

# Rancang Bangun Aplikasi Presensi Siswa Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode RAD (Studi Kasus : SD IT Arofah 1 Boyolali)

<sup>1</sup>Syahidah Fitri Azhari, <sup>2</sup>Muhammad Abdul Aziz, <sup>3</sup>Ari Wahyono  
<sup>1, 2, 3</sup>Univeritas Boyolali, Indonesia

<sup>1</sup>[syahidahazha@gmail.com](mailto:syahidahazha@gmail.com), <sup>2</sup>[dotacome@gmail.com](mailto:dotacome@gmail.com), <sup>3</sup>[namaku.ariwahyono@gmail.com](mailto:namaku.ariwahyono@gmail.com)

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi terus berkembang secara cepat dan penggunaan teknologi sudah menjangkau ke berbagai bidang, termasuk penggunaan teknologi di bidang pendidikan. Kebutuhan informasi yang akurat tepat dan cepat dalam menyajikan data yang lengkap merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam penggunaan teknologi. Presensi merupakan salah satu aspek penting di sekolah, karena dapat menjadi salah satu acuan melihat tingkat kedisiplinan siswa. Karena pentingnya sistem presensi ini, maka penggunaan teknologi pada sistem presensi dapat membantu sekolah dalam mengolah dan mengelola data presensi menjadi lebih cepat dan efisien. SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali merupakan salah satu sekolah tingkat dasar yang terletak di Boyolali dimana sistem presensi masih dilakukan secara manual, guru mencatat kehadiran siswa setiap pagi di buku presensi siswa, sedangkan untuk proses rekap presensi juga masih dihitung secara manual. Namun, pada sistem presensi manual yang berjalan memiliki beberapa kekurangan antara lain yaitu resiko rusaknya dokumen jika disimpan dalam bentuk *hard file* seperti hilang dan rusak, pemantauan kehadiran siswa yang di rasa kurang serta proses pencarian data dan rekapitulasi data yang membutuhkan waktu yang relatif lama. Berdasarkan kekurangan dari sistem presensi manual tersebut maka dibutuhkan peralihan ke sistem presensi secara digital. Pada penelitian ini peneliti memilih membangun aplikasi berbasis *mobile* atau *smartphone* karena penggunaan *smartphone* yang mudah dan hampir seluruh lapisan masyarakat memilikinya. Aplikasi presensi berbasis *mobile* ini bekerja dengan memanfaatkan scan *QR Code* sebagai sarana untuk proses presensi. Untuk mendukung pembangunan aplikasi presensi yang memiliki waktu singkat ini maka peneliti menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) sebagai metode pengembangan. Berdasarkan hasil *testing beta* maka aplikasi presensi berbasis *mobile* yang telah berhasil dibangun mampu mengatasi kendala pada proses presensi di SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali.

**Kata Kunci:** Aplikasi; *Mobile*; Presensi; *QR Code*; RAD

## PENDAHULUAN

Data kehadiran merupakan salah satu hal penting dalam kegiatan belajar mengajar, baik itu di sebuah instansi maupun sekolah. Sistem kehadiran yang saat ini digunakan terdiri dari 2 macam yaitu sistem kehadiran secara manual dan sistem kehadiran secara digital. Salah satu sekolah di kota Boyolali yaitu SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali merupakan salah satu sekolah tingkat dasar yang terletak di Boyolali. Sekolah ini berakreditasi A dengan jumlah guru 18 orang dan jumlah siswa 273 orang.

Sistem presensi di SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali masih dilakukan secara manual dimana wali kelas setiap hari melakukan presensi dengan mengisi buku presensi manual. Pada buku presensi manual wali kelas mengisi presensi dengan keterangan hadir atau tidak hadir dengan beberapa kategori tidak hadir yaitu ijin, sakit dan alfa (tanpa keterangan). Wali kelas juga melakukan rekap presensi secara manual setiap 1 minggu sekali dan akan diserahkan ke waka kesiswaan, sedangkan waka kesiswaan akan melakukan rekap presensi secara manual setiap 1 bulan sekali. Data sistem presensi manual akan disimpan dalam bentuk dokumen dimana hal itu rentan hilang dan rusak, dan jika data sudah terlalu banyak maka pencarian data membutuhkan waktu yang lama, serta dalam rekap presensi siswa akan menyita waktu yang banyak dikarenakan jumlah siswa yang tidak sedikit.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Akhirudin Pulungan dan Alfa Saleh dengan judul “Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan *QR Code* Berbasis Android” memanfaatkan *QR Code* sebagai alat untuk membantu proses presensi siswa karena *QR Code* dapat memberikan respon yang cepat. Hasil pada penelitian ini aplikasi absensi berjalan dengan baik dan menggunakan *Firebase Realtime* sebagai pengolahan data absensi (Pulungan dan Saleh 2022). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Darul Mukminin, Ameliana, Adiiba Dwikanthi dan Lukas Umbu Zogara dengan judul “Aplikasi Kehadiran Siswa Berbasis *Android* Menggunakan *QR Code* Pada Bimbel *Excellent Institute*” yang dilaksanakan di Bimbel *Excellent Institute*, pada penelitian ini peneliti membangun aplikasi kehadiran siswa menggunakan teknologi *QR Code* dikarenakan *QR Code* memiliki kemampuan untuk menyimpan semua jenis data contohnya seperti data *numeric*, alfabetis, simbol, dan kode biner. Hasil pada penelitian ini siswa dan guru dapat melakukan proses presensi dengan mudah dan aplikasi berjalan secara *online* dan *realtime* (Mukminin dkk. 2022). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Arief Rahmawan, Liza Efriyanti, Jasmienti, dan Tasnim Rahmat dengan judul “Perancangan Aplikasi Sistem Absensi Siswa Terintegrasi Dengan Orangtua Berbasis *Android* Melalui Telegram di SMA Negeri 1 Pinangsori” aplikasi absensi siswa berbasis *android* yang terintegrasi dengan orang tua sehingga orangtua dapat memantau absensi anak mereka, hasil pada penelitian ini aplikasi dapat membantu mempermudah guru dalam proses absensi (Rahmawan dkk. 2023).

