

Penerapan QR Code Dengan Foto Diri dan Lokasi Pada Absensi Karyawan Berbasis Android

Andin Nur Khoiriyah¹, Siti Aisyah Hasibuan², Wilda Syahfitri³

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera utara, Kota Medan, Indonesia
Email: ¹ andinnurkhoiriyah@gmail.com, ² aisyahhasibuan06@gmail.com, ³ wilda.syahfitri2112@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membahas Absensi Karyawan menggunakan Android yang dirancang dengan Google Spreadsheet dan Glideapps yang akan memudahkan karyawan untuk Absen. Hasil penelitian ini berupa Aplikasi QR Code yang memudahkan karyawan untuk dapat mengenali identitas dan lokasi pada saat absen berjalan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall dan menggunakan black-box testing untuk menguji user interface agar lebih mudah digunakan oleh pengguna yang dapat membantu kegiatan karyawan menjadi lebih efektif dan efisien. Perangkat lunak yang digunakan menggunakan UML(Unified Modelling Language). Disebut dengan Waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Hasil dari penelitian ini yaitu memudahkan karyawan dalam proses absensi serta admin dapat membuat laporan absensi dengan mudah dan efisien agar lebih tepat dan akurat.

Kata Kunci: *Android, QR Code, Location Base System, Absensi Karyawan, Perancangan Aplikasi*

Abstract

This study aims to discuss Employee Absenteeism using Android which is designed with Google Spreadsheets and Glideapps which will make it easier for employees to be Absent. The results of this study are in the form of a QR Code application that makes it easier for employees to recognize their identity and location while walking. The research method used is the Waterfall method and uses black-box testing to test the user interface so that it is easier for users to use which can help employee activities become more effective and efficient. The software used uses UML (Unified Modeling Language). It is called Waterfall because the stages that are passed must wait for the previous stage to finish and run sequentially. The results of this study are to make it easier for employees to process attendance and admins can make attendance reports easily and efficiently so that they are more precise and accurate

Keywords: *Android, QR Code, Location Base System, Employee Attendance, Application Design*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada era digital memudahkan user untuk melakukan segala hal. [1] Perkembangan teknologi semakin cepat dan pesat, khususnya pada teknologi informasi dan komunikasi. Pesatnya perkembangan Teknologi Informasi, khususnya internet dan teknologi mobile memungkinkan pengembangan layanan informasi yang lebih baik dalam suatu institusi pendidikan. [2] 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. Tetapi masih jarang yang memanfaatkan teknologi dalam membantu pekerjaan maupun memenuhi kebutuhan dalam pekerjaan Masih banyaknya pekerjaan yang seharusnya sudah dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan teknologi, tetapi masih menggunakan hal – hal yang bersifat konvensional dalam melakukan pekerjaan maupun menghimpun data yang dibutuhkan. [3] Meskipun banyak perusahaan, pabrik, rumah sakit ataupun institusi-institusi pendidikan yang menjadikan laporan absensi sebagai salahsatu penilaian penting terhadap hasil kerja atau kedisiplinan seseorang. Serta Banyak juga yang sudah menggunakan teknologi canggih dalam kegiatan sehari-hari. Namun, ada perusahaan atau instansi lainnya yang belum mempunyai sistem absensi yang berbasis komputasi. [4] Hal paling mendasar dalam suatu pekerjaan adalah absensi atau daftar kehadiran, dimana hal tersebut dijadikan sebagai acuan untuk menilai kinerja, keaktifan dan kerajinan pegawai. Setelah itu, setiap bulan Team Leader akan mengirimkan hasil rekap absensi setiap anggota tim kepada HRD (Personalia) dalam bentuk file excel. [5]

