

IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENCATATAN KEHADIRAN GURU DI SEKOLAH DASAR

Shelia Pramesti, Priyono Tri Febrianto

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Tunojoyo Madura
Jalan Raya Telang, Kamal – Bangkalan Jawa Timur Indonesia
210611100167@student.trunojoyo.ac.id

ABSTRAK

Artikel ini membahas mengenai pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar merupakan hal yang penting untuk menjaga kualitas Pendidikan. Didalam permasalahan sistem pencatatan guru secara manual rentan terhadap kesalahan dan memerlukan waktu cukup lama. Hal ini dapat mengganggu efisiensi administrasi sekolah dan menghambat proses pengelolaan kehadiran guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi sistem absensi digital yang dapat meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar serta mengurangi kesalahan dan waktu yang dibutuhkan dalam proses tersebut. Metode yang digunakan adalah pengembangan sistem absensi digital berbasis aplikasi AppSheet yang dapat diakses oleh para guru dan staf administrasi. Sistem ini menggunakan teknologi identifikasi biometrik atau kartu identitas elektronik untuk memastikan kehadiran yang akurat. Implementasi sistem absensi digital berhasil meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar. Kesalahan pencatatan berkurang secara signifikan, sementara waktu yang dibutuhkan proses administrasi kehadiran guru berkurang drastis. Sistem ini juga memberikan kemudahan dalam pemantauan dan analisis kehadiran guru secara real-time bagi pihak sekolah.

Kata kunci : Absensi digital, Efisiensi, Kehadiran

1. PENDAHULUAN

Kehadiran guru di sekolah dasar memiliki peran penting dalam memastikan kelancaran proses pembelajaran dan perkembangan siswa. Namun, pencatatan kehadiran guru sering kali menjadi tantangan bagi pihak sekolah dalam hal akurasi dan efisiensi. Manualitas dalam pencatatan seringkali rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu yang tidak efisien. Seiring dengan perkembangan teknologi, pendekatan digital dalam manajemen kehadiran telah menjadi solusi yang menarik untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Artikel ini bertujuan untuk menginvestigasi implementasi sistem absensi digital sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di lingkungan sekolah dasar. Dalam konteks ini, sistem absensi digital merujuk pada penggunaan perangkat lunak atau aplikasi yang memungkinkan guru untuk mencatat kehadiran mereka secara elektronik, menggantikan metode manual yang lebih tradisional. Melalui pendekatan ini, diharapkan bahwa efisiensi dalam pencatatan kehadiran guru akan meningkat, yang pada gilirannya dapat mengoptimalkan penggunaan waktu, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat terkait manajemen kehadiran.

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital dalam manajemen sekolah telah memberikan dampak positif terhadap berbagai aspek, termasuk pengelolaan kehadiran guru. Sebagai contoh, penelitian oleh Smith et al. (2020) menyoroti efektivitas sistem absensi digital dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran staf sekolah.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menyumbangkan pemahaman tambahan terhadap implementasi sistem absensi digital dalam konteks sekolah dasar, serta mengevaluasi dampaknya terhadap efisiensi pencatatan kehadiran guru. Diharapkan temuan dari penelitian ini dapat memberikan panduan praktis bagi sekolah dasar lainnya yang berencana untuk mengadopsi teknologi serupa dalam manajemen kehadiran mereka.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam proses penelitian ini menunjukkan bahwa untuk mempermudah guru dalam absensi kita dapat menggunakan absensi digital.

2.1. Sistem Absensi Digital

Dalam absensi digital terdapat tiga teknologi yang dapat digunakan dalam sistem absensi digital meliputi:

a. Pengenalan wajah

Teknologi ini memanfaatkan kamera untuk menangkap gambar wajah individu dan kemudian menganalisis fitur-fitur unik pada wajah tersebut, seperti jarak antar mata, bentuk hidung, dan mulut, untuk mengidentifikasi individu secara unik. Pengenalan wajah dapat menjadi cara yang efektif untuk menverifikasi kehadiran seseorang tanpa memerlukan sentuhan fisik tanpa memerlukan sentuhan fisik atau perangkat tambahan.