Dari beberapa penelitian yang telah disebutkan diatas bahwa peralihan dari sistem presensi manual ke sistem presensi digital dapat membantu mempermudah guru dalam proses presensi siswa. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut peneliti jadikan landasan untuk membangun aplikasi presensi berbasis *mobile* menggunakan metode RAD, namun perbedaan pada penelitian ini peneliti membangun 2 aplikasi yaitu yang pertama aplikasi berbasis *mobile* menggunakan *framework* flutter dengan bahasa pemrograman dart yang digunakan untuk scan *QR Code* siswa, yang kedua membangun aplikasi berbasis *website* sebagai web admin menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk mengelola data presensi. Komunikasi diantara kedua aplikasi tersebut menggunakan *web service*. Selain itu di SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali belum terdapat aplikasi presensi berbasis *mobile* karena sistem presensi masih menggunakan presensi manual.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membangun aplikasi presensi siswa berbasis *mobile* sehingga dapat membantu guru dalam proses presensi dan membantu mempermudah operator sekolah serta waka kesiswaan dalam proses rekap data presensi siswa. Pemantauan kehadiran siswa juga lebih mudah karena bisa langsung dilihat dan diakses melalui aplikasi.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Presensi

Merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), presensi diartikan sebagai kehadiran. Sementara, kehadiran sendiri merujuk pada kata hadir atau adanya (seseorang) pada suatu tempat (Meidiana Aprilliani 2023). Dengan kata lain presensi dapat diartikan sebagai data kehadiran seseorang dalam sebuah kegiatan, acara atau instansi.

## Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* (*Mobile Apps*) yaitu proses pengembangan aplikasi untuk perangkat genggam seperti PDA, asisten digital perusahaan atau telepon genggam (Voutama dan Novalia 2021). Dengan kata lain aplikasi *mobile* dapat diartikan sebagai aplikasi atau perangkat lunak yang dibangun khusus untuk perangkat *mobile* atau *smartphone*.

## Laravel

Laravel adalah framework berbasis PHP yang sifatnya *open source*, dan menggunakan konsep *model – view – controller* (Ambriani dan Nurhidayat 2020). Menurut sumber lain Laravel adalah salah satu *framework* PHP *open source* dan gratis yang terkenal membuat developer dapat membangun aplikasi web dengan mudah dan cepat (Desma & Harry., 2022). Berdasarkan dari beberapa pengertian tersebut maka dapat diartikan bahwa Laravel adalah salah satu framework PHP *open-source* yang digunakan untuk membantu kinerja PHP dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

## Flutter

Flutter merupakan sebuah SDK (*Software Development Kit*) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *mobile* yang dibuat oleh Google (Muslim, Renny, dan Syahru 2022). Dengan kata lain bahwa Flutter adalah *framework* yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *mobile*.

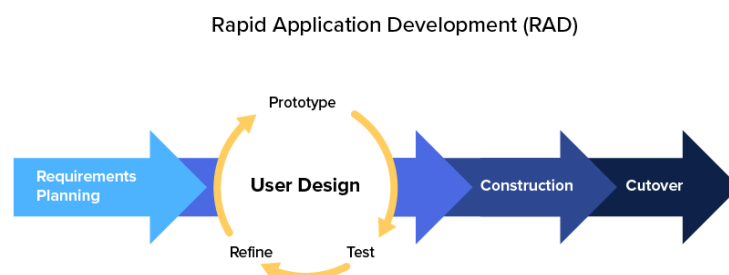
## RAD (*Rapid Application Development*)

*Rapid application development* (RAD) adalah tahapan pembuatan sistem informasi hanya membutuhkan waktu yang singkat (Wijaya Yahya Dwi 2020). RAD (*Rapid Application Development*) juga menggabungkan beberapa metode dan teknik terstruktur dalam pengembangan sistem. Dengan kata lain berdasarkan dari beberapa pengertian di atas maka dapat diartikan bahwa RAD adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang dapat dilakukan dalam waktu singkat.

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Delopment Live Cycle* (SDLC) dengan pendekatan model *Rapid Application Development* (RAD). RAD merupakan salah satu metode pembuatan sistem informasi yang berfokus pada proses pengembangan dalam waktu yang singkat (Wijaya Yahya Dwi 2020). RAD dapat digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang mempunyai keunggulan dalam hal kecepatan, ketepatan dan biaya yang lebih rendah, durasi perkembangan perangkat lunak menggunakan metode ini sangat pendek atau singkat yaitu pada perkiraan waktu 60 – 90 hari (Oktavian, Sapriadi, dan Syaliman 2024). Berikut tahapan-tahapan dalam metode pengembangan RAD.



