



Pengembangan Aplikasi Sandik (Sistem Aplikasi Pendidikan) Untuk Meningkatkan Efektifitas Manajemen Sekolah Dan Disiplin Siswa

Abdul Halim, Zainuddin Fanani

Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah
Universitas Al-Qolam Malang
Jl. Raya Putat Lor Gondanglegi Malang Jawa Timur

Volume 9 Nomor 2
Oktober 2025: 221-243
DOI: 10.30997/jtm.v9i2.21192

Article History

Submission: 28-06-2025

Revised: 15-07-2025

Accepted: 25-08-2025

Published: 30-10-2025

Kata Kunci:

Aplikasi SANDIK, manajemen sekolah, kedisiplinan siswa, teknologi informasi, pendidikan.

Keywords:

SANDIK application, school management, student discipline, information technology, education.

Korespondensi:

(Abdul Halim)

(Telp. 082245583497)

(halimalhafiz17@gmail.com)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan aplikasi SANDIK (Sistem Aplikasi Pendidikan) di SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi, Malang, guna meningkatkan efektivitas manajemen sekolah dan kedisiplinan siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan penerapan model ADDIE, yang dirancang untuk menggabungkan berbagai fungsi manajemen pendidikan secara terpadu, meliputi E-Kegiatan Belajar Mengajar, E-Asesmen, E-Konseling, E-Presensi, dan E-Rapor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi SANDIK berhasil meningkatkan efisiensi administrasi dan kedisiplinan siswa, dengan tingkat penerimaan yang sangat baik dari guru, staf tata usaha, dan siswa. Skor validasi yang diperoleh adalah 94,23% untuk menu staf, 85,59% untuk menu guru, dan 93,01% untuk menu siswa, yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini diterima dengan baik oleh semua pengguna. Meskipun terdapat tantangan terkait infrastruktur TIK dan kebutuhan pelatihan, penelitian ini memberikan sumbangan penting dalam penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di bidang pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia melalui potensi aplikasi yang disesuaikan dengan konteks lokal.

Development of Sandik Application (Educational Application System) to Improve the Effectiveness of School Management and Student Discipline

Abstract: This study aims to develop and implement the SANDIK application (Educational Application System) at SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi, Malang, to enhance the effectiveness of school management and student discipline. The research method used is Research and Development (R&D) with the application of the ADDIE model, designed to integrate various educational management functions, including E-Learning Activities, E-Assessment, E-Counseling, E-Attendance, and E-Report. The results



indicate that the SANDIK application successfully improves administrative efficiency and student discipline, with a very high acceptance rate from teachers, administrative staff, and students. The validation scores obtained are 94.23% for the staff menu, 85.59% for the teacher menu, and 93.01% for the student menu, indicating that the application is well-received by all users. Despite challenges related to ICT infrastructure and the need for training, this research makes a significant contribution to the application of information and communication technology (ICT) in the field of education. Furthermore, this study demonstrates an improvement in the quality of education in Indonesia through the potential of applications tailored to the local context.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam beberapa dekade terakhir telah menghadirkan dampak besar di berbagai aspek kehidupan, tak terkecuali dalam sektor Pendidikan (Yoestara dan Ismail 2022). Transformasi digital kini menjadi elemen penting yang mempengaruhi hampir seluruh bidang kehidupan, tak terkecuali dalam dunia Pendidikan (Azzahra 2024). Pendidikan, sebagai dasar pembentukan generasi penerus, harus dapat menyesuaikan diri dan memanfaatkan kemajuan teknologi guna meningkatkan mutu proses pembelajaran (A. Tegar Babur Firdaus, Moh. Ainur Rizal, and Thoifur Rahman 2025). Penggabungan teknologi dalam dunia pendidikan bukan hanya sebuah tren semata, tetapi merupakan kebutuhan penting untuk

mempersiapkan siswa menghadapi berbagai tantangan di era abad ke-21 (Judijanto and Mata 2025). Dengan demikian, peran teknologi komunikasi dan informasi menjadi sangat krusial dalam membentuk pendidikan yang bermutu dan berkualitas.

Selain itu kemajuan pesat dalam bidang TIK telah memungkinkan terjadinya transformasi digital yang menyeluruh, mulai dari proses pembelajaran di kelas hingga manajemen administrasi sekolah. Salah satu tantangan utama yang dihadapi sekolah saat ini adalah efektivitas manajemen sekolah dan pembentukan disiplin siswa (Asyibli et al. 2025). Menurut hasil penelitian Hugeng (2023) menyatakan bahwa proses administrasi dan pengelolaan data yang masih manual seringkali menyebabkan

keterlambatan, ketidaktepatan, serta kurangnya transparansi dalam pengambilan keputusan (Farid Arbiansyah, Hugeng 2023). Beberapa penyebab utama manajemen sekolah dan disiplin siswa tidak teratasi secara optimal antara lain adalah kurangnya kualitas tenaga kerja yang sudah memadai, namun pengelolaan keuangan masih perlu ditingkatkan, infrastruktur dan sarana yang belum lengkap secara keseluruhan, serta minimnya dorongan dari masyarakat dan orang tua menjadi tantangan utama yang dihadapi dalam pendidikan (Wiswandewi et al. 2023). Hal ini berdampak pada rendahnya efisiensi kerja tenaga pendidik dan kurang maksimalnya pengawasan terhadap perilaku serta kedisiplinan siswa (Juvent Ade Pratama and Rayyan Firdaus 2024).

Dari berbagai masalah manajemen sekolah dan kedisiplinan siswa yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti berhasil menemukan bahwa beberapa masalah yang sama juga dialami oleh SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi Malang. Hal ini didasarkan pada pengalaman peneliti selama masa PPL, serta hasil observasi

dan wawancara tidak terstruktur dengan guru, stakeholder terkait, dan beberapa siswa di SMP tersebut, diketahui bahwa: 1) Tenaga pendidik yang merupakan guru mapel juga merangkap menjadi ustadz atau ustadzah di pondok pesantren sehingga administrasi sekolah tidak teratasi dengan baik, 2) Guru dan siswa yang masih kurang disiplin dalam hal kehadiran, 3) Pergantian kurikulum yang tidak menentu sehingga membuat guru bingung akan materi ajar dan administrasi guru yang harus dipenuhi, 4) Absensi dan jurnal guru yang masih manual dan kurang konsisten, 5) Disiplin siswa yang kurang sehingga menyebabkan materi pembelajaran tidak tercapai. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, Peneliti menilai bahwa manajemen sekolah dan pengelolaan disiplin siswa yang tidak memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) cenderung kurang efektif dan efisien. Sistem manual yang masih digunakan seringkali memakan waktu lebih lama, rentan terhadap kesalahan pencatatan, serta mengalami keterlambatan dalam pelaporan administrasi dan

pengawasan disiplin siswa (Wahyuni, Muthmainnah, and Permana 2025). Hal ini berdampak pada rendahnya akurasi data dan sulitnya proses pengambilan keputusan yang efisien dan tepat oleh sekolah. Data kurikulum dan konseling tahun pelajaran 2024/2025 mengungkapkan bahwa 50% guru di SMP Islam Plus Daarul Huda belum menyelesaikan administrasi pembelajaran, sementara 40% siswa di sekolah tersebut belum menunjukkan kedisiplinan dan kepatuhan terhadap peraturan.

