

APLIKASI PRESENSI MENGGUNAKAN GEOLOCATION BERBASIS MOBILE FRAMEWORK FLUTTER (Studi Kasus : Madrasah Aliyyah Negeri 2 Karawang)

Komarudin¹, Purwantoro², Aries Surharo³

Universitas Singaperbangsa Karawang Jl.HS.RonggoWaluyo,Puseurjaya, TelukjambeTimur,
Karawang,JawaBarat41361

E-mail : 1910631170198@student.unsika.ac.id, Purwantoro.masbro@staff.unsika.ac.id, aries.suharso@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Salah satu sistem presensi mulai melakukan pengalihan dari sistem manual menjadi sistem otomatisasi dengan menggunakan smartphone. Sistem pengarsipan data dengan kondisi manual tersebut dapat dinilai tidak efisien karena dapat memakan waktu yang cukup lama dalam pengarsipan data mengakibatkan kesalahan penilaian kehadiran. Di MAN 2 Karawang ada satu aspek penilaian siswa yang diukur berdasarkan jumlah kehadiran siswa tersebut. Sistem presensi yang berjalan saat ini di MAN 2 Karawang belum menerapkan teknologi smartphone. Adapun masalah yang timbul dengan sistem presensi ini adalah adanya sistem presensi manual yang mengakibatkan para guru dan staff TU harus menginput data satu persatu. Oleh sebab itu dilakukan perancangan dan pembuatan aplikasi presensi menggunakan geolocation untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi presensi ini dibangun menggunakan metode Mobile Application Development Life Cycle. Dengan memanfaatkan teknologi geolocation yang ada pada smartphone. Proses presensi di aplikasi presensi menggunakan geolocation ini dilakukan dengan cara take photo yang berisi data sesuai dengan database, selanjutnya smartphone guru mengirim data presensi ke database, sehingga data ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Kata kunci: Presensi, Android, Geolocation

ABSTRACTS

One of the presence systems has begun to switch from a manual system to an automation system using a smartphone. The data archiving system with manual conditions can be considered inefficient because it can take a long time to archive data resulting in an error in assessing attendance. At MAN 2 Karawang there is one aspect of student assessment which is measured based on the number of attendance of these students. The attendance system currently running at MAN 2 Karawang has not yet implemented smartphone technology. The problem that arises with this attendance system is that there is a manual attendance system which results in teachers and TU staff having to input data one by one. Therefore, it is necessary to design and manufacture a presence application using geolocation to overcome this problem. This presence application was built using the Mobile Application Development Life Cycle method. By utilizing existing geolocation technology on smartphones. The attendance process in the attendance application using geolocation is done by taking a photo containing data according to the database, then the teacher's smartphone sends attendance data to the database, so this data can be accessed anytime and anywhere.

Keywords: Presence, Android, Geolocation

1. PENDAHULUAN

Sistem presensi saat ini mencapai perkembangan yang sangat pesat. Presensi merupakan suatu pendataan kehadiran yang sangat penting khususnya dalam pendidikan. Salah satu sistem presensi mulai melakukan pengalihan dari sistem manual menjadi sistem otomatisasi dengan menggunakan smartphone. Sistem pengarsipan data dengan kondisi manual tersebut dapat dinilai tidak efisien karena dapat memakan waktu yang cukup lama

dalam pengarsipan data mengakibatkan kesalahan penilaian kehadiran.

Seiring dengan mengikuti perkembangan teknologi saat ini maka diciptakanlah aplikasi absensi berbasis android. Aplikasi android ini dapat memberikan informasi tentang kehadiran mahasiswa dan menghasilkan laporan kehadiran secara otomatis. Dengan adanya android, memungkinkan beberapa instansi memperbaharui sistemnya menggunakan android. Karena lebih mudah pengoperasiannya dan dapat melakukan presensi dimana saja sehingga waktu dipergunakan tidak banyak terbuang. Selain

itu dengan menggunakan aplikasi android dinilai sangat aman, karena dapat menyimpan data absensi yang tidak dapat diretas oleh pihak yang tidak bersangkutan.