**Gambar 1.** Tahapan RAD (*Rapid Application Development*) (Oktavian dkk. 2024)

Terdapat 4 tahapan dalam metode *Rapid Application Development* (RAD) yang perlu dilalui ketika mengembangkan aplikasi. Keempat tahapan itu adalah :

### 1. *Requirements Planning Phase* (Menentukan Kebutuhan Proyek)

Pada tahap ini peneliti perlu menentukan kebutuhan yang ingin dipenuhi pada sebuah proyek. Pada tahap ini, peneliti mengacu pada hasil pertemuan yang telah peneliti lakukan bersama Waka Kesiswaan SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali. Hasil pertemuan tersebut dan telah disepakati sebagai berikut :

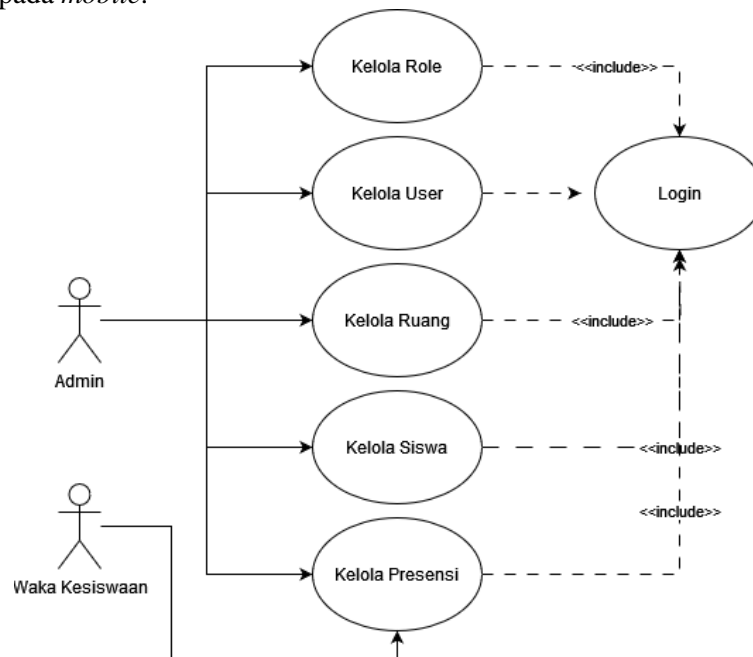
- a. Aplikasi terdiri dari 2 jenis yaitu yang pertama aplikasi berbasis *website* sebagai *website* admin yang digunakan untuk mengelola data siswa dan data presensi.
- b. Kebutuhan Input : Data Guru, Data Kelas dan Data Siswa.
- c. Kebutuhan Output : Laporan Rekap Presensi Siswa, dengan perhitungan jumlah presensi dari masing-masing kriteria hadir, ijin, sakit, dan alfa untuk setiap siswa.
- d. Alat Penelitian : *Hardware* (Laptop Acer Swift 3 dengan spesifikasi RAM 16 GB, HP Vivo V21 dengan versi Android 12) dan *software* (*Microsoft Windows 11 Ultimate, Visual Studio Code, Axure RP 10 Enterprise Edition, Google Chrome dan Mozilla firefox*).
- e. Bahasa Pemrograman : PHP, CSS dan Dart
- f. *Framework* : Laravel dan Flutter

### 2. *User Design Phase* (Membuat Desain Aplikasi)

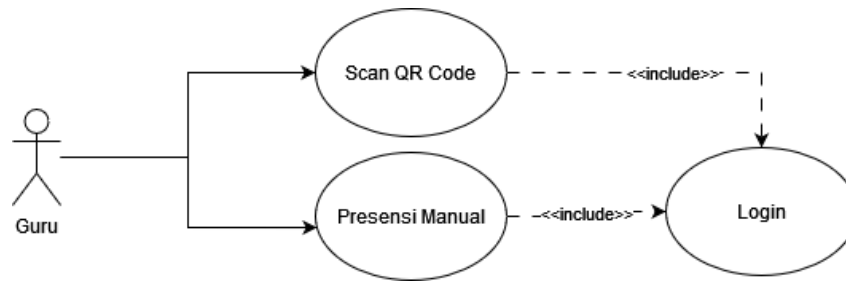
Pada tahap ini peneliti membuat desain dari aplikasi yang akan dibuat untuk memberikan gambaran kepada *client*, serta mengecek apakah sudah sesuai dengan kebutuhan *client*. Pada tahap ini bisa dilakukan berulang-ulang karena user terlibat untuk memberikan umpan balik baik berupa saran ataupun kritik. Pada tahap ini peneliti membuat use case diagram dan desain antarmuka aplikasi.

#### a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* merupakan gambaran interaksi antara pengguna dengan aplikasi yang ada, *Use Case Diagram* menjelaskan atau menggambarkan hubungan dan pengelolaan pengguna terhadap suatu aplikasi (Sari dkk. 2022). Perancangan *Use Case Diagram* berdasarkan kebutuhan aplikasi terbagi menjadi 2 yaitu, *Use Case* pada website admin dan *Use Case* pada *mobile*.