b. Sidik jari

Teknologi sidik jari menggunakan sensor untuk memindai dan merekam pola sidik jari seseorang. Setiap sidik jari memiliki pola yang unik, sehingga sidik jari bisa menjadi cara yang sangat andal untuk

mengidentifikasi individu. Dalam konteks absensi digital, guru atau siswa dapat mengonfirmasi kehadiran mereka dengan sekali menyentuhkan jari mereka ke sensor sidik jari.

c. Radio-Frequency Identification (RFID)

RFID menggunakan teknologi elektronik yang ditempatkan pada kartu atau token yang diberikan kepada individu. Setiap tag memiliki kode unik yang dapat dibaca oleh pembaca RFID saat tag berada dalam jangkauan sinyal radio. Dalam sistem absensi digital, kartu RFID dapat diberikan kepada guru atau siswa, dan pembaca RFID yang dipasang di pintu masuk atau ruang kelas akan mendeteksi kehadiran mereka saat mereka memasuki area tersebut.

Ketiga teknologi ini memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing, dan pilihan teknologi yang tepat tergantung pada kebutuhan spesifik sekolah atau organisasi, termasuk pertimbangan keamanan, privasi, biaya, dan kemudahan penggunaan.

2.2. Manfaat sistem absensi digital bagi sekolah dan organisasi pendidikan

a. Meningkatkan Efisiensi

Sistem absensi digital dapat mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan untuk mencatat kehadiran guru secara manual. Proses yang otomatis dan terkomputerisasi dapat menghemat waktu administrasi, memungkinkan staf sekolah untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih penting.

b. Akurasi Data yang Lebih Tinggi

Dibandingkan dengan pencatatan kehadiran manual, sistem absensi digital cenderung lebih akurat dan andal. Hal ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang terkait dengan pencatatan manual, seperti kesalahan penulisan atau perhitungan.

c. Pemantauan Kehadiran yang Lebih Efektif

Sistem absensi digital dapat memberikan pemantauan kehadiran yang real-time. Staf administrasi dapat dengan cepat mengidentifikasi absensi guru yang tidak tercatat atau terlambat, memungkinkan tindakan yang cepat diambil untuk menangani masalah tersebut.

d. Peningkatan Akuntabilitas

Dengan catatan kehadiran yang lebih akurat dan terdokumentasi dengan baik, sekolah dapat meningkatkan tingkat akuntabilitas terkait dengan kehadiran guru. Ini dapat membantu dalam memenuhi persyaratan regulasi pendidikan dan menjamin bahwa semua guru hadir sesuai dengan jadwal kerja mereka.

e. Peningkatan Kepuasan Guru

Dengan memperkenalkan sistem absensi digital yang mudah digunakan dan efisien, sekolah dapat meningkatkan kepuasan guru. Guru akan menghargai pengurangan beban administrasi dan peningkatan akurasi dalam pencatatan kehadiran mereka.

2.3. Sistem Absensi

Sistem absensi adalah sistem yang digunakan untuk mencatat dan memantau kehadiran individu, seperti karyawan, siswa, atau anggota organisasi, di suatu tempat atau acara tertentu. Sistem ini dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk lingkungan kerja, pendidikan, dan acara-acara besar.

2.4. Appsheets

Appsheets adalah platform pengembangan aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi berbasis data tanpa perlu menulis kode. Namun, untuk memungkinkan absensi digital di Appsheets, berikut adalah beberapa teknologi yang umumnya digunakan:

a. Ponsel Pintar atau Tablet

Absensi digital dalam Appsheets dapat diakses dan dijalankan menggunakan ponsel pintar atau tablet. Pengguna biasanya menggunakan perangkat ini untuk mengakses aplikasi dan melakukan tindakan seperti pendaftaran kehadiran.

b. GPS (Global Positioning System)

Beberapa aplikasi absensi digital menggunakan teknologi GPS yang terdapat pada ponsel pintar atau tablet untuk menentukan lokasi pengguna saat mereka melakukan pendaftaran kehadiran. Ini dapat membantu memverifikasi bahwa pengguna benar-benar berada di lokasi yang ditentukan saat melakukan absensi.

c. Teknologi Barcode atau QR Code

Appsheets dapat mengintegrasikan fitur barcode atau QR code untuk proses absensi digital. Pengguna dapat memindai kode unik yang terkait dengan identitas mereka untuk mencatat kehadiran mereka secara otomatis.

