

APLIKASI ABSENSI SISWA SDN 142 DWIKORA BERBASIS WEB

**Marisa Premitasari¹, Galih Rakhmat Ashari², Fauzan Akbar Ramadhan³,
Sandyningtias Prajnyautami Putri⁴, Jafar Ikhsan A⁵**

Institut Teknologi Nasional Bandung

E-mail: marisa@mhs.itenas.ac.id¹, galihrahmat@mhs.itenas.ac.id², akb.fauzan@mhs.itenas.ac.id³,
sandyputri18@mhs.itenas.ac.id⁴, ikhсанjaf@mhs.itenas.ac.id⁵

ABSTRAK

Digitalisasi memainkan peran besar di dunia saat ini dimana penggunaan Internet tidak dapat dihindari. Perlunya peningkatan dalam sistem absensi berbasis di sekolah ini karena di sekolah ini masih memakai sistem manual yaitu memakai kertas dan pena. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi absensi berbasis website untuk memodernisasi proses absensi di SDN Dwikora dengan metode QR code. Administrator/guru yang bertanggung jawab mengelola detail akun dan mengabsen siswa dan pengguna/siswa biasa hanya mempunyai akses untuk melihat qr code dan hasil absensinya.

Kata Kunci — Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web

1. PENDAHULUAN

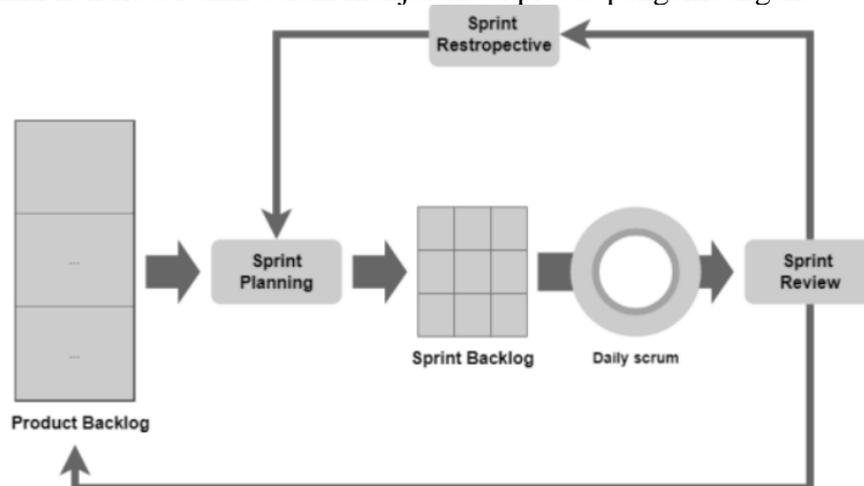
Pembuatan aplikasi absensi berbasis web bertujuan untuk mengatasi hambatan dalam manajemen kehadiran karyawan, menawarkan solusi modern yang meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan. Keinginan untuk memberikan akses yang lebih luas kepada karyawan, memungkinkan mereka mencatat kehadiran dari berbagai lokasi dan kapan saja, menjadi pendorong utama pengembangan aplikasi ini. Sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi karyawan, tetapi juga memberikan manfaat besar bagi manajemen dengan kemampuan untuk melacak dan mengelola kehadiran secara real-time. Integrasi dengan sistem lain, peningkatan keamanan data, dan antarmuka pengguna yang intuitif adalah elemen-elemen kunci yang menandai evolusi positif dalam manajemen kehadiran.

Pentingnya aplikasi absensi berbasis web juga tercermin dalam upayanya untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih modern, responsif, dan sesuai dengan regulasi privasi. Dengan antarmuka yang responsif dan tingkat keamanan yang tinggi, aplikasi ini memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi absensi berbasis web membawa perubahan positif dalam paradigma manajemen kehadiran karyawan, memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan dinamika lingkungan bisnis yang terus berkembang.

