

Pengembangan Aplikasi SIAP: Sistem Informasi Presensi dan Pelaporan Kehadiran Santri Berbasis Google Apps Script di Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Komplek 4

Bayu Ramadhan
Department of Informatics
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
22523108@students.uii.ac.id

Arrie Kurniawardhani, S.Si., M.Kom.
Department of Informatics
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
arrie.kurniawardhani@uii.ac.id

Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Komplek IV merupakan lembaga pendidikan yang menekankan kedisiplinan, salah satunya melalui kegiatan mengaji rutin. Namun, sistem pencatatan presensi yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan keterlambatan laporan, kesalahan input, serta beban administrasi bagi pengurus. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan aplikasi presensi mengaji berbasis Google Apps Script yang mampu mencatat kehadiran secara real-time, mengelola data santri, dan menghasilkan laporan otomatis setiap bulan. Penelitian menggunakan pendekatan Design Thinking yang terdiri dari tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mengurangi proses input ganda, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mempercepat distribusi laporan kepada pengasuh dan wali santri. Aplikasi ini terdiri dari tiga fitur utama: Presensi Kehadiran, Kelola Data Santri, dan Lihat Laporan Presensi. Sistem terbukti dapat meningkatkan efektivitas administrasi presensi di Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Komplek IV.

Keywords—presensi digital, Google Apps Script, otomasi data, pesantren, manajemen kehadiran.

I. PENDAHULUAN

Pondok pesantren memiliki peran penting dalam membentuk pribadi santri yang berilmu, berakhlak, dan disiplin [1]. Salah satu bentuk disiplin tersebut diwujudkan melalui kegiatan mengaji rutin ba'da Maghrib dan ba'da Subuh. Di Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Komplek IV, pengasuh menetapkan batas minimal kehadiran $\geq 50\%$ sebagai syarat evaluasi bulanan. ketentuan ini bertujuan untuk menjaga konsistensi ibadah dan pembinaan karakter santri.

Namun, proses pencatatan presensi masih dilakukan secara manual melalui lembar kertas sebelum akhirnya diinput ulang ke spreadsheet. Proses ini sering menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan rekap, kesalahan input, hingga ketidaksesuaian data yang memicu komplain dari santri maupun wali santri. Selain itu, proses rekap bulanan membutuhkan waktu yang relatif lama dan membebani pengurus asrama secara administratif.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem presensi berbasis digital dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut [2]. Sistem presensi digital terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah proses pelaporan kehadiran. Iskandar dan Paramartha [3] menunjukkan bahwa pemanfaatan platform

Google Forms dan Google Apps Script mampu mengotomatisasi proses administrasi dengan integrasi cloud yang ringan dan mudah diimplementasikan. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa Google Apps Script (GAS) efektif dalam meningkatkan efisiensi administrasi dan meminimalkan kesalahan pencatatan karena kemampuannya mengintegrasikan Google Sheets, Gmail, dan layanan Google lainnya dalam satu alur kerja otomatis [4], [5].

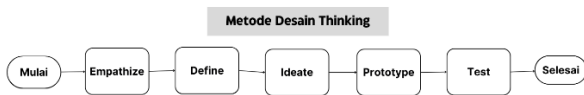
Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada implementasi sistem presensi digital di lingkungan sekolah formal atau institusi umum, dengan sedikit kajian yang secara khusus membahas penerapan sistem presensi digital di lingkungan pesantren yang memiliki karakteristik budaya dan kebutuhan administrasi yang berbeda. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya belum mengintegrasikan pendekatan Design Thinking sebagai metode perancangan sistem yang berorientasi pada pengguna, serta belum mengevaluasi tingkat kegunaan sistem secara terukur menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS).

Berdasarkan permasalahan dan celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi presensi santri berbasis Google Apps Script menggunakan pendekatan Design Thinking. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan mampu menghasilkan sistem presensi yang lebih efisien, akurat, dan mudah digunakan oleh pengurus, santri, maupun wali santri, serta memiliki tingkat usability yang baik berdasarkan evaluasi SUS.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan design thinking sebagai metode perancangan solusi yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Pendekatan Design Thinking yang digunakan mengacu pada kerangka kerja yang dikembangkan oleh Hasso Plattner Institute dan IDEO, yang menekankan pemahaman mendalam terhadap pengguna sebagai dasar dalam merancang solusi yang inovatif dan berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna [6]. Mengacu pada Gambar 1, proses penelitian dijalankan melalui lima tahapan utama