Selain itu, kedisiplinan siswa menjadi faktor penting yang mempengaruhi kesuksesan proses pembelajaran (Nurul Hakim et al. 2025). Karena kedisiplinan menjadi hal sangat krusial dalam sebuah lembaga pendidikan yang harus menjadi perhatian penting dalam upaya penacapaian tujuan pendidikan (Dewi, N. A., Maryani, N., & Indra, S. (2024).

Pemanfaatan aplikasi e-absensi memiliki fungsi krusial dalam membentuk sikap disiplin dan rasa tanggung jawab pada siswa di lingkungan sekolah. Dengan sistem pencatatan kehadiran digital yang

otomatis dan *real-time*, siswa menjadi lebih termotivasi untuk datang tepat waktu dan mematuhi peraturan sekolah yang ada (Nishom et al. 2025). Hal tersebut sesuai dengan tujuan pengembangan aplikasi SANDIK yang tidak hanya menitikberatkan pada manajemen administrasi, tetapi juga turut mendukung pembentukan budaya disiplin siswa secara menyeluruh. Penelitian oleh Fauziah (2024) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi absensi digital mampu meningkatkan kedisiplinan siswa dengan mengurangi keterlambatan dan meningkatkan kesadaran akan tanggung jawab pribadi (Ikhsanul Fauziah Hakim 2024). Selain itu, sistem ini memudahkan guru dan orang tua dalam memantau kehadiran siswa secara transparan, sehingga pembinaan karakter disiplin dapat dilakukan secara lebih efektif dan kolaboratif. Dengan demikian, integrasi fitur e-absensi dalam aplikasi SANDIK di SMP Islam Plus Daarul Huda diharapkan dapat menjadi salah satu solusi strategis dalam meningkatkan efektivitas manajemen sekolah

sekaligus memperkuat kedisiplinan siswa.

Namun, kenyataannya di lapangan, banyak sekolah masih mengalami kesulitan dalam mengelola administrasi serta membina kedisiplinan siswa, terutama di sekolah-sekolah yang belum sepenuhnya mengadopsi sistem digital. Salah satu contoh nyata adalah SMP Islam Plus Daarul Huda, di mana sebagian besar proses administrasi, pencatatan absensi, penilaian, dan konseling siswa masih dilakukan secara manual. Sistem manual tersebut selain memerlukan waktu dan tenaga yang signifikan, tetapi juga rawan terjadi kekeliruan pencatatan, kehilangan data, dan keterlambatan dalam proses pelaporan (Baitulloh 2024). Proses pemantauan perkembangan siswa menjadi kurang efektif karena data tersebar di berbagai dokumen fisik yang sulit diakses dan diintegrasikan. Berbagai tantangan ini menjadi semakin nyata di tengah kebutuhan akan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi dalam pengelolaan sekolah di era teknologi digital sekarang. Oleh karena itu, kebutuhan akan sistem manajemen sekolah yang terintegrasi dan berbasis

teknologi informasi menjadi semakin mendesak.

Melihat kebutuhan tersebut, peneliti melakukan pengembangan dan modifikasi sederhana terhadap *source code* aplikasi pendidikan berbasis *web* yang telah tersedia. Modifikasi ini dilakukan agar aplikasi tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik lingkungan sekolah berbasis pesantren. Aplikasi tersebut dinamakan SANDIK (Sistem Aplikasi Pendidikan) yang mengintegrasikan lima fungsi utama, yaitu E-Kegiatan Belajar Mengajar, E-Asesmen, E-Konseling, E-Presensi, dan E-Rapor. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah menciptakan solusi sistem manajemen pendidikan yang praktis, terjangkau, dan sesuai dengan konteks lokal sekolah.

Penelitian ini didasarkan pada *Technology Acceptance Model* (TAM) yang diperkenalkan oleh Davis (1989), yang menyatakan bahwa memang tingkat penerimaan teknologi oleh pengguna tergantung pada dua faktor utama, yakni persepsi terhadap nilai dan manfaat teknologi tersebut (*perceived usefulness*) dan persepsi mengenai kemudahan penggunaannya

(*perceived ease of use*) (Davis 1989). Oleh karena itu, dalam pengembangan SANDIK, kedua aspek ini menjadi perhatian utama agar aplikasi dapat dengan mudah diterima dan digunakan oleh guru, staf administrasi, maupun siswa.

Kegelisahan yang menjadi dasar penelitian ini adalah ketiadaan sistem digital yang mampu mengintegrasikan berbagai fungsi manajemen pendidikan dalam satu platform. Kebutuhan akan sistem yang dapat memantau kedisiplinan siswa secara *real-time*, mengelola administrasi pendidikan secara efisien, serta mempermudah pelaporan dan evaluasi pembelajaran menjadi semakin mendesak. Di sisi lain, aplikasi-aplikasi pendidikan yang beredar di pasaran umumnya bersifat umum dan tidak sesuai dengan kebutuhan khas sekolah kecil atau sekolah berbasis keagamaan, yang membutuhkan pendekatan lebih fleksibel dan kontekstual.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan dalam bidang yang serupa, namun belum memenuhi kebutuhan secara komprehensif. Misalnya, Virginia (2022)

mengembangkan aplikasi e-rapor berbasis *web* dengan menggunakan metode *waterfall*, namun aplikasi tersebut hanya fokus pada pengelolaan nilai dan penyimpanan data tanpa memasukkan fitur absensi atau konseling (Virginia Novera Hartono Putri 2022). Fauziah (2024) mengimplementasikan aplikasi hadir sekolah (E-Absensi) siswa berbasis *QR-Code*, namun tidak terintegrasi dengan asesmen dan pembelajaran (Ikhsanul Fauziah Hakim 2024). Sari dan Wibowo (2022) menerapkan absensi digital untuk meningkatkan kedisiplinan siswa, tetapi tidak diintegrasikan dengan pengelolaan manajemen sekolah dan disiplin siswa secara terpadu (Sari and Wibowo 2022).

Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, aplikasi SANDIK bersifat *all-in-one* dan terintegrasi penuh, mulai dari pelaksanaan pembelajaran, pengelolaan nilai, konseling siswa, hingga laporan kehadiran dan kedisiplinan. Selain itu, keunikan riset ini terletak pada pendekatan pengembangan berbasis modifikasi langsung terhadap *source code open source*, bukan membangun sistem dari

awal, yang menjadikan proses ini lebih efisien dan relevan dengan kebutuhan lembaga kecil atau menengah. Penyesuaian sistem dilakukan secara khusus agar dapat berfungsi optimal dalam lingkungan pendidikan pesantren yang memiliki karakteristik berbeda dengan sekolah umum.

Pemilihan SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi Wetan, Kabupaten Malang sebagai lokasi riset didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu. Sekolah ini merupakan lembaga pendidikan berbasis pesantren yang mengintegrasikan pendidikan umum dan agama. Sekalipun memiliki semangat tinggi dalam mengadopsi teknologi, sekolah ini masih menghadapi keterbatasan dalam hal sistem manajemen digital yang terintegrasi. Di sisi lain, semangat inovasi dari pihak sekolah menjadikan tempat ini sangat potensial untuk menjadi lokasi uji coba aplikasi SANDIK.

Pengembangan, penyesuaian, dan penerapan aplikasi SANDIK berbasis *web* dianggap sebagai langkah penting untuk meningkatkan pengelolaan sekolah dan disiplin siswa di SMP Islam

Plus Daarul Huda. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi SANDIK yang sesuai dengan kebutuhan sekolah serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi administrasi dan pembinaan disiplin siswa. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi contoh implementasi teknologi informasi dan komunikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat dan memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* atau penelitian pengembangan. Metode R&D berfokus pada pembuatan sebuah produk sekaligus menilai keefektifan produk tersebut (Fadillah and Misbah 2025). Sebagaimana dijelaskan oleh Borg dan Gall (1983), penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk menghasilkan dan memverifikasi produk-produk pendidikan. Penelitian pengembangan di bidang pendidikan adalah suatu proses yang dirancang untuk menghasilkan produk

baru maupun memperbaiki produk yang telah ada agar lebih efektif dan sesuai kebutuhan pendidikan, kemudian menguji keefektifannya. Proses ini merupakan suatu tahapan yang melibatkan evaluasi oleh para ahli serta pengujian langsung di lapangan untuk menentukan kelayakan produk atau metode yang dikembangkan (Fadillah and Misbah 2025). Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan adalah sebuah sistem aplikasi pendidikan (SANDIK) yang dibangun dengan memodifikasi kode sumber dari aplikasi *open-source* sesuai dengan kebutuhan lembaga.

Model ADDIE adalah sebuah kerangka kerja dalam penelitian yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu Analisis, Perancangan, Pengembangan, Pelaksanaan, dan Evaluasi. Penelitian ini menerapkan model tersebut sebagai landasan dalam proses pelaksanaannya. Model tersebut memberikan kerangka kerja yang terorganisir dan sistematis untuk merancang serta mengembangkan program pembelajaran

melalui lima tahap utama. Dikembangkan oleh Mollenda dan Reiser pada tahun 1967, model ADDIE

sering diterapkan karena pendekatannya yang tersusun dan responsif dalam pengembangan instruksional. Selain itu, metode ini bersifat fleksibel dan relevan untuk digunakan dalam manajemen sekolah serta pembinaan kedisiplinan siswa. Setiap hasil evaluasi dari satu tahap menjadi dasar pengembangan di tahap berikutnya, sehingga memperkuat kualitas produk.

Dalam penelitian ini, data yang digunakan terdiri dari dua jenis, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan informasi yang diperoleh melalui metode wawancara, observasi, dan dokumentasi terkait dengan potensi, masalah, kebutuhan pengguna, serta tanggapan dari responden selama pengujian aplikasi berlangsung. Sementara itu, data kuantitatif dikumpulkan melalui pengisian kuesioner yang dilakukan oleh guru, staf administrasi/tata usaha, dan siswa sebagai responden dalam uji coba lapangan.

Metode pemilihan sampel pada penelitian ini mencakup kelompok populasi yang beranggotakan guru, staf tata usaha, serta siswa di SMP Islam

Plus Daarul Huda sebagai sumber data. Dalam pemilihan responden, digunakan pendekatan *purposive sampling* yang bertujuan untuk memastikan bahwa peserta yang terpilih memiliki pengalaman dan pemahaman yang memadai serta relevan terkait penggunaan aplikasi SANDIK. Dari total 19 guru, 8 guru dipilih sebagai sampel, dan dari 58 siswa, 22 siswa dipilih untuk mengisi angket. Pengambilan sampel dilakukan untuk memastikan efisiensi waktu dan sumber daya, serta untuk mendapatkan data yang representatif. Angket diberikan langsung kepada responden yang terlibat, disertai penjelasan mengenai tujuan penelitian serta petunjuk cara pengisian sebelum proses pengisian dimulai. Data yang terkumpul akan dianalisis untuk mengevaluasi kelayakan aplikasi SANDIK berdasarkan persepsi pengguna.

Instrumen penelitian tersebut dirancang dalam bentuk angket atau kuesioner yang menggunakan kerangka kerja *Technology Acceptance Model* (TAM), sebuah model yang dikembangkan oleh Fred Davis pada

tahun 1986. Metode TAM merupakan suatu metode yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai faktor yang mempengaruhi bagaimana pengguna menerima sebuah produk. Pengukuran kelayakan produk melalui TAM dianggap efektif dalam menjelaskan sejauh mana seseorang menerima dan memanfaatkan sebuah sistem informasi atau produk. Analisis *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam penelitian ini merujuk pada pendekatan yang melibatkan empat variabel utama, yaitu persepsi kemudahan penggunaan, persepsi manfaat, niat berperilaku pengguna, dan penggunaan sistem secara nyata, yang digunakan untuk menilai kelayakan aplikasi SANDIK bagi staf tata usaha, guru, dan siswa.