2. METODE PENELITIAN

Metode Scrum, sebagai suatu pendekatan yang terkait dengan kerangka kerja Agile, memberikan kebebasan dan pendekatan keseluruhan dalam pengembangan produk. Dalam lingkup Scrum, pengembang bekerja sebagai satu kesatuan, bertujuan mencapai tujuan bersama. Iterasi dalam Scrum disebut sebagai Sprint, yang dapat memiliki durasi bervariasi, mulai dari satu minggu hingga satu bulan (Younas, Jawawi, Ghanic, Friesc, & Kazmia, 2018). Scrum, sebagai suatu metode Agile, dirancang untuk meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak. Keunggulan fleksibilitas Scrum menjadi sangat relevan, terutama dalam pengembangan sistem informasi penyimpanan gudang, di mana tim pengembang dapat dengan mudah beradaptasi dengan perubahan yang diperlukan oleh klien. Satu karakteristik unik dari Scrum adalah pendekatannya yang fleksibel terhadap dokumentasi persyaratan di awal proyek. Tim Scrum dan Product Owner seringkali memulai proyek hanya dengan mendokumentasikan aspek-aspek yang dianggap dapat diselesaikan dengan mudah. Pendekatan ini memberikan ruang bagi penyesuaian dan perubahan yang mungkin diperlukan seiring berjalannya proyek, menciptakan lingkungan kerja yang adaptif dan responsif.

Dalam konteks penerapan pada studi kasus Aplikasi Absensi SDN 142 Dwikora berbasis Website, metode Scrum muncul sebagai fondasi yang efektif. Dengan kecepatan dan fleksibilitas yang dihidirkannya, Scrum memiliki potensi untuk membimbing tim pengembang dan pemilik produk dalam mencapai tujuan proyek dengan efisien dan responsif terhadap perubahan kebutuhan yang mungkin timbul selama proses pengembangan. Dalam kerangka kerja Scrum, terdapat tiga peran kunci yang mengemban tanggung jawab masing-masing, yaitu product owner, scrum master, dan scrum team (Mahalakshmi & Sundararajan, 2013). Setiap peran ini memiliki kontribusi unik dalam menjalankan proses pengembangan.



Gambar 1. Alur Kerja Metode Srum

Research Problem and Requirement Gathering

Langkah awal dalam pengembangan sistem Absensi adalah tahap pendataan, yang dimulai setelah mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat atau pihak ketiga sebagai sasaran pengabdian kepada masyarakat. Proses pengumpulan data dilakukan melalui metode survei secara langsung dan wawancara dengan aparatur Sdn Dwikora, yang merupakan cara untuk mengumpulkan informasi dari siswa dan guru. Pengumpulan data ini dilaksanakan dengan wawancara sebagai alat untuk mendapatkan informasi yang diperlukan oleh klien.

Prioritized Product Backlog

Dalam fase pembuatan *backlog* produk, penentuan fitur yang akan dimasukkan ke dalam *backlog* dilakukan berdasarkan prioritas yang ditetapkan oleh pemilik produk (*product owner*). Pemilihan fitur ini sangat dipertimbangkan untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang diutamakan oleh pemilik produk memiliki nilai dan manfaat yang tinggi. Proses ini berfungsi sebagai langkah awal dalam merancang suatu sistem absensi qr code di Sdn Dwikora, Bandung, Jawa Barat, di mana pemilihan fitur-fitur tersebut akan mengikuti prioritas yang telah ditetapkan oleh pihak yang memiliki produk, dengan tujuan memastikan pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pemilik produk. Fitur yang terdapat pada sistem absensi untuk Sdn Dwikora dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prioritized Product Backlog Sistem E-Ticketing untuk Desa Sirnamanah

No	Backlog item	Deskripsi
1	Database	Database dibuat untuk menyimpan data terkait pengembangan
2		sistem
3	Manajemen Database	Manipulasi data yang disimpan dalam database
4	Admin	Mengelola data siswa dan buat sistem absensi.
5	Klien	User dapat melihat qr code masing m masing dan melihat datanya

Sprint Backlog

Pekerjaan-pekerjaan dari *prioritized product backlog* didiskusikan dan disepakati oleh tim untuk dimasukkan pada Sprint. Proses ini merupakan hasil perpindahan dari prioritas tertinggi dari *product owner* yang kemudian akan dikembangkan melalui *sprint*. Proses ini juga dapat disebut sebagai *input* awal sebelum melakukan proses *sprint* pada pengembangan produk. Berikut merupakan Tabel 2 yang berisikan *sprint backlog*.

