



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>

EduTech
JURNAL TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Pengembangan Aplikasi SIAGUD Untuk Peningkatan Kinerja Guru PAI Di MAN 2 Padangsidimpuan

Ahmad Sofyan Siregar, Zulhammi, & Hamdan Hasibuan

Prodi Pendidikan Agama Islam, Pascasarjana, Universitas Islam Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidimpuan

Email: regar9013@gmail.com

ABSTRACT	ARTICLE INFO
This study aims to develop a Digital Teacher Administration System (SIAGUD) application to support the performance of Islamic Religious Education teachers at MAN 2 Padangsidimpuan. The development model used is ADDIE through the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were obtained through interviews, observations, documentation, and questionnaires, then analyzed descriptively quantitatively and qualitatively. The validation results of teacher administration experts showed a validity level of 96.67%, while information technology experts gave a score of 82.22% with the category of "very valid." The practicality test by teachers produced an average score of 94.33% (category "very practical"), and the effectiveness test showed a result of 94.11% (category "very effective"). This application has been proven to facilitate teachers in compiling teaching tools, recording daily journals, and managing digital teaching materials efficiently. Thus, SIAGUD is worthy of being used as a relevant teacher administration technology innovation in supporting digital transformation in madrasahs.	Article History: <i>Submitted/Received 20 Juli 2025</i> <i>First Revised 26 Juli 2025</i> <i>Accepted 29 September 2025</i> <i>First Available online 17 Okt 2025</i> <i>Publication Date 21 Okt 2025</i> Keyword: <i>SIAGUD, Teacher administration, Teacher performance, Islamic Religious Education.</i>
ABSTRAK Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Sistem Administrasi Guru Digital (SIAGUD) untuk mendukung kinerja guru Pendidikan Agama Islam di MAN 2 Padangsidimpuan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE melalui tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan	

evaluasi. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan angket, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil validasi ahli administrasi guru menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 96,67%, sedangkan ahli teknologi informasi memberikan skor 82,22% dengan kategori “sangat valid.” Uji kepraktisan oleh guru menghasilkan skor rata-rata 94,33% (kategori “sangat praktis”), dan uji efektivitas menunjukkan hasil 94,11% (kategori “sangat efektif”). Aplikasi ini terbukti memudahkan guru dalam menyusun perangkat ajar, mencatat jurnal harian, dan mengelola bahan ajar digital secara efisien. Dengan demikian, SIAGUD layak digunakan sebagai inovasi teknologi administrasi guru yang relevan dalam mendukung transformasi digital di madrasah.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan saat ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi dan proses digitalisasi yang terus berkembang. Di Indonesia, tren ini semakin terlihat dengan berbagai inisiatif dan perubahan yang signifikan. Teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari proses pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan di Indonesia. Berbicara tentang teknologi informasi dalam perspektif Islam, tentu tidak bisa terlepas dari interpretasi Al-Qur'an dan Hadis (Putri dkk., 2021). Hal ini merupakan topik yang menarik dan relevan dalam konteks perkembangan teknologi modern.

Penggunaan perangkat seperti komputer, tablet, dan smartphone dalam proses belajar mengajar semakin umum. Platform e-learning seperti Google Classroom, Moodle, dan Ruangguru memungkinkan akses ke materi pembelajaran secara daring, sehingga memudahkan siswa untuk belajar di mana saja dan kapan saja (Sari & Priatna, 2020). Dengan hadirnya teknologi ini, pembelajaran tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu, sehingga mampu menjawab tantangan pendidikan di era digital.

Semakin berkembangnya teknologi dan inovasi dalam pendidikan, masa depan pendidikan di Indonesia tampak lebih cerah dengan potensi yang semakin inklusif dan adaptif terhadap kebutuhan zaman (Maharani & Meynawati, 2024). Oleh sebab itu, era transformasi digital saat ini telah menuntut guru untuk terus belajar dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

Peran guru sebagai motivator dan inspirator juga sangat penting di era digital saat ini. Guru harus mampu memotivasi siswa untuk tetap bersemangat belajar, terutama di tengah tantangan pembelajaran yang dimudahkan dengan hadirnya berbagai kemajuan teknologi. Guru juga harus menginspirasi siswa untuk menggunakan teknologi secara positif dan produktif (Sinaga & Firmansyah, 2024). Dengan memanfaatkan teknologi digital secara efektif, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif, interaktif, dan adaptif, membantu siswa mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan dan peluang masa depan.

Perlu disadari bahwa masalah guru dengan sistem administrasi juga merupakan isu yang cukup kompleks dan sering kali menghambat efektivitas dan efisiensi dalam proses pengajaran. Guru sering kali dibebani dengan tugas administrasi yang sangat banyak, seperti pengisian berbagai macam laporan, penilaian, absensi, dan dokumentasi lain yang memerlukan waktu dan perhatian ekstra (Nazelia dkk., 2024). Beban administrasi ini dapat mengurangi waktu yang seharusnya bisa digunakan untuk merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Secara umum, seorang guru setidaknya harus menyiapkan 20 jenis administrasi untuk mendukung proses pembelajaran yang akan dilaksanakannya, dan 5 diantaranya harus dipersiapkan pada awal tahun pelajaran sedangkan sisanya harus dikerjakan selama proses pembelajaran berlangsung hingga akhir tahun pelajaran (Juniardi, 2023). Meskipun dalam Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 tersebut dijelaskan bahwa guru tidak akan lagi dihadapkan pada beban administrasi yang menumpuk. Guru hanya diwajibkan untuk menyiapkan dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat sederhana mungkin berdasarkan inovasi guru. Namun, kenyataannya yang terjadi tidak sesuai dengan yang telah disampaikan oleh Menteri Pendidikan (Kurniawan dkk., 2024).

