

PERANCANGAN APLIKASI DALAM MONITORING ABSENSI SISWA/ PADA SDN 060941 MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS ANDROID

Ibnu Thariq Hasibuan✉, Silvia Lestari

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: ibnuthariqhasibuan@gmail.com

ABSTRACT

Student attendance is an essential aspect in supporting discipline and the effectiveness of the teaching and learning process at schools. However, the manual attendance system currently used at SDN 060941 often leads to several issues, such as delayed recording, data loss risks, and difficulties in monitoring student presence in real time. Therefore, this study designs an Android based attendance monitoring application utilizing QR Code technology. The application allows students to record their attendance by scanning the provided QR Code, enabling attendance data to be automatically stored and integrated into the database. The system development method applied in this research is the waterfall model, which includes requirements analysis, design, implementation, and testing. The results show that this application can improve the efficiency of attendance processes, minimize recording errors, and provide convenience for the school in monitoring student presence in a fast, accurate, and structured manner.

Keywords: Attendance, Monitoring, QR Code, Android, Application.

ABSTRAK

Absensi siswa merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kedisiplinan dan kelancaran proses belajar mengajar di sekolah. Namun, sistem absensi manual yang masih digunakan pada SDN 060941 sering menimbulkan permasalahan, seperti keterlambatan pencatatan, risiko kehilangan data, serta sulitnya memantau kehadiran siswa secara real time. Oleh karena itu, penelitian ini merancang sebuah aplikasi monitoring absensi berbasis Android dengan pemanfaatan teknologi QR Code. Aplikasi ini memungkinkan siswa melakukan absensi dengan memindai QR Code yang telah disediakan, sehingga data kehadiran dapat tersimpan secara otomatis dan terintegrasi dalam basis data. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model fishbone, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi proses absensi, meminimalisir kesalahan pencatatan, serta memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam memantau kehadiran siswa secara cepat, akurat, dan terstruktur.

Kata Kunci: Absensi, Monitoring, QR Code, Android, Aplikasi.

PENDAHULUAN

Penerapan teknologi digital dalam sistem administrasi sekolah telah membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data siswa, termasuk dalam hal presensi. Salah satu teknologi yang semakin populer dalam sistem identifikasi dan pencatatan kehadiran adalah *QR Code*. Sekolah Dasar Negeri 060941 merupakan sekolah dasar yang berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas. Sekolah ini memiliki jumlah siswa yang cukup banyak dan menerapkan sistem administrasi berbasis teknologi guna mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif. Di SDN 060941, proses absensi siswa masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara guru mencatat kehadiran siswa satu per satu menggunakan buku absensi. Metode ini selain memakan waktu yang cukup lama, juga memiliki risiko yang tinggi terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta tidak

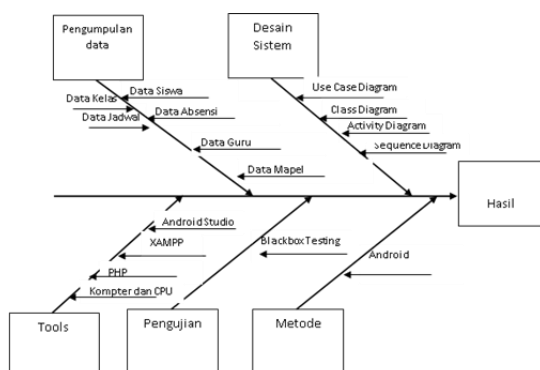
efisien apabila data tersebut perlu direkap ulang untuk keperluan laporan (Gani & Effendi, 2022).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancanglah aplikasi *monitoring* absensi siswa berbasis Android menggunakan teknologi *QR Code*. Dalam sistem ini, proses absensi dilakukan dengan guru memindai *QR Code* milik masing-masing siswa menggunakan aplikasi Android. *QR Code* yang berisi identitas unik siswa dapat ditampilkan melalui ponsel siswa ataupun dicetak dalam bentuk fisik bagi siswa yang tidak memiliki perangkat ponsel. Dengan demikian, semua siswa tetap dapat mengikuti proses absensi tanpa hambatan. *QR Code* adalah sekumpulan kode untuk mendefinisikan huruf dan angka yang terdiri dari kombinasi garis dengan pengaturan jarak yang berbeda-beda (Rahmadhani & Widya Arum, 2022).

