



Sistem Informasi Presensi Berbasis Android Menggunakan QR Code Pada Kantor Desa Pandawan

Delia Irmaliantie¹, Abdul Hamid², Chairullah Naury³

^{1,3}Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

² Sistem Informasi, Institut Teknologi Sapta Mandiri, Kalimantan Selatan, Indonesia

¹deliairmaliantiesaaiah@gmail.com, ²hamied@itsmandiri.ac.id, ³ch.naury@polhas.ac.id

Article History: Received: Apr, 30 2024; Accepted: June, 10 2024; Published: June, 30 2024

ABSTRACT

Attendance is an important part of an agency. Presence is a data collection activity to determine the number of attendance at an event. The process of recording attendance is still done manually using paper. This method is considered less effective because fraud and errors can occur. Therefore, an Android-based Presence Information System was created using a QR Code to facilitate the employee attendance process at the Pandawan Village Office. The purpose of this research is to develop an application that facilitates the attendance process. The results of this study are an Android-based mobile application that can be used by Pandawan Village office employees to take attendance. This application uses QR Code technology which facilitates the attendance process and reduces recording errors. In testing, this application ran well and received a positive response from Pandawan Village Office employees. With this Android-based presence application using the QR Code, it is hoped that the employee attendance process at the Pandawan Village office will become more efficient and accurate.

Keywords: *Presence, Employee, Android, QR Code*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin cepat dan pesat, khususnya bidang teknologi informasi. Perkembangan kebutuhan sistem komputerisasi juga sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya ilmu komputer. Dengan semakin majunya perkembangan teknologi informasi tersebut, membuat setiap orang mampu menciptakan berbagai macam peralatan sebagai alat bantu dalam melaksanakan aktivitas yang mendukung produktifitas pada suatu pekerjaan. Penggunaan smartphone android semakin meluas apalagi zaman sekarang serba digital dan online sehingga setiap saat tidak bisa jauh dari gadget dengan adanya aplikasi berbasis android ini di harapkan pegawai bisa melakukan presensi dengan mudah. Pada Kantor Desa Pandawan sudah menggunakan teknologi untuk membantu pekerjaan para pegawai, tetapi pada Kantor Desa Pandawan proses presensi masih manual yaitu dengan cara tanda tangan di kertas. Setelah itu, setiap akhir bulan sekretaris akan merekap absen para pegawai untuk melihat data kehadiran para pegawai.

Data kehadiran pegawai yang sudah di rekap sekretaris akan diserahkan kepada Kepala Desa dalam bentuk file excel. Menurut penulis hal itu dirasa kurang efektif dalam proses presensi

karena bisa terjadi kecurangan. Oleh karena itu, penulis membuat Sistem Informasi Presensi Berbasis Android menggunakan QR Code, salah satu alasannya adalah agar tidak terjadi kecurangan dalam proses presensi.

Presensi adalah suatu kegiatan pengumpulan data guna mengetahui jumlah kehadiran, jam masuk, maupun jam pulang pegawai di suatu perusahaan (Wahyuni & Sulaeman, 2022). Presensi bertujuan untuk mengetahui kedisiplinan pegawai dalam bekerja. Selain itu, presensi juga berguna untuk mengetahui keaktifan pegawai, dan sebagai bahan laporan. Presensi menjadi faktor penting dalam aspek penilaian dalam suatu instansi. Proses presensi yang masih manual pada umumnya tidak efisien dan dapat membuang waktu. Data presensi menjadi tidak terstruktur dan sulit memantau jika terdapat masalah. Proses presensi manual dapat dikembangkan menjadi sistem presensi yang mudah digunakan kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan mobile (Dinasari et al., 2020).