dalam design thinking, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

A. Empathize

Pada penelitian ini, tahap *empathize* dilakukan untuk menggali kebutuhan dan pengalaman pengguna secara mendalam. Menurut Hasso Plattner Institute, Stanford University, tahap ini dilakukan untuk memahami masalah nyata yang dihadapi pengguna sebelum merancang solusi yang tepat. Proses empati dilakukan melalui wawancara langsung dengan pemangku kepentingan, yaitu pengurus asrama. Pertanyaan wawancara difokuskan untuk memperoleh pemahaman mengenai alur presensi manual, hambatan yang dialami, serta kebutuhan fitur yang diharapkan dalam aplikasi presensi. Daftar pertanyaan wawancara dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Daftar Pertanyaan
1	Siapa nama Anda dan apa jabatan anda dalam kepengurusan?
2	Bagaimana proses presensi mengaji dilakukan selama ini?
3	Apakah kendala yang sering muncul saat melakukan pencatatan presensi secara manual?
4	Apakah pernah terjadi kesalahan pencatatan atau data hilang? Jika ya, bagaimana dampaknya?
5	Bagaimana proses pelaporan kehadiran kepada wali santri dilakukan saat ini?
6	Apakah orang tua atau wali santri membutuhkan notifikasi atau laporan kehadiran secara rutin?
7	Apakah pengurus merasa kesulitan merekap laporan bulanan presensi santri?
8	Jika aplikasi presensi dibuat, fitur apa yang paling dibutuhkan?
9	Menurut Anda, apakah aplikasi berbasis web akan membantu mempercepat proses presensi dan pelaporan? Mengapa?

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara

Selain wawancara, teknik observasi juga dilakukan dengan mengamati secara langsung proses presensi manual yang dilakukan pengurus asrama setiap hari. Hasil wawancara dan observasi kemudian digunakan untuk menyusun *user persona* sebagai representasi karakteristik pengguna utama. *User persona* mencakup profil pengguna, tujuan, kendala, serta kebutuhan dan harapan terhadap aplikasi presensi yang akan dikembangkan.

B. Define

Tahap *define* merupakan proses untuk merumuskan inti permasalahan berdasarkan hasil pengumpulan data pada fase *empathize*. Pada tahap ini, informasi dari wawancara dan observasi dianalisis untuk mengidentifikasi pola kebutuhan

serta hambatan utama yang dialami pengguna. Analisis tersebut bertujuan menyaring data mentah menjadi pernyataan masalah yang lebih terstruktur sehingga dapat menjadi dasar dalam merancang solusi yang relevan.

Proses pendefinisian masalah dilakukan dengan menyusun pain points, yaitu daftar permasalahan utama yang muncul dari proses presensi manual. Penyusunan pain points membantu peneliti memahami aspek-aspek yang menyebabkan ketidakefisienan dalam proses presensi dan pelaporan. Selain itu, tahap *define* juga menghasilkan rumusan *how might we* (HMW), yaitu pertanyaan panduan yang digunakan untuk mengubah permasalahan menjadi peluang solusi. Pertanyaan HMW ini berfungsi untuk memperluas sudut pandang dan memberikan arah pengembangan ide pada tahap berikutnya. Adapun referensi penyusunan *how might we* dapat dilihat pada Tabel 2.

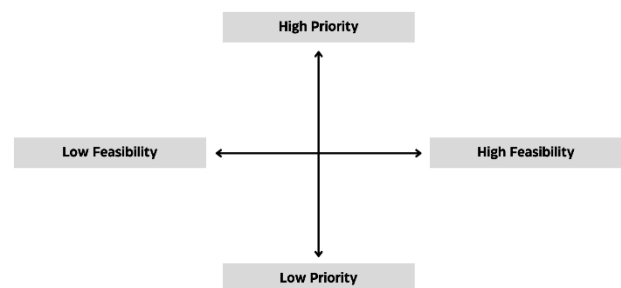
No	How	Might
1	Bagaimana kita dapat membuat proses pembayaran bulanan menjadi lebih cepat dan akurat?	Membuat fitur pembayaran digital berbasis web.

Tabel 2. Referensi *How Might We*

C. Ideate

Tahap *ideate* merupakan proses pengembangan gagasan atau brainstorming untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi dari permasalahan yang telah dirumuskan pada fase sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti berupaya menggali sebanyak mungkin ide yang berpotensi menjawab kebutuhan pengguna. Proses penggalian ide dilakukan dengan menyusun *solution ideas* yang diperoleh melalui diskusi kreatif dan eksplorasi konsep berdasarkan pain points pengguna.

