Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 12
Palagiarism Check 02/234/67/78

STRATEGI PENERAPAN APLIKASI KASBI DALAM LAYANAN PENDIDIKAN DI BPMP PROVINSI PAPUA

Farhan Rizky Julianto[1*] , Marwan Sileuw[2], Dyan Pratiwi[3]
Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Tarbiyah, IAIN Fattahul Muluk Papua, Indonesia
Penulis Korespondensi: juliantoriski346@gmail.com. sileuwmarwan@gmail.com. dyan.pratiwi@iainfmpapua.ac.id

Abstract

This study examines the implementation strategy of the Kawan Setia Berbagi Informasi (KASBI) application in educational services at the Center for Educational Quality Assurance (BPMP) of Papua Province and identifies the challenges encountered during its implementation. The study was motivated by the need to improve the speed and accessibility of educational information services in Papua, where geographical conditions and uneven communication infrastructure affect information distribution. A qualitative case study design was employed. Data were collected through non-participant observation, interviews with individuals involved in the management and use of KASBI, and documentation. Data analysis involved data reduction, data display, and conclusion drawing, while credibility was examined through source and technique triangulation. The findings show that KASBI implementation was carried out through planning, development, and implementation stages. Planning began with identifying the need for a more effective information service and strengthening human resource capacity. Development involved improving the education information database, developing service features, establishing a development team, and conducting system trials. In implementation, KASBI provided faster and easier access to educational policies, priority programs, technical guidelines, and other service information. The main challenges were differences in human resource and user digital skills, technical and operational limitations including database maintenance and system development, and unstable internet access in some areas. The study indicates that KASBI supports digital educational services, but its sustainability requires continuous system maintenance, updated information, user assistance, and stronger connectivity.

Keywords: *chatbot; digital services; educational information; KASBI application; implementation strategy*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi penerapan Aplikasi Kawan Setia Berbagi Informasi (KASBI) dalam layanan pendidikan di BPMP Provinsi Papua serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam proses penerapannya. Penelitian dilatarbelakangi oleh kebutuhan peningkatan kecepatan dan kemudahan akses informasi pendidikan di Papua yang memiliki karakteristik geografis kompleks dan infrastruktur komunikasi

Article History

Received: November 2026

Reviewed: November 2026

Published: November 2026

Plagiarism Checker No 234

Copyright : Author

Publish by : Sindoro

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

yang belum merata. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi nonpartisipatif, wawancara dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan dan pemanfaatan KASBI, serta dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi penerapan KASBI dilaksanakan melalui tahap perencanaan, pengembangan, dan penerapan. Perencanaan diawali dengan identifikasi kebutuhan layanan informasi yang lebih efektif serta penguatan kapasitas sumber daya manusia. Pengembangan dilakukan melalui penyempurnaan basis data informasi pendidikan, pengembangan fitur layanan, pembentukan tim pengembang, dan uji coba sistem. Pada tahap penerapan, KASBI membantu pengguna memperoleh informasi kebijakan pendidikan, program prioritas, petunjuk teknis, dan informasi layanan lainnya secara lebih cepat dan mudah. Kendala yang ditemukan meliputi perbedaan kemampuan sumber daya manusia dan literasi digital pengguna, keterbatasan teknis dan operasional terutama pembaruan basis data serta pemeliharaan sistem, dan ketidakstabilan jaringan internet di sejumlah wilayah. Penelitian ini menunjukkan bahwa KASBI mendukung peningkatan layanan informasi pendidikan berbasis digital, tetapi keberlanjutannya memerlukan pemeliharaan sistem, pembaruan informasi, pendampingan pengguna, dan penguatan konektivitas secara berkelanjutan.
Kata kunci: aplikasi KASBI; chatbot; layanan digital; layanan pendidikan; strategi penerapan

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong lembaga pemerintah dan pendidikan untuk melakukan transformasi layanan melalui pemanfaatan sistem digital. Transformasi tersebut tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, tetapi juga mencakup pengelolaan administrasi, komunikasi kebijakan, koordinasi, dan penyediaan informasi kepada masyarakat. Dalam pelayanan publik, masyarakat membutuhkan layanan yang cepat, akurat, transparan, dan mudah dijangkau. Oleh karena itu, pemanfaatan aplikasi digital menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi dan kualitas pelayanan (Indrayani, 2023; Nugroho & Safuan, 2025).