Android merupakan suatu software yang digunakan pada mobile device yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi inti (Hamdan Romadhon & Yudhistira, 2021). Presensi online ini sangat efisien dan dapat digunakan dimana saja yang menggunakan sistem operasi android karena perangkat android mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dan sangat banyak digunakan oleh masyarakat serta menyediakan platform terbuka (Open Source) bagi para pengembang untuk membuat atau menciptakan aplikasi-aplikasi lainnya (Abdillah & Najiyah, 2023.) Alasan penulis membuat sistem berbasis android karena pada zaman sekarang ini sudah banyak orang yang menggunakan android, bahkan hampir semua orang sudah menggunakan android. Dengan memanfaatkan android sebagai sistem operasi maka penulis membuat sistem informasi presensi berbasis android. Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah proses presensi pegawai dan mempermudah perekapan data presensi, dan proses presensi menjadi lebih efektif dan efisien.

QR Code adalah teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2- dimensi yang tercetak ke dalam suatu media yang lebih ringkas (Mubarok & Chotijah, 2021). QR code terdiri dari titik-titik hitam dan spasi putih yang disusun dalam bentuk kotak, dan setiap elemennya memiliki makna tersendiri. Hal tersebut membuatnya mampu di-scan oleh smartphone dan menampilkan data atau informasi yang dimuatnya. QR code mampu menyimpan lebih banyak data. QR Code lebih praktis untuk digunakan. Oleh karena itu, penulis akan membuat sebuah sistem informasi presensi berbasis android menggunakan QR Code karena penggunaan QR Code lebih praktis. Melalui QR Code apapun bisa dirubah menjadi sebuah informasi yang dapat diakses dengan cepat. Dengan adanya sistem informasi presensi berbasis android menggunakan QR Code diharapkan dapat membantu mempermudah proses absen pegawai dan hasil rekap absen dapat menjadi efektif dan efisien.

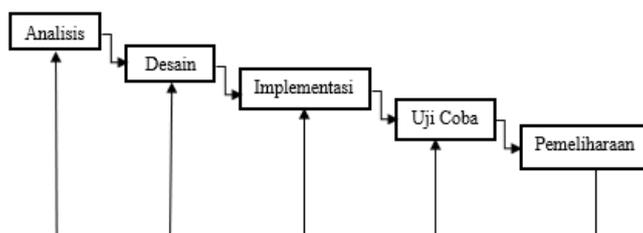
METODE

Penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Mengembangkan suatu sistem informasi banyak orang menggunakan suatu metode dalam tahapan pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem informasi memiliki daur hidup, daur hidup tersebut yang dinamakan SDLC (Systems Development Life Cycle) atau daur hidup pengembangan sistem. (Systems Development Life Cycle) SDLC merupakan metode klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi. Dalam penelitian ini menggunakan metodologi SDLC model air terjun atau yang lebih dikenal dengan *waterfall*.

Alasan penulis menggunakan model *Waterfall*, karena model *Waterfall* adalah sebuah model pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi model *Waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. Model *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) (Supiana, 2022.).

Waterfall merupakan pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi persyaratan dan kemajuan melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan pengembangan, yang berpuncak pada dukungan berkelanjutan untuk penyelesaian perangkat lunak (Qois & Jumaryadi, 2021.).

Pada pengertian diatas dapat disimpulkan bawah model Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak dengan melewati beberapa fase-fase untuk mencapai hasil yang diinginkan (Dinka et al., 2022). Pada penelitian ini penulis menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.



Gambar 1 Alur model *Waterfall*

Analysis (analisis) merupakan langkah pertama yang dilakukan penulis untuk memulai penelitian. Pada tahap ini penulis melakukan analisa proses pengolahan data absensi yang masih menggunakan kertas. Setelah itu, penulis mengumpulkan data yang diperlukan untuk merancang sistem informasi presensi berbasis android menggunakan qr code yang dibutuhkan oleh Kantor Desa Pandawan. Pengumpulan data penulis dilakukan dengan tiga metode, yaitu: observasi, wawancara dan studi pustaka.

Pada tahap ini penulis melakukan pengamatan langsung terhadap pemrosesan pengolahan data dan pengumpulan data terkait proses presensi yang ada pada Kantor Desa Pandawan. Dan penulis juga melakukan analisa dengan cara wawancara terhadap pegawai Kantor Desa Pandawan agar penulis mendapat data pegawai yang akurat. Wawancara kepada pegawai Kantor Desa Pandawan dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan mengenai identitas pegawai. Observasi adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan, baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati (AhsanulKhaq, 2019). Penulis melakukan cara wawancara kepada pegawai Kantor Desa Pandawan agar mendapatkan data yang akurat. Wawancara pegawai Kantor Desa Pandawan dilakukan dengan penulis memberikan beberapa pertanyaan mengenai identitas pegawai Kantor Desa Pandawan.