**Gambar 2.** *Use Case* Pada Website Admin



**Gambar 3.** Use Case Pada Aplikasi Presensi Berbasis Mobile

#### b. Desain Antarmuka

Pada perancangan antarmuka peneliti menggunakan *mockup* sebagai sarana yang akan didiskusikan dengan *client*. *Mockup* adalah penggambaran secara visual untuk merepresentasikan suatu produk (Mkrtyan Rafayel 2018). Pada penelitian ini peneliti membuat *mockup* menggunakan aplikasi *Axure RP 10 Enterprise Edition*. Pada pembuatan *mockup* ini peneliti terus meminta *feedback* dari *client* baik kritik maupun saran dan terus menerus dilakukan perubahan sesuai kebutuhan *client*. *Mockup* yang telah disetujui oleh *client* akan dijadikan acuan pada pembangunan aplikasi.

#### 3. Construction Phase (Proses Pengembangan dan Pengumpulan Feedback)

Pada tahap ini peneliti akan mengubah *user design* yang telah disetujui oleh *user* menjadi aplikasi, developer akan terus-menerus melakukan *coding* aplikasi, melakukan *testing* sistem dan melakukan integrasi dengan bagian-bagian lainnya. *Coding* aplikasi menggunakan 2 *framework* dan 2 bahasa pemrograman. *Framework* laravel dengan bahasa pemrograman PHP untuk membangun *website* admin dan *framework* flutter dengan bahasa pemrograman dart untuk membangun aplikasi presensi berbasis *mobile*. Database yang digunakan yaitu MySQL.

#### 4. Cutover Phase (Implementasi dan Finalisasi Produk)

Pada tahap ini peneliti memegang peranan penting yaitu memperbaiki kekurangan yang mungkin terjadi ketika proses pembuatan aplikasi. Peneliti juga melakukan uji coba pada aplikasi mengoptimalkan stabilitas aplikasi, developer juga memperbaiki tampilan antarmuka dan melakukan perawatan terhadap aplikasi. Uji coba yang dilakukan pada aplikasi ini yaitu *black box testing* dan *beta testing*. Uji coba dilakukan untuk menentukan apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum serta uji coba juga untuk mengecek apakah aplikasi sudah berjalan sebagaimana mestinya atau masih memiliki kekurangan dan kesalahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil dari penelitian ini terdiri dari 2 aplikasi yaitu aplikasi berbasis *website* yang digunakan untuk *website* admin dan aplikasi berbasis *mobile* untuk presensi siswa. Setelah aplikasi selesai dibangun maka selanjutnya tahap implementasi aplikasi. Pada tahap implementasi atau penerapan untuk menggunakan aplikasi presensi siswa berbasis *mobile* kita perlu melengkapi data pada *website* admin. Data yang ada pada *website* admin perlu dilengkapi untuk digunakan pada proses presensi siswa yang ada pada aplikasi presensi siswa berbasis *mobile*. Aplikasi *website* admin dengan aplikasi presensi siswa berbasis *mobile* saling berkomunikasi melalui API (*Application Programming Interface*). API merupakan antarmuka yang berfungsi sebagai penghubung antara sebuah aplikasi dan aplikasi lainnya, bahkan antara aplikasi yang berbeda basis sekalipun aplikasi dapat saling berkomunikasi (Faradilla A. 2023). Berikut tampilan aplikasi presensi siswa yang telah dibangun oleh peneliti beserta penjelasannya.

No.	Gambar dan Penjelasan
1.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.</b> Halaman <i>Login Website Admin</i></p> <p>Tahap awal untuk memulai menggunakan aplikasi presensi yaitu dengan melengkapi data pada website admin. Pada halaman ini admin melakukan <i>login</i> dengan menggunakan email dan password untuk masuk ke halaman utama.</p>
2.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 5.</b> Halaman Utama <i>Website Admin</i></p> <p>Pada halaman utama terdapat grafik kehadiran dimana grafik tersebut menggambarkan prosentase kehadiran selama 1 minggu. Grafik juga dapat menampilkan data sesuai filter yang dipilih. Pada halaman utama juga terdapat menu yang terletak disamping kiri, menu yang tersedia antara lain Data Role, Data User, Data Kelas, Data Siswa dan Presensi.</p>
3.	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 6.</b> Halaman Menu Presensi</p> <p>Menu Presensi digunakan untuk mengelola data presensi siswa serta mencetak laporan rekap data presensi.</p>

4.

YAYASAN BINA INSAN MULIA  
**SD IT AROFAH 1 BOYOLALI**  
Jl. Jambu No. 5 RT. 02/VIII Lodalang, Siswodipuran, Boyolali 57311  
Telp.(0276)323471

---

**REKAPITULASI KEHADIRAN SISWA**

NIS	Nama	Kelas	Kehadiran(%)	Hadir	Ijin	Sakit	Alfa
1110	Adzkia Shaqueela Shanum	2A	22%	2	0	0	0
1111	Ahmad Alfath Tauhid	2A	11%	1	0	0	0
1114	Aldan Ramadhan Adiono	2A	11%	1	0	0	0
1116	Ariendra Ajjaz Ankhan	2A	44%	4	1	1	0
1117	Arjuna Agam Wirasena	2A	11%	1	0	0	0
1119	Artanabil Luqman Al Hakim	2A	22%	2	0	0	0
1121	Bilqis Zevana Taqya Hidayat	2A	22%	2	0	0	0
1123	Evan Dikma Candra Pratama	2A	11%	1	0	1	0

**Gambar 7.** Laporan Rekap Data Presensi

Pada laporan Rekap Data Presensi terdapat data NIS, Nama Siswa, Persentase Kehadiran, Jumlah Hadir, Jumlah Ijin, Jumlah Sakit, Jumlah Alfa.