Proses pengisian angket penilaian merupakan suatu metode yang menghadirkan indikator-indikator pernyataan lengkap dengan skala Likert 4 poin sebagai alat ukur. Selanjutnya, data validasi dari instrumen tersebut dianalisis menggunakan rumus berikut: (Nisa and Kumala 2024)

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

f = banyak skor yang didapat

N = banyak skor maksimum

Skor hasil penilaian dari pengisian angket kemudian diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori guna menentukan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan, sebagaimana tertuang dalam tabel berikut:

Tabel 1 Skala Kelayakan Aplikasi SANDIK

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang Layak
0% - 40%	Tidak Layak

Sumber: (Muntaha et al., 2019)

Dalam penelitian ini, validasi produk oleh ahli media tidak dilakukan karena aplikasi SANDIK dikembangkan dengan memodifikasi *source code* aplikasi *open-source* yang sudah berjalan dan teruji secara teknis sebelumnya. Modifikasi yang dilakukan hanya berupa penyesuaian fitur dan kebutuhan khusus lembaga sehingga dirasa tidak perlu validasi ahli media secara terpisah.

Sebagai gantinya, evaluasi kelayakan dan efektivitas aplikasi difokuskan melalui pengumpulan data

dan *feedback* dari pengguna langsung, yaitu guru, staf tata usaha, dan siswa melalui angket dan wawancara. Hal ini untuk memastikan produk sesuai dengan kebutuhan dan konteks penggunaan di lingkungan sekolah sasaran.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan aplikasi SANDIK merupakan suatu proses yang menggunakan model ADDIE sebagai kerangka kerja, yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *web* yang mampu meningkatkan efektivitas manajemen sekolah serta kedisiplinan siswa di SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi, Malang. Berdasarkan temuan penelitian, aplikasi SANDIK telah berhasil dikembangkan melalui modifikasi kode sumber *open source* dengan lima fitur utama, yaitu E-Kegiatan Belajar Mengajar, E-Asesmen, E-Konseling, E-Presensi, dan E-Rapor. Fitur-fitur tersebut dirancang khusus untuk mengatasi masalah manajemen

sekolah dan kedisiplinan siswa yang selama ini menjadi tantangan bagi institusi tersebut.

Tahap Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan dan permasalahan di SMP Islam Plus Daarul Huda dengan menggunakan metode observasi, wawancara bebas, serta pengumpulan dokumentasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan administrasi sekolah masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan keterlambatan pelaporan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya efisiensi. Selain itu, data dari bagian kurikulum dan konseling tahun pelajaran 2024/2025 menunjukkan bahwa 50% guru belum menyelesaikan administrasi pembelajaran tepat waktu, dan 40% siswa belum menunjukkan kedisiplinan yang memadai dalam mematuhi peraturan sekolah. Masalah tersebut menjadi lebih kompleks akibat terbatasnya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pengelolaan manajemen sekolah, serta beban ganda tenaga pendidik yang juga merangkap sebagai ustadz/ustadzah di pondok pesantren.

Tahap Desain

Pada tahap desain, peneliti merancang *prototipe* aplikasi SANDIK dengan memodifikasi *source code* aplikasi pendidikan berbasis *web* yang sudah ada. Penyesuaian dilakukan untuk memenuhi kebutuhan spesifik sekolah berbasis pesantren, seperti integrasi fitur keagamaan dan fleksibilitas dalam pengelolaan data siswa. Perancangan aplikasi SANDIK fokus pada dua aspek utama, yaitu kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dan manfaat yang dirasakan (*perceived usefulness*), sesuai dengan prinsip-prinsip yang terdapat dalam *Technology Acceptance Model* (TAM).

Fitur-fitur utama yang dirancang meliputi sistem absensi digital *real-time*, pelaporan hasil asesmen, konseling siswa, jurnal kegiatan belajar mengajar, dan pembuatan raport otomatis. Desain ini mempertimbangkan kebutuhan guru, staf administrasi, dan siswa, serta karakteristik lingkungan pesantren.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dalam model ADDIE merupakan proses transformasi dari desain konseptual ke bentuk produk nyata (Anafi,

Wiryokusumo, and Leksono 2021). Dalam konteks penelitian ini, pengembangan dilakukan melalui modifikasi *source code* aplikasi pendidikan berbasis *web open-source* agar sesuai dengan kebutuhan SMP Islam Plus Daarul Huda, khususnya dalam meningkatkan efektivitas manajemen sekolah dan kedisiplinan siswa.

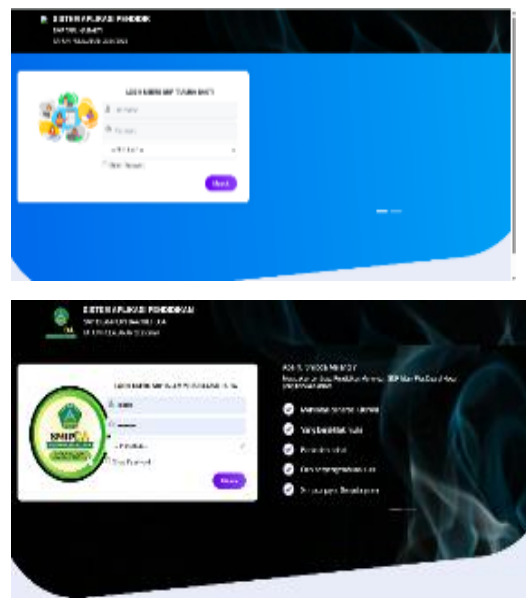
Langkah-langkah dalam tahap ini dilakukan secara sistematis sebagai berikut:

1. Audit dan Penyesuaian Arsitektur *Source Code*

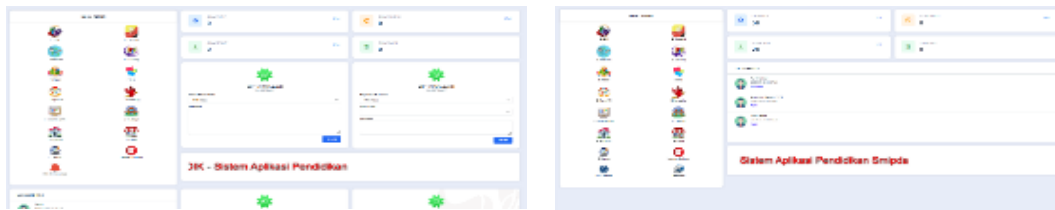
Source code awal berasal dari *platform open-source* yang dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan *framework CodeIgniter*. Peneliti terlebih dahulu melakukan audit terhadap struktur folder dan file aplikasi, termasuk modul *controllers*, *views*, dan *models*, untuk memahami alur kerja sistem serta dependensi yang digunakan. Setelah itu, dilakukan pemetaan fitur asli yang relevan dengan kebutuhan lembaga.