Langkah kedua *Design* (desain). Pada tahap ini dilakukan pembuatan model perangkat lunak. Maksud pembuatan model ini adalah untuk memperoleh pengertian yang lebih baik terhadap aliran data dan kontrol, proses-proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung di dalamnya. Terdiri dari aktivitas utama pemodelan proses desain meliputi desain basis data, desain tampilan, dan desain sistem berdasarkan hasil analisa pada tahap pertama.

Langkah ketiga yang penulis lakukan adalah *implementation*, Implementasi adalah suatu kegiatan atau suatu tindakan dari sebuah rencana yang dibuat secara terperinci untuk mencapai suatu tujuan. Tahapan ini adalah tahapan dimana pembuatan aplikasi dimulai. Pada tahap ini sistem pertama kali dikembangkan dalam bentuk program kecil yang disebut unit. Setiap unit yang dikembangkan saling terintegrasi sehingga membentuk satu sistem yang utuh. Penulis menggunakan *app.inventor* untuk membuat aplikasi.

Langkah keempat yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah *testing* (uji coba). Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Uji coba bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Kekurangan atau kelemahan sistem pada tahap ini akan dievaluasi sebelum diimplementasikan. Proses pengujian menggunakan black box testing yaitu aplikasi akan diuji dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang telah dibuat

sudah sesuai dengan tujuan.

Tahap akhir yang penulis lakukan dalam model *Waterfall* adalah mengoperasikan sistem informasi yang sudah lolos uji. Pada tahap akhir ini, penulis melakukan perawatan *software* agar performa dari sistem yang telah dibuat dapat terjaga dan stabil. Pemeliharaan menjadi bagian penting yang terus berjalan beriringan dengan pengoperasian perangkat lunak. Tujuannya untuk memastikan kinerja, keandalan, dan keamanan program tetap terjaga. Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat dan sudah diuji dijalankan oleh user maka dilakukan proses pemeliharaan. Melakukan pemeliharaan sistem yang baik dan efektif untuk mengantisipasi kerusakan pada sistem dengan cara melakukan *backup database*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari langkah-langkah penelitian menggunakan model Waterfall yang sudah penulis kerjakan terdiri dari:

a. Analisa

Penulis telah melakukan analisa terhadap proses presensi pada Kantor Desa Pandawan. Penulis menemukan proses presensi di Kantor Desa Pandawan masih menggunakan kertas, caranya yaitu tanda tangan pada kertas yang sudah ada nama pegawai yang bersangkutan. Penulis juga telah melakukan wawancara kepada pegawai, hasilnya seperti pada tabel dibawah :