5.



**Gambar 8.** Halaman Login Aplikasi Presensi

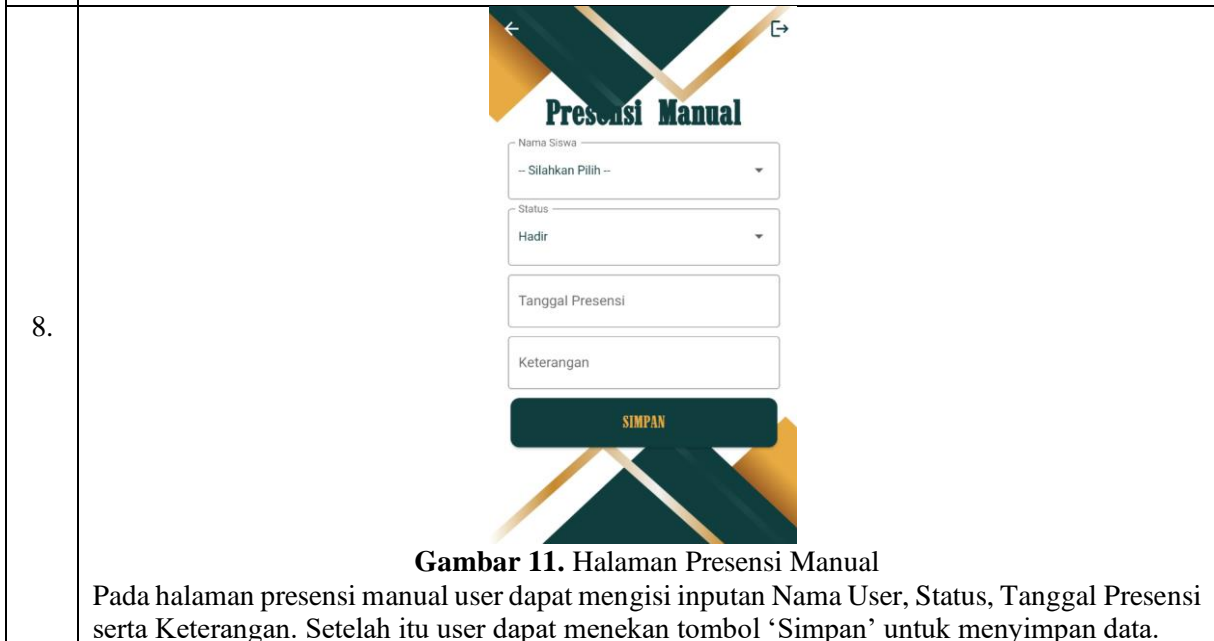
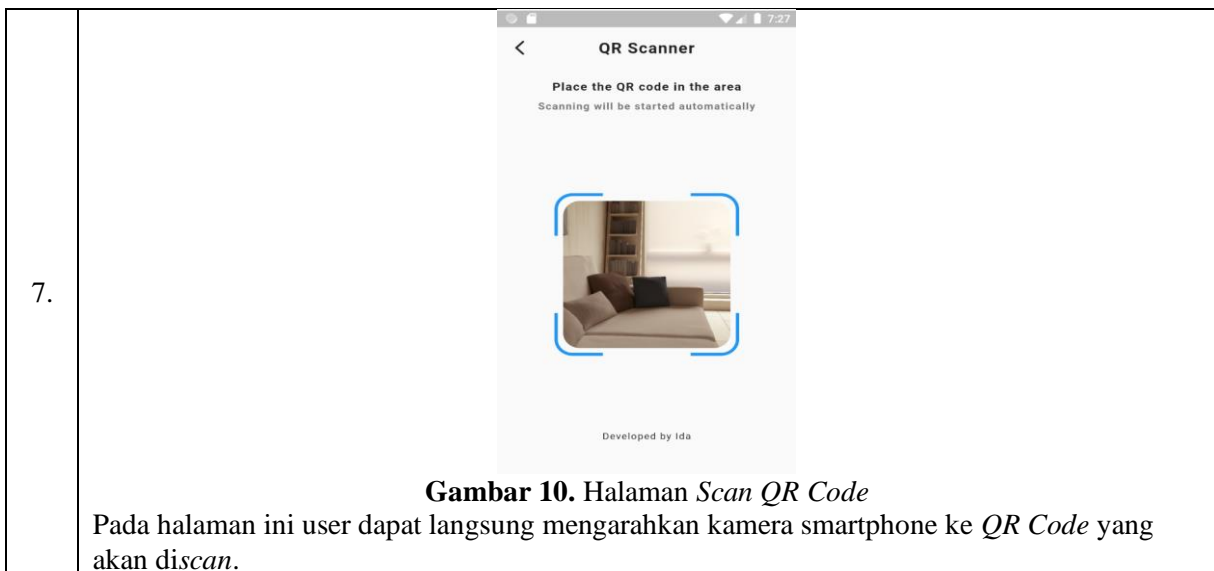
Pada halaman ini user melakukan *login* dengan menggunakan email dan password untuk masuk ke halaman utama aplikasi presensi. User yang dapat *login* pada aplikasi presensi adalah user yang sudah terdaftar pada *website* admin untuk lebih tepatnya pada Menu Data User. Untuk menambah Data User perlu bantuan admin untuk melakukannya.