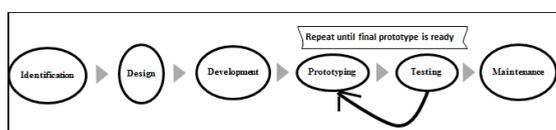
Permasalahan yang terdapat pada Madrasah Aliyah Negeri 2 Karawang adalah adanya sistem presensi manual yang mengakibatkan para guru dan staff TU harus menginput data satu persatu. Maka dari itu akan dilakukan penelitian untuk presensi tersebut kedalam sistem berbasis mobile yang dapat digunakan para siswa dalam melakukan presensi. Aplikasi presensi ini di lengkapi dengan fitur geolocation yang berfungsi untuk meminimalisir hal-hal buruk terjadi, seperti siswa yang tidak hadir dikelas namun tetap mengisi presensi tersebut. Dengan ada nya fitur geolocation ini para guru dan staff TU dapat mengecek kembali apakah siswa tersebut memang berada didalam sekolah/kelas atau tidak

Dengan permasalahan yang ada di atas peneliti mengangkat judul; “Aplikasi Presensi Menggunakan Geolocation Berbasis Android Framework Flutter.” Untuk mempermudah Madrasah Alliyah Negeri 2 Karawang melakukan presensi.

2. METODE PENELITIAN

Mobile Application Development Life Cycle atau MADLC merupakan sebuah metode pengembangan yang memiliki beberapa fase yaitu : Identifikasi, Desain, Pengembangan, Prototipe, Pengujian, dan pemeliharaan.

Dari fase metode Mobile Application Development Life Cycle (MADLC) dapat dijelaskan pekerjaan setiap fase sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Alur Pengembangan Mobile Development Life Cycle

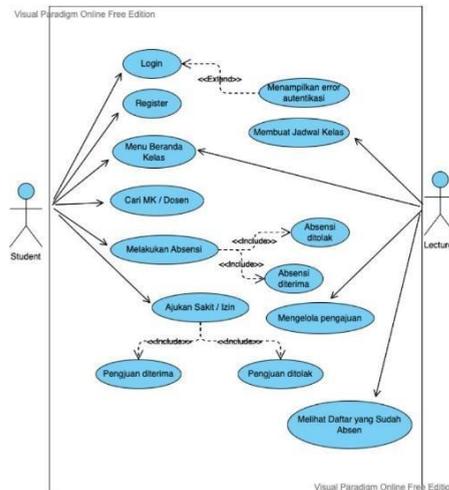
2.1 Identification

Tahap identification, pada tahap pertama ini dikumpulkan dan dikategorikan. Gagasan ini bisa datang dari pelanggan atau dari pengembang.

2.2 Design

Tahap Desain, ini mengubah ide orisinal menjadi papan cerita untuk interaksi UI. Tema digunakan untuk pengkodean perancangan pada suatu tahap ini berupa user interface aplikasi yang didasarkan pada kebutuhan perangkat lunak.

2.1.1 Use case diagram

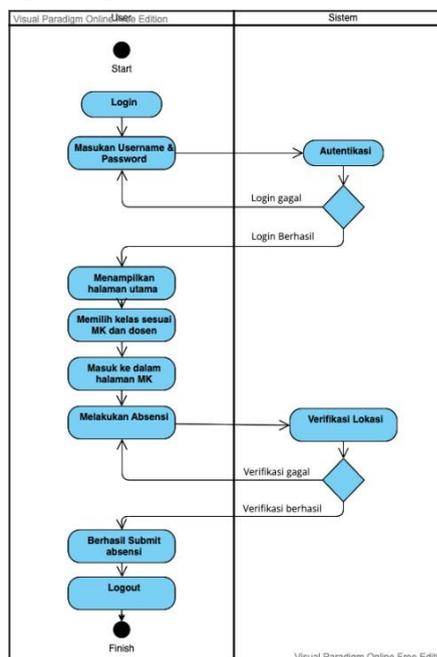


Gambar 2. 2 Use case diagram

No.	Aktor	Deskripsi
1	Guru	Guru dapat melakukan login pada aplikasi. Melihat rekapan kehadiran siswa
2	Siswa/i	Melakukan presensi menggunakan Geolocation untuk laporan kehadiran

2.1.2 Activity diagram

Berikut adalah diagram aktivitas yang terdapat pada aplikasi presensi.

