

Kesiapan SMAN 2 Sipora Menuju Sekolah Rujukan Google: Studi Kasus Pelatihan Google for Education

¹Heri Noviko, ²Ta'Ali, ³Titi Sriwahyuni

¹Prodi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia 25131

²Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia 25131

³Prodi Studi Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia 25131

*Correspondence e-mail: herinoviko@gmail.com

Received: November 2025; Revised: November 2025; Published: Desember 2025

Abstrak

Transformasi digital pendidikan menjadi kebutuhan mendesak di era pembelajaran abad ke-21. Sekolah dituntut untuk mampu mengintegrasikan teknologi secara menyeluruh, salah satunya melalui program Google for Education yang mendukung integrasi platform digital berbasis Google seperti Google Classroom, Google Drive, Google Meet, serta layanan Google Workspace lainnya dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan SMAN 2 Sipora dalam proses menuju Sekolah Rujukan Google melalui pelatihan Google for Education. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif fenomenologis, dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen. Subjek penelitian terdiri atas 17 partisipan yang meliputi kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, dan murid. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman, meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan SMAN 2 Sipora berada pada kategori adaptif menuju progresif. Empat dimensi kesiapan utama teridentifikasi, yaitu: (1) kesiapan infrastruktur digital, (2) kesiapan sumber daya manusia pendidikan, (3) kesiapan kepemimpinan dan manajerial digital, serta (4) kesiapan budaya pembelajaran digital. Pelatihan Google for Education menjadi faktor penggerak utama dalam peningkatan literasi digital guru dan pembentukan budaya kolaboratif berbasis teknologi. Penelitian ini berkontribusi terhadap penguatan teori kesiapan transformasi digital pendidikan serta memberikan rekomendasi praktis bagi sekolah di wilayah kepulauan dalam mengadopsi inovasi teknologi secara bertahap dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Google for Education, transformasi digital, budaya digital

Readiness of SMAN 2 Sipora to Become a Google Reference School: A Case Study of Google for Education Training

Abstract

The digital transformation of education has become an essential requirement in the 21st-century learning era. Schools are expected to integrate technology comprehensively, including through the Google for Education program, which facilitates the use of Google Workspace services such as Google Classroom, Google Drive, Google Meet, and others in teaching and learning. This study aims to examine the readiness of SMAN 2 Sipora in progressing toward becoming a Google Reference School through the implementation of Google for Education training. This study employed a descriptive phenomenological qualitative approach, with data collected through in-depth interviews, participatory observations, and document analysis. A total of 17 participants were involved, consisting of the principal, teachers, educational staff, and students. Data were analyzed using the Miles and Huberman interactive model, which includes data reduction, data display, and verification. The results indicate that SMAN 2 Sipora demonstrates a readiness level categorized as adaptive toward progressive. Four primary dimensions of readiness were identified: (1) digital infrastructure readiness, (2) readiness of educational human resources, (3) digital leadership and managerial readiness, and (4) digital learning culture readiness. The Google for Education training played a significant role in enhancing teachers' digital literacy and fostering a collaborative, technology-based learning culture. This study contributes to the development of a theory of digital education transformation readiness and offers practical recommendations for schools in archipelagic regions to adopt technological innovations gradually and sustainably.

Keywords: Google for Education, digital transformation, digital culture

How to Cite: Noviko, H. ., Ta ali, T. ali, & Sriwahyuni, T. . (2025). Kesiapan SMAN 2 Sipora Menuju Sekolah Rujukan Google: Studi Kasus Pelatihan Google for Education. Reflection Journal, 5(2), 950-958. <https://doi.org/10.36312/xk7qff14>.



<https://doi.org/10.36312/xk7qff14>

Copyright© 2025, Noviko et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



PENDAHULUAN

Fenomena global yang dikenal sebagai transformasi digital dalam bidang pendidikan merupakan suatu proses perubahan mendasar yang memengaruhi pendekatan pedagogis guru dalam mengajar serta murid dalam memperoleh dan mengelola pengetahuan. Digitalisasi pendidikan telah meningkat lebih dari 65% di seluruh dunia sejak pandemi COVID-19, dengan lebih dari 190 negara menggunakan teknologi pembelajaran online (UNESCO, 2022). Menurut OECD (2023), inisiatif transformasi digital adalah strategi untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan dalam jangka panjang dan bukan hanya reaksi darurat (OECD, 2023). Untuk mengikuti perubahan ini, institusi pendidikan harus mengembangkan keterampilan digital dan menjadikan teknologi sebagai bagian penting dari ekosistem pembelajaran.