Setelah sejumlah ide terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan proses *prioritization* untuk menentukan ide mana yang layak dikembangkan terlebih dahulu. Penentuan prioritas dilakukan dengan mempertimbangkan dua aspek utama, yaitu nilai manfaat bagi pengguna (*user value*) dan tingkat usaha atau sumber daya yang dibutuhkan untuk mengimplementasikannya (*effort*). Hasil analisis ini kemudian dikelompokkan ke dalam empat kategori, yaitu *low value–low effort*, *low value–high effort*, *high value–low effort*, dan *high value–high effort*. Dapat dilihat pada Gambar 2 yang merupakan contoh kuadran pengelompokkan prioritas ide.



Gambar 2. Prioritas Ide

D. Prototype

Tahap *prototype* dilakukan untuk merancang bentuk awal dari produk digital dalam wujud model atau purwarupa. Ide-ide yang telah diprioritaskan sebelumnya dijadikan dasar untuk menyusun rancangan awal tersebut. Proses pembuatan prototipe dimulai dari pembuatan *wireframe* sebagai sketsa struktur antarmuka, kemudian dikembangkan menjadi desain yang lebih detail dan menyerupai produk akhir, atau yang dikenal sebagai *high-fidelity prototype*. Setelah purwarupa selesai, desain tersebut diuji coba kepada pengguna guna memperoleh tanggapan dan masukan yang relevan. *Feedback* tersebut menjadi bahan evaluasi untuk menyempurnakan rancangan solusi sebelum tahap pengembangan sistem dilanjutkan. Pada penelitian ini, tahap prototipe menghasilkan panduan gaya antarmuka, *wireframe*, *mock-up*, serta purwarupa visual sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang dirancang.

E. Test

Tahap pengujian dilakukan untuk mengevaluasi purwarupa aplikasi presensi santri yang telah dikembangkan pada fase *prototyping*. Pada tahap ini, rancangan antarmuka dan alur penggunaan aplikasi diuji langsung oleh pengguna untuk memperoleh masukan mengenai kualitas solusi yang ditawarkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), yaitu instrumen penilaian berbasis skala *Likert* yang terdiri dari 10 pernyataan untuk mengukur tingkat kegunaan suatu sistem. SUS menilai lima aspek utama, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*, dengan skor akhir berkisar antara 0 hingga 100 [7]. Responden diminta mencoba menjalankan *prototipe* aplikasi presensi, kemudian mengisi kuesioner SUS sesuai pengalaman penggunaan mereka. Daftar Pertanyaan SUS dapat dilihat pada Tabel 3.

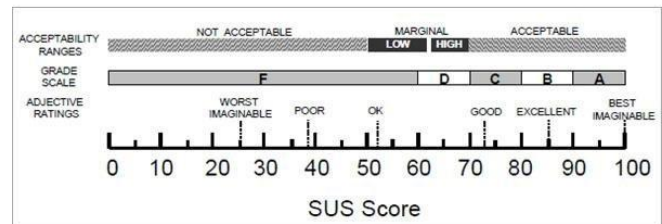
Kode	Pertanyaan
Q1	Saya merasa ingin sering menggunakan aplikasi presensi ini.
Q2	Saya menemukan aplikasi presensi ini terasa rumit untuk digunakan.
Q3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan.
Q4	Saya merasa membutuhkan bantuan teknis untuk dapat menggunakan aplikasi presensi ini.
Q5	Saya menemukan fitur-fitur dalam aplikasi presensi ini terintegrasi dengan baik.
Q6	Saya merasa terdapat banyak ketidakkonsistenan dalam aplikasi presensi ini.
Q7	Saya membayangkan sebagian besar orang dapat mempelajari penggunaan aplikasi ini dengan cepat.
Q8	Saya merasa aplikasi presensi ini membingungkan untuk digunakan.
Q9	Saya merasa percaya diri ketika menggunakan aplikasi presensi ini.
Q10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan aplikasi presensi ini.

Tabel 3. Daftar Pertanyaan *System Usability Scale*

Berdasarkan daftar pertanyaan diatas, nantinya akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui skor akhir dari SUS. Perhitungan skor SUS dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- untuk item pernyataan bernomor ganjil, skor yang diberikan dikurangi 1.
- untuk item bernomor genap, 5 dikurangi skor.
- seluruh skor dijumlahkan, dibagi dengan jumlah responden, lalu dikalikan 2,5.

Skor SUS dievaluasi dalam rentang penerimaan yang ditetapkan, menggunakan skala penilaian dan peringkat adjective ratings sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 3.