Mengelola data absensi karyawan dengan akurat adalah tugas yang sulit, terutama dalam mengumpulkan dan menyusun data absensi karyawan. Dengan demikian, dalam kegiatan penelitian ini, penulis mengambil judul penelitian Penerapan QR Code Dengan Foto Diri dan Lokasi Pada Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Android sehingga

mempermudah dan meringankan tugas HRD (Personalia) dalam menyusun laporan absensi karyawan. Selain itu jika ada karyawan baru, pihak HRD (Personalia) hanya perlu menginputkan data pegawai baru ke dalam sistem, dan pegawai tersebut bisa langsung melakukan absen melalui smartphone mereka.[6] [7]

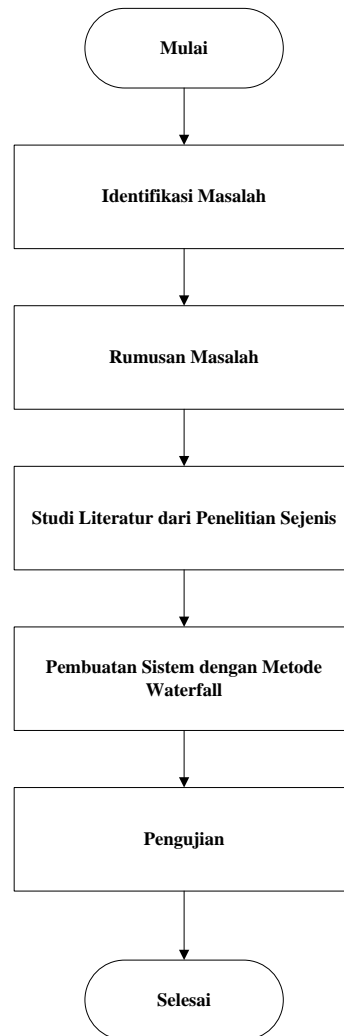
Dengan berbagai macam jenis aktivitas yang semakin kompleks dan padat, membuat sebagian orang memiliki tingkat mobilitas yang sangat tinggi. Salah satu perangkat mobile yang paling pesat perkembangannya saat ini adalah handphone, dimana hampir setiap individu memilikinya. Berbagai macam fitur pada Handphone telah banyak ditanamkan, seperti digunakan untuk pengolah image/gambar dan video, pengolah dokumen digital dan lain sebagainya. Hal ini tidak lepas dari penggunaan Operating System pada Handphone. Seperti halnya pada computer, handphone pun dapat di install bermacam-macam aplikasi yang dibutuhkan. Tujuan Penelitian Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan dari penelitian yang diusulkan adalah menambahkan Foto Diri dalam aplikasi Ketika melakukan absensi karyawan dan pada penelitian sebelumnya tidak menerapkan Foto Diri maka dari itu peneliti menggunakan Foto Diri agar lebih efektif dan akurat.

Jadi dengan memanfaatkan *Android* sebagai yang akan diterapkan dengan *QR Code* sehingga dapat menyediakan fungsi absensi karyawan atau pegawai, sistem yang dirancang dapat membantu admin (absensi) dapat menilai absensi kinerja pada karyawan. Membangun otomatisasi sistem absensi karyawan berbasis android dengan menggunakan QR Code disertai foto diri dan LBS (Location Based System) secara online dengan menggunakan system google spreadsheet untuk membuat/menampilkan sebuah database dan menggunakan system glideapps. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada seperti android yang merupakan sebuah sistem operasi telah memberikan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Pemanfaatan *QR Code* dalam pengembangan sistem informasi kehadiran karyawan yang akan dikembangkan oleh penulis berbentuk sebuah aplikasi berbasis *Android*. Diharapkan aplikasi yang dibangun ini dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan rekapitulasi absen pada karyawan, sehingga lebih optimal, efektif dan efisien Aplikasi adalah istilah yang digunakan untuk pengguna komputer bagi pemecahan masalah, sehingga dapat memberikan makna atau arti baru yaitu suatu program yang ditulis atau dibuat untuk menangani masalah tertentu. [8]