d. Autentikasi Pengguna

Untuk memastikan keamanan dan validitas data absensi, Appsheets biasanya memiliki fitur autentikasi pengguna. Ini bisa mencakup login dengan akun pengguna, atau metode autentikasi lainnya seperti PIN atau sidik jari jika didukung oleh perangkat.

e. Koneksi Internet

Untuk mengirimkan data absensi ke server atau database, koneksi internet diperlukan. Appsheets umumnya beroperasi dalam mode online, tetapi juga dapat disetel untuk menyimpan data secara lokal dan mengirimkannya saat koneksi internet tersedia.

f. Integrasi dengan Sistem Basis Data

Appsheets memungkinkan integrasi dengan berbagai sistem basis data seperti Google Sheets, Microsoft Excel, atau database lainnya. Data absensi yang tercatat dalam aplikasi Appsheets dapat disinkronkan dengan sistem basis data yang digunakan oleh organisasi.

2.5. Penelitian Sebelumnya

Penelitian oleh Indra Agung Kurniawan, Nur Ariesanto Ramdhan, dengan judul penelitian

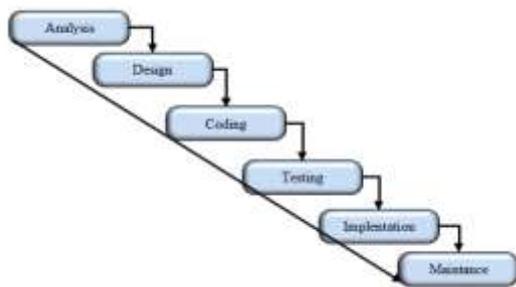
Perancangan Sistem Absensi Guru menggunakan Aplikasi Appsheet pada Sd Negeri Cihaur 02”, pada tahun 2024. Peneliti ini membahas tentang merancang sistem merancang sistem absensi guru menggunakan Appsheet dan teknologi google access yang diharapkan dapat mengetahui kehadiran, izin dan sakit untuk guru sebagai tolak ukur kedisiplinan guru. Aplikasi absensi guru tersebut memiliki keunggulan dapat melakukan absensi dengan mudah, cepat, tepat dan akurat, serta dalam penerapan Google Access seperti Google Form yang digunakan sebagai inputan data absensi guru dan Google Spread Sheet sebagai penyimpanan data atau database, sehingga pelaporan absensi mudah untuk dikelola.

Penelitian oleh Mohammad Arjun Rizqian, Nur Ariyanto Ramdhan, dan Otong Sapeul Bachri, dengan judul penelitian “Sistem Presensi Memanfaatkan Qr Code Berbasis Appsheet di SD Negeri Tiwulandu 02”, pada tahun 2024. Penelitian ini membahas tentang mengubah sistem absensi pada SD Negeri Tiwulandu yang dulunya masih menggunakan kertas atau konvensional menjadi sistem absensi digital yaitu menggunakan Aplikasi Sistem Presensi Tiwulandu atau SIPETI. Sistem ini memudahkan guru dalam absensi karena sudah menggunakan Qr Code jadi dapat memproses absensi secara cepat dan tepat dan juga menggunakan foto dan lokasi sebagai acuan kehadiran dalam hal absensi. Diharapkan dengan adanya sistem ini membuat efisien dalam hal absensi dan memudahkan untuk pemantauan kehadiran guru, serta mengurangi penggunaan kertas karena sudah menggunakan sistem digitalisasi

Penelitian oleh Gisni Ariyati dengan judul penelitian “Perancangan Sistem Absensi Siswa menggunakan Aplikasi Appsheet pada MDTA Attawakkal”, pada tahun 2021. Penelitian ini membahas pembuatan Aplikasi Absensi Siswa MDTA Attawakkal diharapkan akan memudahkan dalam merekap kehadiran siswa MDTA Attawakkal. Aplikasi Appsheet ini bisa digunakan menggunakan computer dan Hp android sehingga memudahkan siswa yang akan absensi karena setiap siswa memiliki hp sendiri tanpa harus membuka komputer terlebih dahulu ataupun antri di depan komputer .