2. Modifikasi Antarmuka Pengguna (UI/UX)

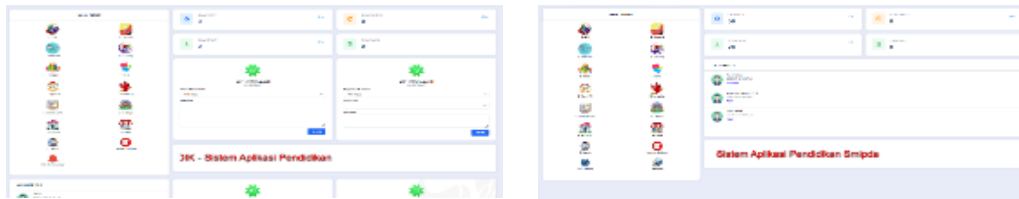
Tampilan antarmuka pengguna (*User Interface*) mengalami perombakan pada bagian halaman login, halaman menu utama admin, staff dan guru untuk menciptakan desain yang lebih sederhana, menarik, dan responsif. Warna dan ikon disesuaikan dengan identitas visual sekolah dan lingkungan pesantren. Navigasi disusun ulang agar pengguna dapat dengan mudah mengakses fitur utama yang dibutuhkan lembaga.



Gambar 1 Tampilan login sebelum dimodifikasi (atas), Setelah dimodifikasi (bawah)



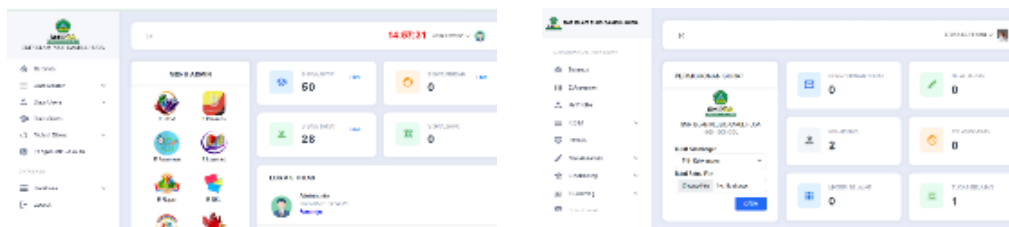
Gambar 2 Tampilan navigasi menu admin sebelum dimodifikasi (kiri), Setelah dimodifikasi (kanan)



Gambar 3 Tampilan beranda admin sebelum dimodifikasi (kiri), Setelah dimodifikasi (kanan)



Gambar 4. Tampilan dashbord admin (kiri), dashbord guru (kanan)



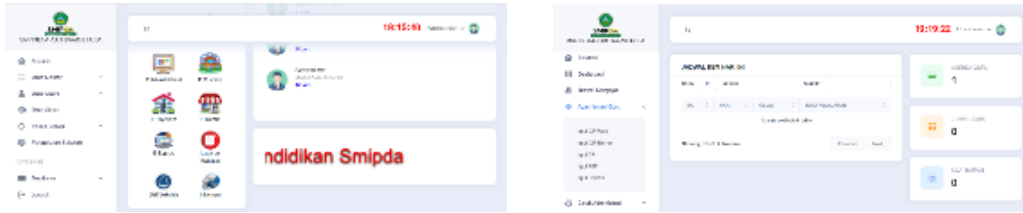
Gambar 5 Tampilan dashbord staff (kiri), dashbord siswa (kanan)

Desain ulang halaman login dilakukan dengan menggunakan HTML5 dan CSS3 guna meningkatkan pengalaman pengguna, khususnya bagi guru dan siswa yang belum familiar dengan aplikasi digital.

3. Pengembangan dan Penambahan Modul Fungsional

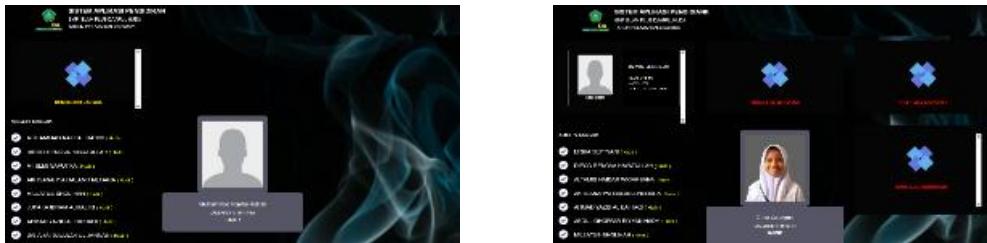
Fitur-fitur utama dalam aplikasi SANDIK dikembangkan melalui modifikasi dan penambahan modul sebagai berikut:

- a. Menu admin: Fitur informasi langsung terintegrasi di halaman dashboard guru. ditambahkan yang dapat halaman dashboard guru.



Gambar 6 Halaman dashbord admin setelah ditambahkan menu informasi (kiri), halaman dashbord guru setelah diintegrasikan dengan menu informasi

- b. E-Presensi: halaman live presensi lebih disederhanakan dengan mengurangi beberapa fitur yang tidak dibutuhkan.



Gambar 7 Live presensi sebelum dimodifikasi (kiri), setelah dimodifikasi (kanan)

- c. E-Kegiatan Belajar Mengajar (KBM): Modul jurnal guru untuk input administrasi pembelajaran K-13 dihilangkan

dan hanya memakai modul kurikulum merdeka dan menu input jadwal mengajar ditambahkan pada menu guru.



Gambar 8 menu input RPP di fitur E-KBM (kiri), setelah dimodifikasi (kanan)

- d. Penambahan modul lainnya terdapat pada menu dashboard guru fitur E-KBM yaitu memberikan akses pengisian jadwal secara mandiri dimana sebelumnya diisi oleh admin.

Pada dashboard menu staf juga ditambahkan fitur E-konseling menyesuaikan kebutuhan lembaga. Pada menu admin fitur E-Presensi diintegrasikan

dengan presensi berbasis *QR-Code*.