BPMP Provinsi Papua memiliki peran dalam mendukung penjaminan mutu pendidikan dan penyampaian informasi program serta kebijakan pendidikan kepada satuan pendidikan dan pemangku kepentingan. Namun, karakteristik geografis Papua yang luas dan kompleks, disertai kondisi infrastruktur komunikasi yang belum merata, dapat memengaruhi kecepatan dan pemerataan akses informasi. Mekanisme penyampaian informasi secara konvensional seperti surat, grup komunikasi, dan koordinasi langsung juga memiliki keterbatasan ketika informasi harus disampaikan secara cepat kepada pengguna yang tersebar di berbagai wilayah.

Sebagai upaya menjawab kebutuhan tersebut, BPMP Provinsi Papua mengembangkan Kawan Setia Berbagi Informasi (KASBI), yaitu inovasi layanan informasi pendidikan berbasis chatbot dan kecerdasan artifisial. KASBI dirancang untuk mendekatkan layanan BPMP kepada satuan pendidikan dan masyarakat melalui akses informasi yang lebih interaktif. Fitur yang

dirancang mencakup layanan informasi kebijakan, konsultasi digital, pemetaan dan data pendidikan, panduan teknis dan edukasi, serta notifikasi dan pengumuman (BPMP Provinsi Papua, 2024).

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas pemanfaatan chatbot dalam layanan pendidikan. Erlina et al. (2023) menjelaskan penggunaan chatbot sebagai sistem pelayanan dan informasi daring pada sekolah. Suryanto et al. (2024) menguraikan manfaat chatbot dalam efisiensi layanan dan perluasan akses informasi, sekaligus menyoroti tantangan kesiapan sumber daya manusia dan verifikasi informasi. Lubis dan Sumartono (2023) juga membahas implementasi layanan akademik berbasis chatbot untuk meningkatkan interaksi mahasiswa. Kajian-kajian tersebut memperlihatkan potensi chatbot, tetapi konteks penerapan pada lembaga penjaminan mutu pendidikan di Papua memiliki karakteristik kelembagaan dan geografis yang berbeda.

Atas dasar itu, penelitian ini penting karena mengkaji secara empiris proses penerapan KASBI di BPMP Provinsi Papua, termasuk tahapan perencanaan, pengembangan, penerapan, manfaat layanan, serta kendala sumber daya manusia, teknis-operasional, dan jaringan internet. Kebaruan penelitian terletak pada pembahasan penerapan chatbot sebagai inovasi layanan informasi pendidikan pada lembaga pemerintah di wilayah Papua dengan memperhatikan hubungan antara proses penerapan, penerimaan pengguna, dan kondisi sumber daya serta infrastruktur. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan strategi penerapan aplikasi KASBI dan mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam proses penerapannya.

2. KAJIAN TEORITIS

Penerapan layanan pendidikan berbasis digital merupakan proses manajerial yang menghubungkan kebutuhan organisasi, kesiapan sumber daya, pengembangan sistem, dan penggunaan aplikasi oleh penerima layanan. Aplikasi digital diharapkan membantu lembaga menyampaikan informasi secara lebih cepat dan terstruktur. Keberhasilan layanan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan aplikasi, tetapi juga oleh relevansi konten, kemudahan akses, kesiapan pengguna, serta dukungan infrastruktur (Indrayani, 2023; Suryanto et al., 2024).

Penelitian ini menggunakan Teori Difusi Inovasi Everett M. Rogers untuk memahami proses pengenalan dan penerimaan KASBI dalam lingkungan organisasi dan pengguna layanan. Inovasi akan dimanfaatkan apabila dapat dipahami, diterima, dan digunakan dalam sistem sosial. Dalam konteks KASBI, sosialisasi, pendampingan, dan pengalaman pengguna menjadi bagian penting dalam proses adopsi inovasi (Mailin et al., 2022).