Implementasi Google for Education di sekolah menengah atas di Indonesia menghadapi tantangan utama berupa rendahnya kesiapan literasi digital guru dan lembaga pendidikan. Meskipun berbagai kebijakan seperti Merdeka Belajar Digital telah digagas, kesenjangan antara infrastruktur teknologi dan kompetensi pedagogis digital guru masih signifikan (Rakhmadi et al., 2025; Rahmi et al., 2024). Keterbatasan pelatihan dan akses perangkat masih menjadi faktor penghambat utama adopsi pembelajaran digital, terutama di wilayah non perkotaan (Hamsiah & Angreani, 2024) seperti Kabupaten Kepulauan Mentawai, jarang menjadi fokus penelitian. Padahal konteks ini berpengaruh besar terhadap kesiapan infrastruktur dan kompetensi digital. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa keberhasilan adopsi Google Classroom dan Google Meet tidak hanya bergantung pada kemampuan teknis guru, tetapi juga pada dukungan kelembagaan dan strategi kepemimpinan sekolah (Anggraini et al., 2025; Suwendi et al., 2025). Fenomena serupa terjadi di negara berkembang lain, di mana kesiapan digital guru sangat dipengaruhi oleh kebijakan pendidikan dan investasi infrastruktur (Wu et al., 2023; Habibi et al., 2020).

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengkaji kesiapan digital guru dan institusi secara komprehensif, mencakup aspek individu, kelembagaan, hingga kebijakan sekolah. Sebagian besar penelitian sebelumnya fokus pada tahap pasca-adopsi teknologi, sementara kajian mengenai fase pra-adopsi termasuk pelatihan dan kesiapan sekolah masih terbatas (Hidayat & Salim, 2021). Padahal, keberhasilan transformasi digital sangat bergantung pada kesiapan awal, baik dari segi infrastruktur, kompetensi SDM, maupun kepemimpinan (OECD, 2023). Dengan demikian, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan pengalaman, persepsi, dan hambatan yang dihadapi guru, kepala sekolah, tenaga kependidikan, dan peserta didik selama pelatihan Google for Education di SMAN 2 Sipora.

Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui pendekatan kualitatif kontekstual yang memberikan gambaran mendalam mengenai kesiapan digital guru, murid, dan tenaga kependidikan dalam mengikuti pelatihan Google for Education. Kajian ini mengintegrasikan empat dimensi kesiapan digital yakni infrastruktur, sumber daya manusia, kepemimpinan, dan budaya pembelajaran ke dalam satu model analisis komprehensif yang jarang digunakan dalam penelitian sebelumnya. Konteks geografis yang unik, yaitu sekolah di wilayah kepulauan seperti SMAN 2 Sipora, menambah kontribusi penting karena lokasi tersebut jarang menjadi objek penelitian digitalisasi pendidikan.

Selain itu, fokus studi pada fase pra-adopsi teknologi digital memberikan sudut pandang baru terhadap strategi persiapan sekolah dalam menuju Sekolah Rujukan Google. Temuan ini memberikan dasar konseptual yang dapat memperkaya literatur transformasi digital pendidikan dan mendukung pengembangan kebijakan Merdeka Belajar Digital. Sebagai pijakan kerangka pikir, penelitian ini merujuk pada Digital Transformation Framework dari Westerman, Bonnet & McAfee (2022), yang menjelaskan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam organisasi bergantung pada kapabilitas teknologi, kepemimpinan digital, dan perubahan budaya organisasi. Kerangka ini relevan untuk menganalisis kesiapan SMAN 2 Sipora karena setiap dimensi yang diteliti merupakan bagian dari fondasi transformasi digital berkelanjutan dalam konteks pendidikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif fenomenologis. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan menggambarkan secara mendalam pengalaman, persepsi, dan makna yang dialami oleh seluruh warga sekolah selama dan setelah pelatihan *Google for Education* di

SMAN 2 Sipora. Desain fenomenologis digunakan untuk memahami fenomena kesiapan sekolah dalam transformasi digital pembelajaran sebagai suatu realitas yang dialami langsung oleh partisipan Penelitian ini tidak berupaya menguji hipotesis, tetapi menafsirkan makna subjektif yang muncul dari interaksi sosial dan proses pelatihan.

Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Sipora, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat. Kegiatan pengumpulan data dilakukan selama Juni 2025, bertepatan dengan pelaksanaan Pelatihan Google for Education di sekolah tersebut.

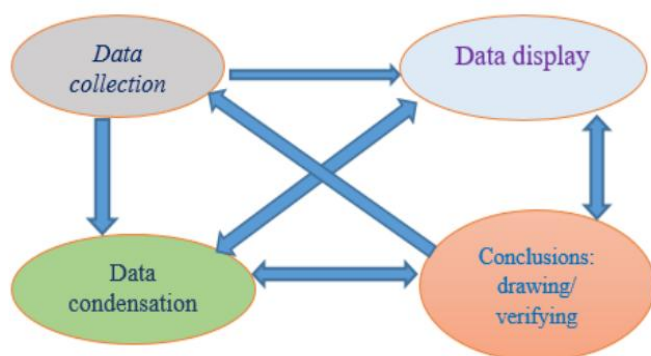
Subjek penelitian terdiri atas 17 partisipan yang dipilih melalui teknik purposive sampling, mencakup kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, 10 guru, 2 tenaga kependidikan, dan 3 murid. Pemilihan lokasi di SMAN 2 Sipora dilakukan karena sekolah ini sedang menjalani pelatihan menuju Sekolah Rujukan Google sehingga relevan dengan fokus penelitian. Pemilihan partisipan menggunakan purposive sampling dengan kriteria:

- terlibat langsung dalam proses pelatihan Google for Education,
- memiliki pengalaman minimal satu tahun di sekolah, dan
- bersedia memberikan informasi secara mendalam.

Teknik ini dipilih agar peneliti memperoleh data yang relevan untuk memetakan kesiapan digital sekolah.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama tiga minggu pada Juni 2025. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan interaktif model dari Huberman, dan Saldana (2014), yang menerapkan empat (4) langkah dalam menganalisis data seperti tampak pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Bagan Analisis Data Interaktif Menurut Miles, Hubberman & Saldana 2014

Analisis data mengikuti model Miles, Huberman, dan Saldaña, yang meliputi:

- Reduksi Data: transkrip wawancara dikodekan menggunakan langkah *open coding* untuk menemukan konsep awal, diikuti *axial coding* untuk mengelompokkan konsep menjadi kategori.
- Penyajian Data: kategori disusun dalam matriks tematik yang menggambarkan dimensi kesiapan digital, seperti infrastruktur, kapasitas SDM, manajerial digital, dan budaya pembelajaran.
- Penarikan Kesimpulan/Verifikasi: dilakukan dengan meninjau kembali pola-pola temuan, membandingkannya dengan data observasi dan dokumen, serta memeriksa konsistensi dari berbagai sumber data.

Proses analisis dilakukan secara siklus hingga peneliti mencapai kejenuhan data (data saturation).

Validasi dan Reabilitasi Instrumen

Instrumen penelitian terdiri atas pedoman wawancara, lembar observasi, dan format dokumentasi. Ketiga instrumen divalidasi oleh tiga validator ahli, yaitu: (1) dosen ahli metodologi penelitian kualitatif, (2) dosen ahli teknologi pendidikan dan pembelajaran digital, serta (3) praktisi Google for Education (Google Certified Educator). Validator menilai kelayakan konten, konstruksi pertanyaan, kesesuaian indikator, serta keterbacaan instrumen menggunakan lembar penilaian.

Proses validasi dilakukan melalui evaluasi tertulis, diskusi perbaikan, dan revisi instrumen oleh peneliti. Hasil validasi menunjukkan rerata nilai pada rentang 0,85–0,92 dengan kategori “sangat layak”. Perbaikan minor dilakukan berupa penyesuaian redaksi pertanyaan wawancara agar lebih eksploratif serta penambahan indikator observasi terkait dukungan kepemimpinan dan kolaborasi antarguru selama pelatihan. Upaya menjaga kredibilitas data dilakukan melalui:

- a. Triangulasi sumber: membandingkan informasi dari wawancara, observasi, dan dokumen.
- b. Triangulasi teknik: menggunakan lebih dari satu metode pengumpulan data.
- c. Member Checking: temuan sementara dikonfirmasi kepada beberapa partisipan untuk memastikan kesesuaian dan akurasi interpretasi.
- d. Peer Debriefing: diskusi dengan rekan sejawat untuk meningkatkan objektivitas analisis.
- e.

Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara Mendalam

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk menggali persepsi, pengalaman, serta hambatan dan peluang transformasi digital. Setiap wawancara berlangsung antara 30–50 menit. Pedoman wawancara mencakup tema seperti pemanfaatan perangkat digital, pengalaman dalam pelatihan Google for Education, kesiapan infrastruktur, dan dukungan kepemimpinan.

2. Observasi Partisipatif

Peneliti melakukan observasi langsung selama pelatihan Google for Education, mencatat penggunaan platform, interaksi peserta, kesiapan perangkat, serta dinamika kelas. Observasi dicatat menggunakan lembar observasi terbuka yang merekam situasi teknis maupun perilaku partisipan.

3. Analisis Dokumen

Dokumen yang dianalisis meliputi kurikulum sekolah, rencana kerja sekolah, dokumentasi pelatihan, serta laporan terkait pemanfaatan TIK. Analisis dokumen dilakukan untuk memperkuat data wawancara dan observasi.

4. Etika Penelitian

Seluruh partisipan diberi penjelasan mengenai tujuan penelitian, kerahasiaan data, serta hak untuk mengundurkan diri kapan pun. Penelitian ini memperoleh izin resmi dari pihak sekolah, dan partisipan memberikan persetujuan (informed consent) sebelum wawancara dilakukan.

HASIL DAN DISKUSI

Kesiapan Infrastruktur Digital Sekolah

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SMAN 2 Sipora memiliki infrastruktur digital yang cukup memadai untuk menjalankan pelatihan Google for Education, namun belum sepenuhnya merata di seluruh ruang belajar. “Kami memang masih terbatas dalam jumlah perangkat dan jaringan, tapi sekolah berusaha menyesuaikan,” (*Kepala Sekolah, wawancara, 2025*). Beberapa guru masih menggunakan perangkat pribadi dan jaringan hotspot tambahan untuk mengakses Google Classroom dan Google Drive. “Kadang jaringan tidak stabil, terutama kalau cuaca buruk. Tapi kami tetap semangat karena pelatihan Google for Education ini membantu kami terbiasa bekerja dengan sistem online.” (*Guru 1, wawancara, 2025*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur SMAN 2 Sipora berada pada kategori adaptif, dengan kemampuan sekolah untuk menyesuaikan keterbatasan perangkat dan akses internet. Temuan ini memperlihatkan dinamika yang berbeda dari penelitian Budiyanto (2023) yang menekankan bahwa rendahnya infrastruktur pada sekolah Indonesia sering kali menghambat adopsi digital secara signifikan. Pada konteks SMAN 2 Sipora, keterbatasan justru diantisipasi melalui strategi manajerial seperti rotasi perangkat, penggunaan hotspot pribadi, serta pengaturan ruang pelatihan. Di sinilah letak novelty penting penelitian ini: Infrastruktur yang belum ideal ternyata tetap dapat memfasilitasi proses transformasi digital apabila dikombinasikan dengan kepemimpinan adaptif. Pendekatan adaptif tersebut belum banyak ditonjolkan dalam studi literatur sebelumnya, terutama pada konteks sekolah kepulauan.

Selain itu, berdasarkan kerangka Digital Transformation Framework (Westerman et al., 2022), kesiapan infrastruktur bukan sekadar soal teknologi, tetapi juga *kapabilitas organisasi dalam mengelola*

sumber daya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keputusan kepala sekolah dalam pengelolaan jadwal, ruang, dan perangkat memiliki efek langsung pada efektivitas pelatihan.

Interaksi dengan dimensi lain Infrastruktur yang terbatas justru memicu penguatan: 1) SDM, karena guru muda membantu guru senior mengatasi keterbatasan akses, 2) Kepemimpinan digital, karena kepala sekolah mengambil peran lebih intens sebagai fasilitator, dan 3) Budaya belajar, karena guru dan murid berkolaborasi mengatasi kendala teknis. Dengan demikian, infrastruktur digital bukan dimensi pasif, tetapi bekerja sebagai pemicu kolaborasi lintas peran.

Kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) Pendidikan

Wawancara dan observasi menunjukkan bahwa guru di SMAN 2 Sipora menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan teknis dan pedagogis setelah mengikuti pelatihan. Sebagian besar guru mampu mengelola pembelajaran melalui Google Education secara mandiri. Namun, kesenjangan masih terlihat pada guru berusia di atas 50 tahun yang memerlukan pendampingan intensif. Rasionalitas di balik fenomena ini berkaitan dengan perbedaan generasi digital serta pengalaman sebelumnya terhadap teknologi. "Kami sadar generasi muda lebih cepat beradaptasi. Karena itu, guru senior sering minta bantuan guru muda untuk belajar bersama." (*Guru 2, wawancara, 2025*). Selain itu, motivasi diri dan dukungan kepala sekolah terbukti menjadi faktor kunci dalam keberhasilan adaptasi guru. Semangat juang di antara guru berperan besar dalam memperkuat kesiapan SDM, sebagaimana terlihat dari sistem pendampingan antarguru selama pelatihan. "Guru sekarang sering memberi tugas lewat Google Form. Awalnya kami bingung, tapi sekarang jadi lebih mudah dan menarik." (*Murid B, wawancara, 2025*). Kutipan ini memperkuat temuan bahwa kesiapan SDM Pendidikan meningkat melalui pembelajaran kolaboratif antar guru dan interaksi aktif dengan murid. Adaptasi lintas generasi menjadi kekuatan utama dalam membangun kompetensi digital di sekolah. Hal ini memperkuat kesiapan SDM SMAN 2 Sipora untuk bertransformasi digital.

Pelatihan Google for Education berdampak signifikan pada peningkatan literasi digital guru. Temuan penelitian menunjukkan bahwa guru senior mengalami kesulitan awal, namun siap beradaptasi dengan bantuan guru muda dan murid. Pola ini berbeda dari temuan Rofiah et al. (2024) yang menyatakan bahwa kesenjangan digital antargenerasi sering menyebabkan stagnasi adopsi teknologi. Penelitian ini menunjukkan bahwa kesenjangan generasi justru menjadi kekuatan kolaboratif, bukan penghambat, ketika difasilitasi oleh kepemimpinan yang suportif. Temuan ini memperluas prinsip Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989):

- a. Guru menunjukkan peningkatan "perceived usefulness" karena melihat manfaat langsung (misalnya pengelolaan tugas menjadi lebih mudah).
- b. "Perceived ease of use" meningkat bukan karena teknologi semakin sederhana, tetapi karena adanya dukungan sosial internal, sesuatu yang belum ditonjolkan dalam penelitian TAM sebelumnya pada konteks sekolah kepulauan.

Interaksi dengan dimensi lain

- a. Keterbatasan infrastruktur membuat guru harus saling mendukung secara teknis.
- b. Kepemimpinan digital menciptakan ruang aman bagi guru untuk mencoba dan gagal.
- c. Budaya digital berkembang organik karena murid turut membantu guru.

Dengan demikian, kesiapan SDM tidak berdiri sendiri, tetapi tumbuh dari ekosistem yang saling mendukung.

Kesiapan Kepemimpinan dan Manajerial Sekolah

Kepala sekolah memainkan peran krusial sebagai katalis transformasi digital di SMAN 2 Sipora. Selama pelatihan, kepala sekolah tidak hanya berperan administratif, tetapi juga sebagai fasilitator dan pengawas aktif. Kebijakan pengaturan waktu, pembagian tugas, serta penyediaan ruang pelatihan mendukung kelancaran kegiatan. "Kami di manajemen sekolah berkomitmen menjadikan pelatihan ini bagian dari rencana kerja tahunan. Kepala sekolah ikut langsung agar guru merasa didukung." (*Wakil Kepala Sekolah, wawancara, 2025*). "Kami merasa kepala sekolah lebih sering memberi contoh langsung, bukan hanya perintah. Itu yang bikin suasana pelatihan lebih menyenangkan." (*Tenaga Kependidikan, wawancara, 2025*) Kutipan ini menggambarkan bentuk kepemimpinan partisipatif dan

transformatif menciptakan lingkungan kolaboratif yang mempercepat proses adopsi teknologi. Selain itu, dukungan moral dan teknis dari pimpinan sekolah menumbuhkan kepercayaan diri guru untuk bereksperimen dengan platform digital. Dengan kata lain, kepemimpinan digital tidak hanya bersifat instruksional, tetapi juga transformatif.

