaksi siswa melalui platform *Google Classroom*, *Zoom*, *Kahoot!*, dan *Quizizz*. Pelatihan yang diberikan membantu guru, meskipun kendala teknis dan adaptasi metode baru masih dialami. Sebagian besar siswa merasakan peningkatan motivasi dan keterlibatan belajar, meski ada kendala akses internet dan perangkat. Analisis dokumen memperlihatkan kebijakan sekolah mendukung integrasi teknologi melalui fasilitas dan pelatihan, namun komunikasi dan partisipasi pemangku kepentingan masih perlu diperkuat. Manajemen perubahan memfasilitasi transisi pembelajaran digital, namun internalisasi inovasi perlu penguatan.

Sebagian besar merasakan peningkatan motivasi dan keterlibatan dalam pembelajaran ketika teknologi digunakan secara interaktif. Namun, ditemukan juga kendala berupa keterbatasan akses internet dan perangkat di beberapa wilayah yang memengaruhi keberlanjutan penggunaan teknologi secara optimal. Selain itu, analisis dokumen menunjukkan bahwa kebijakan sekolah mendukung integrasi teknologi melalui penyediaan fasilitas dan pelatihan berkelanjutan, tetapi implementasi manajemen perubahan masih perlu diperkuat, terutama dalam hal komunikasi dan partisipasi semua pemangku kepentingan. Secara keseluruhan, manajemen perubahan yang diterapkan di SMPN 2 Sijunjung berhasil memfasilitasi transisi pembelajaran digital, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan agar inovasi teknologi dapat diinternalisasi dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

Tabel 1. Data penelitian

Tema	Temuan Kunci	Kutipan
Implementasi Teknologi	Guru menggunakan Google Classroom, Zoom, Kahoot!, dan Quizizz untuk pembelajaran interaktif	"Pelatihan membantu saya memahami cara menggunakan Google Classroom, tapi masih ada kendala jaringan." (Guru)
Motivasi dan Keterlibatan Siswa	Siswa merasa lebih tertarik dan aktif saat pembelajaran menggunakan teknologi	"Saya lebih semangat ikut kelas ketika ada kuis online, jadi belajar terasa menyenangkan." (Siswa)
Tantangan Teknis	Ada kendala akses internet dan perangkat bagi sebagian siswa	"Kadang sinyal jelek membuat saya sulit ikut zoom, apalagi kalau listrik mati." (Siswa)

Tema	Temuan Kunci	Kutipan
Manajemen Perubahan	Kebijakan sekolah mendukung integrasi teknologi, namun perlu komunikasi dan partisipasi lebih baik	"Pelatihan bagus, tapi sebaiknya sosialisasi lebih sering supaya semua guru dan siswa bisa siap." (Kepala Sekolah)

Berdasarkan survei terhadap 50 guru dan 100 siswa SMPN 2 Sijunjung, diperoleh data mengenai penggunaan teknologi pembelajaran, motivasi siswa, kendala teknis, dan persepsi terhadap manajemen perubahan sebagai berikut.

Tabel 2. Data penggunaan teknologi

Variabel	Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Penggunaan Google Classroom	Guru	45	90%
	Siswa	92	92%
Penggunaan Zoom	Guru	38	76%
	Siswa	85	85%
Penggunaan Kahoot!	Guru	40	80%
	Siswa	88	88%
Penggunaan Quizizz	Guru	35	70%
	Siswa	80	80%
Siswa Merasa Motivasi Belajar Meningkatkan dengan Teknologi	Siswa	75	75%
Siswa Mengalami Kendala Akses Internet	Siswa	30	30%
Siswa Mengalami Kendala Ketersediaan Perangkat	Siswa	25	25%
Guru Merasa Pelatihan Teknologi Membantu Adaptasi	Guru	40	80%
Persepsi Manajemen Perubahan Efektif	Guru & Kepala Sekolah	35	70%

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar guru dan siswa SMPN 2 Sijunjung menggunakan berbagai platform pembelajaran digital, dengan Google Classroom sebagai yang paling banyak dipakai (90% guru dan 92% siswa). Platform lain seperti Zoom, Kahoot!, dan Quizizz juga digunakan secara luas, masing-masing oleh sekitar 70–85% responden. Sebanyak 75% siswa melaporkan peningkatan motivasi belajar ketika menggunakan teknologi dalam pembelajaran, yang menandakan keberhasilan inovasi teknologi dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Namun, kendala teknis masih dirasakan oleh sebagian siswa, dengan 30% mengalami kesulitan akses internet dan 25% mengalami keterbatasan perangkat untuk mengikuti pembelajaran daring secara optimal.