3. METODE PENELITIAN

Adapun tahap-tahap proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini akan digambarkan menggunakan diagram model Waterfall berikut ini :



Gambar 1. Diagram Linear Sequential atau Waterfall

Dalam setiap tahapnya, proses ini dapat diibaratkan seperti aliran air dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah, yang mengindikasikan bahwa suatu tahapan baru hanya dapat dimulai setelah tahap awal selesai dengan baik. Penjelasan tentang setiap tahapan dapat diringkas sebagai berikut:

- a. Tahap analisis: Pada tahap ini, dilakukan proses pengumpulan kebutuhan secara komprehensif untuk dianalisis dan diidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibuat. Ini termasuk memahami domain masalah, perilaku yang diharapkan, dan antarmuka pengguna.
- b. Tahap desain: Proses ini mencakup empat aspek utama dari program, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka pengguna, dan detail algoritma prosedural.
- c. Tahap pengkodean: Tahap ini melibatkan translasi desain ke dalam bahasa mesin yang dapat dilakukan secara otomatis.
- d. Tahap pengujian: Setelah kode dirancang, proses ini berfokus pada pengujian fungsionalitas dan identifikasi kesalahan yang perlu diperbaiki.
- e. Tahap pemeliharaan: Ini mencakup penyesuaian atau perubahan yang diperlukan seiring dengan evolusi perangkat lunak untuk mengakomodasi kondisi aktual atau permintaan pelanggan setelah produk diserahkan. Metode ini memiliki keunggulan seperti kemudahan penerapan karena urutannya sudah terbukti, cocok untuk proyek skala besar dan aplikasi umum, serta memungkinkan kontrol dan penjadwalan proyek yang baik karena prosesnya sekuensial.

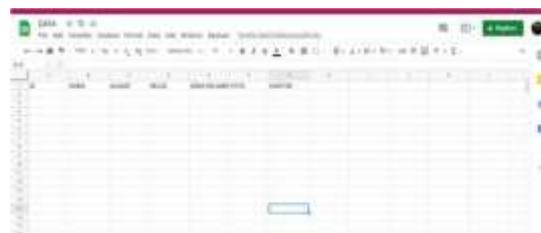
Model waterfall ini cocok digunakan dalam pengembangan sistem perangkat lunak dan perangkat keras yang kompleks, terutama jika kebutuhan pengguna telah dipahami dengan baik [1].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Aplikasi Appsheet. Berdasarkan penelitian yang penulis kerjakan bahwa penggunaan Appsheet untuk sistem absensi. Setelah itu menjalankan google spreadsheet, untuk membuat file data dan sheet absensi.

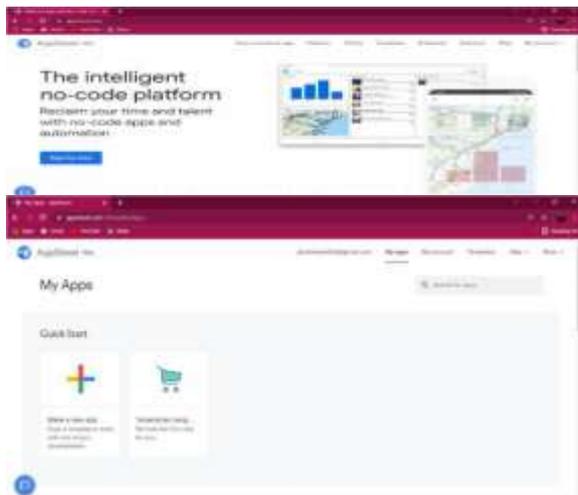
4.1. Tampilan Awal google spreadsheet

Berdasarkan perancangan google spreadsheet, hasil implementasi mencakup beberapa cuplikan halaman antara lain :



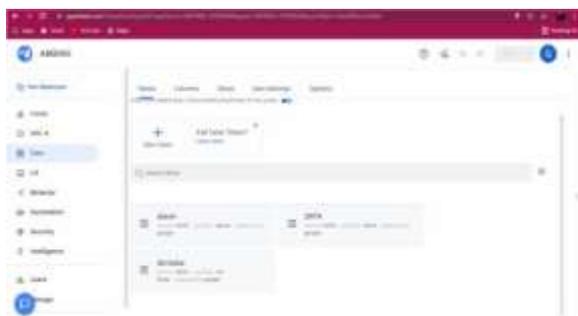
Gambar 2. Tampilan awal google spreadsheet

Tampilan awal Google Spreadsheet biasanya terdiri dari sebuah grid yang terdiri dari kolom dan baris. Di bagian atas, kalian akan melihat bilah judul yang berisi nama spreadsheet dan menu utama. Di bagian bawah, terdapat beberapa lembar kerja atau "sheet" yang dapat kalian gunakan untuk mengatur data. Selain itu, terdapat juga berbagai alat pemformatan dan fitur untuk mengedit dan menganalisis data. Setelah selesai pembuatan file, selanjutnya membuka aplikasi Appsheet.