Kepala sekolah SMAN 2 Sipora menunjukkan gaya kepemimpinan partisipatif dan transformatif, yang berbeda dari temuan mayoritas studi sebelumnya seperti Junaidi et al. (2025) yang memotret kepemimpinan digital di sekolah sebagai lebih administratif. Penelitian ini menegaskan bahwa di sekolah kepulauan, kepemimpinan digital bersifat ganda:

1. Mengelola keterbatasan sumber daya, dan
2. Memotivasi guru agar tetap optimis terhadap transformasi digital.

Kepala sekolah tidak hanya memberikan instruksi, tetapi juga ikut terlibat langsung dalam proses pelatihan, menciptakan rasa kebersamaan dan mengurangi kecemasan teknologi di kalangan guru senior. Dalam perspektif Digital Transformation Framework (Westerman et al., 2022), peran kepala sekolah pada konteks ini mencerminkan “digital leadership by necessity”—sebuah bentuk kepemimpinan yang muncul dari tuntutan geografis dan keterbatasan sarana.

1. Interaksi dengan dimensi lain
2. Infrastruktur terbatas mendorong kepala sekolah untuk membuat kebijakan rotasi perangkat.
3. Kepemimpinan ini memperkuat SDM, terutama pada guru senior.
4. Kepemimpinan yang suportif memicu budaya pembelajaran digital yang kolaboratif dan egaliter.

Dengan demikian, kepemimpinan digital menjadi pengikat yang memungkinkan tiga dimensi lain bekerja secara harmonis.

Kesiapan Budaya Pembelajaran Digital

Pelatihan Google for Education di SMAN 2 Sipora tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis, tetapi juga memicu perubahan budaya pembelajaran. Murid menunjukkan partisipasi aktif dalam membantu guru menggunakan Google Form dan Google Classroom, menciptakan ekosistem pembelajaran kolaboratif dua arah. “Kami lebih suka belajar pakai Google Meet karena bisa diskusi langsung, tidak hanya lewat kertas.” (*Murid C, wawancara, 2025*). Fenomena ini menunjukkan munculnya digital *learning culture* di mana peran guru dan murid menjadi lebih setara dalam mengelola proses belajar. “Sekarang murid sudah mulai terbiasa membantu guru mengelola Google Classroom. Kadang mereka yang lebih dulu tahu fitur baru.” (*Guru 5, wawancara, 2025*). Rasionalitas dari temuan ini terletak pada prinsip konstruktivisme digital, di mana teknologi menjadi sarana kolaborasi dan refleksi bersama. “Dulu saya tidak percaya pembelajaran digital bisa berhasil di sekolah kami. Tapi ternyata sekarang guru dan murid saling bantu, jadi lebih kolaboratif.” (*Kepala Sekolah, wawancara, 2025*). Kutipan ini memberikan gambaran bahwa perubahan budaya ini menjadi indikator kuat kesiapan sekolah menuju transformasi digital berkelanjutan.

Temuan menunjukkan bahwa budaya pembelajaran digital telah mulai terbentuk bahkan pada fase pra-implementasi, sesuatu yang berbeda dari temuan Fuadiy (2025) yang menyatakan bahwa perubahan budaya muncul *setelah* teknologi diadopsi penuh. Pada konteks SMAN 2 Sipora, budaya digital justru tumbuh sebelum kesiapan infrastruktur tercapai, karena adanya interaksi sosial yang intens antara guru, murid, dan pemimpin sekolah selama pelatihan. Fenomena murid membantu guru dalam mengelola Google Classroom menunjukkan adanya pembalikan relasi belajar tradisional, mendekati model *student-driven learning community*.

Budaya baru ini memperkuat prinsip konstruktivisme digital:

1. teknologi menjadi sarana kolaborasi,
2. guru dan murid berperan sebagai pembelajar bersama,
3. kesalahan teknis menjadi bagian dari proses belajar.