Absensi kehadiran adalah bagian dari peranan terpenting dalam setiap badan pekerjaan. Dimana absensi adalah salah satu penunjang utama yang dapat memotivasi dan mendukung semua kegiatan pekerjaan untuk dilakukan di dalamnya. *QR Code* adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh *Denso Wave*, sebuah divisi *Denso Corporation* yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari *quick response* atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula. *Android* merupakan sebuah *SO* (Sistem Operasi) yang mendapatkan dukungan langsung perusahaan besar yaitu dari *Google* yang merupakan salah satu perusahaan yang besar di dunia, sebelum diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2005, *SO* (Sistem Operasi) *android* di kembangkan pertama kali oleh perusahaan *Start-Up* bernama *Android, Inc* . *Android* membuka *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membangun aplikasi yang mereka ciptakan sendiri sehingga dapat dijalankan oleh berbagai peranti penggerak. [9]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Metode Waterfall. Metode Waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam Classic Life Cycle (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah dari studi kasus yang ada, perumusan masalah dengan merumuskan permasalahan pada studi kasus, pengumpulan data dengan studi literatur dan mencari penelitian sejenis, pembuatan sistem dengan bantuan pengembangan sistem dengan metode Waterfall, serta pengujian sistem yang telah dibangun dengan melakukan blackbox. Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian tersebut berbasis android dan menggunakan barcode, sehingga terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu pada penelitian yang akan dilaksanakan sistem absensi dilakukan menggunakan smartphone android dan juga QR Code yang lebih ramah dan mudah diaplikasi pada perangkat mobile. [10] Adapun tahapan penelitiannya sebagai berikut :



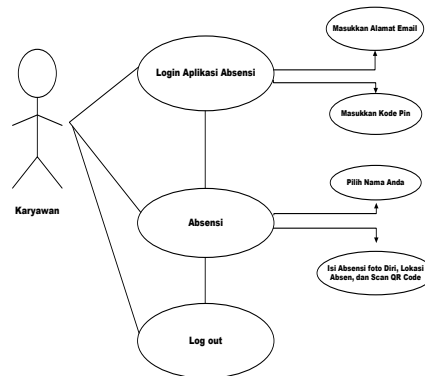
Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1. Skema Metode Perancangan

a. Use Case Diagram

Diagram use case (use case diagram) adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna, menunjukkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem dalam situasi-situasi yang berbeda. [11]

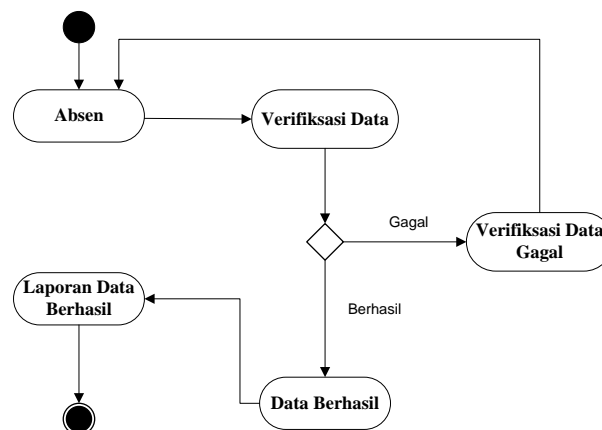
Berikut ini adalah gambar use case diagram dari pengembangan sistem aplikasi absensi ini.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Diagram aktivitas (activity diagram) adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan proses bisnis atau aliran kerja (workflow). Diagram ini digunakan untuk menggambarkan serangkaian aktivitas atau tindakan yang dilakukan dalam suatu proses bisnis atau sistem.