Gambar 3. SUS Score

Interpretasi skor akhir SUS berfungsi sebagai panduan krusial untuk perbaikan desain dan peningkatan fungsionalitas pada pengembangan aplikasi tahap selanjutnya. Melalui Gambar 3, penilaian skor SUS diklasifikasikan berdasarkan kriteria evaluasi tertentu. Kriteria Acceptability Ranges (Rentang Keberterimaan) mengindikasikan tingkat penerimaan responden terhadap aplikasi yang diuji. Selain itu, terdapat Grade Scale (Skala Nilai) yang menggunakan kriteria pemeringkatan nilai huruf, serta Adjective Ratings (Peringkat Kata Sifat) yang membagi penilaian menjadi kategori seperti *best imaginable*, *excellent*, *good*, *ok*, *bad*, dan *worst imaginable* [8].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi aplikasi SIAP memberikan dampak nyata terhadap efisiensi proses presensi santri di lingkungan Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Komplek IV. Sebelum penggunaan aplikasi, proses pencatatan presensi dilakukan secara manual dengan waktu rata-rata sekitar ± 10 menit untuk setiap sesi mengaji karena pengurus harus mencatat kehadiran satu per satu dan melakukan rekap ulang. Setelah menggunakan aplikasi SIAP, waktu pencatatan presensi berkurang menjadi sekitar ± 2 menit per sesi karena proses input data dan penyimpanan dilakukan secara otomatis oleh sistem.

Aspek	Sebelum	Sesudah
Waktu presensi	± 10 menit	± 2 menit
Metode pencatatan	Manual	Digital
Kesalahan pencatatan	Relatif tinggi	Minimal
Proses rekap	Manual	Otomatis

Tabel 4. Perbandingan Proses Presensi Sebelum dan Sesudah Implementasi SIAP

A. Emphasize

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara singkat dengan 5 orang pengurus asrama serta observasi langsung terhadap alur presensi harian. Dari hasil wawancara dan

observasi, diketahui bahwa proses pencatatan manual menimbulkan beberapa kendala, seperti rawan kesalahan, pencarian data yang lambat, kesulitan dalam membuat rekap bulanan, serta keterlambatan penyampaian laporan kepada wali santri. Rangkuman temuan utama ditampilkan pada Tabel 4.

No	Hasil Temuan
1	Pencatatan presensi masih manual dan rawan kesalahan penulisan.
2	Proses presensi harian memakan waktu karena dilakukan satu per satu.
3	Tidak semua pengurus hafal nama dan wajah santri.
4	Rekap laporan bulanan membutuhkan waktu lama.
5	Wali santri memerlukan laporan presensi namun sering terlambat diterima.
6	Pengurus membutuhkan aplikasi sederhana dan mudah digunakan.

Tabel 5. Hasil Temuan pada Kegiatan Wawancara dan Observasi

Tahap selanjutnya adalah penyusunan user persona. Persona pengguna ini dikembangkan berdasarkan data yang dikumpulkan selama proses wawancara dengan calon pengguna. User persona berfungsi sebagai representasi arketipe pengguna, yang sangat penting untuk merumuskan tujuan, kebutuhan, dan minat pengguna yang relevan dengan aplikasi SIAP. Hasil akhir dari penyusunan user persona ini dapat dilihat lebih lanjut pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil User Persona

B. Define

Tahap define dilakukan untuk merumuskan inti permasalahan berdasarkan temuan pada tahap empathize.

Pada tahap ini, data hasil wawancara dan observasi dianalisis untuk mengidentifikasi pain point utama pengguna serta menyusun pertanyaan How Might We (HMW) yang akan menjadi dasar dalam merancang solusi aplikasi presensi berbasis web.

Pain point merupakan hambatan atau kesulitan yang dialami pengguna dalam proses presensi manual. Berdasarkan pengumpulan data sebelumnya, dirumuskan tiga pain point utama yang ditampilkan pada Tabel 5.

No	Pain Point
1	Proses presensi dilakukan secara manual sehingga memakan waktu dan berpotensi terjadi kesalahan pencatatan.
2	Penyusunan laporan harian dan bulanan membutuhkan waktu lama karena harus dilakukan secara manual.
3	Wali santri tidak menerima laporan presensi secara rutin sehingga sulit memantau kedisiplinan anak.

Tabel 6. Hasil Pain Point

How Might We digunakan untuk mengubah *pain point* menjadi pertanyaan yang memicu eksplorasi solusi. Pertanyaan-pertanyaan berikut dirancang untuk membantu peneliti menemukan arah solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yang ditampilkan pada Tabel 6.

No	How Might We
1	Bagaimana kita dapat mempercepat proses presensi agar lebih efisien dan mengurangi potensi kesalahan?
2	Bagaimana kita dapat mengotomatisasi pembuatan laporan presensi harian dan bulanan bagi pengurus?
3	Bagaimana kita dapat membantu wali santri memperoleh laporan presensi secara rutin dan tepat waktu?