Technology Acceptance Model (TAM) yang dikemukakan Davis menjelaskan penerimaan teknologi melalui persepsi kemanfaatan (perceived usefulness) dan persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use). Kedua aspek tersebut relevan untuk melihat alasan pengguna memanfaatkan KASBI: aplikasi dipandang berguna ketika mempercepat pencarian informasi, sedangkan kemudahan penggunaan berkaitan dengan alur akses dan pemahaman fitur.

Teori Strukturasi Anthony Giddens menekankan hubungan timbal balik antara struktur dan tindakan manusia (agency). Dalam penelitian ini, BPMP sebagai organisasi membentuk aturan, prosedur, dan mekanisme layanan melalui KASBI. Sementara itu, pengelola dan pengguna memberikan respons serta pengalaman yang dapat memengaruhi penyempurnaan layanan. Dengan demikian, keberlanjutan aplikasi berkaitan dengan dukungan struktur organisasi sekaligus tindakan para pengguna (Giddens, 1984).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa chatbot berpotensi meningkatkan efektivitas penyampaian informasi pendidikan (Erlina et al., 2023), memperluas akses dan efisiensi layanan sekaligus menghadirkan tantangan kesiapan SDM (Suryanto et al., 2024), serta mendukung interaksi layanan akademik (Lubis & Sumartono, 2023). Penelitian ini melengkapi kajian tersebut dengan menempatkan implementasi KASBI pada konteks layanan BPMP Provinsi Papua.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memahami secara mendalam proses penerapan Aplikasi KASBI dan kendala yang muncul dalam konteks layanan pendidikan di BPMP Provinsi Papua. Lokasi penelitian adalah Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) Provinsi Papua, dengan pelaksanaan penelitian pada tahun 2026 sebagaimana dinyatakan dalam naskah skripsi.

Data penelitian terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari informan yang terlibat dalam pengelolaan dan pemanfaatan aplikasi, antara lain Kepala BPMP Provinsi Papua, pengelola aplikasi, pegawai BPMP, dan pengguna layanan dari unsur guru. Data sekunder bersumber dari dokumen resmi BPMP, pedoman dan naskah akademik KASBI, serta literatur ilmiah yang relevan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi nonpartisipatif, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati proses penggunaan aplikasi, alur layanan informasi, serta interaksi pengguna dengan sistem. Wawancara dilakukan secara terarah dengan tetap memberi ruang bagi informan untuk menyampaikan pengalaman dan pandangannya. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data melalui dokumen, arsip, dan bahan tertulis yang berkaitan dengan penerapan KASBI.

Analisis data mengikuti tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Data yang relevan dipilih dan dikelompokkan berdasarkan fokus penelitian, kemudian disajikan dalam uraian naratif untuk menemukan pola dan hubungan antartemuan. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik, yaitu membandingkan informasi dari beberapa informan serta memeriksa data wawancara melalui observasi dan dokumentasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Aplikasi KASBI

Kawan Setia Berbagi Informasi (KASBI) merupakan inovasi layanan publik berbasis chatbot dan kecerdasan artifisial yang dikembangkan BPMP Provinsi Papua. Aplikasi ini dimaksudkan untuk mendekatkan lembaga kepada publik melalui pemanfaatan teknologi informasi sehingga pengguna lebih mudah memperoleh informasi pendidikan. Dalam naskah akademik KASBI, akses layanan dirancang melalui platform yang familiar, antara lain WhatsApp, Telegram, website, dan media sosial. Fitur yang dijelaskan meliputi informasi kebijakan, konsultasi digital, pemetaan dan data pendidikan, panduan teknis dan edukasi, serta notifikasi dan pengumuman (BPMP Provinsi Papua, 2024).

Strategi Penerapan Aplikasi KASBI

Perencanaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan KASBI berawal dari kebutuhan BPMP Provinsi Papua terhadap sistem layanan informasi yang lebih efektif dibandingkan mekanisme manual. Gagasan pengembangan muncul setelah pengelola mengikuti pelatihan kecerdasan artifisial yang diselenggarakan oleh Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan tersebut kemudian dikembangkan menjadi produk chatbot. Setelah adanya arahan pimpinan untuk menghadirkan inovasi pelayanan kepada pemangku kepentingan, basis data chatbot diarahkan pada program prioritas dan informasi pendidikan.