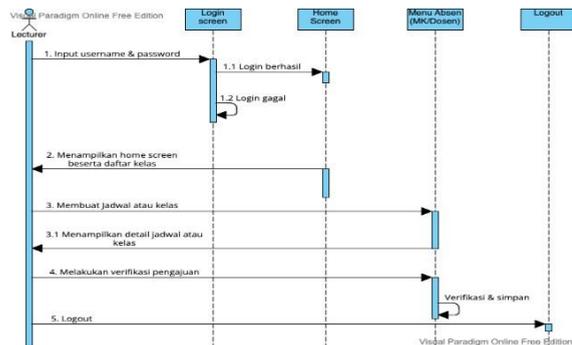


Gambar 2. 3 Activity diagram

2.1.3 Sequence diagram

Pada tahap ini terdiri atas sequence diagram student, dan diagram lecturer. Masing-masing sequence diagram pada penelitian ini

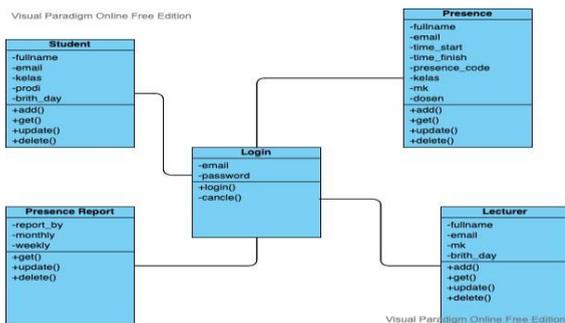
memiliki alur yang sangat berbeda-beda di setiap activity-nya. Pada penelitian ini akan menggambarkan sequence diagram masing-masing activity dan juga penjelasannya.



Gambar 2. 4 Sequence diagram

2.1.4 Sequence diagram

Berikut adalah class diagram pada aplikasi presensi.



Gambar 2. 5 Sequence diagram

No.	Nama class	Keterangan
1	Login	Merupakan class login yang akan dijalankan pertama kali ketika aplikasi presensi dibuka. Pada class ini akan menampilkan field untuk mengisi email dan password pengguna.
2	Student	Merupakan class student ini yang memiliki hak login dan memiliki hak presensi
3	Lecturer	Merupakan class guru untuk memantau presensi siswa/i nya

2.3 Development

2. Form login

Tahap Development, pada titik ini akan melakukan pengkodean berdasarkan hasil desain yang akan dicapai pada tahap desain. Pada tahap ini pengkodean berdasarkan desain UI dari langkah sebelumnya dilakukan dengan menggunakan Visual Studio Code buat perangkat mobile.

2.4 Prototyping

Tahap Prototyping dalam fase ini peneliti melakukan rancangan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pemrograman sistem ini nantinya akan menghasilkan sebuah aplikasi untuk mengatasi masalah pada penelitian ini.

2.5 Testing

Tahap Testing dalam penelitian ini adalah melakukan testing atau pengujian terhadap aplikasi yang akan dilakukan. Dengan menggunakan Alpha testing dan beta testing.

2.6 Maintenance

Tahap Maintenance, pada tahap ini untuk perubahan yang diperlukan dan dilakukan dalam bentuk perbaikan bug atau peningkatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian berdasarkan pada rancangan kebutuhan peneliti adalah membangun aplikasi kehadiran siswa/i berbasis Android. Dengan memanfaatkan Fitur Geolocation pada perangkat Handphone pintar berbasis Android akan di implementasikan sistem kehadiran siswa/i menggunakan geolocation

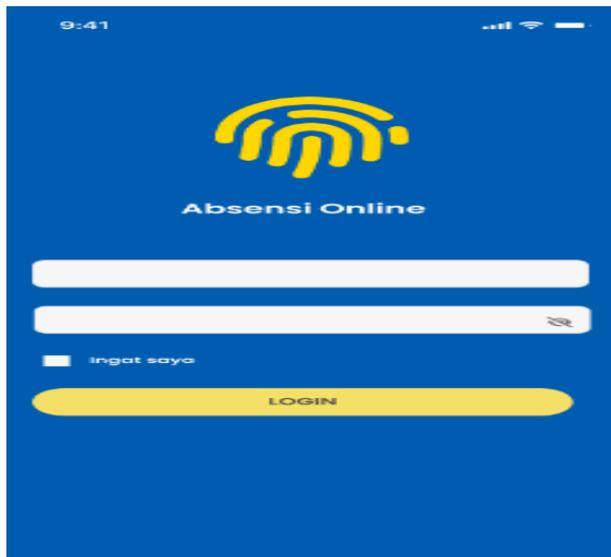
3.1 Hasil

Hasil dari tahap prototipe menghasilkan Aplikasi yang dibangun berdasarkan kebutuhan-kebutuhan yang terdapat pada tahap-tahap sebelumnya.