Gambar 3. Tampilan Awal Appsheet

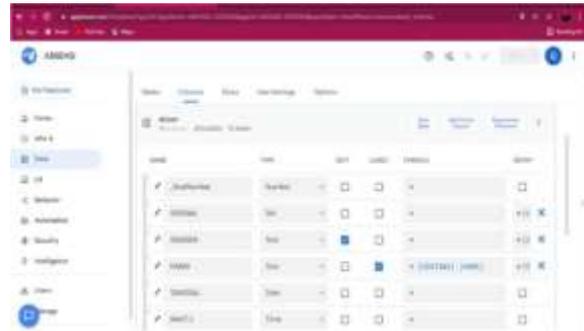
Tampilan Appsheet setelah membuka spreadsheet Absensi Guru. Tampilan awal appsheet yaitu antar muka pengembangan aplikasi yang intuitif dan visual. Biasanya, kalian akan melihat daftar aplikasi yang telah kalian buat atau mulai membuat aplikasi baru. Di sebelah kiri, terdapat panel navigasi yang memungkinkan kalian untuk mengakses berbagai bagian dari aplikasi kalian seperti tabel, data, tampilan, alur kerja, dan lainnya. Di tengah, kalian akan melihat desain visual dari aplikasi kalian termasuk tata letak elemen-elemen antar muka pengguna seperti formulir, tampilan detail, dan tampilan daftar. Di bagian atas, terdapat bilah alat yang berisi berbagai fungsi pengembangan seperti pengaturan, penyaringan data, dan alat lainnya untuk mengedit aplikasi.



Gambar 4. Tampilan Awal Appsheet

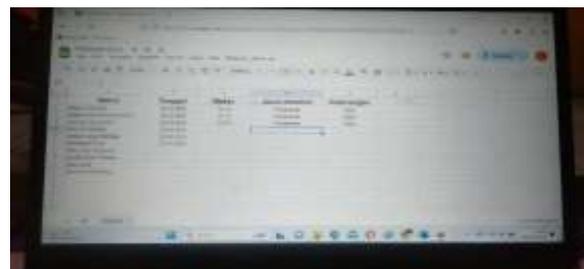
Selanjutnya membuat tipe data dan mengatur ketentuannya, seperti tanggal dan time sesuai sistem atau real time. Dan setelah selesai membuat tipe data,

melakukan penyimpanan dengan menekan save, akan muncul gambar seperti dibawah ini.



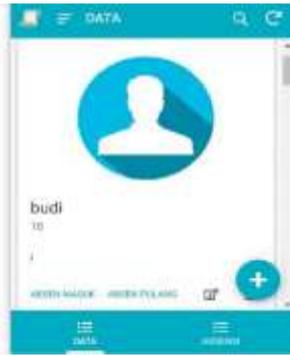
Gambar 5. Tampilan Membuat data absensi

Tampilan data absensi ini biasanya dirancang untuk memberikan visibilitas yang jelas terhadap catatan absensi guru. Di dalam tampilan ini, kalian akan melihat tabel atau daftar yang menampilkan informasi penting seperti nama guru, tanggal absensi, waktu masuk, waktu keluar, dan mungkin informasi tambahan seperti lokasi atau proyek yang terkait. Tampilan ini juga memungkinkan pemantauan dan manajemen yang efisien terhadap kehadiran guru, serta memfasilitasi pelaporan dan analisis lebih lanjut terkait pola absensi.