Tabel 1 Hasil Wawancara

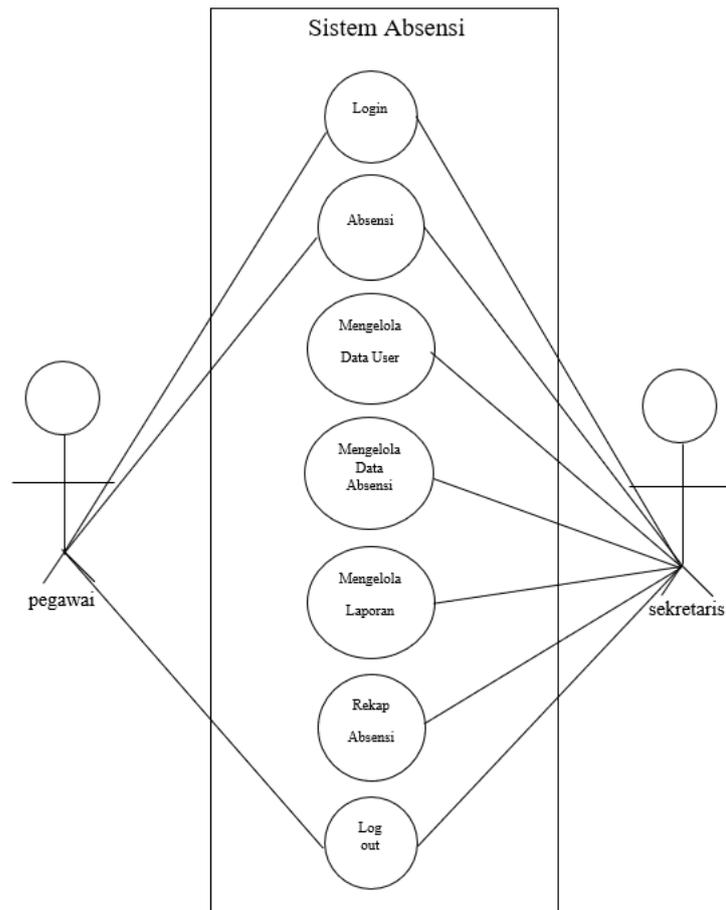
Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana proses presensi pegawai pada Kantor Desa Pandawan?	Proses presensi pada Kantor Desa Pandawan yaitu dengan cara tanda tangan pada kertas yang sudah diberi nama pegawai.
Apakah sudah ada aplikasi untuk presensi?	Belum ada
Berapa jumlah pegawai di Kantor Desa Pandawan ?	Jumlah pegawai di Kantor Desa Pandawan berjumlah 6 orang dan 1 orang Kepala Desa, jadi jumlah pegawai disini 7 orang.
Apakah presensi menggunakan smartphone dibutuhkan?	Ya sangat dibutuhkan, karena untuk mempermudah proses presensi dan juga mempermudah proses rekap absensi, dengan proses presensi dan rekap lebih mudah maka presensi akan lebih efektif dan efisien.

b. Desain Sistem

Pada sistem informasi presensi berbasis android menggunakan qr code yang berjalan. Sekretaris sebagai admin, admin bisa mengakses ke semua menu diaplikasi. Para pegawai sebagai user, user hanya bisa akses ke beberapa menu yaitu login, absen, dan log out. Sekretaris akan membuat QR code yang berisi data masing – masing pegawai. Hasil presensi akan direkap pegawai setiap bulannya sebagai laporan kehadiran.

a) Use case diagram

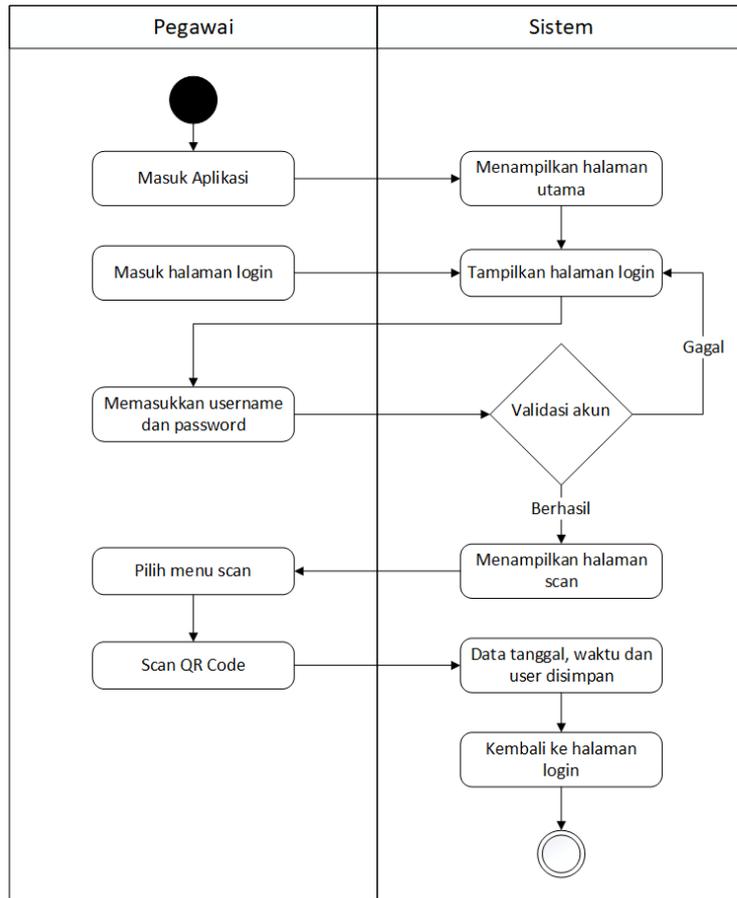
Use case diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara actors dan use cases (Arianti et al., 2022).