1. Splashscreen



Gambar 3. 1 Tampilan Splashscre



Gambar 3. 2 Tampilan Form Login

Pada gambar diatas merupakan tampilan login dalam form tersebut user harus mengisikan *username* dan *password* yang sudah dibuatkan oleh admin. Di menu login *user* bisa menceklis fitur ingat saya agar mempermudah *user* ketika masuk dalam aplikasi presensi

3. Home



Gambar 3. 3 Tampilan Home

Pada gambar diatas home merupakan tampilan yang muncul ketika *user* sudah melakukan pengisian form login. Ketika *user* sudah mengisi form login maka *user* akan dialihkan kehalaman home, di dalam halaman home *user* bisa melihat mata pelajaran pada hari yang sudah di buatkan oleh admin.

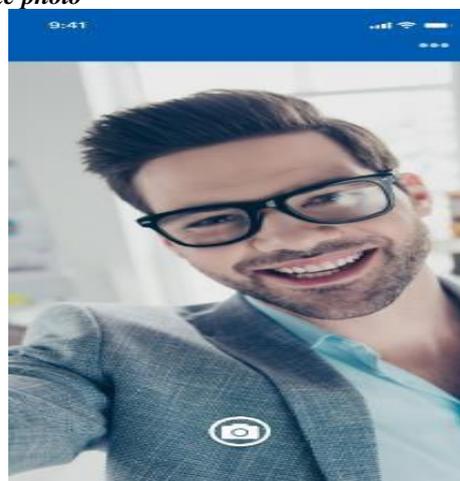
4. Map View



Gambar 3. 4 Tampilan Map View

Merupakan tampilan yang akan muncul ketika *user* akan melakukan presensi. Map *view* harus sesuai titik koordinat sekolah ini, akan ditampilkan ketika *user* sudah berhasil melakukan presensi tersebut, *user* akan dialihkan ke halaman take photo.

5. Take photo



Gambar 3. 5 Tampilan Take Photo

Pada gambar diatas *user* harus melakukan take photo dengan pakaian yang sudah ditetapkan oleh pihak sekolah, agar mempermudah pihak sekolah melihat *user* sesuai jadwal yang sudah ditetapkan.

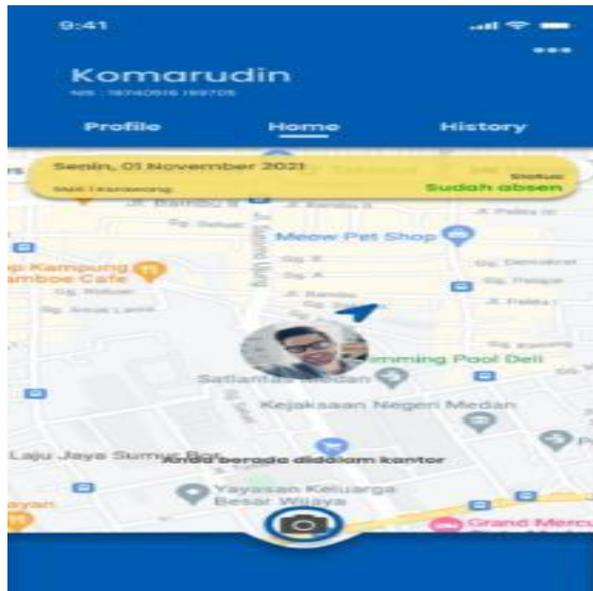
6. Success photo



Gambar 3. 6 Tampilan Succes Photo

Pada gambar diatas merupakan hasil user melakukan *take photo*. Di dalam tampilan ini terlihat *user* menggunakan pakaian yang dimana sudah ditentukan oleh pihak sekolah, ketika *user* merasa kurang cocok/pass bisa menekan ulangi foto.

7. Presentasi berhasil



Gambar 3. 7 Presensi Berhasil

Pada gambar diatas *user* bisa melihat hasil *take foto*, tahap ini akan menampilkan presensi berhasil ketika sudah melakukan konfirmasi pada *take photo* tersebut.