Adapun tujuan dari perancangan aplikasi ini adalah untuk membantu guru dalam proses pencatatan dan *monitoring* absensi secara efisien dan akurat, untuk merancang aplikasi absensi siswa berbasis Android yang menggunakan teknologi *QR Code* di SDN 060941, untuk mempermudah pencatatan kehadiran siswa/i tanpa memakan waktu yang cukup lama dalam melakukan proses absensi, dan mempermudah pelaksanaan *monitoring* absensi siswa secara digital dan *real-time*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan yang dapat di modelkan pada diagram *Fish Bone*. Berikut merupakan diagram *Fish Bone* yang digunakan pada beberapa tahapan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Diagram *Fish Bone* Metodologi Penelitian

Keterangan pada diagram *Fish Bone* sebagai berikut:

- Analisis Kebutuhan**
Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian (Marwan, 2023). Kemudian yang akan dilakukan yaitu data siswa, data kelas, data mata pelajaran, data guru, data jadwal pelajaran dan data absensi.
- Desain Sistem**
Desain sistem yang digunakan dalam teori adalah pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram* (Tombilayuk et al., 2022).
- Tools**
Pada tahapan ini peneliti menggunakan web browser dan android studio. Peneliti menggunakan hardware komputer/laptop. Database yang digunakan adalah *MySQL* (Silalahi, 2022).
- Pengujian**
Pada tahapan ini peneliti menguji sistem yang telah dibuat menggunakan pengujian teori dan praktek

(Hardiyanto et al., 2023). Pengujian teori peneliti menggunakan *blackbox testing* dan pengujian praktek peneliti menggunakan pengujian pada desain *interface* pada program yang akan dirancang.

e. Process

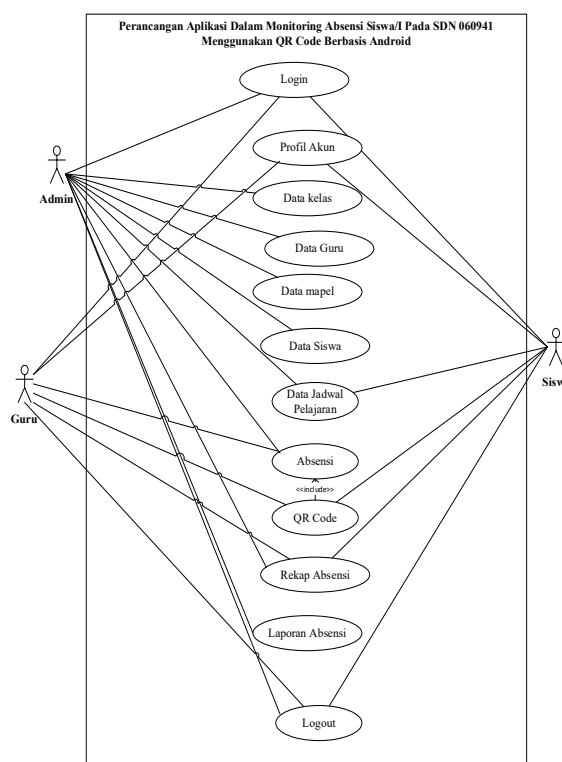
Pada tahapan ini peneliti memilih aplikasi web dan Android dalam menentukan absensi siswa/i pada SDN 060941.

f. Hasil

Pada tahapan ini penelitian sudah selesai dibuat, hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi absensi siswa/i pada SDN 060941 berbasis android.

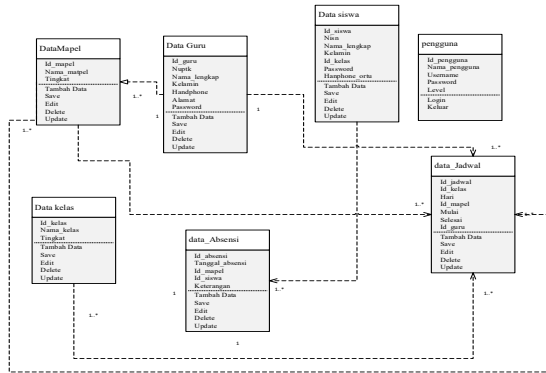
HASIL DAN PEMBAHASAN

Di butuhkan sistem aplikasi dengan menggunakan *QR Code* dalam *monitoring* absensi siswa/i pada Sekolah Dasar Negeri 060941 karena terdapat beberapa kendala dalam proses pencatatan presensi siswa, antara lain presensi manual yang tidak efisien, membutuhkan waktu lama karena masih menggunakan tanda tangan di kertas, potensi kecurangan seperti titip absen yang sulit terdeteksi pada sistem manual dan sulitnya rekapitulasi data karena guru atau staf administrasi harus melakukan *input* data secara manual dari daftar presensi ke dalam sistem (Purnomo et al., 2021). Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Rahayu & Syam, 2021):