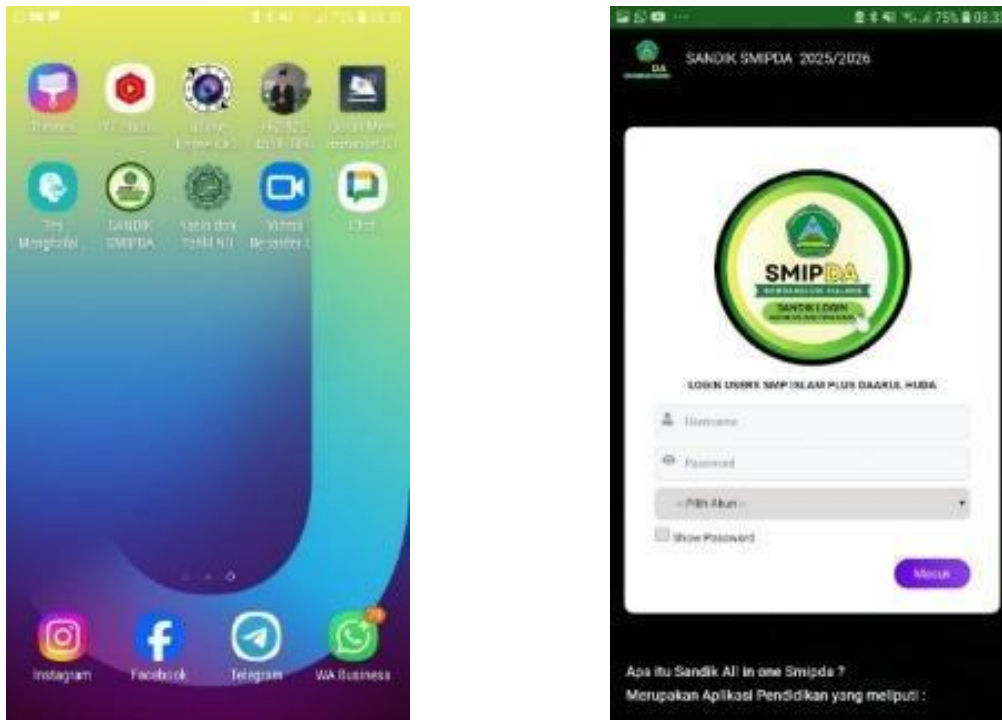
Perubahan ini menjadikan aplikasi SANDIK tidak hanya sebagai alat untuk manajemen sekolah, tetapi juga sebagai media untuk pembinaan karakter dan spiritualitas siswa. Selain proses modifikasi *source code* dan pengembangan antarmuka pengguna, pada tahap pengembangan ini juga dilakukan penyusunan dan konfigurasi sistem pendukung aplikasi, yang mencakup penyiapan *database* relasional, pembelian domain resmi sekolah (smipda.sch.id), serta penyediaan layanan *hosting* berkapasitas *unlimited*. Penyiapan *database* dilakukan menggunakan MySQL dengan struktur yang disesuaikan untuk mendukung fungsi-fungsi utama aplikasi SANDIK secara terintegrasi. Domain smipda.sch.id didaftarkan melalui penyedia layanan domain edukasi yang resmi, guna memberikan identitas institusional yang kredibel dan mudah diakses. *Hosting unlimited* digunakan untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan stabil, mendukung akses

multiuser, serta memungkinkan penyimpanan data secara berkelanjutan tanpa keterbatasan ruang. Aplikasi SANDIK yang dinyatakan layak sesuai kriteria dapat diakses melalui alamat tautan. <https://sandik.smipda.sch.id/myapp> (link login untuk admin, guru dan staf), <https://sandik.smipda.sch.id> (link login untuk siswa).

Untuk meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi, khususnya bagi guru dan siswa yang lebih akrab dengan perangkat seluler, aplikasi SANDIK juga dikembangkan dalam bentuk versi Android (APK).

Versi ini merupakan hasil konversi dari aplikasi *web* menggunakan teknologi *webview* berbasis Android Studio, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses seluruh fitur utama seperti E-Presensi, E-Rapor, dan E-Konseling, melalui perangkat Android secara lebih praktis. Pengembangan versi *mobile* ini bertujuan untuk memperluas jangkauan penggunaan aplikasi, mengurangi ketergantungan terhadap perangkat komputer, serta mendukung penggunaan aplikasi kapanpun dan dimanapun, sesuai

dengan prinsip fleksibilitas pembelajaran modern berbasis teknologi informasi.



Gambar 7. Logo aplikasi android (APK) (kiri), tampilan aplikasi di HP android

Tahap Implementasi

Aplikasi SANDIK diterapkan dalam uji coba terbatas di SMP Islam Plus Daarul Huda, dengan melibatkan guru mata pelajaran, staf tata usaha, dan siswa sebagai pengguna utama selama proses implementasi. Pelatihan singkat diberikan kepada pengguna untuk memastikan mereka memahami cara menggunakan aplikasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan pemantauan terhadap penggunaan aplikasi serta

mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara dan data kuantitatif melalui angket dari para pengguna.

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai tingkat kelayakan aplikasi SANDIK berdasarkan *Technology Acceptance Model* (TAM). Instrumen evaluasi yang digunakan berupa angket dengan skala Likert 4 poin untuk mengukur persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), persepsi kegunaan (*perceived*

usefulness), intensitas perilaku pengguna (*behavioral intention*), serta penggunaan sistem secara nyata (*actual usage*). Angket untuk staf tata usaha diisi oleh Ibu Sabrina Aulia Faizatunnisa, yang memuat 13 pertanyaan. Dengan nilai maksimum 52, responden dari staf tata usaha memperoleh skor 49, sehingga persentase kelayakan yang didapatkan adalah 94,23%, yang menunjukkan kategori sangat layak digunakan dalam proses administrasi lembaga.

Untuk guru mata pelajaran, pengambilan sampel dilakukan pada 9 dari total 19 guru. Angket yang digunakan berisi 16 pertanyaan dengan nilai maksimum 576. Hasil yang diperoleh dari responden guru adalah 493, menghasilkan persentase 85,59%, yang dikategorikan sangat layak untuk mendukung proses pembelajaran dan konseling.

Sementara itu, respon dari siswa diambil dari sampel 22 dari 58 siswa. Angket tersebut terdiri dari 7 pertanyaan dengan nilai maksimal 616. Respon siswa menunjukkan skor 573, atau persentase kelayakan sebesar 93,01%, yang menunjukkan bahwa

aplikasi sangat sesuai untuk digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar serta proses konseling (Muntaha et al., 2019).

Data kuantitatif menunjukkan bahwa 90% guru merasa aplikasi SANDIK mempermudah pengelolaan administrasi pembelajaran, seperti absensi dan pelaporan nilai, dengan waktu yang lebih singkat dibandingkan sistem manual. Sebanyak 95% siswa melaporkan bahwa fitur E-Presensi mendorong mereka untuk lebih disiplin dalam kehadiran, karena sistem ini memungkinkan pemantauan *real-time* oleh guru. Selain itu, fitur E-Konseling membantu 85% guru dalam memantau perkembangan siswa secara lebih terstruktur dan transparan.