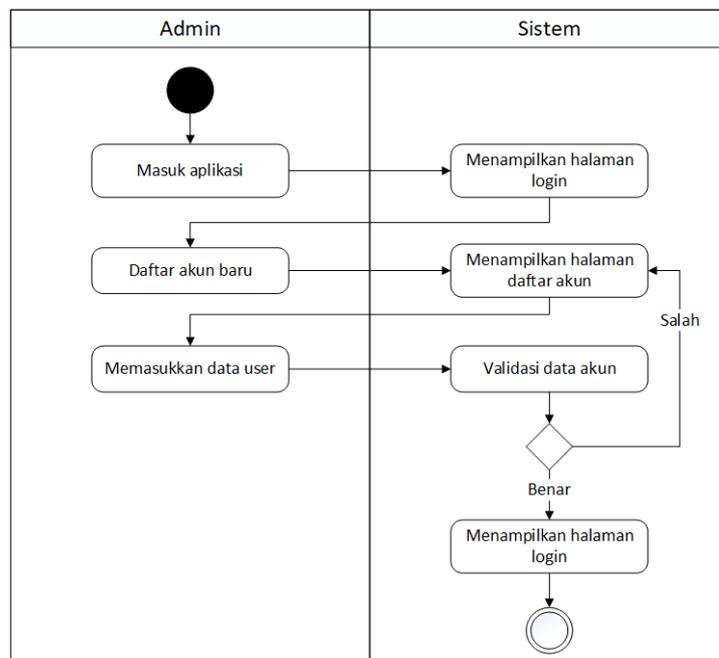
Gambar 1 Use Case Diagram

b) Activity diagram

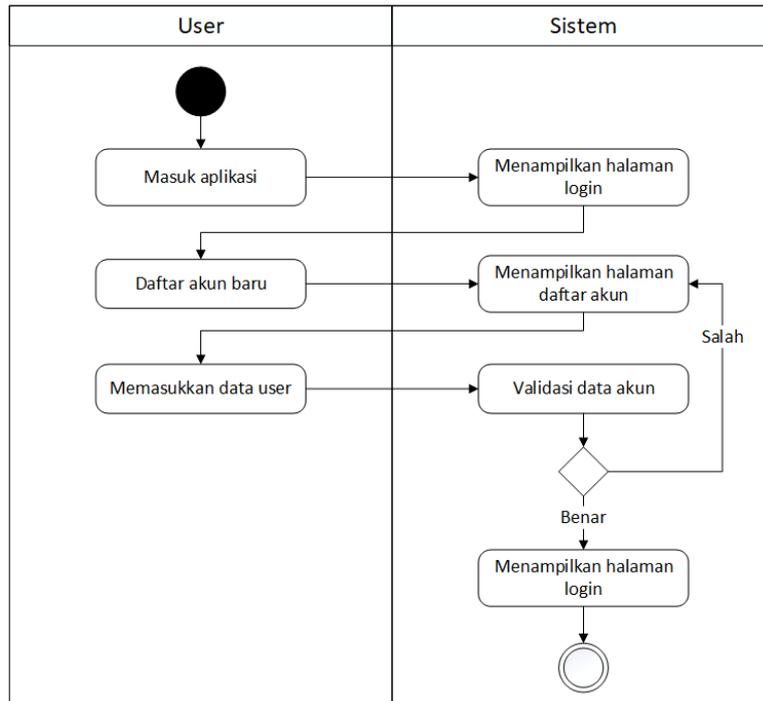
Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem (Arianti et al., 2022).