Interaksi dengan dimensi lain

1. Budaya kolaboratif mengatasi kendala infrastruktur.
2. Budaya belajar mempercepat adopsi teknologi oleh SDM.
3. Kepemimpinan digital memperkuat nilai-nilai kolaboratif yang muncul.

Budaya digital pada akhirnya menjadi motor utama transformasi bahkan ketika aspek teknis belum sepenuhnya siap. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang membahas dimensi kesiapan digital secara terpisah, penelitian ini menemukan bahwa keempat dimensi saling berkelindan secara dinamis, membentuk pola tabel berikut:

Tabel 1. Dimensi Kesiapan Digital

| Dimensi | Peran Utama | Hubungan dengan Dimensi Lain |
|----------------|---------------------|---|
| Infrastruktur | Fondasi teknis | Memicu kolaborasi SDM dan dukungan kepemimpinan |
| SDM | Pelaksana utama | Menguat karena kolaborasi dan dukungan murid |
| Kepemimpinan | Pengarah perubahan | Menjadi perekat antar dimensi |
| Budaya digital | Penggerak perubahan | Mempercepat adaptasi meski infrastruktur terbatas |

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan SMAN 2 Sipora menuju Sekolah Rujukan Google berada pada kategori adaptif progresif, ditandai dengan kemampuan sekolah untuk menavigasi keterbatasan infrastruktur sekaligus memaksimalkan kolaborasi internal. Empat dimensi kesiapan infrastruktur digital, sumber daya manusia pendidikan, kepemimpinan digital, dan budaya pembelajaran digital terbukti saling berinteraksi secara dinamis dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Infrastruktur memang menjadi fondasi, namun transformasi digital justru digerakkan terutama oleh kepemimpinan partisipatif, pembelajaran kolaboratif antargenerasi, serta budaya digital yang tumbuh sejak tahap pra-adopsi. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat kerangka Digital Transformation Framework dan Technology Acceptance Model, tetapi juga melampauinya dengan menegaskan bahwa pada konteks sekolah kepulauan, keberhasilan adopsi teknologi sangat dipengaruhi oleh dukungan sosial internal, kepemimpinan yang adaptif, dan budaya belajar berbasis kolaborasi. Penelitian ini secara eksplisit menutup gap literatur pada kurangnya kajian mendalam mengenai kesiapan sekolah di wilayah kepulauan pada fase pra-adopsi Google for Education, terutama bagaimana keterbatasan infrastruktur dapat dikompensasi oleh kekuatan budaya organisasi, interaksi guru murid, dan kepemimpinan digital yang responsif. Secara praktis, hasil penelitian menegaskan bahwa transformasi digital dapat dimulai secara bertahap meskipun sumber daya terbatas, asalkan ditopang oleh strategi pelatihan kontekstual, pendampingan antarguru, dan penguatan budaya digital sekolah. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menelusuri keberlanjutan transformasi pasca pelatihan, mengembangkan model indeks kesiapan digital sekolah, dan membandingkan karakteristik kesiapan digital antarwilayah untuk kebutuhan kebijakan pendidikan nasional yang lebih inklusif dan adaptif.

REKOMENDASI

Penelitian ini memberikan gambaran mendalam tentang kesiapan SMAN 2 Sipora menuju Sekolah Rujukan Google melalui pelatihan Google for Education. Namun, terdapat beberapa kendala dan keterbatasan yang mempengaruhi hasil penelitian serta membuka peluang untuk penelitian lanjutan. Hambatan utama yang dihadapi selama penelitian meliputi keterbatasan infrastruktur jaringan internet, variasi tingkat literasi digital guru, dan waktu pelatihan yang relatif singkat. Kondisi geografis Kepulauan Mentawai yang berjarak dari pusat kota juga berdampak pada keterbatasan akses teknologi dan pendampingan teknis yang berkelanjutan.

Untuk penelitian berikutnya, disarankan agar dilakukan studi longitudinal guna menilai keberlanjutan dampak pelatihan Google for Education terhadap kinerja guru dan kualitas pembelajaran dalam jangka menengah hingga panjang. Selain itu, penelitian komparatif antara sekolah perkotaan dan sekolah di wilayah kepulauan dapat memberikan pemahaman lebih luas tentang disparitas kesiapan digital antar wilayah di Indonesia.