Data kualitatif dari wawancara menunjukkan bahwa guru dan staf administrasi merasa aplikasi SANDIK meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan pencatatan. Sejumlah guru mengusulkan perlunya pelatihan tambahan agar dapat lebih optimal dalam memanfaatkan fitur E-Asesmen dan E-Rapor, terutama bagi mereka yang masih kurang familiar dengan penggunaan teknologi. Siswa juga menyampaikan bahwa antarmuka

aplikasi yang sederhana memudahkan mereka dalam mengakses informasi pembelajaran, meskipun beberapa siswa mengalami kendala akses internet di luar lingkungan sekolah.

Pembahasan

Pengembangan aplikasi SANDIK dilakukan secara iteratif, berlandaskan pada umpan balik dan masukan pengguna selama uji coba lapangan. Proses ini sejalan dengan metode pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan perbaikan dan penyempurnaan produk secara berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, produk akhir dapat lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pendekatan iteratif memungkinkan aplikasi disesuaikan secara bertahap, dengan perbaikan yang dilakukan setiap kali evaluasi mengidentifikasi kendala atau peluang peningkatan.

Metode analisis data dalam penelitian ini menggabungkan analisis kuantitatif deskriptif dan analisis kualitatif tematik. Data kuantitatif diperoleh melalui angket dengan skala Likert 4 poin, yang kemudian diolah dengan perhitungan persentase skor untuk mengukur tingkat penerimaan

aplikasi berdasarkan indikator dalam model *Technology Acceptance Model* (TAM), seperti persepsi kemudahan, persepsi kegunaan, intensitas niat, dan penggunaan aktual. Sedangkan data kualitatif yang diperoleh dari wawancara dianalisis menggunakan metode tematik guna mengidentifikasi pola, tema, serta kebutuhan pengguna secara lebih mendalam. Pendekatan ini membantu memahami konteks dan alasan di balik persepsi pengguna.

Untuk menjaga kevalidan instrumen angket, penelitian ini melaksanakan uji reliabilitas dengan metode Cronbach's Alpha. Hasil uji menunjukkan nilai Alpha sebesar 0,848, yang memenuhi kriteria reliabilitas yang memadai. Hal ini memastikan bahwa data kuantitatif yang diperoleh dapat dipercaya sebagai ukuran penerimaan teknologi secara konsisten di antara responden. Selain itu, validitas isi instrumen angket dijamin dengan menyusun indikator berdasarkan teori TAM yang telah teruji secara luas dalam konteks evaluasi aplikasi pendidikan (Davis 1989).

Dengan pendekatan pengembangan iteratif dan metode analisis data yang

komprehensif ini, penelitian dapat menghasilkan evaluasi yang objektif dan berkelanjutan terhadap aplikasi SANDIK. Penelitian ini juga merekomendasikan perbaikan yang relevan sesuai dengan kebutuhan riil pengguna dan tantangan yang ditemukan selama implementasi. Pengembangan aplikasi SANDIK membuktikan bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam manajemen sekolah mampu mengatasi berbagai masalah yang dialami oleh SMP Islam Plus Daarul Huda, seperti ketidakefisienan administrasi dan rendahnya tingkat kedisiplinan siswa.

Berbeda dengan studi sebelumnya, seperti yang dilakukan Putra (2020) yang hanya fokus pada e-rapor, atau Rahmawati (2021) yang terbatas pada absensi berbasis *QR-Code*, aplikasi SANDIK menghadirkan solusi terintegrasi yang mencakup berbagai aspek manajemen pendidikan. Fitur E-Presensi telah terbukti berhasil meningkatkan disiplin siswa, sesuai dengan hasil penelitian Fauziah (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan absensi digital dapat menurunkan

tingkat keterlambatan siswa hingga 30% dalam kurun waktu tiga bulan.

Keberhasilan aplikasi SANDIK tidak lepas dari pendekatan berbasis TAM, yang menekankan pentingnya persepsi kemudahan dan kegunaan. Skor validasi yang tinggi 94,23% untuk menu staff, 85,59% untuk menu guru dan 93,01% untuk menu siswa. Hal tersebut mengindikasikan bahwa aplikasi ini mendapatkan penerimaan yang baik dari seluruh pengguna, termasuk staf, guru, dan siswa. Fitur-fitur seperti E-Kegiatan Belajar Mengajar dan E-Asesmen memungkinkan guru untuk lebih fokus pada proses pembelajaran daripada administrasi manual, sehingga meningkatkan efektivitas pengajaran. Selain itu, fitur E-Konseling memungkinkan pendekatan yang lebih personal dalam pembinaan siswa, mendukung pembentukan karakter disiplin dan tanggung jawab.

Namun, terdapat beberapa tantangan dalam implementasi SANDIK. Pertama, Keterbatasan infrastruktur TIK, dimana siswa dilarang untuk membawa elektronik ke sekolah maupun pesantren. Kedua,

sebagian guru yang kurang terampil dalam penggunaan teknologi memerlukan pelatihan lebih intensif. Untuk mengatasi hal ini, peneliti merekomendasikan pelatihan berkelanjutan dan kerja sama dengan penyedia layanan internet untuk memastikan konektivitas yang memadai.

Keunikan SANDIK terletak pada pendekatan modifikasi *source code open-source*, yang memfasilitasi pengembangan aplikasi dengan biaya lebih efisien dan disesuaikan dengan kebutuhan setempat. Kondisi ini berbeda dengan aplikasi komersial yang biasanya kurang fleksibel dan berbiaya tinggi. Pendekatan ini juga memungkinkan penyesuaian fitur-fitur khusus, seperti integrasi nilai-nilai keagamaan dalam E-Konseling, yang relevan dengan lingkungan pesantren.

Secara keseluruhan, aplikasi SANDIK terbukti mampu meningkatkan efektivitas manajemen sekolah dan kedisiplinan siswa di SMP Islam Plus Daarul Huda. Hasil penelitian ini sejalan dengan tujuan transformasi digital dalam pendidikan, sebagaimana disebutkan oleh Yoestara

dan Ismail (2022), bahwa TIK dapat meningkatkan kualitas pendidikan melalui efisiensi dan transparansi. Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan solusi TIK yang kontekstual untuk sekolah-sekolah kecil atau berbasis keagamaan di Indonesia, yang sering kali menghadapi keterbatasan sumber daya.

SIMPULAN

Pengembangan aplikasi SANDIK (Sistem Aplikasi Pendidikan) di SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi, Malang, telah berhasil menghadirkan solusi manajemen pendidikan yang terintegrasi dan disesuaikan dengan kebutuhan khusus sekolah berbasis pesantren. Dengan menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) serta model ADDIE, aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi dan kedisiplinan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi SANDIK mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh sekolah, seperti inefisiensi dalam pengelolaan administrasi dan rendahnya kedisiplinan siswa. Data kuantitatif dan

kualitatif yang dikumpulkan dari para responden memperlihatkan tingkat penerimaan yang tinggi terhadap aplikasi ini, dengan skor kelayakan yang sangat baik dari guru, staf tata usaha, serta siswa.