Pentingnya sebuah aplikasi digital yang mampu membantu guru dalam menyelesaikan seluruh beban administrasi guru menjadi sebuah kebutuhan penting saat ini (Suyadnya, 2024). Aplikasi SIEKA (Sistem Elektronik Kinerja ASN Kementerian

Agama) adalah salah satu jenis aplikasi administrasi yang pernah digunakan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Padangsidimpuan. SIEKA adalah aplikasi yang dikembangkan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia untuk memantau, mengevaluasi, dan meningkatkan kinerja Aparatur Sipil Negara (ASN) di lingkungan Kementerian Agama. Aplikasi ini mulai diperkenalkan sejak tahun 2018 dan terakhir berfungsi pada 31 Desember 2023 (Nurhalimah, 2022). Akan tetapi, ada beberapa kekurangan yang terdapat dalam aplikasi SIEKA ini, fitur yang terdapat dalam aplikasi secara keseluruhan terbatas hanya untuk kegiatan pelaporan kinerja saja, dan tidak ada fitur yang terintegrasi dengan kegiatan perencanaan pembelajaran atau kegiatan pengembangan diri (Rahmadita dkk., 2022).

MAN 2 Padangsidimpuan juga menggunakan aplikasi lainnya yaitu PUSAKA (Pusat Layanan Kementerian Agama), sebuah aplikasi yang juga diluncurkan oleh Kementerian Agama yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan di institusi Kementerian Agama. Akan tetapi, aplikasi ini juga masih memiliki keterbatasan yaitu, 1) aplikasi PUSAKA hanya dapat digunakan oleh guru ASN atau PPPK, 2) fitur yang berkaitan dengan administrasi guru sangat terbatas, dan 3) aplikasi sering mengalami kendala jaringan yang menyebabkan aplikasi tidak dapat diakses (Hernawan dkk., 2024).

Pengembangan aplikasi yang mampu mendukung kelancaran tugas administrasi untuk peningkatan kinerja guru di MAN 2 Padangsidimpuan sangat diperlukan saat ini. Beberapa hal yang dapat diidentifikasi sebagai masalah terkait faktor yang mempengaruhi kinerja guru di MAN 2 Padangsidimpuan, yaitu: 1) Sistem administrasi guru yang masih manual berbasis kertas menyebabkan guru menghabiskan banyak waktu dalam proses pelaksanaannya. 2) Banyaknya tanggung jawab administrasi yang harus dikelola oleh guru sehingga guru menjadi tidak fokus dalam melaksanakan tugas pokok fungsi utamanya yaitu melaksanakan pembelajaran yang efektif dikelas. 3) Terbatasnya kemampuan guru terhadap penggunaan teknologi informasi (TIK) yang berkaitan dengan aplikasi administrasi sehingga dapat menghambat guru dalam mengadopsi dan memanfaatkan aplikasi yang telah ada secara efektif, yang pada gilirannya mengurangi efisiensi dan efektivitas kinerja mereka.

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi administrasi guru yang ada, seperti SIEKA dan PUSAKA, masih terbatas dalam mendukung keseluruhan kebutuhan administrasi guru. Beberapa studi terkini juga menekankan pentingnya transformasi digital dalam administrasi pendidikan untuk meningkatkan efisiensi kerja guru. Namun, belum ada penelitian yang secara spesifik mengembangkan aplikasi berbasis web yang terintegrasi dengan perangkat ajar, jurnal harian, serta pustaka digital untuk guru PAI di madrasah. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang berusaha dijawab melalui pengembangan aplikasi SIAGUD sebagai inovasi administrasi digital yang kontekstual dengan kebutuhan guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan.

Dengan berbagai masalah dan keterbatasan yang dihadapi oleh guru MAN 2 Padangsidimpuan dalam pemanfaatan aplikasi yang telah dipaparkan diatas, penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi SIAGUD (Sistem Administrasi Guru Digital) sebagai solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan aplikasi administrasi yang ada dan mendukung peningkatan kinerja guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi SIAGUD yang sesuai dengan kebutuhan guru, menilai tingkat kevalidannya melalui uji ahli, serta mengevaluasi kepraktisan dan efektivitas penggunaannya dalam menunjang tugas administrasi dan pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan

kontribusi nyata dalam transformasi digital administrasi pendidikan, khususnya bagi guru Pendidikan Agama Islam di madrasah.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan aplikasi digital bernama SIAGUD sebagai solusi atas permasalahan administrasi guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini dipilih karena memberikan kerangka sistematis dan terstruktur dalam proses perancangan dan pengujian aplikasi pendidikan berbasis kebutuhan pengguna (Sugiyono, 2020).