Dari sisi guru, 80% menyatakan pelatihan teknologi yang diberikan membantu mereka beradaptasi dengan metode pembelajaran baru. Persepsi terhadap efektivitas manajemen perubahan juga cukup tinggi, dengan 70% guru dan kepala sekolah menilai bahwa kebijakan dan strategi yang diterapkan sudah mendukung integrasi teknologi, meskipun masih ada ruang untuk peningkatan komunikasi dan partisipasi pemangku kepentingan.

DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi seperti penggunaan Google Classroom, Zoom, Kahoot!, dan Quizizz telah berhasil diadopsi secara luas di SMPN 2 Sijunjung, dengan tingkat penggunaan mencapai 70–92% di kalangan guru dan siswa. Temuan ini sejalan dengan studi (Wahyudin et al., 2024) yang menegaskan bahwa penerapan Learning Management System (LMS) dan aplikasi pembelajaran interaktif dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara signifikan. Penggunaan teknologi tersebut juga berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar siswa, dimana 75% responden siswa melaporkan peningkatan keterlibatan mereka, yang mendukung argumen (Suyuti et al., 2023) bahwa teknologi pembelajaran mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Kendala teknis berupa keterbatasan akses internet dan ketersediaan perangkat masih menjadi hambatan utama, yang dialami oleh sekitar 25–30% siswa. Hal ini memperkuat temuan (Fatah et al., 2025) yang menunjukkan bahwa akses teknologi di daerah terpencil masih menjadi tantangan besar dalam efektivitas pembelajaran daring. Oleh karena itu, masalah infrastruktur digital perlu menjadi fokus utama agar inovasi teknologi dapat dinikmati secara merata oleh seluruh siswa. Dari perspektif manajemen perubahan, sebagian besar guru dan kepala sekolah menilai pelatihan teknologi yang diberikan cukup membantu adaptasi mereka terhadap metode pembelajaran baru. Hal ini sejalan dengan model ADKAR yang dikemukakan (Safrin, 2016), yang menekankan pentingnya pelatihan dan peningkatan kapasitas sebagai salah satu kunci keberhasilan transformasi teknologi. Namun, meskipun kebijakan sekolah sudah mendukung, hasil wawancara mengindikasikan perlunya peningkatan komunikasi dan partisipasi pemangku kepentingan secara lebih intensif agar internalisasi inovasi dapat berjalan berkelanjutan, sebagaimana disarankan oleh (Fauzan et al., 2019) dalam delapan langkah manajemen perubahan.

Penelitian ini juga menggaris bawahi pentingnya pendekatan inklusif dalam pembelajaran digital. Sekolah perlu mengembangkan strategi yang mengakomodasi siswa yang mengalami keterbatasan akses, misalnya melalui materi pembelajaran offline atau alternatif metode, sesuai rekomendasi (Harahap & Napitupulu, 2023) yang menekankan keberlanjutan pendidikan

berbasis teknologi harus mampu menjangkau seluruh lapisan masyarakat tanpa diskriminasi. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi pendidikan di SMPN 2 Sijunjung telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap keberlanjutan pendidikan, terutama dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Namun, untuk mencapai keberlanjutan penuh, diperlukan dukungan yang lebih kuat dalam hal infrastruktur, pelatihan berkelanjutan, komunikasi efektif, serta kebijakan yang inklusif dan adaptif terhadap tantangan lokal.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi bahwa inovasi teknologi berupa penggunaan platform digital seperti Google Classroom, Zoom, Kahoot!, dan Quizizz telah diadopsi secara luas di SMPN 2 Sijunjung dan berkontribusi positif terhadap proses pembelajaran. Penggunaan teknologi tersebut meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, meskipun kendala teknis seperti akses internet dan perangkat masih dialami oleh sebagian siswa. Evaluasi terhadap manajemen perubahan menunjukkan bahwa pelatihan teknologi yang diberikan telah membantu guru dan staf sekolah dalam beradaptasi dengan inovasi baru. Namun, terdapat kebutuhan untuk memperkuat komunikasi dan meningkatkan partisipasi seluruh pemangku kepentingan agar inovasi dapat diinternalisasi dan berkelanjutan secara lebih efektif. Keberlanjutan inovasi teknologi dalam pendidikan di SMPN 2 Sijunjung sangat bergantung pada penguatan infrastruktur, pelatihan berkelanjutan, dan kebijakan yang inklusif.