Tahap perencanaan juga berkaitan dengan persiapan sumber daya manusia. Pengelola dan pegawai perlu memahami fungsi aplikasi serta cara mengelola informasi yang akan disajikan. Temuan ini menunjukkan bahwa perencanaan tidak hanya menyangkut penentuan tujuan teknologi, tetapi juga kesiapan organisasi dan kompetensi personel. Hal tersebut sejalan dengan pandangan difusi inovasi bahwa pengenalan inovasi membutuhkan proses komunikasi dan pembelajaran agar dapat diterima oleh anggota sistem sosial.

Pengembangan

Pengembangan KASBI dilakukan secara bertahap melalui penyempurnaan basis data informasi pendidikan, pengembangan fitur layanan, pembentukan tim pengembang, dan uji coba sistem sebelum digunakan secara lebih luas. Basis data menjadi komponen penting karena jawaban chatbot bergantung pada kelengkapan dan relevansi informasi yang dimasukkan. Informasi yang dikelola mencakup regulasi, petunjuk teknis, program prioritas pendidikan, serta informasi lain yang dibutuhkan pengguna.

Hasil wawancara juga memperlihatkan bahwa pengelola perlu melakukan pembaruan basis data ketika terdapat regulasi atau kebijakan baru. Dengan demikian, pengembangan KASBI bukan kegiatan yang selesai pada saat aplikasi diluncurkan, melainkan proses berkelanjutan yang memerlukan pemeliharaan dan penyesuaian fitur. Temuan ini sejalan dengan kajian Suryanto et al. (2024) yang menekankan perlunya verifikasi informasi dan kesiapan pengelola dalam pemanfaatan chatbot pada sektor pendidikan.

Penerapan dan Manfaat Layanan

Pada tahap penerapan, KASBI digunakan sebagai media layanan informasi pendidikan bagi pegawai BPMP, satuan pendidikan, guru, dan masyarakat. Pengguna dapat membuka aplikasi melalui perangkat komputer atau telepon genggam yang terhubung dengan internet, memilih menu atau fitur yang diperlukan, kemudian mengajukan pertanyaan kepada chatbot. Sistem memberikan jawaban berdasarkan informasi yang tersedia dalam basis data. Alur penggunaan yang relatif sederhana membantu pengguna memperoleh informasi tanpa harus selalu menghubungi petugas secara langsung.

Temuan wawancara dengan pengguna dari unsur guru menunjukkan bahwa KASBI membantu memperoleh informasi yang sebelumnya harus dicari melalui berbagai sumber. Informasi yang tersedia dinilai cukup lengkap dan membantu memenuhi kebutuhan layanan pendidikan. Dari sisi organisasi, aplikasi mempermudah pencarian informasi kebijakan dan program pendidikan serta menjadi sarana komunikasi informasi antara BPMP dan pemangku kepentingan. Pengelola juga menyampaikan bahwa informasi diperbarui ketika terdapat perubahan kebijakan agar jawaban yang diberikan tetap sesuai ketentuan.

Dalam perspektif TAM, manfaat KASBI tampak pada persepsi kemanfaatan, yaitu kemampuannya mempercepat akses informasi, menyediakan informasi dalam satu platform, dan mengurangi ketergantungan pada komunikasi langsung dengan petugas. Kemudahan alur penggunaan turut mendukung penerimaan aplikasi. Sementara itu, teori strukturasi memperlihatkan bahwa kebijakan dan sistem kerja BPMP membentuk struktur layanan digital, sedangkan pengelola dan pengguna berperan sebagai agen yang memberi respons serta masukan bagi penyempurnaan aplikasi.