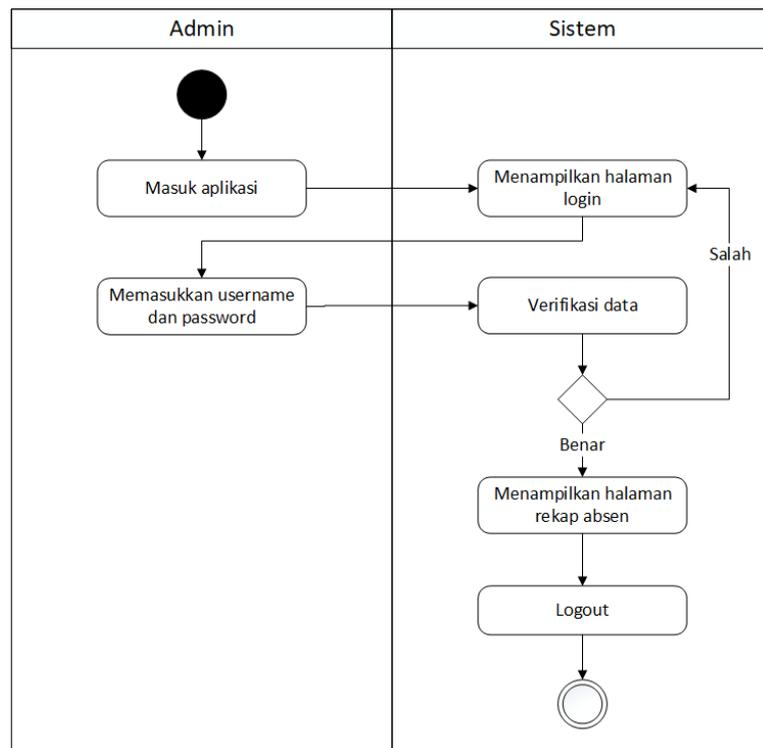
Gambar 2 Activity Diagram Login User



Gambar 3 Activity Diagram Register Admin



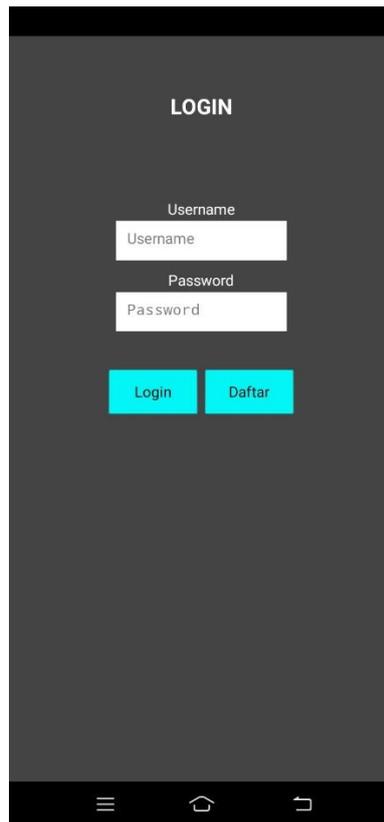
Gambar 4 Activity Diagram Register User



Gambar 5 Activity Diagram Login Admin

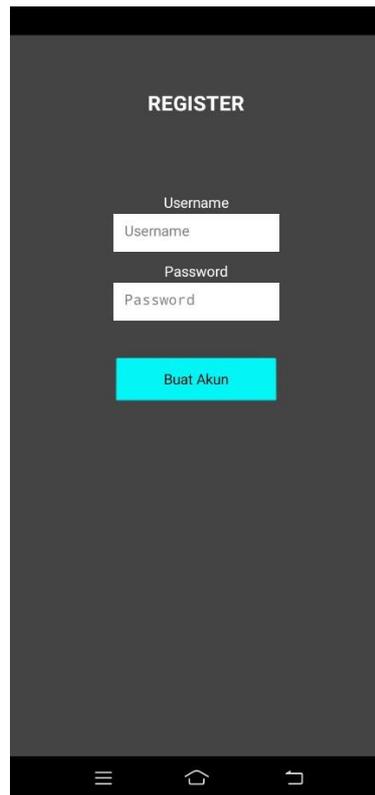
c. Implementasi

Tahapan ini adalah tahapan dimana pembuatan aplikasi dimulai. Penulis menggunakan app.inventor sebagai *tools* untuk membuat aplikasi. Yang bisa mengakses halaman *login* hanya admin dan pegawai Kantor Desa Pandawan. Halaman *login* ini digunakan untuk membatasi hak akses dengantujuan tidak semua orang bisa melaukan presensi di aplikasi. Gambar halaman login yang dibuat oleh penulis nampak pada gambar 6 di bawah ini.