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Padangsidimpuan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Subjek penelitian adalah para guru PAI, yang sekaligus berperan sebagai pengguna utama dari aplikasi SIAGUD. Para guru ini menjadi sumber utama dalam tahap pengumpulan data, uji coba produk, serta evaluasi kepraktisan dan efektivitas aplikasi.

Proses pengembangan dimulai dengan tahap analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan administrasi dan kendala yang dihadapi guru melalui wawancara dan penyebaran angket. Hasil analisis kemudian dijadikan dasar dalam tahap desain, yaitu merancang struktur aplikasi, fitur utama, serta antarmuka pengguna yang sesuai dengan kebutuhan lapangan. Pada tahap pengembangan, dibuatlah prototipe aplikasi berbasis web menggunakan platform *Google Sites*, dengan integrasi *Google Form* untuk input data dan *Google Drive* sebagai sistem penyimpanan. Selanjutnya, aplikasi diimplementasikan dalam skala terbatas melalui pelatihan kepada guru dan uji coba langsung dalam aktivitas administrasi harian. Tahap akhir adalah evaluasi, yang dilakukan melalui penilaian kevalidan oleh ahli media dan materi, serta pengumpulan data respon guru terhadap kepraktisan dan efektivitas aplikasi (Sukmadinata, 2020).

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara mendalam, angket validasi kepada para ahli, serta angket respon pengguna kepada guru. Data hasil angket dianalisis secara kuantitatif menggunakan skala Likert untuk menentukan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas aplikasi (Mustofa, 2025). Sementara itu, data kualitatif dari wawancara dan saran pengguna dianalisis secara deskriptif untuk melengkapi dan memperdalam interpretasi hasil.

Kriteria analisis persentase mengacu pada ketentuan yang disusun oleh Sugiyono dan Sudjana, yang digunakan untuk mengklasifikasikan hasil validasi dan uji coba ke dalam kategori sangat valid, praktis, atau efektif (Sugiyono, 2020). Dengan pendekatan ini, diharapkan pengembangan aplikasi SIAGUD dapat menghasilkan produk yang tidak hanya layak digunakan secara teknis, tetapi juga relevan dengan kebutuhan guru dan kontekstual dengan situasi madrasah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengembangan Aplikasi

Aplikasi dalam konteks teknologi informasi adalah program perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pengguna melakukan tugas-tugas spesifik. Aplikasi dapat berupa program yang dijalankan di komputer, perangkat mobile, atau diakses melalui web browser. Mereka berfungsi untuk memenuhi berbagai kebutuhan pengguna, mulai dari produktivitas, komunikasi, hingga hiburan (Hidayatullah dkk., 2023).

Berdasarkan platform atau sistem operasinya, aplikasi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain yaitu: 1) Aplikasi Desktop, 2) Aplikasi Web, dan 3) Aplikasi Mobile (Nurdiyana & Indriyani, 2023). Dalam konteks teknologi atau produk, pengembangan sering kali mencakup serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menciptakan atau memodifikasi produk agar sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna, serta lebih efisien dan fungsional (Barus dkk., 2024). Pengembangan juga bisa merujuk pada upaya peningkatan kualitas, fitur, atau kapabilitas tertentu dari suatu produk, sistem, atau layanan, agar mampu memberikan manfaat yang lebih besar atau memenuhi standar yang diinginkan (Wahyudi, 2022).

Ada banyak model pengembangan aplikasi, satu diantaranya adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) adalah pendekatan yang umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk pendidikan atau pelatihan, tetapi juga relevan untuk aplikasi lain. Model ini membantu mengarahkan pengembangan aplikasi agar memenuhi tujuan pengguna secara efektif (Ningsih & Nurfauziah, 2023).

b. Konsep Aplikasi Sistem Administrasi Guru Digital (SIAGUD)

Aplikasi SIAGUD adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan administrasi guru secara efisien dan terintegrasi. Sistem ini mengadopsi teknologi berbasis web atau aplikasi untuk mendigitalisasi berbagai dokumen dan proses administrasi, seperti perencanaan pembelajaran, penilaian, pengelolaan kehadiran, serta laporan kinerja (Siregar dkk., 2024).

Dengan pendekatan ini, Aplikasi SIAGUD ini bertujuan untuk mengurangi beban administratif manual, meningkatkan kualitas kinerja guru, dan memberikan akses real-time kepada guru dalam melaksanakan berbagai aktivitasnya sebagai pendidik.

c. Hasil Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi SIAGUD dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

1) Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam pengembangan aplikasi SIAGUD yang bertujuan mengidentifikasi kondisi administrasi guru saat ini, kebutuhan pengguna, dan konteks lembaga. Peneliti melakukan wawancara dengan empat guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan untuk menggali masalah dan kebutuhan terkait administrasi pembelajaran. Dari hasil kegiatan tersebut peneliti menemukan beberapa hal penting yang menjadi kendala administrasi guru, khususnya guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan. Adapun hasil analisis masalah dan kebutuhan guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan dapat dilihat pada **tabel 1** berikut:

Table 1. Hasil Analisis Masalah dan Kebutuhan Guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan.