Gambar 3. Activity Diagram

Pada gambar ini terdapat Karyawan, dan Sistem dengan activity yang menggambarkan proses absen karyawan, verifikasi data, laporan data berhasil dan yang menggambarkan proses berhasil atau gagal verifikasi yang dilakukan karyawan. [12]

c. Sequence Diagram

adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Pada Sequence Diagram ini digunakan untuk menjelaskan proses sistem secara jelas. [13]

d. Class Diagram

Class Diagram menjelaskan bahwa sistem aplikasi yang dibuka akan menampilkan tampilan menu login. Dimana pengguna harus input Email dan Pin Code agar dapat masuk ke tampilan dashboard. Setelah berhasil masuk halaman dashboard, pengguna akan melihat beberapa tampilan menu. Admin akan menampilkan menu list karyawan dan menu data absensi karyawan. [14] [7]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa penerapan waterfall dan black-box testing pada aplikasi absensi yang dapat melihat bukti dari data karyawan yang melakukan absensi. Berikut pembahasan mengenai tahapan pengujian sebagai berikut

1. Halaman Login

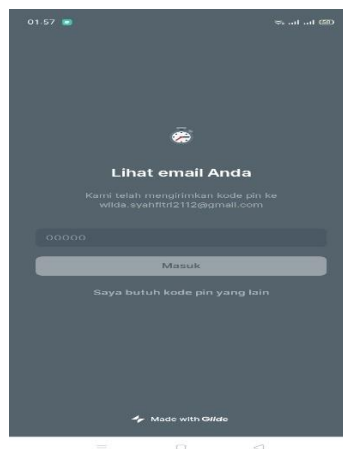
Pada halaman login berisi tampilan awal login saat membuka aplikasi dan memasukan alamat e-mail karyawan yang sudah terdaftar kemudian akan melakukan absensi.



Gambar 4. Halaman Login

2. Halaman Memasukkan Pin

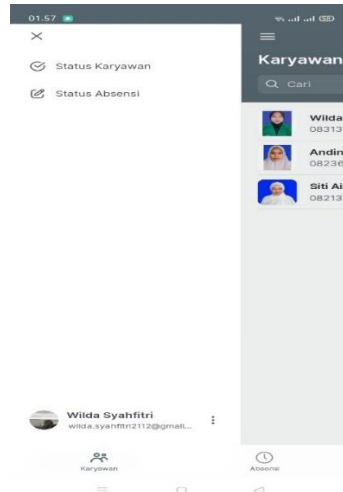
Selanjutnya pada halaman pin, halaman ini akan meminta code pin yang akan dikirimkan ke alamat email yang sudah dimasukkan pada halaman sebelumnya.



Gambar 5. Halaman Memasukkan Pin

3. Halaman Akun Karyawan

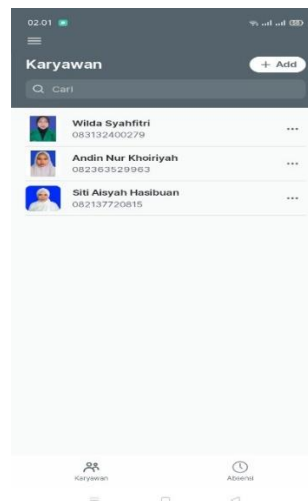
Halaman Akun Karyawan, pada halaman ini akan melihat nama-nama karyawan dan status karyawan dan akan melakukan proses absensi.



Gambar 6. Halaman Akun Karyawan

4. Halaman Nama Karyawan

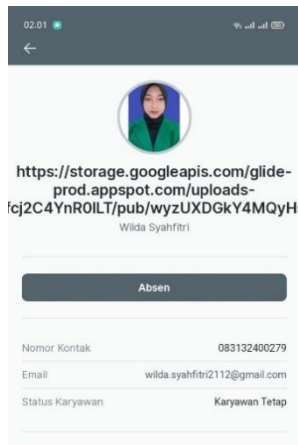
Pada halaman ini menampilkan nama-nama karyawan, dan halaman ini juga menampilkan data pribadi karyawan pada pojok kiri bawah dan data absensi karyawan pada pojok kanan bawah. Menu ini juga bisa menambahkan nama karyawan atau karyawan yang belum terdaftar pada database, kemudian bisa menambahkan dengan klik add.