Tabel 7. Penyusunan How Might We

C. Ideate

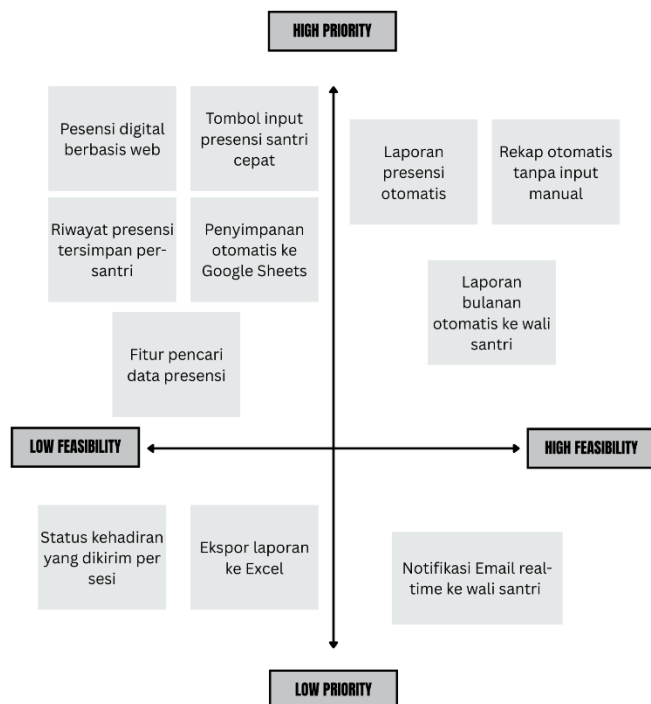
Tahap ideate bertujuan untuk menghasilkan berbagai gagasan solusi berdasarkan rumusan *How Might We* yang telah disusun sebelumnya. Pada fase ini dilakukan dua aktivitas utama, yaitu *solution idea* dan *prioritization idea*, untuk mengembangkan dan memilih ide terbaik yang akan digunakan pada tahap perancangan prototipe.

Pada tahap solution idea, proses brainstorming dilakukan untuk menghasilkan beragam alternatif solusi dari setiap poin HMW. Setiap pertanyaan HMW digunakan sebagai pemicu untuk menggali ide sebanyak mungkin, tanpa mempertimbangkan kendala teknis terlebih dahulu yang ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil *Solution Idea*

Setelah seluruh ide terkumpul, tahap selanjutnya adalah prioritization idea untuk menentukan ide mana yang layak dijadikan solusi utama. Metode pemetaan prioritas digunakan dengan membagi ide ke dalam empat kuadran: *low effort*, *high effort*, *low value*, dan *high value*.



Gambar 6. Hasil *Prioritization Idea*

Ide yang diprioritaskan adalah ide yang berada pada kuadran *low effort* – *high value*, karena ide tersebut memberikan manfaat besar bagi pengguna namun tidak memerlukan upaya pengembangan yang terlalu kompleks. Dari hasil pemetaan, diperoleh beberapa ide prioritas, seperti digitalisasi proses presensi, pembuatan laporan otomatis, serta pengiriman notifikasi presensi kepada wali santri. Ide-ide inilah yang kemudian dipilih sebagai dasar perancangan desain dan mockup pada tahap *prototyping*.

D. Prototype

Tahap prototype pada penelitian ini berfokus pada penyusunan dan implementasi purwarupa aplikasi presensi santri yang telah dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, ideasi, dan prioritas solusi pada tahap sebelumnya. Prototype ini mencakup dua elemen utama, yaitu: (1) struktur database yang berfungsi sebagai penyimpanan data, dan (2) antarmuka aplikasi yang telah direalisasikan dalam bentuk desain dan halaman kerja yang dapat dioperasikan.

Database aplikasi dirancang dan sudah diimplementasikan menggunakan Google Spreadsheet, karena platform ini mendukung integrasi langsung dengan Google Apps Script yang digunakan sebagai backend. Pada prototype final, terdapat dua sheet utama yaitu:

1. DATA SANTRI

Berfungsi menyimpan identitas dasar santri yang diperlukan untuk proses presensi dan pengiriman notifikasi. Kolom yang digunakan meliputi:

- NIS
- Nama Santri
- Email Wali

NIS	NAMA SANTRI	EMAIL WALI
2001	Imam Hudaifi	basalamah50@gmail.com
2005	Ahmad Fathurrahman	f_rahman_wali@gmail.com
2006	Fajar Aditya	aditya.fajar.pa@gmail.com
2010	Chairil Anwar	chairil.wali@gmail.com
2015	Joko Susilo	susilojoko.wali@gmail.com
2103	Bayu Ramadhan	bayurama.ayah@gmail.com
2108	Rizky Pratama	pratama.rzk@gmail.com
2111	Wisnu Murti	murti.wisnu.dad@gmail.com
2116	Luqman Hakim	luqman.h.ayah@gmail.com
2201	Bayu Wicaksana	joko19@gmail.com
2202	Bahru Aji	asepsupana1@gmail.com
2205	Muhammad Zaki	zakuparents01@gmail.com
2209	Yoga Syahputra	syahputra.yoga.ortu@gmail.com
2212	Ryan Hidayat	hidayat.ryan.ortu@gmail.com
2217	M. Hafiz	hafiz.m.ayah@gmail.com
2301	Nawal Haq	buny100@gmail.com
2304	Daffa Satria	satriadffa.wali@gmail.com

Gambar 7. Database Data Santri

2. ABSENSI LOG

Menyimpan rekam jejak kehadiran santri berdasarkan input dari admin/pengurus. Data yang tercatat mencakup:

- Timetamp
- Tanggal
- NIS
- Nama Santri
- Status
- Sesi

Timestamp	Tanggal	NIS	NAMA SANTRI	STATUS	SESI
01/12/2025 4:30:15	01/12/2025	2005	Ahmad Fathurrahman	H	Shubuh
01/12/2025 4:45:22	01/12/2025	2103	Bayu Ramadhan	H	Shubuh
01/12/2025 17:50:35	01/12/2025	2205	Muhammad Zaki	H	Maghrib
01/12/2025 18:10:48	01/12/2025	2304	Daffa Satria	H	Maghrib
02/12/2025 4:35:10	02/12/2025	2401	Bima Arya	H	Shubuh
02/12/2025 4:55:00	02/12/2025	2006	Fajar Aditya	H	Shubuh
02/12/2025 17:40:15	02/12/2025	2108	Rizki Pratama	H	Maghrib
02/12/2025 18:05:20	02/12/2025	2209	Yoga Syahputra	H	Maghrib
03/12/2025 4:20:05	03/12/2025	2307	Hilman Hakim	H	Shubuh
03/12/2025 4:40:12	03/12/2025	2402	Gilang Nugroho	H	Shubuh
03/12/2025 17:35:55	03/12/2025	2010	Chairil Anwar	H	Maghrib
03/12/2025 17:58:30	03/12/2025	2111	Wisnu Murti	H	Maghrib
04/12/2025 4:25:40	04/12/2025	2212	Ryan Hidayat	H	Shubuh
04/12/2025 4:48:50	04/12/2025	2313	Kemal Pahlevi	H	Shubuh
04/12/2025 17:45:10	04/12/2025	2403	Ikhsan Maulana	H	Maghrib
04/12/2025 18:00:25	04/12/2025	2015	Joko Susilo	H	Maghrib
05/12/2025 4:33:18	05/12/2025	2116	Luoman Hakim	H	Shubuh

Gambar 8. Database Absensi Log

Selain database, *prototype* juga telah direalisasikan dalam bentuk tampilan antarmuka aplikasi yang dapat diakses oleh pengurus asrama melalui web. UI dirancang agar sederhana, ringan, dan langsung fokus pada fungsionalitas utama presensi. Beberapa halaman *prototype* UI yang telah dibuat antara lain:

1. Halaman Menu Utama
Befungsi sebagai titik awal admin melakukan navigasi menuju fitur presensi, data santri, dan rekap absensi.



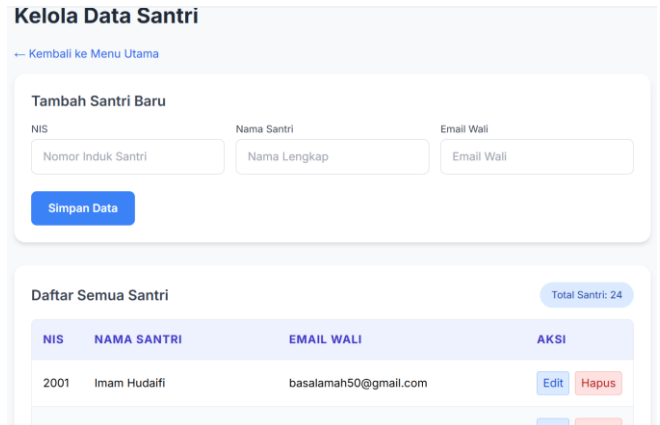
Gambar 9. Halaman Utama Aplikasi SIAP

2. Halaman Presensi Santri
Merupakan halaman utama aplikasi di mana santri dapat melakukan input presensi dengan memasukkan NIS santri. Sistem kemudian otomatis mencocokkan data dan menyimpannya ke sheet ABSENSI LOG.