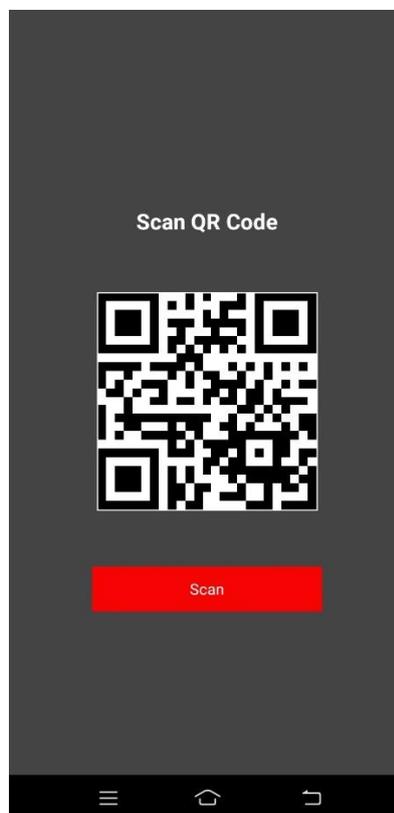
Gambar 6 Halaman *login*

Jika admin atau pegawai belum memiliki akun, maka admin dan pegawai harus membuat akun terlebih dahulu dengan cara pilih daftar di halaman login maka sistem akan menampilkan halaman register, setelah itu masukkan username dan password lalu pilih buat akun. Maka sistem akan menampilkan halaman login kembali, di halaman login masukkan username dan password yang sudah dibuat. Gambar halaman register yang dibuat penulis seperti gambar 7 dibawah ini.



Gambar 7 Halaman *Register*

Setelah admin atau pegawai berhasil login maka akan ditampilkan halaman absen, pada halaman absen ini admin atau pegawai akan menscan QR code yang sudah dibuat sekretaris. Gambar halaman absen seperti gambar 8 dibawah.



Gambar 8 Halaman Absen

Setelah admin atau pegawai mengklik scan pada halaman absensi maka aplikasi akan meindai QR code seperti gambar dibawah.



Gambar 10 Scan QR Code

Setelah admin atau pegawai selesai absen maka hasil absen akan masuk ke spreadsheet dan aplikasi tersebut. Tetapi untuk melihat riwayat absen hanya bisa dikases oleh admin, *user* atau pegawai hanya bisa melakukan absen. Pada riwayat absen terdapat tanggal, waktu, dan nama pegawai yang sudah melakukan absen. Waktu yang ada pada riwayat absen bersifat *real-time*. Gambar 11 riwayat absen yang hanya bisa diakses oleh admin seperti gambar dibawah.



Gambar 11 Riwayat Absen

Data presensi tersebut juga masuk ke spreadsheet, jika admin ingin membuat laporan maka admin hanya perlu print data yang ada di spreadsheet. Admin bisa mencetak data kerja yang sudah divalidasi melalui spreadsheet. Gambar rekap presensi di spreadsheet nampak pada gambar 12 di bawah ini.