6.



**Gambar 9.** Halaman Utama Aplikasi Presensi

Pada halaman utama aplikasi presensi terdapat 2 pilihan presensi yaitu yang pertama presensi dengan *Scan QR Code* dan yang kedua presensi manual.



### Pembahasan

#### 1. Permasalahan dan Solusi

Permasalahan dan solusi merupakan penganalisisan terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan atau kendala yang dihadapi pada sistem sebelumnya yaitu sistem presensi manual dan solusi yang diberikan melalui bantuan aplikasi yang telah dibangun. Berikut permasalahan dan solusinya sebagai berikut:

No	Masalah	Solusi
1.	Media penyimpanan data menggunakan kertas akan sangat tidak efektif karena data-data tersebut beresiko hilang dan rusak	Disediakan penyimpanan data secara online dengan menggunakan media hosting sehingga data bisa disimpan dengan aman
2.	Jika data yang disimpan menggunakan kertas sudah berjumlah cukup banyak maka akan sulit apabila kita ingin mencari data tertentu	Fitur pencarian data / search bar untuk memudahkan pencarian data

- 
- |   |  |
|---|--|
| <p>3. Proses rekapitulasi secara manual sangat menyita waktu dan tenaga, terutama untuk akhir semester, dengan jumlah murid yang banyak akan memakan waktu dan tenaga yang banyak juga.</p> | <p>Presensi akan otomatis terekap melalui aplikasi, sehingga lebih mudah untuk di rekap dan di hitung presensinya.</p> |
|---|--|
- 

## 2. Alur Proses Aplikasi Presensi Berbasis *Mobile*

Peralihan sistem presensi yang sebelumnya dengan cara manual menjadi presensi secara digital akan berpengaruh pada alur proses presensi siswa, sehingga alur proses presensi siswa mengalami perubahan. Proses presensi pada aplikasi presensi berbasis *mobile* memiliki 2 cara yaitu presensi dengan cara scan QR code dan cara yang kedua yaitu presensi dengan cara input manual.

### a. Presensi *Scan QR Code*

Presensi dengan *scan QR Code* dilakukan oleh siswa sendiri, siswa membawa kartu identitas yang telah diberikan sebelumnya. Kartu identitas siswa berisi data siswa yaitu NIS, nama, tempat tanggal lahir, alamat serta *QR Code* yang digunakan untuk presensi.

Tahapan melakukan presensi dengan cara *scan QR Code* :

1. Guru atau Wali Kelas melakukan login pada Aplikasi Presensi.
2. Setelah itu aplikasi akan menampilkan halaman utama dari Aplikasi Presensi.
3. Silahkan pilih tombol '*Scan QR Code*'.
4. Selanjutnya akan tampil Halaman *scan QR Code*. Guru atau Wali Kelas dapat mengarahkan kamera ke *QR Code* siswa untuk presensi.
5. Jika *scan QR Code* berhasil maka Aplikasi Presensi akan menyimpan data presensi siswa. Jika tidak maka guru atau wali kelas bisa menghubungi admin atau mengulang *scan QR Code*.

### b. Presensi Manual

Pada aplikasi presensi siswa berbasis *mobile* disediakan menu presensi manual. Presensi manual digunakan untuk siswa yang tidak hadir dengan kategori ijin, sakit dan alfa, presensi manual juga bisa digunakan untuk mendata siswa yang berangkat sekolah akan tetapi lupa membawa atau kehilangan kartu identitas siswa.

Tahapan melakukan presensi dengan cara input presensi manual :

1. Guru atau Wali Kelas melakukan login pada Aplikasi Presensi.
2. Setelah itu aplikasi akan menampilkan halaman utama dari Aplikasi Presensi.
3. Silahkan pilih tombol '*Presensi Manual*'.
4. Selanjutnya akan tampil Halaman Formulir Presensi Manual. Guru atau Wali Kelas dapat mengisi formulir untuk presensi.
5. Lalu guru atau wali kelas menekan tombol '*Simpan*' maka Aplikasi Presensi akan menyimpan data presensi siswa.

## 3. Alur Proses Laporan Rekap Presensi

Laporan rekap data presensi siswa hanya dapat dilakukan melalui aplikasi *website* admin serta *user* yang mendapat akses untuk melakukannya yaitu admin dan waka kesiswaan.

Tahapan mengakses laporan rekap data presensi siswa :

1. Admin melakukan login pada *website* admin.
2. Setelah itu aplikasi akan menampilkan halaman utama dari *website* admin.

3. Lalu admin memilih menu ‘Presensi’ setelah itu admin dapat menekan tombol ‘Cetak Laporan’.
4. Admin juga dapat mencetak laporan sesuai dengan filter yang diinginkan.
5. Setelah itu aplikasi akan membuat laporan rekap presensi berupa file dengan dalam bentuk PDF.
6. Pada laporan rekap presensi terdapat data NIS, Nama Siswa, Persentase Kehadiran, Jumlah Hadir, Jumlah Ijin, Jumlah Sakit, Jumlah Alfa. Untuk perhitungan Persentase Kehadiran yaitu menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Jumlah Kehadiran}}{\text{Jumlah Hari Efektif}} \times 100\%$$

## Pengujian

Pada tahap uji coba dilakukan pengujian pada perangkat lunak yang digunakan sebagai penjamin kualitas perangkat lunak serta untuk memeriksa fungsionalitas perangkat lunak apakah sudah berjalan sebagaimana mestinya atau belum (Barus, Harungguan, dan Manulu 2021). Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua uji coba pada aplikasi presensi siswa berbasis *mobile* yaitu *black box testing* dan *beta testing*.