Table 2. Sprint Backlog Sistem Absensi di Sdn Dwikor

No	Kasus	Estimasi (hari)	Prioritas
1	Sistem dapat mengambil data dari database	5	1
2	Sistem dapat mengelola data	2	2
3	Sistem dapat melakukan absensi melalui QR code	2	3

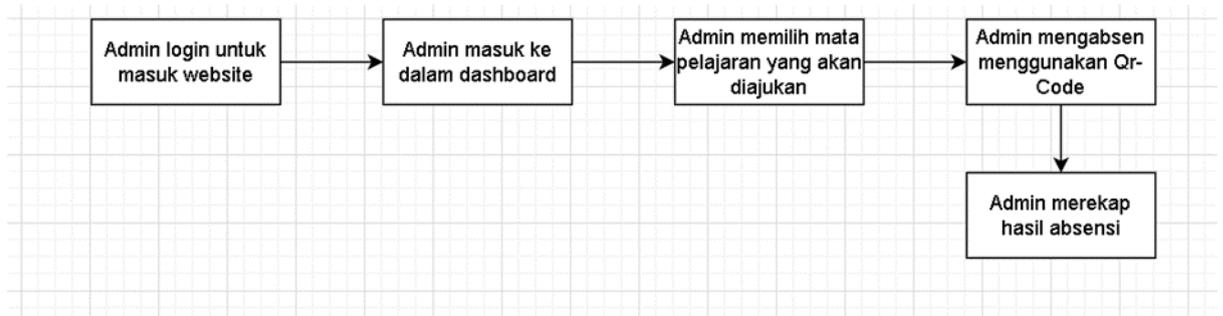
Sprint

Sprint merupakan unit terkecil yang berisi tugas-tugas tim yang diselesaikan berdasarkan backlog sprint. Tahap ini melibatkan perencanaan, pembangunan, pengujian, dan peninjauan. Setelah setiap sprint selesai, dilakukan peninjauan untuk memamerkan perbaikan produk kepada pemilik produk (Srivastava, Bhardwaj, & Saraswat, 2017). Berikut adalah rencana sprint yang menguraikan perencanaan dari sistem yang sedang dikembangkan.

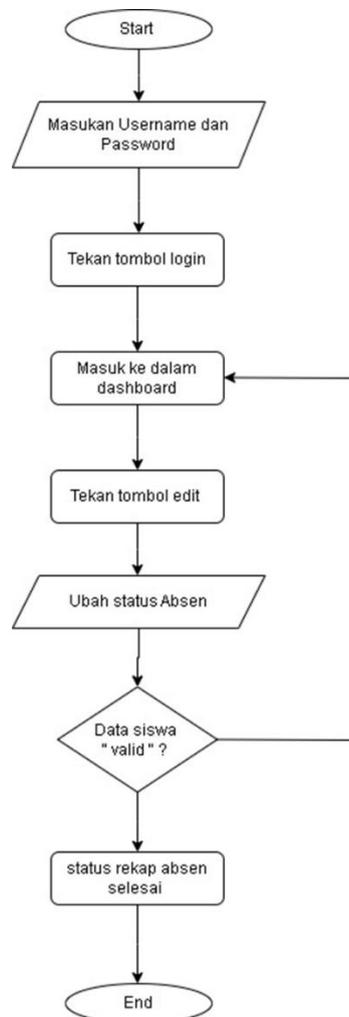
Analisis Sistem

Analisis sistem ini menguraikan seluruh proses kerja sistem, alur kerja sistem, dan blok diagram berdasarkan kebutuhan yang telah dibicarakan dengan pengguna. Alur proses sistem dapat dilihat pada Gambar 2. Terdapat 4 (empat) langkah dalam menyelesaikan sistem e-ticketing.

1. Admin login
2. Admin masuk ke dashboard.
3. Selanjutnya, admin memilih data pelajaran yang diajukan
4. Kemudian, admin mengabsen dengan qr code
5. Admin data merekap absensi



Gambar 2. Workflow Sistem POS pada Aplikasi absensi digital di Sdn Dwiroka
Adapun flowchart pada Gambar 3 menjelaskan alur kerja sistem secara keseluruhan.



Gambar 3. Flowchart Aplikasi Absensi Sdn Dwiroka

Pada *flowchart* dapat kita lihat alur kerjanya pada Gambar 3. Admin memasukkan *username* dan *password* mereka dan menekan tombol login untuk masuk pada aplikasi. Kemudian Admin pergi ke halaman ‘Dashboard Admin’ dan menekan tombol ‘Edit’ untuk mengubah status pengajuan Absensi. Namun sebelum melakukan perubahan, Admin melakukan pengecekan kevalidan data pemohon (pengguna). Apabila data pengguna valid, maka status tiket akan diubah menjadi selesai. Namun sebaliknya, apabila belum valid, maka pengguna harus memperbaiki data mereka terlebih dahulu.