Gambar 2. *Use Case* Diagram

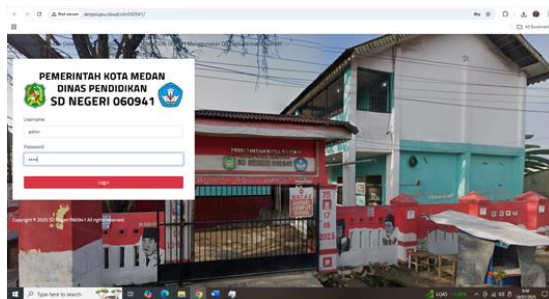
Selain itu, terdapat *class diagram* pada penelitian ini sebagai berikut (Rizki Ilhamsyah & Tony, 2024):



Gambar 3. Class Diagram

Tampilan Aplikasi Admin Tampilan Menu Login

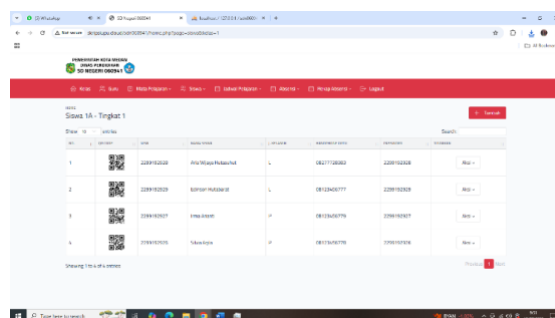
Berikut tampilan *login* dalam memasukkan *username* dan *password* admin (Sibuea et al., 2022):



Gambar 4. Tampilan Login

Tampilan Form Data Siswa

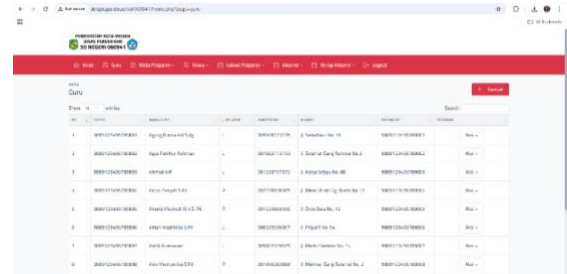
Form ini menampilkan pilihan data siswa, ketika memilih data siswa maka program akan menampilkan data siswa:



Gambar 5. Tampilan Form Data Siswa

Tampilan Form Data Guru

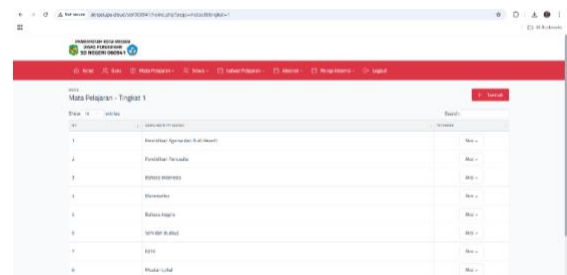
Form ini menampilkan pilihan data akun guru, ketika memilih data siswa maka program akan menampilkan data akun guru:



Gambar 6. Tampilan Form Data Guru

Tampilan Form Data Mata Pelajaran

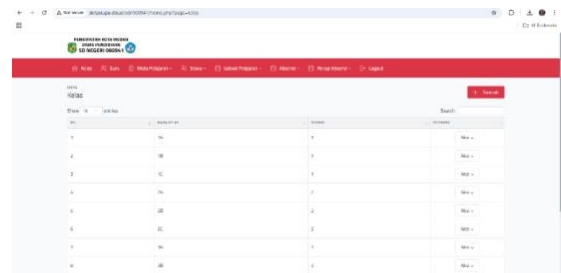
Form ini menampilkan pilihan data mata pelajaran, ketika memilih data mata pelajaran maka program akan menampilkan data mata pelajaran:



Gambar 7. Tampilan Form Data Mata Pelajaran

Tampilan Form Data Kelas

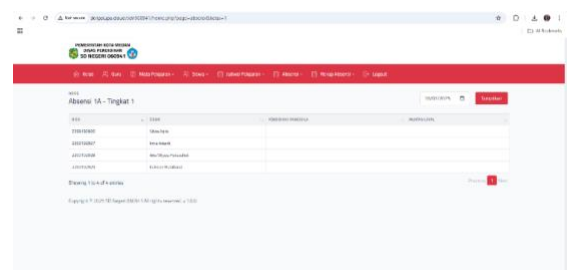
Form ini menampilkan pilihan data kelas, ketika memilih data daftar kelas maka program akan menampilkan data kelas:



Gambar 8. Tampilan Form Data Kelas

Tampilan Form Absensi

Form ini menampilkan pilihan data absensi, ketika memilih data absensi maka program akan menampilkan data absensi:



Gambar 9. Tampilan Form Absensi

Tampilan Form Jadwal Pelajaran

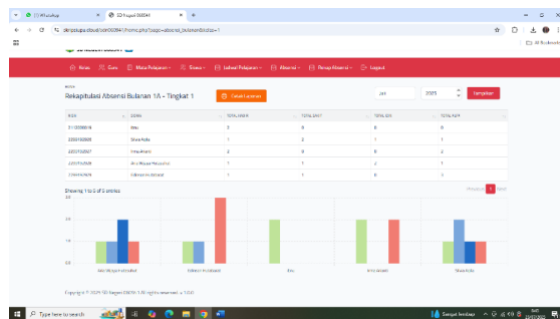
Form ini menampilkan pilihan data penjadwalan, ketika memilih data penjadwalan maka program akan menampilkan data penjadwalan:

Waktu	Materi	Dosen	Waktu	Materi	Dosen
08:00 - 08:35	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	Agung Kurnia Adi S.Ag	08:35 - 09:05	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	Agung Kurnia Adi S.Ag
09:05 - 09:35	Matematika	Ahmad Arif	09:35 - 10:05	Matematika	Ahmad Arif
10:05 - 10:35	Matematika	Ahmad Arif	10:35 - 11:05	Matematika	Ahmad Arif
11:05 - 11:35	Seri dan Budaya	Anisa Fauza S.Pd	11:35 - 12:05	Seri dan Budaya	Anisa Fauza S.Pd
12:05 - 12:35	Bahasa Indonesia	Mhd. Arif S.Pd	12:35 - 13:05	Bahasa Indonesia	Mhd. Arif S.Pd

Gambar 10. Tampilan *Form* Jadwal Pelajaran

Tampilan Form Rekap Absensi

Form ini menampilkan pilihan rekap absensi, ketika memilih data laporan rekap absensi maka program akan menampilkan rekap absensi:



Gambar 11. Tampilan *Form* Rekap Absensi

Tampilan Aplikasi Siswa ***Tampilan Menu Login***

Berikut tampilan program dijalankan pertama kali sebagai siswa:

PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 060941

Login Sebagai
☒ Siswa ☐ Guru

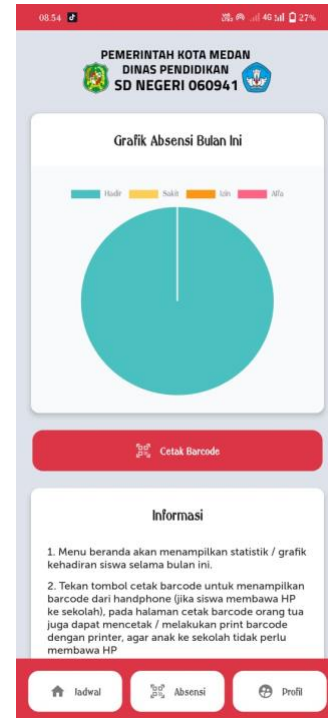
NISN
Password

LOGIN

Gambar 12. Tampilan Menu *Login* Siswa

Tampilan Menu Utama

Form ini menampilkan pilihan data menu utama, ketika memilih data menu utama maka program akan menampilkan data menu utama:



Gambar 13. Tampilan Menu Utama

Tampilan Form Data Jadwal Pelajaran

Form ini menampilkan pilihan data jadwal pelajaran:

← Data Jadwal Pelajaran

1A

TAMPAKAN

Seri

Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	08:35 - 09:05
Agung Kurnia Adi S.Ag	
Matematika	09:30 - 10:05
Ahmad Arif	
Matematika	10:05 - 10:40
Ahmad Arif	
Seri dan Budaya	10:55 - 11:30
Anisa Fauza S.Pd	
Seri dan Budaya	11:30 - 12:05
Anisa Fauza S.Pd	

Selasa

Bahasa Indonesia	08:00 - 08:35
Mhd. Arif S.Pd	
Bahasa Indonesia	08:35 - 09:05
Mhd. Arif S.Pd	

Gambar 14. Tampilan Data Jadwal Pelajaran

Tampilan Form Data Barcode Siswa

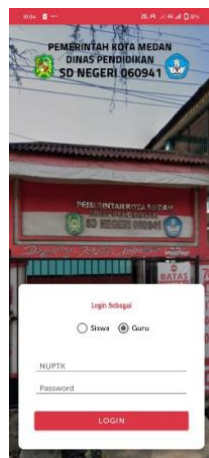
Form ini menampilkan pilihan data *barcode*, ketika memilih data *barcode* maka program akan menampilkan data *barcode*:



Gambar 15. Tampilan Form Data *Barcode* Siswa

Tampilan Aplikasi Guru **Tampilan Menu Login**

Tampilan aplikasi pertama kali pada saat program dijalankan:



Gambar 16. Tampilan *Login* Guru

Tampilan Menu Utama

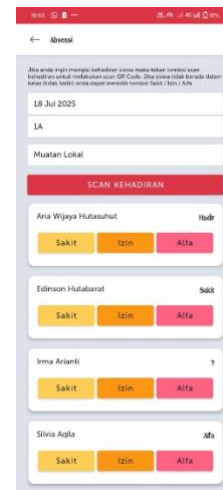
Pada saat *login* berhasil, maka akan dilanjutkan ke menu utama:



Gambar 17. Tampilan Menu Utama

Tampilan Data Absensi

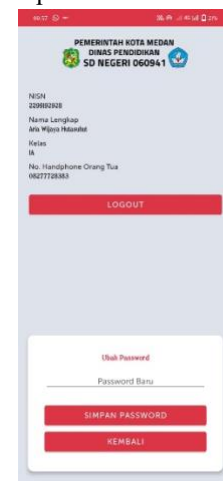
Form ini menampilkan pilihan data absensi, ketika memilih data absensi maka program akan menampilkan data absensi:



Gambar 18. Tampilan Data Absensi

Tampilan Data Profil

Form ini menampilkan pilihan data profil, ketika memilih data profil maka program akan menampilkan data profil:



Gambar 19. Tampilan Data Profil

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa simpulan dari perancangan aplikasi dalam *monitoring* absensi siswa/i pada SDN 060941 menggunakan *QR Code* berbasis android berupa aplikasi absensi dapat berjalan dengan baik dalam mencatat kehadiran siswa secara otomatis, cepat, dan akurat. Selain itu, sistem berhasil menyimpan dan mengelola data absensi pada basis data, serta mampu menampilkan laporan kehadiran secara *real-time* kepada guru dan pihak sekolah. Kemudian pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan (*user friendly*) oleh guru, siswa, maupun orang tua dengan antarmuka yang sederhana. Dengan demikian, aplikasi

ini membantu pihak sekolah dalam meningkatkan efisiensi proses absensi dibandingkan dengan metode manual yang selama ini digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gani, A. G., & Effendi, M. R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absen Siswa Pada Sma Islamic School Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.920>
- Hardiyanto, A., Fitriandra, B., & Hastuti, P. T. (2023). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web (Studi Kasus Pada SMK Kesehatan Nasional Surakarta). *Jurnal Informa : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 9(2), 44–49. <https://doi.org/10.46808/informa.v9i2.261>
- Marwan, M. R. (2023). *ANALISIS DAMPAK NEW MEDIA DALAM PEMBENTUKAN IDENTITAS DIRI REMAJA*. ISSN(1), 2829–0534. <https://doi.org/10.56127/j>
- Purnomo, R. F., Purbo, O. W., & Aziz, Rz. Abd. (2021). *Firestore: Membangun Aplikasi Berbasis Android* (R. I. Arhadi, Ed.). Penerbit ANDI.
- Rahayu, L. B., & Syam, N. (2021). Digitalisasi Aktivitas Jual Beli di Masyarakat: Perspektif Teori Perubahan Sosial. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 4, 672–685.
- Rahmadhani, V., & Widya Arum. (2022). Literature Review Internet of Think (Iot): Sensor, Konektivitas Dan Qr Code. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 573–582. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i2.1120>
- Rizki Ilhamsyah, R., & Tony. (2024). Perancangan Aplikasi Pemesanan Angkringan Kanca Berbasis Mobile Web. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(1).
- Sibuea, S., Saputro, M. I., Annan, A., & Widodo, Y. B. (2022). Aplikasi Mobile Collection Berbasis Android Pada PT. Suzuki Finance Indonesia. *JITEK: Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 2(1), 31–42.
- Silalahi, F. D. (2022). *Manajemen Database MySQL (Structured Query Language)* (J. T. Santoso, M. C. Wibowo, & I. Yudianto, Eds.). Yayasan Prima Agus Teknik dan Universitas Sains & Teknologi Komputer (STEKOM).
- Tombilayuk, L., Briliantama, B., Studi, P., Informatikan, T., Tinggi, S., Bontang, T., Letjen, J., Parman, S., 65, N., Barat, B., & Bontang, K. (2022). Perancangan Sistem E-Raport SMP Negeri 7 Bontang Berbasis Website. In *Jurnal Juara* (Vol. 2, Issue 1).