### 1. Black Box Testing

*Black box testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menguji sisi fungsional sebuah perangkat lunak. Pengujian ini berfungsi untuk menemukan kesalahan pada aplikasi dengan beberapa kategori yaitu : fungsi-fungsi yang salah atau hilang, ketidaksesuaian desain antarmuka, kesalahan performa dan kesalahan inisialisasi dan terminasi (Febiharsa, Sudana, dan Hudallah 2018). Berikut hasil *black box testing* pada aplikasi:

**Tabel 4.7.** Hasil Pengujian *Black Box Testing* Halaman Login Aplikasi Presensi

No	Skenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Email dan Password tidak diisi kemudian klik tombol Login	Email: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Mohon lengkapi data”	Sesuai
2.	Mengetikkan Email, dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol <i>Login</i>	Email: ida@gmail.com Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Mohon lengkapi data”	Sesuai
3.	Mengetikkan Password, dan email tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol <i>Login</i>	Email: (kosong) Password: admin	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Mohon lengkapi data”	Sesuai
4.	Mengetikkan Email dan/atau password tidak sesuai, kemudian klik tombol <i>Login</i>	Email: admin@gmail.com Password: admin	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Email atau password salah”	Sesuai
5.	Mengetikkan Email (tidak sesuai format) dan password, kemudian klik tombol Login	Email: admin@gmail.com Password: admin admin	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Format email salah”	Sesuai

6.	Mengetikkan Email dan password (diisi), kemudian klik tombol Login	Email: ida@gmail.com Password: 123	Sistem menerima akses login dan kemudian menampilkan halaman utama	Sesuai
----	--	---------------------------------------	--	--------

**Tabel 1.** Hasil Pengujian *Black Box Testing Scan QR Code*

No	Skenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Scan QR Code	Scan QR Code siswa tidak/belum terdaftar	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Siswa tidak ditemukan"	Sesuai
2.	Scan QR Code	Scan QR Code siswa lebih dari 1 kali di hari yang sama	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Data sudah tersedia"	Sesuai
3.	Scan QR Code	Scan QR Code siswa bagi yang belum presensi dan dengan QR Code yang sudah terdaftar	Sistem akan menyimpan data	Sesuai

**Tabel 2.** Hasil Pengujian *Black Box Testing Presensi Manual*

No	Skenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Mengisi Nama Siswa (kosong), Tanggal, Status dan Keterangan	Klik Simpan tanpa mengisi data atau hanya sebagian data diisi	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan untuk melengkapi data	Sesuai
2.	Mengisi Nama Siswa, Tanggal (kosong), Status dan Keterangan	Klik Simpan tanpa mengisi data atau hanya sebagian data diisi	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan untuk melengkapi data	Sesuai
3.	Mengisi Nama Siswa, Tanggal, Status (kosong) dan Keterangan	Klik Simpan tanpa mengisi data atau hanya sebagian data diisi	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan untuk melengkapi data	Sesuai
4.	Mengisi NIS, Nama Siswa, Kelas, Jenis Kelamin dan Alamat	Klik Simpan dengan data siswa presensi 2 kali dalam 1 hari	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Data sudah tersedia"	Sesuai
5.	Mengisi NIS, Nama Siswa, Kelas, Jenis Kelamin dan Alamat	Klik Simpan dengan data tanggal yang merupakan hari minggu	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Mohon tidak memilih hari minggu untuk presensi"	Sesuai

6.	Mengisi Nama Siswa, Tanggal, Status dan Keterangan	Klik simpan dengan mengisi data lengkap dan benar	Sistem akan menyimpan data	Sesuai
----	--	---	----------------------------	--------

## 2. Beta Testing

*Beta testing* merupakan pengujian perangkat lunak dimana pengguna atau *user* secara langsung menggunakan aplikasi. Pengujian ini digunakan untuk mendapatkan respon dan saran dari calon pengguna untuk pengembangan aplikasi kedepannya (Alphita dan Saian 2023). Pada pengujian beta peneliti memberikan kuesioner pada *google form* yang berisi empat pernyataan yang harus ditanggapi oleh calon pengguna yang berjumlah 10 orang yang terdiri dari 9 guru dan 1 operator sekolah. Berikut hasil kuesioner yang telah diberikan :

**Tabel 3.** Hasil *Beta Testing*

No.	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1.	Aplikasi presensi mudah untuk digunakan	16.7%	83.3%	0%	0%	0%
2.	Aplikasi presensi membantu anda dalam melakukan presensi	8.3%	91.7%	0%	0%	0%
3.	Aplikasi presensi membantu anda dalam memantau kehadiran siswa	16.7%	83.3%	0%	0%	0%
4.	Aplikasi membantu anda dalam proses Rekap Data Presensi	0%	91.7%	8.3%	0%	0%