Penelitian lanjutan juga dapat mengembangkan model evaluasi kesiapan digital sekolah (*School Digital Readiness Index*) berbasis empat dimensi utama: infrastruktur, SDM, kepemimpinan, dan budaya digital. Model ini dapat menjadi alat ukur nasional untuk memantau efektivitas program transformasi digital di berbagai tingkat pendidikan. Akhirnya, penelitian mendatang diharapkan mengintegrasikan pendekatan *mixed methods* untuk mengombinasikan data kualitatif dan kuantitatif sehingga

menghasilkan pemetaan kesiapan digital yang lebih komprehensif, objektif, dan dapat digunakan sebagai dasar kebijakan pengembangan sekolah berbasis teknologi secara berkelanjutan di Indonesia.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, dan murid SMAN 2 Sipora yang telah berpartisipasi aktif dalam proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan setinggi-tingginya penulis berikan kepada dosen pembimbing dan rekan sejawat di bidang Pendidikan Teknologi dan Kejuruan atas masukan berharga selama penyusunan artikel ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan sekolah digital di Indonesia.

KONTRIBUSI PENULIS

Heri Noviko berkontribusi dalam perancangan penelitian, pengumpulan data, dan penulisan naskah utama serta analisis data. Ta Ali dan Titi Sriwahyuni berperan dalam metodologi, penyusunan kerangka teori, serta validasi akademik instrumen penelitian. Seluruh penulis berpartisipasi aktif dalam setiap tahap penelitian, meninjau, dan menyetujui naskah akhir tanpa adanya konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, F. N., Maksun, M. N. R., & Azani, M. Z. (2025). *Teacher readiness and strategy in the implementation of digital pedagogy in 21st-century education*. In Proceedings of ICEETE.
- Budiyanto, C. W. (2023). The barriers and readiness to deal with digital transformation in education: A study on students, educators, and institutions. *TEM Journal*, 12(1), 334–348.
- Creswell, J. W. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- 999999999999999999d usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Fuadiy, M. R. (2025). Mapping the digital transformation of education in Indonesia. *Journal of Educational Research and Practice*, 9(2), 1–15.
- Google LLC. (2024). *Global impact of the Google for Education platform*. Google Education Report .URL: <https://edu.google.com/intl/>
- Hamsiah, A., & Angreani, A. V. (2024). Transforming education in coastal Indonesia: A survey of digital literacy and competence among educators. Semantic Scholar . URL: <https://www.semanticscholar.org>
- Heggart, K., & Yoo, J. (2022). The pedagogy of Google Classroom: A critical analysis. *Computers & Education*, 185, 104–136.
- Hikmat, H. (2022). The readiness of education in Indonesia in facing the era 5.0. Neliti Publications .URL: <https://www.neliti.com/>
- Junaidi, A., Sandra, I., Nurlizawati, & Syafrini, D. (2025). Digital transformation in education: A study on school readiness for the implementation of e-reports in West Sumatra. In *Proceedings of the 4th International Conference on Humanities Education, Law, and Social Science (ICHELS 2024)* (pp. 645–655).
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- OECD. (2023). *Digital education outlook 2023: Shaping the future of learning*. OECD Publishing .URL: <https://www.oecd.org/>
- Rakhmadi, E., Norliani, N., & Suriansyah, A. (2025). Digitalization in education and student readiness for Industry 4.0: Critical analysis and strategic recommendations. *Journal of English Language Education*, 10(2).
- Rofiah, N. H., Restiana, R., & Dewi, R. (2024). Promoting digital literacy: Assessing teachers' readiness in utilizing ICT for learning in rural areas. *Jurnal Prima Edukasia*, 12(1), 41–51.
- Subiyantoro, S., & Musa, M. Z. (2024). Preparing Indonesian primary school teachers for deep learning: Readiness, challenges, and institutional support. *Cognitive Journal*, 2(2).

- Sugiyono. (2025). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- UNESCO. (2022). *Digital transformation of education systems: Global monitoring report*. UNESCO Publishing.
URL: <https://www.unesco.org/>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2022). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.
- Wu, R., Yang, W., Rifenbark, G., & Wu, Q. (2023). School and teacher ICT readiness across 57 countries: The alignment optimization method. *Education and Information Technologies*, 28(4), 6223–6242.