Aspek yang Dianalisis	Permasalahan yang Dihadapi	Kebutuhan yang Diidentifikasi
Administrasi Perangkat Ajar	Guru kesulitan menyusun RPP, silabus, prota, promes, karena banyaknya format dan dokumen manual	Platform digital yang dapat menyederhanakan input, penyimpanan, dan pengarsipan perangkat ajar

Laporan Kegiatan Harian	Penulisan laporan harian dilakukan manual, tidak terarsip rapi, sulit diakses kembali	Fitur otomatisasi laporan harian yang terstruktur dan dapat diakses secara fleksibel
Media dan Bahan Ajar Digital	Akses bahan ajar terbatas, minim integrasi media interaktif, guru belum terbiasa dengan e-media	Fasilitas pustaka digital yang menyediakan bahan ajar sesuai kurikulum dan mendukung media interaktif
Kemampuan Penggunaan Teknologi	Sebagian guru hanya menguasai dasar-dasar komputer dan aplikasi office	Aplikasi yang ringan, sederhana, ramah pengguna (user friendly), dan tidak membutuhkan pelatihan rumit
Sistem administrasi yang Ada di Madrasah	Belum ada sistem digital khusus untuk administrasi pembelajaran	Inovasi sistem baru yang kompatibel dengan perangkat madrasah dan mendukung digitalisasi madrasah

Setelah kebutuhan pengguna dan konteks kelembagaan berhasil diidentifikasi pada tahap analisis, langkah berikutnya dalam pengembangan aplikasi SIAGUD adalah tahap desain. Pada fase ini, seluruh informasi dan data yang telah dikumpulkan dirumuskan menjadi rancangan sistem digital yang terstruktur dan siap untuk dikembangkan secara teknis.

2) Tahap Desain

Tahap desain berfokus pada pembuatan blueprint atau kerangka kerja aplikasi yang mencakup struktur navigasi, alur penggunaan, tampilan antarmuka, serta pemilihan platform yang akan digunakan. Desain ini bertujuan agar aplikasi benar-benar sesuai dengan kebutuhan guru Pendidikan Agama Islam, mudah digunakan (user friendly), efisien, serta dapat diakses dengan perangkat yang tersedia di madrasah. Pada tahap ini ada empat fase yang harus dilalui, yaitu: 1) Menentukan Desain Platform, 2) Menentukan Struktur dan Navigasi Aplikasi, 3) Menentukan Desain Visual Antarmuka, dan 4) Menentukan Alur Penggunaan Aplikasi.

3) Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan bagian penting dalam proses pembuatan aplikasi SIAGUD yang berfokus pada mewujudkan desain ke dalam bentuk produk digital yang dapat digunakan. Dalam model ADDIE, tahap ini melibatkan tiga aktivitas utama: produksi, validasi, dan revisi.

Aktivitas produksi adalah proses teknis dalam membangun aplikasi SIAGUD menggunakan platform *Google Sites*. Platform ini dipilih karena ramah pengguna, mudah dikelola tanpa kemampuan coding, serta kompatibel dengan berbagai layanan Google yang banyak digunakan di dunia pendidikan. Pada tahap ini, beberapa langkah penting yang dilakukan antara lain: 1) Penyusunan Struktur Situs; 2) Menyusun halaman beranda, login, dan pembuatan akun; 3) Menyusun halaman utama yang terdiri atas Modul Ajar (berisi perangkat ajar untuk mata pelajaran Qur'an Hadis, Fikih, Akidah Akhlak, dan SKI), Media dan Bahan Ajar (menyediakan tautan ke platform seperti Canva, Prezi, Wordwall, Kahoot, Quizizz, dan pustaka digital PAI), Absensi Digital: formulir kehadiran berbasis Google Sheet dengan sistem rekap otomatis, dan Pelaporan Kinerja (form Google Form untuk

pelaporan kinerja guru dan pengelola madrasah; 4) Integrasi Layanan Eksternal (Tautan ke aplikasi nasional seperti Pusaka, ASN Digital, dan Pintar Kemenag disisipkan dalam menu terintegrasi); 5)Pengaturan Navigasi dan Tampilan (Penempatan menu, ikon, dan tombol navigasi yang memudahkan pengguna, serta desain tampilan sederhana, ringan, dan responsif untuk perangkat laptop maupun ponsel)

Gambar 1: Tampilan Halaman Login Aplikasi



Gambar 2: Tampilan Halaman Utama Aplikasi



Setelah aplikasi selesai diproduksi, aplikasi terlebih dahulu melalui proses validasi untuk menilai sejauh mana aplikasi SIAGUD sebelum dapat digunakan secara luas. Hasil dari kegiatan ini berupa saran dari para ahli dalam bidang administrasi guru dan teknologi informasi yang akan dijadikan sebagai dasar dalam penyempurnaan aplikasi SIAGUD.