8. Detail Presentasi

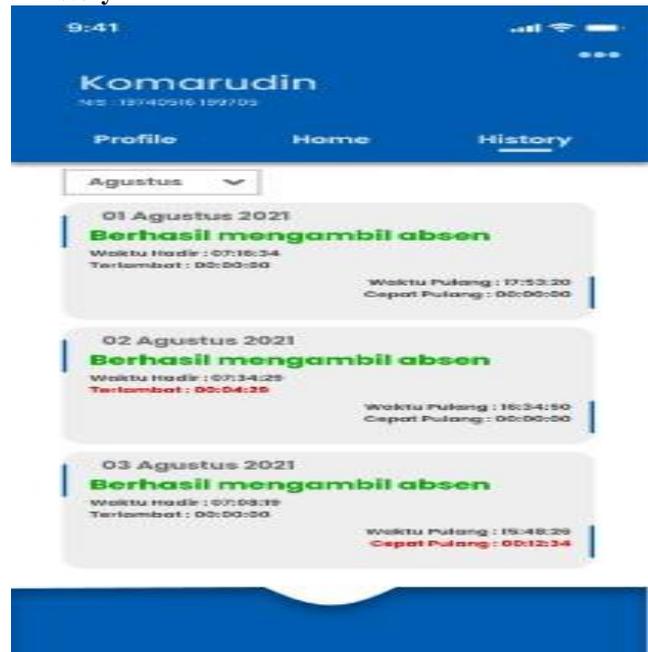


Gambar 3. 8 Detail Presensi

Pada gambar diatas Detail presensi menampilkan hasil presensi yang sudah dilakukan sebelumnya, di dalam

detail presensi ini menampilkan jam kehadiran, waktu terlambat, lokasi dan titik koordinat, didalam presensi ini pihak sekolah bisa mendapatkan kelebihannya dimana pihak sekolah bisa melihat hasil dari presensi yang sudah dilakukan siswa/i.

9. History



Gambar 3. 9 History

Pada gambar diatas didalam *History* ini pihak sekolah dan *user* bisa melihat hasil dari pada kegiatan presensi, pada tampilan tersebut terlihat ketika *user* mengisi presensinya melebihi waktu yang sudah ditentukan. Pihak sekolah bisa melihat siswa/i ini yang dimana melakukan presensi nya tidak tepat waktu.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan aplikasi presensi siswa/i menggunakan *geolocation* berbasis mobile
2. dilakukan untuk memperbaharui sistem presensi yang sudah ada sebelumnya. Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan aplikasi presensi adalah metode *Mobile Application Development Life Cycle (MADLC)*.

4.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas diajukan beberapa saran sebagai referensi untuk pengembangan penelitian yang akan dilakukan selanjutnya :

1. Adanya fitur tentang bagaimana cara menggunakan aplikasi presensi ini secara langkah demi langkah
2. Diterapkan sistem ini pada operasi mobile lainnya, seperti sistem operasi *iPhone Operationg System/iOS*

Absensi Berbasis Mobile Aplikasi Pada Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Bone. *Jurnal Teknologi Terpadu*, Vol. 7 No. 2.

- [11] Widharma I. G. (2017). Perancangan Simulasi Sistem Pendaftaran Kursus Berbasis Web Dengan Metode Sdlc. *Jurnal Matrix* , Vol. 7, No. 2.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wirhan Fahrozi, M. (2021). Penerapan Aplikasi Absensi Guru Berbasis Sms Gateway Pada Sekolah Smp It Al Jabar. *Publidimas*, Vol. 1 No. 1.
- [2] Agung Tri Utomo, S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Menggunakan Barcode Pada Pt. Primayudha Mandirijaya. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi* , Vol. 8, No. 2.
- [3] Aldi Ardiansyah, I. F. (2021). Aplikasi Manajemen Perkantoran Dan Absensi Online Berbasis Android. *Jurnal Jtik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, Vol 5 (2).
- [4] Amelia H. S. (2020). Aplikasi Absensi Pengenalan Wajah Berbasis Android Dengan Global Positioning System. *Eprosiding Teknik Informatika (Protaktif)*, Vol. 1 No.1.
- [5] Ani Amaliyah S. N. (2021). Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode Waterfall. *Telematika*, Volume 3 Nomor 1.
- [6] Ayu Rosyida Zain F. J. (2021). Perancangan Sistem Presensi Guru Berbasis Web Menggunakan Metodologi Waterfall *Jurnal Multinetics*, Vol. 7 No. 2.
- [7] Dennis, N. E. (2021). Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Dengan Menggunakan Kode Qr Berbasis Android. *Jurnal Comasie*, Vol. 04 No. 02 .
- [8] Junaidi, L. A. (2015). Model Aplikasi Monitoring Sistem Absensi Sidik Jari Sebagai Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai . *Konferensi Nasional Sistem & Informatika* , 9 – 10.
- [9] Mustofa, F. A. (2020). Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan Teknologi Barcode Scanner Berbasis Android. *It Journal Research And Development (Itjrd)*, Vol. 4, No. 2.
- [10] Syahrul Usman J. F. (2021). Pengembangan