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *black box testing* seluruh *test case* mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Hasil *beta testing* untuk mendapatkan respon dari calon pengguna yang dijadikan acuan untuk menentukan apakah aplikasi dapat menyelesaikan kendala yang ada. Hasil beta testing menyatakan pernyataan pertama mendapat respon 16.7% sangat setuju dan 83.3% setuju bahwa aplikasi presensi mudah digunakan, pernyataan kedua mendapat respon 8.3% sangat setuju dan 91.7% setuju bahwa aplikasi presensi membantu anda dalam melakukan presensi, pernyataan ketiga mendapat respon 16.7% sangat setuju dan 83.3% setuju bahwa aplikasi presensi membantu anda dalam memantau kehadiran siswa, dan yang terakhir pernyataan keempat mendapat respon 91.7% setuju dan 8.3% netral bahwa aplikasi membantu anda dalam proses rekap data presensi. Berdasarkan hasil *testing beta* maka aplikasi presensi berbasis *mobile* yang telah berhasil dibangun dan mampu mengatasi kendala pada proses presensi di SD Islam Terpadu Arofah 1 Boyolali dimana sebelumnya proses presensi secara manual sedangkan saat ini sudah beralih menggunakan presensi berbasis *mobile*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Boyolali yang telah membantu dalam proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga dilayangkan kepada pembimbing, teman-teman serta keluarga yang selalu mendukung selama penelitian ini berlangsung.

## REFERENSI

- Aipina, Desma, dan Harry Witriyono. 2022. "PEMANFAATAN FRAMEWORK LARAVEL DAN FRAMEWORK BOOTSTRAP PADA PEMBANGUNAN APLIKASI PENJUALAN HIJAB BERBASIS WEB." *Jurnal Media Infotama* 18(1):36–42.
- Alphita, Ardian Pramudya, dan Pratyaksa Ocsa Nugraha Saian. 2023. "PENGEMBANGAN APLIKASI EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERBASIS MOBILE DENGAN TEKNOLOGI MACHINE LEARNING." *Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi* 2(1):1–16.
- Ambriani, Dinni, dan Andi Iwan Nurhidayat. 2020. "RANCANG BANGUN REPOSITORY PUBLIKASI ILMIAH DOSEN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL." *Jurnal Manajemen Informatika* 10(01):58–66.
- Barus, Arlinta Christy, Johannes Harunguan, dan Efren Manulu. 2021. "PENGUJIAN API WEBSITE UNTUK PERBAIKAN PERFORMANSI APLIKASI DITENUN." *Journal Applied Technology and Informatics* 1(3):14–21.
- Faradilla A. 2023. "Apa Itu API? Pengertian, Cara Kerja, dan Manfaat API." <https://www.hostinger.co.id/tutorial/api-adalah>.
- Febiharsa, Dhega, I. Made Sudana, dan Noor Hudallah. 2018. "UJI FUNGSIONALITAS (BLACKBOX TESTING) SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI (SILSP) BATIK DENGAN APPPERFECT WEB TEST DAN UJI PENGGUNA." *Journal Informatics Educations* 1(2):117–26.
- Meidiana Aprilliani. 2023. "Pengertian Presensi, Fungsi, Struktur, dan 7 Jenisnya." <https://employers.glints.com/id-id/blog/presensi-adalah/>.
- Mkrtchyan Rafayel. 2018. "Wireframe, Mockup, Prototype: What is What?" <https://uxplanet.org/wireframe-mockup-prototype-what-is-what-8cf2966e5a8b>.
- Mukminin, Darul, Ameliana, Adiiba Dwikanthi, dan Lukas Umbu Zogara. 2022. "APLIKASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN QR CODE PADA BIMBEL EXCELLENT INSTITUTE." *Jurnal TEKNOINFO* 16(1):66–71.
- Muslim, Puspita Sari Renny, dan Rahmayuda Syahru. 2022. "IMPLEMENTASI FRAMEWORK FLUTTER PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MASJID (Studi Kasus: Masjid di Kota Pontianak)." *Jurnal Komputer dan Aplikasi* 10, no. 2:46–59.
- Oktavian, Kurnia Eka, Sapriadi, dan Khairul Umam Syaliman. 2024. "SISTEM INFORMASI PELAPORAN KENDARAAN DAN ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (STUDI KASUS: PT. ANDALAS KARYA MULIA)." *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi* 2(1):39–51.
- Pulungan, Akhiruddin, dan Alfa Saleh. 2022. "Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android Designing Attendance Applications Using QR Code Based on Android." *Jurnal FTIK* 1(1):1063–74.
- Rahmawan, Arief, Liza Efriyanti, Jasmienti, dan Tasnim Rahmat. 2023. "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM ABSENSI SISWA TERINTREGRASI DENGAN ORANGTUA BERBASIS ANDROID MELALUI TELEGRAM DI SMA NEGERI 1 PINANGSORI." *Jurnal PROSISKO* 10(2):179–88.
- Sari, Indah Purnama, Hanif Batubara Ismail, Al-Khowarizmi, dan Pipit Putri Hariani. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web untuk Mengatur Sistem Kearsipan di SMK Tri Karya." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1):18–24.
- Voutama, Apriade, dan Elfina Novalia. 2021. "Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Tekno Kompak* 15(1):104–15.
- Wijaya Yahya Dwi. 2020. "PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DATA TOKO Penulis Korespondensi." *Jurnal SITECH* 3(2):95–102.