Kendala dalam Penerapan Aplikasi KASBI

Sumber Daya Manusia

Kendala sumber daya manusia terutama berkaitan dengan perbedaan tingkat pemahaman pengguna dan pengelola terhadap fitur serta fungsi aplikasi. Pada tahap awal, tidak semua pegawai langsung memahami cara menggunakan dan mengelola KASBI karena aplikasi merupakan inovasi baru. Pengguna juga memiliki tingkat literasi digital yang beragam; sebagian masih terbiasa memperoleh informasi melalui komunikasi langsung atau grup komunikasi yang telah digunakan sebelumnya. Oleh karena itu, pembekalan, sosialisasi, dan pendampingan diperlukan agar kemampuan pengguna meningkat dan pemanfaatan fitur menjadi lebih optimal.

Kendala Teknis dan Operasional

Kendala teknis dan operasional berkaitan dengan pembaruan basis data, keterbatasan platform pada tahap awal, pengembangan fitur, dan pemeliharaan sistem. Pengelola harus memastikan bahwa regulasi dan kebijakan terbaru dimasukkan ke dalam basis data agar jawaban chatbot tetap akurat. Pada awal pengembangan, penggunaan platform gratis beberapa kali mengalami gangguan dan kurang optimal ketika jumlah pengguna meningkat. Kondisi

tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan layanan membutuhkan dukungan sistem yang memadai, pemeliharaan berkala, dan evaluasi terhadap kinerja aplikasi.

Jaringan Internet

KASBI merupakan layanan digital yang memerlukan koneksi internet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas jaringan belum merata di seluruh wilayah Papua. Pada wilayah dengan koneksi yang kurang stabil, akses aplikasi menjadi lebih lambat dan pengguna terkadang harus mencoba kembali untuk memperoleh informasi. Dengan demikian, kondisi geografis dan infrastruktur komunikasi menjadi faktor eksternal yang memengaruhi pemerataan manfaat layanan digital.

Ketiga kendala tersebut dapat dipahami melalui teori Difusi Inovasi, TAM, dan Strukturasi. Perbedaan literasi digital menunjukkan bahwa penerimaan inovasi berlangsung dengan tingkat kesiapan yang tidak sama. Gangguan jaringan dan kendala sistem dapat memengaruhi persepsi kemudahan penggunaan, sedangkan keterbatasan pemeliharaan menunjukkan perlunya dukungan struktur organisasi. Kendala tersebut tidak serta-merta menunjukkan kegagalan penerapan, tetapi menjadi bagian dari proses penyempurnaan inovasi layanan berbasis teknologi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan Aplikasi Kawan Setia Berbagi Informasi (KASBI) dalam layanan pendidikan di BPMP Provinsi Papua dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pengembangan, dan penerapan. Perencanaan berangkat dari kebutuhan terhadap layanan informasi yang lebih efektif serta penguatan kapasitas sumber daya manusia. Pengembangan dilakukan melalui penyempurnaan basis data, pengembangan fitur, pembentukan tim pengembang, dan uji coba. Pada tahap penerapan, KASBI membantu pengguna memperoleh informasi kebijakan, program prioritas, petunjuk teknis, dan informasi pendidikan lainnya secara lebih cepat dan mudah.

Kendala penerapan KASBI meliputi perbedaan kemampuan sumber daya manusia dan literasi digital pengguna, keterbatasan teknis-operasional yang berkaitan dengan pembaruan basis data dan pemeliharaan sistem, serta kualitas jaringan internet yang belum merata di sejumlah wilayah Papua. Dengan demikian, KASBI telah memberikan manfaat sebagai inovasi layanan informasi pendidikan berbasis digital, tetapi optimalisasi dan keberlanjutannya masih memerlukan penguatan kapasitas pengguna, pemutakhiran informasi secara berkala, pemeliharaan sistem, penyempurnaan fitur, dan dukungan infrastruktur komunikasi.

BPMP Provinsi Papua disarankan untuk melanjutkan pengembangan aplikasi, memperkuat infrastruktur pendukung, dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui sosialisasi serta pendampingan. Pengelola perlu memperbarui basis data secara berkala dan melakukan evaluasi serta pemeliharaan sistem secara berkelanjutan. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji tingkat kepuasan pengguna dan efektivitas KASBI secara lebih terukur, sehingga dampak layanan dapat dipahami secara lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada BPMP Provinsi Papua, para informan penelitian, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan informasi selama proses penelitian. Artikel ini merupakan pengembangan dari skripsi penulis pada Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Tarbiyah, IAIN Fattahul Muluk Papua.