Pada tahap ini validasi produk akan dilakukan oleh 2 (dua) validator ahli yaitu: 1) Ahli Materi Bidang Administrasi Guru; dan 2) Ahli Teknologi Informasi. Adapun hasil validasi ahli administrasi terhadap pengembangan aplikasi SIAGUD dapat dilihat pada **tabel 2** berikut:

Tabel 2: Hasil Validasi Ahli Materi Bidang Administrasi Guru

Aspek yang Dinilai	Nilai	Persentase	Kriteria
Tampilan antarmuka aplikasi berbasis web	14	93%	Sangat Valid
Kualitas materi panduan dan fitur administrasi	15	100%	Sangat Valid
Isi/konten terkait administrasi guru	9	90%	Sangat Valid
Kemanfaatan aplikasi berbasis web dalam administrasi	10	100%	Sangat Valid
Bahasa dan keterbacaan konten	10	100%	Sangat Valid
Total Nilai	56		

Rata-rata Nilai	4,83	
Persentase Keseluruhan	96,67%	Sangat Valid

Sementara hasil validasi oleh validator ahli teknologi informasi terhadap pengembangan aplikasi SIAGUD dapat dilihat pada **tabel 3** berikut:

Tabel 3: Hasil Validasi Ahli Teknologi Informasi

Aspek yang Dinilai	Nilai	Persentase	Kriteria
Tampilan antarmuka aplikasi berbasis web	8	80%	Valid
Pemerograman dan Stabilitas Aplikasi	12	80%	Valid
Kemanfaatan aplikasi untuk administrasi	9	90%	Sangat Valid
Bahasa dan keterbacaan konten	8	80%	Valid
Total Nilai	37		
Rata-rata Nilai	4,11		
Persentase Keseluruhan	82,22%		Sangat Valid

Setelah diperoleh hasil validasi dari validator ahli, maka aktivitas selanjutnya adalah melakukan perbaikan terhadap aplikasi SIAGUD berdasarkan komentar maupun saran dari ahli administrasi guru dan ahli teknologi informasi. Adapun perbaikan yang telah dilakukan dapat dilihat melalui perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan pada **tabel 4** berikut ini:

Tabel 4: Revisi Aplikasi Berdasarkan Masukan dari Ahli

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Belum terdapat petunjuk penggunaan aplikasi dan Q&A, Sebelum produk direvisi sebagaimana saran ahli, aplikasi harus menyediakan petunjuk penggunaan aplikasi sehingga dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Menurut ahli perlu ditambahkan fitur <i>Question and Answer (Q&A)</i> sehingga apabila terdapat pertanyaan-pertanyaan umum seputar aplikasi dapat dijawab melalui fitur tersebut. Selain itu, ahli juga menyarankan agar pada aplikasi ditambahkan logo/symbol yang menunjukkan identitas kementerian agama	Penambahan Petunjuk Penggunaan Aplikasi, <i>Question and Answer (Q&A)</i> pada tampilan awal halaman login sebagai pedoman bagi setiap pengguna untuk dapat mengoperasikan aplikasi tanpa harus berhubungan langsung dengan pihak admin. Akan tetapi, apabila pengguna masih tetap mengalami kendala maka pada bagian bawah menu disediakan
Legalitas Aplikasi lain yang tertaut dalam aplikasi SIAGUD	Penambahan fitur Syarat dan Ketentuan sebagai dasar bagi setiap pengguna bahwa seluruh tautan aplikasi yang terdapat pada aplikasi SIAGUD merupakan tautan langsung pada aplikasi

pihak ketiga yang bersifat legal
dan memiliki akses bebas

Setelah perbaikan terhadap produk berdasarkan masukan dari validator ahli, maka para ahli memberikan penilaian melalui lembar validasi agar dapat diketahui kelayakan dari produk yang dikembangkan. Kemudian barulah melakukan uji praktikalitas untuk mengetahui respon pengguna (dalam hal ini guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan) dalam pelaksanaan kinerja harian di madrasah.

4) Tahap Penerapan

Tahap penerapan (*Implementation*) merupakan fase penting dalam pengembangan aplikasi karena menandai proses penerapan langsung produk hasil rekayasa ke dalam konteks nyata penggunaannya. Dalam konteks penelitian ini, aplikasi SIAGUD diimplementasikan secara terbatas kepada guru-guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan untuk menguji tingkat keberterimaan, kepraktisan, dan efektivitas fungsional dari aplikasi tersebut.

Kegiatan awal yang dilakukan pada tahap implementasi adalah sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi kepada calon pengguna. Sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan aplikasi SIAGUD secara umum serta menjelaskan urgensi dan manfaatnya dalam mendukung tugas-tugas administratif guru Pendidikan Agama Islam. Setelah sesi pelatihan, tahap implementasi dilanjutkan dengan kegiatan uji coba terbatas selama satu minggu. Guru-guru PAI diminta untuk secara aktif menggunakan aplikasi SIAGUD dalam kegiatan rutin administratif mereka, termasuk dalam penyusunan perangkat ajar, pencatatan kegiatan pembelajaran harian, serta pengelolaan bahan ajar digital.

Untuk menilai kepraktisan penggunaan aplikasi, disebarkan angket uji praktikalitas yang dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip evaluasi produk pembelajaran dari Akker dan Borg & Gall, dengan lima aspek utama: 1) Kemudahan Penggunaan; 2) Kejelasan Instruksi; 3) Kesesuaian Fungsi; 4) Tampilan yang Menarik; dan 5) Dukungan Perangkat. Berdasarkan hasil angket, diperoleh skor total 849 dari maksimum 900 poin, atau setara dengan 94,33%, yang tergolong dalam kategori “Sangat Praktis” menurut kriteria interpretasi presentase, dapat dilihat pada **tabel 5** berikut:

Tabel 5: Hasil Uji Praktikalitas Aplikasi SIAGUD oleh Guru PAI

Aspek yang Dinilai	Presentase Rata-rata (%)	Kategori
Kemudahan Penggunaan	96,11%	Sangat Praktis
Kejelasan Instruksi	98,89%	Sangat Praktis
Kesesuaian Fungsi	93,33%	Sangat Praktis
Tampilan yang Menarik	90,56%	Sangat Praktis
Dukungan Perangkat	92,78%	Sangat Praktis
Total Rata-Rata	94,33%	Sangat Praktis

Untuk memperjelas penyajian data, pada gambar 3 berikut disajikan visualisasi dalam bentuk diagram batang yang menunjukkan sebaran skor tiap aspek praktikalitas:

Gambar 3: Visualisasi Presentase Praktikalitas Aplikasi SIAGUD oleh Guru Pendidikan Agama Islam

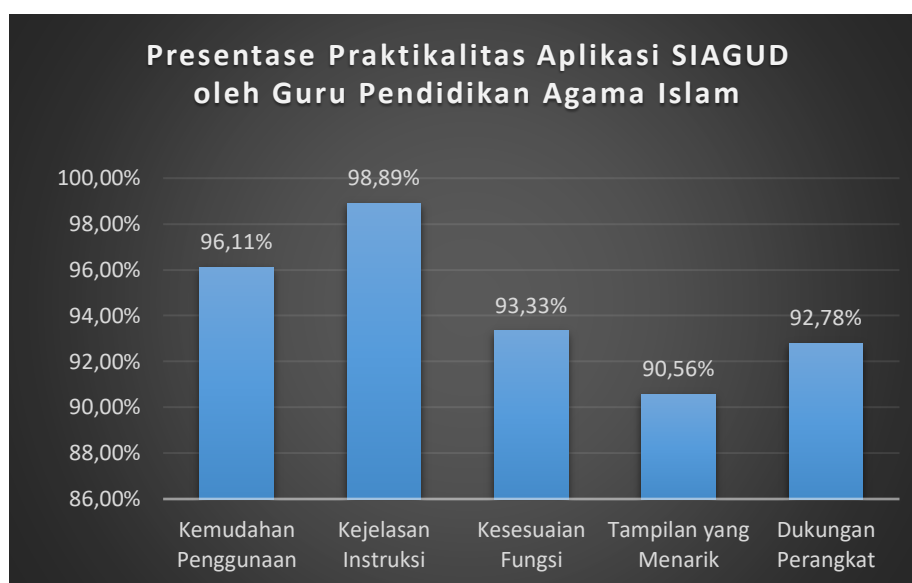


Diagram ini menunjukkan bahwa seluruh aspek yang dinilai mulai dari kemudahan penggunaan hingga dukungan perangkat memperoleh persentase di atas 90%, dengan nilai tertinggi pada aspek Kejelasan Instruksi sebesar 98,89%. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi SIAGUD telah memenuhi harapan pengguna dalam aspek fungsionalitas, navigasi, tampilan, dan kompatibilitas, serta sangat layak untuk digunakan dalam mendukung peningkatan kinerja administrasi guru PAI di MAN 2 Padangsidimpuan.

5) Tahap Evaluasi

Evaluasi produk merupakan tahap akhir dalam model ADDIE yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi SIAGUD efektif digunakan oleh guru PAI dalam mendukung aktivitas administrasi mereka. Evaluasi ini dilakukan melalui penyebaran angket efektivitas kepada 12 orang guru sebagai responden, dengan indikator yang mencakup: 1) Kemampuan Mencapai Tujuan Tugas Administrasi; 2) Kemudahan Penggunaan; 3) Efisiensi Waktu; 4) Kepuasan Pengguna; dan 5) Daya Guna Produk. Berdasarkan hasil evaluasi efektivitas produk yang dilakukan oleh pengguna sebagai responden, seluruh responden memberikan penilaian sangat tinggi terhadap aplikasi SIAGUD. Persentase skor efektivitas tertinggi diperoleh pada indikator Kemampuan Mencapai Tujuan Dalam Tugas Administrasi sebesar 98,33%, disusul Efisiensi Waktu sebesar 97,22%, serta Kemudahan Penggunaan sebesar 91,67%. Total skor efektivitas mencapai 847 dari 900 poin maksimal, atau 94,11%, yang menurut kriteria yang digunakan termasuk dalam kategori "Sangat Efektif". Pada **Tabel 6** berikut ini merangkum hasil evaluasi efektivitas aplikasi SIAGUD:

Tabel 6: Hasil Evaluasi Efektivitas Aplikasi SIAGUD oleh Guru Pendidikan Agama Islam

Aspek yang Dinilai	Persentase
Kemampuan Mencapai Tujuan Dalam Tugas Administrasi	98,33%
Kemudahan Penggunaan	91,67%
Efisiensi Waktu	97,22%
Kepuasan Pengguna	92,78%
Daya Guna Produk	90,56%

Total Efektivitas

94,11%

Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi SIAGUD dinilai mampu memberikan manfaat yang signifikan terhadap efisiensi dan efektivitas kerja guru dalam menyelesaikan berbagai tugas administrasi. Tingginya nilai pada aspek "Kemampuan Mencapai Tujuan Dalam Tugas Administrasi" menunjukkan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna dalam mendukung aktivitas administrasi pendidikan. Sementara itu, skor tinggi pada aspek "Efisiensi Waktu" memperkuat klaim bahwa aplikasi mampu mempercepat dan mempermudah pelaksanaan tugas guru.