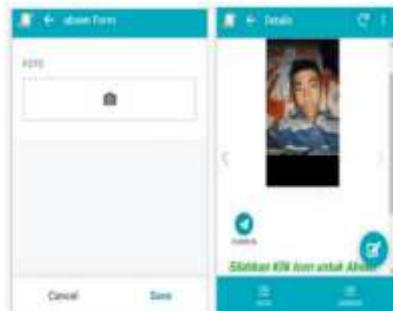


Gambar 6. Tampilan Hasil google Spreadsheet

Tampilan ini mencakup nama, tanggal, waktu, jenis kelamin, dan keterangan biasanya terorganisir dalam format tabel yang terdiri dari beberapa kolom dan baris. Setiap baris dalam tabel mewakili satu entri atau catatan, sedangkan setiap kolom mewakili atribut atau informasi yang terkait dengan catatan tersebut. Kolom nama berisi nama dari semua guru yang terdapat pada sekolah dasar tersebut. Kemudian tanggal menyesuaikan dari setiap absen tersebut. Untuk waktu mencakup jam, menit, dan detik sesuai absen setiap hari itu. Kolom jenis kelamin itu juga menyesuaikan individu yang melakukan absen, bisa juga laki-laki atau perempuan. Kolom keterangan disini terdapat 2 pilihan misalnya masuk, sakit, dan izin nanti itu dipilih salah satu tersebut. Tampilan akhir dari hasil input absensi guru Sekolah dasar dapat dilihat di gambar dibawah ini :



Gambar 7. Halaman Absensi



Gambar 8. Halaman Pengambilan Foto

Dihalaman absensi Ketika kalian tekan data,data kalian akan muncul misal nama kalian.Disini juga bisa memilih absen pulang dan absen masuk.Sebelum itu guru juga harus mendownload aplikasi appsheet terlebih dahulu supaya mudah dalam absensi sebelum jam pembelajaran dimulai absensi masuk terlebih dahulu,supaya bisa mengetahui tadi guru tersebut

masuk apa tida.Dan setelah itu Absen pulang juga begitu guru harus absen terlebih dahulu sebelum pulang.

Dihalaman ini klik icon terlebih dahulu kemudian nanti keluar kamera untuk mendeteksi wajah guru tersebut kalau memang benar-benar masuk ke sekolah tadi.Apabila wajah kalian sudah cocok,kalian bisa tekan cancel atau save,pilih salah satu dari tersebut.



Gambar 9. Halaman Absensi yang telah Berhasil

Kemudian untuk halaman absensi yang telah berhasil dari hasil foto muka tadi apabila sudah disave akan muncul seperti pada gambar diatas.Setelah itu kalian tekan untuk absensi disitu terdapat status yang akan kalian pilih masuk atau sakit, Tempat kalian saat absensi itu juga akan muncul terdeteksi.Dan Ketika sudah absen akan muncul tulisan sudah absen dan waktu absen tersebut.

Tabel 1. Pengujian dalam aplikasi Appsheet

No.	Test Case Description	Test Case action	Actual Result	Status
1.	Buka google spreadsheet dan perhatikan tampilan awalnya.		Periksa apakah grid kolom dan baris terlihat dengan jelas dan sesuai harapan	Tampilan awal menampilkan grid yang terorganisir dengan baik dan dapat mudah diakses.
2.	Buka aplikasi Appsheet dan perhatikan tampilan awalnya		Pastikan antar muka pengguna terbuka dengan lancar tanpa adanya kesalahan atau kegagalan.	Tampilan awal aplikasi Appsheet dimuat dengan cepat dan tanpa masalah
3.	Aplikasi ini terdapat pilihan banyak seperti data,behavior,home dan lain-lain.		Pastikan tekan sesuai yang kalian inginkan .	Halaman ini dimuat dengan cepat.
4.	Pastikan data absensi dimuat dengan benar dalam tampilan		Periksa apakah data absensi mempertahankan format yang sesuai,seperti tanggal,waktu dan kolom lainnya.	Tampilan data absensi mempertahankan format yang akurat dan sesuai harapan.
5.	Telusuri tampilan spreadsheet dan pastikan semua kolom dan baris terlihat jelas		Periksa apakah format nama,tanggal,waktu,jenis kelamin,dan keterangan dipertahankan dengan benar dalam seluruh spreadsheet	Ditampilkan dengan format yang akurat dan konsisten