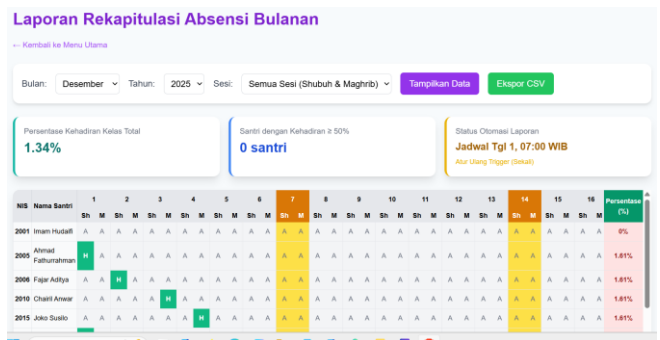
Gambar 10. Halaman Presensi Santri

3. Halaman Kelola Data Santri
Menampilkan daftar santri langsung dari sheet DATA SANTRI, memudahkan admin melakukan pengecekan identitas. Admin pun bisa melakukan tambah, edit, dan hapus data santri.



Gambar 11. Halaman Kelola Data Santri

4. Halaman Rekap Absensi
Merupakan UI untuk melihat laporan absensi yang telah tersimpan. Tampilan ini mendukung pemantauan kehadiran santri dan digunakan dalam pembuatan laporan bulanan.



Gambar 12. Halaman Rekap Absensi

E. Test

Tahapan ini merupakan tahap akhir yang dilakukan, yaitu tahap pengujian terhadap *prototype* aplikasi presensi santri yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode SUS. Proses pengujian dilakukan dengan membagikan hasil *prototype* dan kuesioner kepada pengguna untuk mengukur tingkat kemudahan atau usability terhadap solusi desain yang telah dibuat.

Solusi desain aplikasi presensi ini diuji oleh 5 calon pengguna, yaitu pengurus asrama yang sehari-hari berperan langsung dalam proses pencatatan presensi santri. Tabel berikut menunjukkan hasil pengisian kuesioner *System Usability Scale*.

Kode Pertanyaan	R1	R2	R3	R4	R5
Q1	5	4	4	5	4
Q2	1	2	2	1	1
Q3	5	4	5	4	4
Q4	2	2	1	3	2
Q5	5	5	4	5	5

Q6	2	3	2	2	3
Q7	5	4	5	4	5
Q8	1	2	1	1	1
Q9	5	4	5	4	5
Q10	1	2	1	2	1

Tabel 8. Bobot Nilai Hasil Kuesioner

Melalui hasil kuisisioner tersebut, selanjutnya dilakukan perhitungan SUS berdasarkan langkah-langkah standar SUS. Tabel berikut merupakan hasil perhitungan skor SUS yang diperoleh dari lima responden.

Kode Pertanyaan	R1	R2	R3	R4	R5
Q1	4	3	3	4	3
Q2	4	3	3	4	4
Q3	4	3	4	3	3
Q4	3	3	4	2	3
Q5	4	4	3	4	4
Q6	3	2	3	3	2
Q7	4	3	4	3	4
Q8	4	3	4	4	4
Q9	4	3	4	3	4
Q10	4	3	4	3	4
Jumlah	38	30	35	33	35
Hasil	95	75	87.5	82.5	87.5
Rata-Rata	85.5				

Tabel 9. Hasil Perhitungan Skor SUS

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai SUS rata-rata sebesar 85.5. Mengacu pada interpretasi skor SUS, nilai ini termasuk dalam kategori A (Excellent) dengan tingkat penerimaan (acceptability) yang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa prototype aplikasi presensi santri memiliki tingkat usability yang tinggi dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Analisis lebih lanjut dilakukan terhadap setiap dimensi usability untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kualitas aplikasi SIAP. Pada dimensi learnability, skor tinggi pada pertanyaan Q3 dan Q7 menunjukkan bahwa aplikasi mudah dipelajari oleh pengguna baru dan tidak memerlukan waktu adaptasi yang lama. Hal ini sejalan dengan desain antarmuka yang sederhana serta alur penggunaan yang intuitif.