c. Keterbatasan Penelitian

Meskipun aplikasi SIAGUD telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam peningkatan kinerja guru PAI, penelitian ini tetap memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu dicermati secara kritis untuk pengembangan di masa mendatang, yaitu: 1) Keterbatasan Konteks Lokasi dan Subjek. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Padangsidimpuan, sehingga ruang lingkup generalisasi hasil masih terbatas pada karakteristik madrasah tersebut, baik dari segi sarana teknologi, kompetensi guru, maupun budaya kerja organisasi. Jumlah guru PAI yang menjadi responden pada uji coba juga terbatas, yang menyebabkan belum terwakilinya keragaman kondisi madrasah atau sekolah lain, baik dari tingkat madrasah negeri maupun swasta. 2) Durasi Implementasi yang Relatif Pendek. Penggunaan aplikasi SIAGUD dalam penelitian ini dilakukan selama satu semester. Meskipun hasilnya menunjukkan adanya peningkatan kinerja guru, namun belum dapat dipastikan dampak jangka panjang penggunaan aplikasi terhadap aspek lain seperti peningkatan mutu pembelajaran siswa, kepuasan kerja guru, ataupun efektivitas supervisi kepala madrasah. Studi longitudinal diperlukan untuk menjawab bagaimana keberlanjutan penggunaan aplikasi dalam jangka waktu yang lebih panjang. 3) Aspek Teknis dan Fungsionalitas Terbatas. Beberapa fitur dalam aplikasi masih bersifat dasar dan belum mencakup integrasi yang lebih luas, misalnya dengan sistem penilaian siswa, e-rapor, ataupun dashboard pemantauan untuk pengawas atau kepala madrasah. Selain itu, aplikasi belum dilengkapi fitur notifikasi atau sistem pelaporan otomatis, yang dapat lebih mempermudah guru dalam mengingatkan jadwal atau menyusun dokumentasi secara lebih cepat. 4) Tingkat Literasi Digital yang Variatif. Kendati hasil angket menunjukkan aplikasi ini praktis digunakan, masih terdapat perbedaan kecepatan adaptasi pengguna terhadap teknologi, khususnya bagi guru yang memiliki literasi digital rendah. Hal ini menunjukkan perlunya dukungan pelatihan, bimbingan teknis, serta manual pengguna yang lebih lengkap agar aplikasi dapat digunakan secara optimal oleh semua guru tanpa hambatan teknis. 5) Ketergantungan terhadap Akses Internet. Mengingat aplikasi SIAGUD berbasis digital, akses terhadap internet yang stabil menjadi salah satu prasyarat penting. Dalam kondisi madrasah atau daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital, implementasi aplikasi ini berpotensi menghadapi kendala serius, seperti kesulitan akses atau keterbatasan bandwidth.

Keterbatasan-keterbatasan di atas memberikan arah bagi pengembangan lanjutan aplikasi SIAGUD, baik dari sisi teknis, strategi diseminasi, maupun penelitian yang lebih luas dan berjangka panjang. Untuk memperluas manfaat aplikasi ini, kolaborasi dengan Kementerian Agama, pengembang teknologi, serta lembaga pelatihan guru dapat menjadi strategi yang efektif dalam mengoptimalkan hasil penelitian ini.

4. SIMPULAN

Berdasarkan rangkaian proses penelitian dan hasil uji yang dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- (i) Aplikasi SIAGUD dapat memberikan kontribusi terhadap penguatan transformasi digital di madrasah. Dalam konteks kebijakan digitalisasi pendidikan, aplikasi SIAGUD memberikan kontribusi penting dalam mempercepat implementasi sistem administrasi berbasis teknologi. Dengan aplikasi SIAGUD administrasi guru dapat dikerjakan secara real-time, serta guru dapat menjalankan tugas administratif dengan lebih efisien. Hal ini menjadi langkah konkret dalam mendukung budaya kerja digital dan akuntabilitas kinerja guru di lingkungan madrasah.
- (ii) Aplikasi Terbukti Valid dan Praktis Berdasarkan Hasil Uji Ahli dan Pengguna. Validasi dari para ahli menunjukkan bahwa aplikasi ini layak digunakan, dengan rata-rata tingkat validitas sebesar 82,22% dari ahli teknologi informasi, 96,67% dari ahli administrasi guru. Sementara itu, tanggapan guru pengguna dalam uji coba menunjukkan skor kepraktisan sebesar 94,33% yang masuk kategori "Sangat Praktis". Data ini menunjukkan bahwa aplikasi SIAGUD tidak hanya layak dari sisi isi dan tampilan, tetapi juga mudah digunakan oleh guru Pendidikan Agama Islam sebagai pengguna utama.
- (iii) Aplikasi SIAGUD terbukti Efektif dalam pengelolaan administrasi guru. Aplikasi SIAGUD terbukti dapat mempermudah guru dalam menyusun, menyimpan, dan melaporkan perangkat pembelajaran serta administrasi lainnya secara digital. Fitur-fitur utama yang tersedia seperti input data modul ajar, jurnal harian, dokumentasi kegiatan, serta penyimpanan file berbasis cloud, mampu mengurangi beban administratif guru. Hasil evaluasi terhadap efektivitas penggunaan aplikasi dalam menunjang tugas administrasi guru dimadrasah memperoleh penilaian hingga 94,11% (Kategori "Sangat Efektif"), berdasarkan uji efektivitas penggunaan aplikasi tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi mencapai 92,78% (kategori "Sangat Baik") setelah implementasi aplikasi, yang menandakan bahwa aplikasi SIAGUD memberikan dampak positif terhadap peningkatan kinerja guru PAI di MAN 2 Padangsidempuan.
- (iv) Aplikasi SIAGUD berpotensi dikembangkan lebih lanjut secara luas. Meskipun dikembangkan untuk konteks Madrasah Aliyah Negeri 2 Padangsidempuan, struktur modular aplikasi SIAGUD memungkinkan untuk dikembangkan dan diadaptasi secara lebih luas di madrasah lain. Dengan menambahkan fitur lanjutan seperti integrasi dengan e-learning, pelaporan otomatis, serta kompatibilitas mobile, SIAGUD dapat menjadi solusi administratif nasional berbasis teknologi yang mendukung visi Kementerian Agama dalam digitalisasi madrasah.