DAFTAR REFERENSI

BPMP Provinsi Papua. (2024). Naskah akademik Kawan Setia Berbagi Informasi (KASBI).

Budiharma, I., Santoso, N., & Priyambadha, B. (2025). Pengembangan sistem informasi manajemen penjualan kue UMKM “Ibuk Bakery.” Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 9(9), 1–3. http://j-ptiik.ub.ac.id.

.

Erlina, E., Julyanto, J., Rustandi, J., Alexander, A., Francisco, L., Ma'muriyah, N., & Sabariman, S. (2023). Penerapan artificial intelligence pada aplikasi chatbot sebagai sistem pelayanan dan informasi online pada sekolah. Journal of Information System and Technology, 4(3), 221–230. https://doi.org/10.37253/joint.v4i3.6296.

Felix, I., Raditya, T., Pradana, A., & Satrio, R. (2025). Chatbot sebagai inovasi pembelajaran digital: SLR tren global dan [judul artikel sebagaimana tercantum dalam daftar pustaka skripsi].

Giddens, A. (1984). The constitution of society: Outline of the theory of structuration. University of California Press.

Herman, M., Permadi, A. S., & Verawati. (2025). Kesenjangan akses internet dan dampaknya terhadap kualitas pendidikan di Desa Tampelas Kecamatan Kamipang Kabupaten Katingan. Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 10(2), 85–92. https://doi.org/10.33084/bitnet.v10i2.9971.

Indrayani, E. (2023). Integrasi sistem layanan digital. Bandung.

Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

Khairunisa, A., Sari, D. N., & Indrawan, T. J. (2026). Kajian literatur: Manajemen sumber daya manusia pendidikan pada era digital.

Lubis, A., & Sumartono, I. (2023). Implementasi layanan akademik berbasis chatbot untuk meningkatkan interaksi mahasiswa. Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi, 3(5), 264–270. https://djournals.com/resolusi.

Mailin, M., Rambe, G., & Ar-Ridho, A. (2022). Teori difusi inovasi. Jurnal [nama jurnal sebagaimana tercantum dalam daftar pustaka], 6.

Matthew B. Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). Analisis data kualitatif. Universitas Indonesia.

Nasution, A. F. (2023). Metode penelitian kualitatif. Harva Creative.

Nashrullah, M., Rahman, S., Majid, A., & Hariyati, N. (2025). Transformasi digital dalam pendidikan Indonesia: Analisis kebijakan dan implikasinya terhadap kualitas.

Nugroho, P. A., & Safuan, S. (2025). Efektivitas penggunaan aplikasi web dalam dunia pendidikan. Jurnal Pendidikan Indonesia, 6(6), 2652–2660. https://doi.org/10.59141/japendi.v6i6.8026.

Putri, H. J., & Murhayati, S. (2025). Metode pengumpulan data kualitatif.

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.

Suryanto, A. E., Lumbantobing, M. A., & Pancawati, R. (2024). Transformasi pendidikan melalui penggunaan chatbot: Manfaat, tantangan, dan rekomendasi untuk masa depan. Journal on Education, 6(4), 20466–20477.

UIN Maulana Malik Ibrahim. (2025). Optimalisasi chatbot berbasis artificial intelligence. [Data jurnal sebagaimana tercantum dalam daftar pustaka skripsi], 12, 836–850.

Widyaningsih, A. A. C., Permatasari, N. M. R. A., Nursuhaida, M. A., Gunawan, I. M. A. O., & Indrawan, G. (2025). Analisis evaluasi sistem informasi kemajuan akademik (SISKA-NG) mobile berdasarkan standar ISO 25010 serta pengukuran tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode EUCS. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 22(1), 24–34. https://doi.org/10.23887/jptkundiksha.v22i1.85947.