Desain

Pada desain ini, sistem berfungsi dengan membuat desain Unified Modeling Language (UML) dan merancang sebuah basis data. Pendekatan ini memungkinkan pemodelan yang terpadu untuk menggambarkan hubungan dan struktur antar elemen dalam sistem. Melalui UML, setiap bagian dari sistem dapat direpresentasikan dengan jelas, termasuk entitas, relasi, dan aliran informasi.

Selain itu, desain *database* menjadi elemen kunci dalam implementasi sistem. Proses perancangan ini melibatkan identifikasi entitas, atribut, dan hubungan antara entitas tersebut. Basis data dirancang untuk mendukung operasi sistem dengan efisien dan efektif, termasuk penyimpanan, pengambilan, dan manipulasi data.

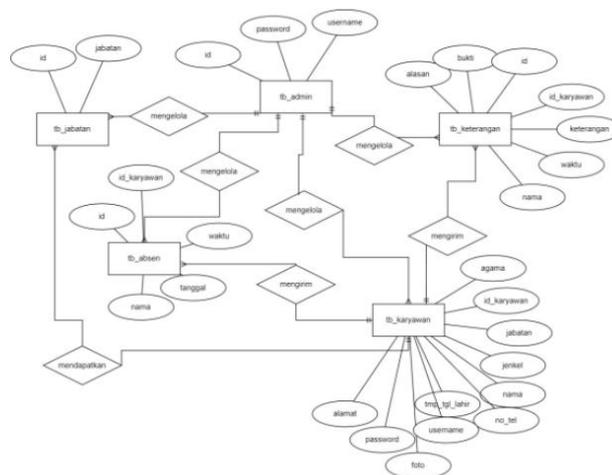
Langkah-langkah desain yang terstruktur membantu memastikan bahwa setiap aspek sistem dijelaskan dengan baik dan bahwa basis data dirancang sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Pendekatan ini juga dapat membantu mengurangi risiko plagiarisme karena setiap desain dibuat secara khusus untuk kebutuhan proyek tertentu, menciptakan solusi unik dan orisinal.

Desain Database

Dalam merancang basis data, dibuatlah Entity-Relationship Diagram (ERD) untuk seluruh sistem.

1. Entity-Relationship Diagram (ERD)

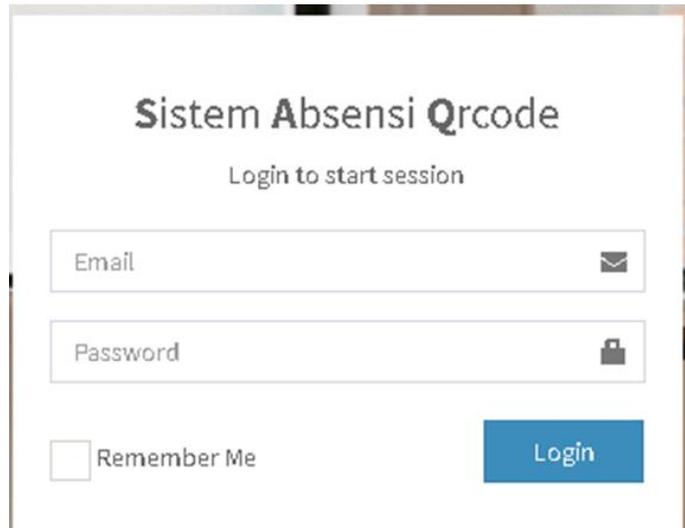
ERD merupakan alat pemodelan data yang menjelaskan hubungan antara entitas dan membantu mengorganisir data dalam pembuatan sistem menjadi entitas (Fridayanthie & Mahdiati, 2016). Gambar 4 di bawah ini adalah gambaran dari ERD pada sistem ini.



Gambar 4. ERD Aplikasi absensi Sdn Dwikora (*administrator*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Contoh implementasi yang dijelaskan di sini adalah sistem absensi digital Qr code. Dalam Gambar 5, tampak halaman login yang memerlukan input dari pengguna yang harus memasukkan kombinasi username dan password untuk mengakses sistem.



Gambar 5. Halaman Login pada sistem absensi Sdn Dwikora
Selanjutnya, terdapat halaman dashboard, yang mana admin memiliki akses untuk melihat detail identitas siswa dan dapat menginput data siswa baru.