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Barus, D. R., StevaniSimangunsong, J., Ginting, S. E. B., & Saragih, S. (2024). Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Pasar Global. *JIIC: Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 1(4), 495–500.
- Hernawan, D., Karimah, & Pratidina, G. (2024). *Efektivitas Penerapan Presensi Online Pegawai ASN Pada Aplikasi Super Apps Pusaka (Studi Kasus: Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bogor)* / Karimah Tauhid. <https://ojs.unida.ac.id/karimahtauhid/article/view/12713>
- Hidayatullah, M. T., Asbari, M., Ibrahim, M. I., & Faidz, A. H. H. (2023). Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(6), 70–73. <https://doi.org/10.4444/jisma.v2i6.785>
- Juniardi, W. (2023, Februari 8). *Administrasi Guru: Pengertian, Tujuan, dan Jenis-jenisnya*. Quipper Blog. <https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/administrasi-guru/>
- Kurniawan, A., Malinda, L., & Ramadianti, A. A. (2024). Penerapan Aplikasi Platform Merdeka Mengajar Terhadap Guru SDN 104256 Rugemuk. *Tematik: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.57251/tem.v3i2.1497>
- Maharani, D., & Meynawati, L. (2024). Sisi Terang dan Gelap: Digitalisasi pada Perkembangan Pendidikan Indonesia. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.58192/sidu.v3i1.1771>
- Mustofa, M. A. (2025). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Rnd. *YPAD Penerbit*. <https://journal.yayasanpad.org/index.php/ypadbook/article/view/466>
- Nazelia, D. S., Mahardika, I. K., Syamsiandari, L. A., Novitri, S. D. A., & Koirina, T. I. (2024). Transformasi Supervisi Pendidikan: Tantangan Dan Peluang Di Era Digital. *Jejak Pembelajaran: Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 8(5), Article 5. <https://jurnalhost.com/index.php/jpp/article/view/950>
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN METODE PROTOTYPE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95. <https://doi.org/10.47652/metadata.v5i1.311>
- Nurdiyana, T., & Indriyani, P. D. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android dalam Seni Kolaborasi—Jejak Pustaka*. Jejak Pustaka.
- Nurhalimah, F. (2022). Analisis Pengalaman Pengguna Terhadap Aplikasi Sieka Di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Musi Rawas Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ). *Jurnal Mahasiswa Sistem Informasi*, 1–10.
- Putri, R., Ramadhan, A., & Afif, M. (2021). Perspektif Islam Terhadap Integrasi Perkembangan Ilmu Teknologi. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 2(1 Juni), 48–54. <https://doi.org/10.34306/abdi.v2i1.447>
- Rahmadita, A., Badrudin, B., & Dian, D. (2022). Penggunaan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Berbasis SIEKA Hubungannya Dengan Kinerja Pegawai. *J-MPI (Jurnal Manajemen Pendidikan Islam)*, 7(2), 131–142. <https://doi.org/10.18860/jmpi.v7i2.14061>
- Sari, R. M. M., & Priatna, N. (2020). Model-Model Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0 (E-Learning, M-Learning, AR-Learning dan VR-Learning). *Biomatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i1.699>
- Sinaga, W. M. B. B., & Firmansyah, A. (2024). Perubahan Paradigma Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 10–10. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.492>
- Siregar, A. S., Zulhimma, Z., Oslerking, B., Rambe, A., & Harahap, A. (2024). Optimalisasi

- Manajemen Administrasi Guru Melalui Aplikasi SIAGUD Di MAN 2 Padangsidempuan. *EDUTECH*, 23(2), Article 2. <https://doi.org/10.17509/e.v23i2.69946>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development / R&D)* (3 ed.). Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Suyadnya, I. D. P. (2024). Implementasi Digitalisasi Administrasi Pendidikan di SMP Negeri 3 Bangli. *Metta : Jurnal Ilmu Multidisiplin*, Vol. IV(1), hlm. 38-54. <https://doi.org/10.37329/metta.v4i1.2915>
- Wahyudi, T. (2022). Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dan Android Sebagai Penunjang Kerja di Indonesia: Systematic Literature Review. *Indonesian Journal Computer Science*, 1(2), 96–102. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v1i2.1428>