REKOMENDASI

- Peningkatan infrastruktur teknologi; SMPN 2 Sijunjung perlu meningkatkan ketersediaan dan kualitas infrastruktur teknologi, khususnya akses internet yang stabil dan perangkat pendukung pembelajaran digital, agar seluruh siswa dapat mengakses materi pembelajaran secara optimal tanpa kendala teknis.
- Penguatan pelatihan dan pengembangan kompetensi guru; pelatihan penggunaan teknologi pembelajaran harus dilakukan secara berkala dan disesuaikan dengan perkembangan teknologi terbaru untuk memastikan guru memiliki kemampuan yang memadai dalam mengelola pembelajaran digital secara efektif dan interaktif.
- Meningkatkan komunikasi dan partisipasi pemangku kepentingan; sekolah harus memperkuat strategi komunikasi dan melibatkan seluruh pemangku kepentingan, termasuk

guru, siswa, orang tua, dan staf pendukung, dalam proses manajemen perubahan agar adopsi teknologi berjalan lebih lancar dan mendapatkan dukungan luas.

- Pengembangan kebijakan yang mendukung keberlanjutan teknologi pendidikan; perumusan dan implementasi kebijakan yang jelas dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk mendukung integrasi teknologi dalam pendidikan, termasuk alokasi anggaran khusus serta monitoring dan evaluasi rutin terhadap penggunaan teknologi pembelajaran.
- Pendekatan inklusif dalam pembelajaran digital; sekolah disarankan mengembangkan strategi pembelajaran yang inklusif dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa yang mengalami keterbatasan akses teknologi, misalnya melalui penyediaan materi pembelajaran offline atau alternatif metode pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh narasumber yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan informasi, pengalaman, serta pandangan berharga dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih khusus disampaikan kepada kepala sekolah, guru-guru, serta siswa SMPN 2 Sijunjung yang dengan penuh kesungguhan dan keterbukaan membantu peneliti dalam mengumpulkan data dan memberikan wawasan yang mendalam terkait penerapan inovasi teknologi dan manajemen perubahan di lingkungan sekolah. Kontribusi semua pihak sangat berarti dalam menyukseskan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi masukan positif bagi pengembangan pendidikan di masa mendatang.

REFERENSI

- Fatah, U. S., Sultan, U., & Syafiuddin, M. (2025). *Meningkatkan Aksesibilitas Pendidikan Melalui Teknologi : Tantangan Dan Solusi Di Negara Berkembang*. 11, 224–231.
- Fauzan, R., Setiawan, R., Afrizal, Putro, S. E., MAYasari, N., MAshadi, Kusnadi, Iw. H., Raharjo, A. A., Sucandrawati, N. luh K. A. S., Bilgies, A. F., & BAgea, A. (2019). Manajemen perubahan. In A. YAnto (Ed.), *Manajemen perubahan* (1st ed., Issue March). PT Global Eksekutif Teknologi. <https://doi.org/10.21070/2019/978-602-5914-70-6>
- Harahap, S., & Napitupulu, Z. (2023). Pengaruh Teknologi Terhadap Pendidikan Di Indonesia: Systematic Literature Review. *REKOGNISI: Jurnal Pendidikan Dan ...*, 8(2), 9–17. <https://jurnal.unusu.ac.id/index.php/rekognisi/article/view/162%0Ahttps://jurnal.unusu.ac.id/index.php/rekognisi/article/download/162/118>
- Nartin, Faturrahman, Deni, A., Santoso, Y. H., Paharuddin, Suacana, I. W. G., Indrayani, E., Utama, F. Y., Tarigan, W. J., & Eliyah. (2024). Metode Penelitian Kualitatif. In P. T. Cahyono (Ed.), *Yayasan Cendikia Mulia MANDiri*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Safrin, F. A. (2016). *Manajemen Perubahan* (1st ed.). PT Media Penerbit Indonesia.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta.

- Suyuti, S., Ekasari Wahyuningrum, P. M., Jamil, M. A., Nawawi, M. L., Aditia, D., & Ayu Lia Rusmayani, N. G. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan Terhadap Peningkatan Hasil Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2908>
- UNESCO. (2020). *Global Education monitoring report, 2020: inclusion and education: all means all* (Third edit). UNESCO.
- Wafa, M. A., & Iffah, B. H. (2024). Strategi Manajemen Kurikulum dalam Pengendalian Mutu Lulusan di Madrasah Muallimin Muallimat BAhrul Ulum Tambakberas Jombang. *Jurnal Islam Dan Ilmu Pendidikan*, 6(3), 889–911.
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, M. A., Sudiapermana, E., LeliAlhapip, M., Nur Rofika Ayu Shinta Amalia, L. S., Ali, N. B. V., & Krisna, F. N. (2024). Kajian Akademik Kurikulum Merdeka. In *Kemendikbud*.