Meskipun aplikasi SANDIK menunjukkan hasil yang positif, tantangan dalam implementasi, seperti keterbatasan infrastruktur TIK dan kebutuhan pelatihan bagi guru, perlu diperhatikan untuk memastikan keberlanjutan penggunaan aplikasi ini. Rekomendasi untuk pelatihan berkelanjutan dan peningkatan akses internet diharapkan dapat mengatasi kendala yang ada. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pendidikan, serta menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dengan mempertimbangkan konteks lokal dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, terutama di sekolah-sekolah kecil atau berbasis keagamaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, dewan guru,

staf, dan siswa SMP Islam Plus Daarul Huda Gondanglegi yang telah memberikan dukungan dan partisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini, serta kepada Universitas Islam Al-Qolam Malang yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Tegar Babur Firdaus, Moh. Ainur Rizal, and Thoifur Rahman. 2025. "Pemanfaatan Teknologi Dalam Pendidikan : Meningkatkan Interaktivitas Pembelajaran." *Pragmatik : Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa Dan Pendidikan* 3 (1): 256–65. <https://doi.org/10.61132/pragmatik.v3i1.1347>.
- Anafi, Khoirul, Iskandar Wiryokusumo, and Ibut Priono Leksono. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D." *Jurnal Education and Development* 9 (4): 433–38.
- Asyibli, Basri, Ratna Siti Maulida, Anis Zohriah, and Machdum Bachtiar. 2025. "Manajemen Berbasis Sekolah: Solusi Alternatif Peningkatan Mutu Pendidikan Pada Satuan Pendidikan." *Jurnal Kependidikan* 13 (1): 75–98. <https://doi.org/10.24090/jk.v13i1.13393>.
- Azzahra, Aura. 2024. "Transformasi Digital Dalam Pengelolaan Data Siswa: Studi Kasus SMK Kabupaten Kampar." *Al-Marsus : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 2 (2):

- 142-53.
<https://doi.org/10.30983/al-marsus.v2i2.9098>.
- Baitulloh, Sabit. 2024. "Efektifitas Sistem Absensi Fingerprint Dan Manual Dalam Menerapkan Kedisiplinan (Studi Komparatif Pada Karyawan Tetap Dan Magang)" 1 (5): 190-204.
- Davis, Fred D. 1989. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly: Management Information Systems* 13 (3): 319-39.
<https://doi.org/10.2307/249008>.
- Dewi, N. A., Maryani, N., & Indra, S. (2024). Implementasi Sekolah Ramah Anak Dalam Mengembangkan Karakter Disiplin Siswa Di Sman 5 Bogor. *AL-KAFF: Jurnal Sosial Humaniora*, 2(4), 273-282
- Fadillah, Fikri, and S Misbah. 2025. "Penerapan Media Pembelajaran Scrapbook Dofa (Dongeng Fabel) Untuk Meningkatkan Minat Literasi Baca Siswa Kelas II SD." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10 (1): 221-35.
- Farid Arbiansyah, Hugeng, Tri Sutrisno. 2023. "Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Data." *Jurnal Teknologi Informasi* 13:735-42.
https://lintar.untar.ac.id/repository/penelitian/buktipenelitian_10816004_4A070824071018.pdf.
- Hakim, Ikhsana Fauziah. 2024. "IMPLEMENTASI APLIKASI HADIR SEKOLAH (E-ABSENSI) DALAM MENINGKATKAN DISIPLIN TENAGA PENDIDIK DI MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 KOTA PEKANBARU."
[https://repository.uin-suska.ac.id/79446/2/SKRIPSI IKHSANA FAUZIAH HAKIM.pdf](https://repository.uin-suska.ac.id/79446/2/SKRIPSI%20IKHSANA%20FAUZIAH%20HAKIM.pdf).
- Hakim, Nurul, Mufidul Barokah Fasya, Alfina Shofiyyurrohmah, and Amat Ari Toteles. 2025. "Pengaruh Kedisiplinan Siswa Terhadap Efektivitas Pembelajaran." *PANDU: Jurnal Pendidikan Anak Dan Pendidikan Umum* 3 (1): 45-53.
<https://doi.org/10.59966/pandu.v3i1.1622>.
- Judijanto, Loso, and Rosdiana Mata. 2025. "Transformasi Digital Di Dunia Pendidikan: Integrasi Teknologi Dalam Kurikulum Sekolah" 11:37-46.
- Juvent Ade Pratama, and Rayyan Firdaus. 2024. "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan." *Merkurius: Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika* 2 (4): 149-60.
<https://doi.org/10.61132/merkurius.v2i4.158>.
- N. P. Sari and A. Wibowo, "Implementasi Sistem Absensi Digital untuk Meningkatkan Kedisiplinan Siswa di Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Teknologi Pendidikan* 8, no. 2 (2022),
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jtp/article/view/4567>. n.d. "No Title."
- Nisa, Mir Atun, and Fitria Zana Kumala. 2024. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Studi Etnomatematika Pada Budidaya Tanaman Hidroponik." *Journal of Didactic Mathematics* 5 (2): 90-105.
<https://doi.org/10.34007/jdm.v5i2>

- .2194.
- Nishom, M., Dega Surono Wibowo, Very Kurnia Bakti, and Rais Rais. 2025. "Implementation of Radio Frequency Identification in Student Presence Applications with Multi Social Media Notification." *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 10 (1): 130-38. <https://doi.org/10.30591/jpit.v10i1.8341>.
- Virginia Novera Hartono Putri, dkk. 2022. "Perancangan Aplikasi E-Rapor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : SMK Yapan Indonesia)." *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains* 1 (5): 473-79. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/151>.
- Wahyuni, Eka Indah, Fatimah Muthmainnah, and Bintang Permana. 2025. "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pendidikan," 65-76.
- Wiswandewi, Ni Ketut, Ni Ketut Yuni Sri Sudewi, Komang Sri Purniasih, Ni Nengah Ari Widnyani, Ni Komang Ayu Wulan Maharani, and Redan Basilius Werang. 2023. "Faktor-Faktor Penghambat Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Di SD Negeri 5 Banyuning." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7 (3): 31653-57. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/11659/9006>.
- Yoestara dan Ismail. 2022. "Peran Teknologi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Proses Pembelajaran Di MA Miftahul Ulum Kedungpanji" 3 (3).