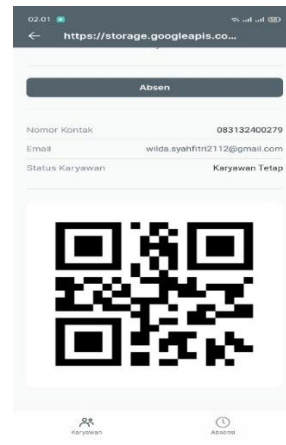
Gambar 7. Halaman Nama Karyawan

5. Halaman Menu Data Diri Karyawan

Pada halaman menu data diri karyawan yang terdiri foto karyawan, nomor kontak, alamat email, dan status karyawan tersebut dan dibawah data diri karyawan ada QR Code yang sudah tertera masing-masing untuk karyawan.



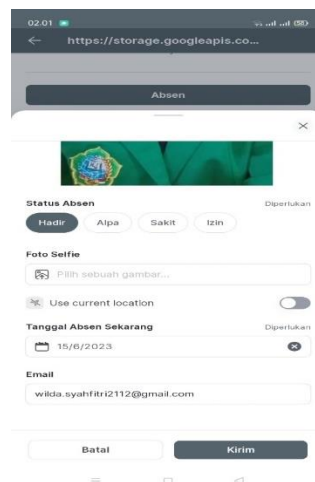
Gambar 8. Halaman Menu Data Diri



Gambar 9. QR Code Salah Satu Karyawan

6. Halaman Absensi

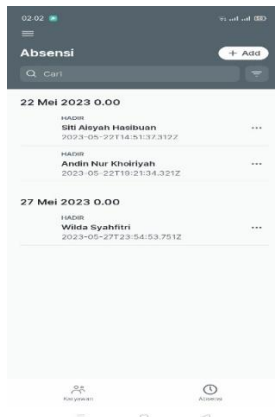
Menu absensi bertujuan untuk menampilkan tampilan input absensi secara manual yang berisikan Foto Karyawan, Status Absensi, Foto Selfie Ketika absen, Tanggal, Alamat Email, dan Lokasi Ketika Absensi. Pada menu status absen terdapat empat pilihan tab utama yaitu hadir, alpa, sakit, dan izin. Berikut tampilan Menu Absensi pada aplikasi ini :



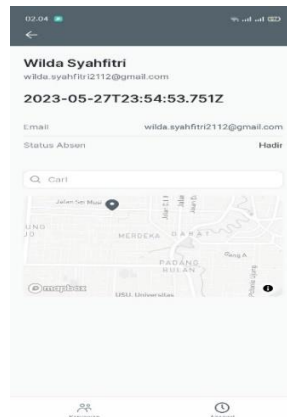
Gambar 10. Halaman Absensi

7. Halaman Menu Histori

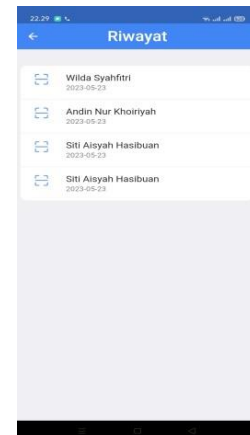
Menu histori bertujuan untuk menampilkan hasil absensi yang telah di isi pada karyawan yang sudah ter input ke database atau aplikasi tersebut. Berikut tampilan dari halaman menu histori :



Gambar 11. Halaman Menu Histori



Gambar 12. Halaman Lokasi Ketika Absensi



Gambar 13. History scan barcode karyawan

Hasil pengujian, Pengujian terhadap system yang dibuat dilakukan dengan metode pengujian black-box pada aplikasi dengan penerapan QR Code disertai foto selfie dan Lokasi sebagai validasi penelitian tersebut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black-box untuk Admin