Pada dimensi efficiency, hasil pengujian menunjukkan performa yang sangat baik, terutama pada pertanyaan Q5, yang mengindikasikan bahwa fitur-fitur dalam aplikasi telah terintegrasi dengan baik dan mampu mempercepat proses presensi serta rekap data. Dimensi memorability juga menunjukkan hasil positif, di mana pengguna tetap dapat mengingat cara penggunaan sistem meskipun tidak menggunakannya secara terus-menerus, yang menunjukkan konsistensi desain antarmuka aplikasi.

Namun demikian, pada dimensi error handling, nilai yang diperoleh relative lebih rendah dibandingkan dimensi lainnya, khususnya pada pertanyaan Q6. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat ruang perbaikan, terutama dalam penyampaian pesan kesalahan atau notifikasi ketika terjadi kendala pada sistem. Sementara itu, dimensi satisfaction memperoleh skor tinggi yang tercermin dari

pertanyaan Q1 dan Q9, yang menunjukkan bahwa pengguna merasa puas, nyaman, dan percaya diri dalam menggunakan aplikasi SIAP dalam proses pencatatan kehadiran santri.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem dan evaluasi usability menggunakan SUS, aplikasi SIAP dinilai siap untuk diimplementasikan (go-live) secara terbatas di lingkungan Pondok Pesantren Sunan Pandanaran Komplek IV. Hal ini didukung oleh nilai SUS rata-rata sebesar 85.5 yang berada pada kategori Excellent, yang menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik serta kemudahan penggunaan sistem dalam aktivitas presensi harian.

Sebelum implementasi penuh dilakukan, diperlukan beberapa Langkah persiapan, antara lain pelatihan singkat bagi pengurus asrama terkait penggunaan aplikasi, penyusunan panduan penggunaan sederhana, serta simulasi penggunaan sistem pada tahap awal untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional pesantren.

Pada tahap implementasi awal, monitoring sistem disarankan dilakukan selama 1–3 bulan pertama dengan fokus pada kestabilan sistem, keakuratan data presensi, serta respons pengguna terhadap aplikasi. Pengumpulan umpan balik dapat dilakukan secara berkala melalui diskusi langsung dengan pengurus maupun kuesioner singkat guna mengidentifikasi kendala teknis dan kebutuhan pengembangan lanjutan.

Sebagai arah pengembangan berikutnya, sistem SIAP dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur integrasi QR Code untuk mempercepat proses presensi dan meminimalkan potensi kecurangan, serta pengembangan notifikasi otomatis berbasis WhatsApp agar wali santri dapat menerima informasi kehadiran secara real-time dan konsisten.

REFERENCES

- [1] R. Fitri and S. Ondeng, "PESANTREN DI INDONESIA : LEMBAGA PEMBENTUKAN KARAKTER," *Al Urwatul Wutsqa Kaji. Pendidik. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 42–54, 2022.
- [2] Y. Anggara and R. Hendri, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Absensi Peserta Didik Berbasis Android Dengan Integrasi Teknologi QR Code Untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Sekolah SMK Swadhipa 2 Natar," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–9, 2024.
- [3] R. X. Iskandar and I. G. N. D. Paramartha, "PEMBUATAN ABSENSI ONLINE MENGGUNAKAN GOOGLE FORMS," *J. Pengabd. Dharma Laksana Mengabdikan Untuk Negeri*, vol. 6, no. 1, pp. 40–43, 2023.
- [4] A. R. Andaman, N. Aziezah, W. Yulianti, R. Martini, and H. Rusmiyati, "Penerapan Google Sites dan Apps Script untuk Sistem Informasi Terintegrasi," *Pros. Semin. Nas. KARSANUSANT. Kolaborasi Rekayasa dan Sains Nas. untuk Teknol. Riset, dan Kecerdasan Buatan*, vol. 2, pp. 192–201, 2025.
- [5] A. B. Setiawan and M. Hermansyah, "Otomatisasi penjadwalan dan pengingat tugas berbasis google form, apps script, dan google calendar untuk efisiensi manajemen proyek," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 7, no. 2, pp. 162–178, 2025.

- [6] Y. Yulius and M. E. P. Putra, "Metode Design Thinking Dalam Perancangan Media Promosi Kesehatan Berbasis Keilmuan Desain Komunikasi Visual," vol. 6, no. 2, pp. 111–116, 2021.
- [7] A. Susila and D. Arsa, "ANALISIS SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DAN PERANCANGAN SISTEM SELF SERVICE PEMESANAN MENU DI RESTORAN BERBASIS WEB ANAK," *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 21, no. 1, pp. 3–8, 2023.
- [8] A. P. Sukma, R. Yusuf, and R. H. Dai, "ANALISIS PENGUKURAN USABILITY SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BAZNAS (SIMBA) MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)," *J. Syst. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 224–231, 2023.