The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet titled "QRAbsensi". The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C
1	Timestamp	username	isi
2	28/07/2023 0:17:57	mew	uwaw
3	28/07/2023 9:12:07	Delia	sukses
4	28/07/2023 10:44:37	Delia	sukses
5	28/07/2023 20:45:41	Indra	sukses
6	28/07/2023 20:46:01	Indra	sukses
7	28/07/2023 20:46:27	Delia	sukses
8	28/07/2023 20:49:17	Delia	sukses
9	28/07/2023 20:50:21		
10	28/07/2023 20:50:21		
11	28/07/2023 20:58:32	Raffi Ahmad	sukses
12	29/07/2023 7:38:33	Hafiza	sukses
13	29/07/2023 7:44:47	Delia	sukses
14	30/07/2023 9:56:26	Delia	sukses
15	30/07/2023 10:06:38	Indra	sukses
16	30/07/2023 20:03:38	Indra	sukses

Gambar 12 Rekap Absen di Spreadsheet

d. Uji Coba

Sebelum sistem informasi presensi didistribusikan di Kantor Desa Pandawan perlu dilakukan uji coba. Pengujian sistem informasi presensi berbasis android menggunakan QR code ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan pegawai Kantor Desa Pandawan. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Uji Coba Sistem

Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Memasukkan username dan password pada halaman login	User dapat login ke halaman absen	<i>Valid</i>
Memasukkan username dan password pada halaman registrasi	User dapat masuk ke halaman login	<i>Valid</i>
Mengklik tombol scan pada halaman absen	Pegawai dapat melakukan presensi dengan men-scan QR code	<i>Valid</i>
Masuk sebagai Admin dapat melihat riwayat absen	Admin dapat melihat riwayat absen	<i>Valid</i>
Admin membuat laporan kehadiran pegawai	Admin dapat membuat laporan kehadiran pegawai di spreadsheet yang sudah terhubung dengan sistem	<i>Valid</i>

e. Pemeliharaan

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat dan sudah diuji dijalankan oleh user maka dilakukan proses pemeliharaan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem yang ada agar dalam penggunaannya dapat optimal. Melakukan pemeliharaan sistem yang baik dan efektif untuk mengantisipasi kerusakan pada sistem dengan cara melakukan *backup database*.

KESIMPULAN

Hasil dari implementasi dan pembahasan sistem informasi presensi menggunakan QR code berupa rancangan sistem informasi presensi berbasis android menggunakan QR code pada Kantor Desa Pandawan. Aplikasi ini dapat membantu mempermudah proses presensi pegawai dan dapat mempermudah proses pembuatan laporan kehadiran pegawai di Kantor Desa Pandawan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, H. H., & Najiyah, I. (n.d.). *Jurnal Teknik Indonesia Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Geolocator*. <https://doi.org/10.58860/jti.v2i1.9>

Ahsanulhaq, M. (2019). Membentuk Karakter Religius Peserta Didik Melalui Metode Pembiasaan. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 2(1). <https://doi.org/10.24176/jpp.v2i1.4312>

Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., Wulandari, M., & Aisyiyah Pontianak, P. '. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING

- LANGUAGE). In *DOI: ...* (Vol. 1, Issue 1).
- Dinasari, W., Budiman, A., & Ayu Megawaty, D. (2020). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI GURU BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS : SD NEGERI 3 TANGKIT SERDANG). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 50–57. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Dinka, S. P., Salsabilah, Z. P., & Nilawati, L. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web. In *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (AKASIA)* (Vol. 2). <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/akasia>
- Hamdan Romadhon, M., & Yudhistira, Y. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri. In *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)* (Vol. 2, Issue 1). www.journal.peradaban.ac.id
- Mubarok, A. Y., & Chotijah, U. (n.d.). *Sistem Informasi Buku Tamu Menggunakan Qr code Berbasis Web Pada PT Petrokimia Gresik*. 2621–4970.
- Qois, N., & Jumaryadi, Y. (n.d.). *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi Implementasi Location Based Service pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android*. <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- Supiana, N. (n.d.). *PENGEMBANGAN APLIKASI GEOLOCATION UNTUK MONITORING LOKASI MAHASISWA SELAMA PANDEMI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : STMIK INSAN PEMBANGUNAN)*. <https://stmik.ipem.ac.id/>
- Wahyuni, S., & Sulaeman, M. (2022). PENERAPAN ALGORITMA DEEP LEARNING UNTUK SISTEM ABSENSI KEHADIRAN DETEKSI WAJAH DI PT KARYA KOMPONEN PRESISI. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 7(1). <https://www.simantik.fst-panca-sakti.ac.id/>