No	Halaman Menu	Daftar Pengujian	Hasil Uji	Valid/Tidak Valid
1.	Menu Login	Input Data Karyawan	Alamat Email = Masukkan Code Pin = Login Akun Karyawan	Valid
2.	Fungsi dalam Menu Data Diri Karyawan	Pengujian menampilkan halamayan data karyawan	Admin menampilkan nama-nama karyawan dan data karyawan	Valid
		Tambah Data Karyawan	Admin memasukkan data karyawan dengan lengkap dan jelas	Valid
		Ubah data karyawan	Admin menekan tombol data diri karyawan kemudian direname atau diubah sesuai dengan data diri yang benar	Valid

		Hapus data karyawan	Admin melakukan hapus data karyawan dengan tombol titik tiga kanan kemudian klik hapus atau delete dan otomatis data karyawan akan terhapus dengan tersendirinya.	Valid
3	Fungsi pada menu logout	Pengujian menampilkan halaman dashboard untuk login kembali	Admin Memilih menu Logout/Keluar	Valid

Table 2. Hasil Pengujian Black-box untuk Pengguna

No	Halaman Menu	Daftar Pengujian	Hasil Uji	Valid/Tidak Valid
1	Login	Input Email dan Pin Code untuk login	Masuk kehalaman dashboard, masukan Alamat Email = Masukkan Code Pin = Login Akun Karyawan	Valid
2	Halaman Menu Absensi	Melakukan absensi dengan mengisi data diri seperti Selfie, Lokasi, Status Absen, Email, dan scan Barcode	Pengguna melakukan pengisian absensi sesuai dengan data yang telah tersedia kemudian melakukan proses absensi dan menyimpan data	Valid
	Halaman Menu Karyawan	Menampilkan data diri karyawan pada halaman tersebut	Pengguna memilih nama sendiri untuk menampilkan halaman data diri tersebut	Valid
		Tambah Karyawan	Admin memasukkan data karyawan baru dengan lengkap untuk menambahkan anggota karyawan dan akan tersimpan ke database	Valid
	Input Status Absen Berhalangan	Karyawan memasukkan data absensi dengan lengkap (izin, sakit)	Melakukan pemrosesan absensi sesuai dengan pengisian karyawan	Valid

		dan menekan tombol submit	dan tersimpan pada database	
3	Halaman Menu History Absensi	Pengguna memilih menu History Absensi	Menampilkan data absensi yang sudah dilakukan karyawan dan tersimpan ke database	Valid
4	Halaman Menu Logout	Pengujian akan menampilkan kembali halaman login	Pengguna akan memilih menu logout ketika sudah melakukan proses absensi dan akan keluar pada tampilan halaman login. [15]	Valid

4. KESIMPULAN

Sistem Aplikasi Absensi Karyawan yang berbasis android sangat memudahkan karyawan mengolah atau menyimpan data absensi karyawan. Proses Absensi ini menggunakan QR Code, Foto Diri dan Lokasi pada saat Absen sangat memudahkan Karyawan untuk mengenali Identitasnya dengan Android nya masing-masing. Sehingga tidak akan terjadi kontak langsung antar karyawan yang tidak akan menimbulkan permasalahan. selain itu aplikasi ini dapat memproses absensi dengan tepat dan cepat. Dalam hasil uji coba system yang telah selesai dan berhasil dibuat, sistem akan segera diimplementasikan pada smartphone Android. Penerapan QR (Quick Response) Code untuk absensi mahasiswa berbasis mobile dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses absensi.