DATA SISWA + TAMBAH BARU

Pilih Metode Ekspor Data Show 10 entries Search:

No.	NIM	Nama Siswa	Kelas	Mata Pelajaran	action
1	52312131	Siswa 2	5 B	MATEMATIKA	<input type="button" value="EDIT"/> <input type="button" value="HAPUS"/>
2	52312132	Siswa 1	5 A	IPA	<input type="button" value="EDIT"/> <input type="button" value="HAPUS"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 6. Halaman siswa untuk melihat detail siswa dan menambahnya

FORMULIR SISWA

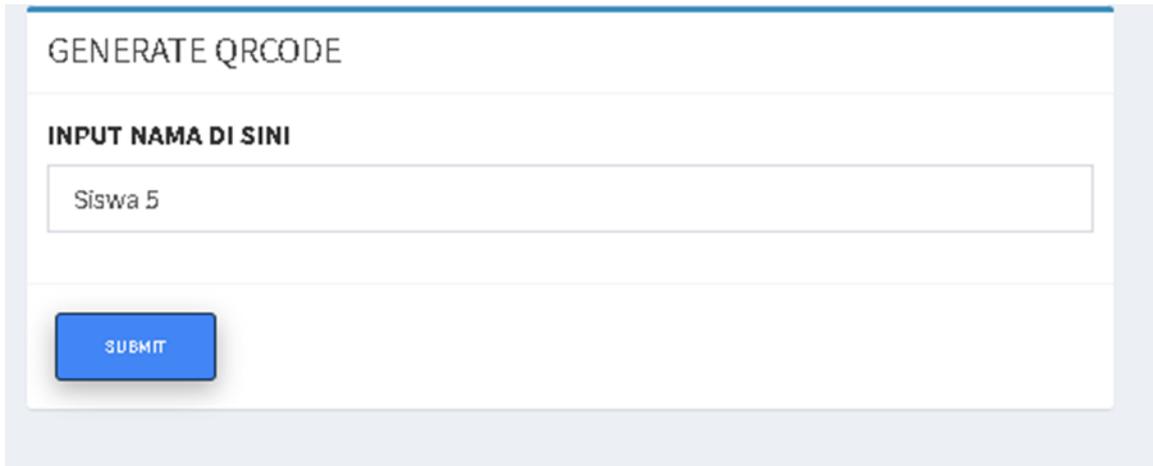
Nama Siswa

Kelas

Nama Sekolah

Mata Pelajaran

Gambar 7. Halaman Detail input data siswa baru.
Selain itu, di website ini kita mengakses qr code setelah di input



Gambar 8. Halaman untuk generate qrcode



Gambar 9. qrcode sudah di generate

Di samping itu, terdapat pula akses untuk mengabsen dengan qrcode menggunakan kamera



Gambar 10. Halaman scan qrcode absennya

4. KESIMPULAN

Seperti yang telah disebutkan pada awal, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi absensi yang dapat mempermudah Sdn Dwikora dalam mengelola data absennya. Oleh karena itu, salah satu pertanyaan utama yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah bagaimana aplikasi absensi berbasis qrcode dapat menghasilkan data secara efisien

dengan mempertimbangkan fleksibilitas.

Dalam menjawab pertanyaan tersebut, penelitian ini merancang absensi berbasis qr code sebagai aplikasi berbasis website agar dapat mencakup seluruh siswa dalam proses absensi dan memastikan keabsahan data yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Esteki, M., Gandomani, T. J., & Farsani, H. K. (2020). A risk management framework for distributed Scrum using PRINCE2 methodology. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 9(3). <https://doi.org/10.11591/eei.v9i3.1905>
- Hidalgo, E. S. (2019). Adapting the Scrum framework for agile project management in science: Case study of a distributed research initiative. *Heliyon*, 5(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01447>
- Mahalakshmi, M., & Sundararajan, M. (2013). Traditional SDLC vs SCRUM Methodology—A Comparative Study. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 3, 192-196.
- Sharma, S., Sarkar, D., & Gupta, D. (2012). Agile Processes and Methodologies: A Conceptual Study. *International Journal on Computer Science & Engineering*, 4(5), 892–898.
- Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (2021). Spearheading agile: the role of the scrum master in agile projects. *Empirical Software Engineering*, 26(1). <https://doi.org/10.1007/s10664-020-09899-4>
- Srivastava, A., Bhardwaj, S., & Saraswat, S. (2017, January). SCRUM model for agile methodology. *International Conference on Computing, Communication and Automation, ICCCA* (pp. 864–869). Greater Noida: IEEE.
- Younas, M., Jawawi, D. N. A., Ghani, I., & et al. (2019). Framework for Agile Development Using Cloud Computing: A Survey. *Arab Journal of Science and Engineering*, 44(10), 8989–9005. <https://doi.org/10.1007/s13369-019-03923-6>