No.	Test Case Description	Test Case action	Actual Result	Status
6.	Tentukan tata letak halaman absensi, termasuk elemen-elemen seperti tombol masuk/mulai kerja, tombol keluar/selesai kerja, daftar nama guru, dll		Periksa apakah data absensi tercatat dengan tepat setiap kali guru menggunakan fitur absensi	Halaman absensi harus tersedia dan dapat diakses oleh guru saat diperlukan. Sistem harus dapat diandalkan dalam merekam dan menyimpan data absensi.
7.	Rancang tata letak halaman pengambilan foto, termasuk tombol untuk mengambil foto, tampilan pratinjau foto, dan tombol untuk menyimpan atau membatalkan foto		Jika ada integrasi dengan sistem lain, pastikan foto yang diambil dapat disinkronkan dengan benar dengan sistem tersebut.	Foto yang diambil harus memiliki kualitas yang memadai, dengan resolusi yang cukup dan fokus yang baik.
8.	Rancang tata letak halaman absensi guru, termasuk daftar nama guru, tombol untuk absen masuk dan absen keluar, serta tampilan status kehadiran.		Periksa apakah data absensi guru tercatat dengan benar setiap kali absen dilakukan	Data absensi guru harus tercatat dengan benar setiap kali absen masuk atau absen keluar dilakukan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi yang dibangun sudah mempermudah proses absensi guru sekolah dasar. Implementasi sistem absensi digital telah terbukti menjadi langkah yang efektif dalam meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar. Dengan adopsi teknologi ini, proses absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah dilacak. Hal ini tidak hanya mempermudah tugas administratif sekolah, tetapi juga membantu dalam meningkatkan produktivitas guru serta memberikan informasi yang lebih akurat untuk manajemen sekolah.

Dari kesimpulan diatas, ada beberapa saran yang diharapkan dapat membantu dan mengatasi kekurangan dari aplikasi ini yaitu pembaharuan aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur baru yang dapat memudahkan dalam penggunaan aplikasi. Aplikasi ini dapat mempermudah guru dalam absensi juga mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses verifikasi kehadiran guru.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Abdul Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.

[2] Asep Mahpudin and Agam Hamdani, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Sekolah Berbasis Web,” *ICT Learn.*, vol. 6, no. 2, pp. 17–25, 2022, doi: 10.33222/ictlearning.v6i2.2766

[3] B. A. Candra Permana, M. Djamaluddin, and S. W. Saputra, “Penerapan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Teknologi Internet Of Things,” *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 170–176, 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7511.

[4] B. A. Candra Permana, M. Djamaluddin, and S. . Saputra, “Penerapan Sistem Absensi Siswa

Menggunakan Teknologi Internet Of Things,” *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 170–176, 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7511.

[5] D. Faradilla and Z. Ardian, “Aplikasi Absensi Siswa Untuk Kemudahan Informasi Antara Pihak Sekolah dan Orang Tua pada Sekolah Dasar Negeri 3 Banda Aceh Berbasis Android,” *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, p. 189, 2019, doi: 10.33143/jics.vol4.iss2.545.

[6] G. A. Gisni, “Perancangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Aplikasi Appsheet Pada MDTA Attawakkal,” *J. Tek. Inform. UNIKA St. Thomas*, vol. 06, pp. 367–372, 2021, doi: 10.54367/jtiust.v6i2.1553.

[7] J. Pengabdian, M. Mahasiswa, B. Appsheet, and N. Tiwulandu, “Sistem Presensi Memanfaatkan Qr Code,” vol. 1, no. 1, pp. 13–20, 2024.

[8] J. Pengabdian, M. Mahasiswa, and S. D. N. Cihaur, “Perancangan Sistem Absensi Guru Menggunakan Aplikasi Appsheet pada,” vol. 1, no. 1, pp. 35–41, 2024.

[9] J. Karaman et al., “Sosialisasi dan Pendampingan Tenaga Pendidik dalam Penerapan Teknologi Absensi Berbasis Qr Code di Sekolah Dasar Desa Tugu,” *JMM - J. Masy. Merdeka*, vol. 6, no. 2, p. 102, 2024, doi: 10.51213/jmm.v6i2.143.

[10] S. R. Ariyanto, A. S. Ardiyanta, S. Soeryanto, W. Warju, R. S. Hidayatullah, and Y. Dianastiti, “Pelatihan Pembelajaran Daring Sebagai Langkah Persiapan Guru Smk Dalam Melaksanakan Learning From Home Di Masa Pandemi Covid-19,” *J. Pemberdaya. Publ. Has. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 3, pp. 311–318, 2020, doi: 10.12928/jp.v4i3.2263.