REFERENCES

- [1] D. Mukminin, A. Ameliana, A. Dwikanthi, and L. U. Zogara, "Aplikasi Kehadiran Siswa Berbasis Android Menggunakan Qr Code Di Bimbel Excellent Institute," *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 1, p. 66, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i1.1362.
- [2] I. Labolo, "Implementasi QRCode Untuk Absensi Perkuliahan Mahasiswa Berbasis Paperless Office," *J. Inform. Upgris*, vol. 5, no. 1, pp. 1–4, 2019, doi: 10.26877/jiu.v5i1.3689.
- [3] A. Ardiansyah, I. Fitri, and A. Iskandar, "Aplikasi Manajemen Perkantoran dan Absensi Online Berbasis Android," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 2, p. 126, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i2.204.
- [4] A. Pulungan, "pemanfaatan QR Code dalam Memudahkan proses absensi siswa berbasis aplikasi mobile," *Masy. Telemat. Dan Inf. J. Penelit. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.17933/mti.v10i1.148.
- [5] P. Lahagu and E. T. Siregar, "Jurnal ITCC (Information Technology and Cyber Crime) Penerapan Aplikasi Presensi Pegawai Bagian Produksi Menggunakan Qr Code Berbasis Web Dan Android," vol. 2, no. 3, 2023.
- [6] S. Isrofi and J. H. Siringo Ringo, "Sistem Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Otentikasi Wajah dan Lokasi (Studi Kasus Di CV. Atmosfer IT Consultan)," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 5, no. 1, pp. 11–20, 2021, doi: 10.47970/siskom-kb.v5i1.220.
- [7] M. Rakha, N. Hermawati, and N. Dwitianti, "Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Scanner Berbasis Android Pada Pt. Indobara Bahana," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1074–1081, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5855.
- [8] A. Pulungan and A. Saleh, "Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android," *J. Mhs. Fak. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1063–1074, 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/945>
- [9] A. Husain, A. H. A. Prastian, and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi," *Technomedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 105–116, 2017, doi: 10.33050/tmj.v2i1.319.
- [10] Ermatita, R. Izwan Heroza, and M. G. Jannah, "Pengembangan Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Reader Berbasis Android (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi Unsri)," *Repos. Univ. Sriwij.*, pp. 45–50, 2016,

- [Online]. Available: <http://seminar.ilkom.unsri.ac.id/index.php/kntia/article/download/1174/570>
- [11] M. J. Suwardy, U. Pano, Y. J. W. Soetikno, and M. S. Mustafa, "Aplikasi Absensi Pegawai AM Motor & Anugrah Metal Menggunakan QR Code Berbasis Android," vol. XVI, no. 2, pp. 158–166, 2022.
 - [12] H. P. Tambunan and S. Zetli, "Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Dengan Menggunakan Kode Qr Berbasis Android," *Comasie*, vol. 3, no. 3, pp. 21–30, 2020.
 - [13] P. Patresia and M. Wali, "Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi ABSENSI ONLINE BERBASIS ANDROID Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi," vol. 3, no. 1, pp. 8–12, 2022.
 - [14] Dennis and N. Ekawati, "Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Dengan Menggunakan Kode Qr Berbasis Android," *Comasie*, vol. 3, no. 3, pp. 21–30, 2020.
 - [15] W. R. Renata, D. Danuri, and J. Jaroji, "Penerapan QR Code Untuk Sistem Absen Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis Menggunakan Metode Prototype," *Semin. Nas. Ind. dan ...*, pp. 302–313, 2021, [Online]. Available: <https://snit-polbeng.org/eprosiding/index.php/snit/article/view/228%0Ahttps://snit-polbeng.org/eprosiding/index.php/snit/article/download/228/183>
 - [16] Pria mitra Purba, "Perancangangan Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Teknologi Near Field Communication Berbasis Android", *JUKTISI (Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer)*, vol. 1, no. 3, pp.138-147. 2023.
 - [17] Rizal, C., Supiyandi, S., & Fachri, B. (2023). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Qur'an Edu Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(1), 91-100.
 - [18] Supiyandi, S., Rizal, C., & Fachri, B. (2023). Implementasi Model Prototyping Dalam Perancangan Sistem Informasi Desa. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 3(3), 211-216.