

# Sistem Presensi Mobile Mahasiswa Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Absolut

Dini Haris Suryaningtias<sup>1</sup>, Made Ayu Dusea Widya Dara<sup>2</sup>, Daniel Swanjaya<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: <sup>1</sup>[bebubul1@gmail.com](mailto:bebubul1@gmail.com), <sup>2</sup>[madedara@gmail.com](mailto:madedara@gmail.com), <sup>3</sup>[swanjayadaniel@gmail.com](mailto:swanjayadaniel@gmail.com)

**Abstrak** – Pandemi Covid-19 yang terjadi sepanjang tahun 2020 memaksa hamper semua kegiatan umum harus dihentikan. Pemerintah memberlakukan work from home, study from home bahkan pray from home. Tak terkecuali kegiatan belajar mengajar di perguruan tinggi, universitas harus memberlakukan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Pada kegiatan perkuliahan, data kehadiran mahasiswa dibutuhkan untuk menjadi salah satu tolok ukur penyerapan materi. Selain itu, penerapan teknologi presensi diperlukan agar dosen mengetahui siapa saja yang hadir dalam perkuliahan daringnya. Demgam begitu dosen juga berperan sebagai pengawas agar mahasiswa sedang kuliah benar-benar melaksanakan PJJ di rumah serta menghindari kerumunan. Dalam program ini yang digunakan dalam perancangan sistem menggunakan metode absolut. Metode absolut merupakan metode pemrograman dimana titik referensinya selalu tetap yaitusatu titik atau tempat dijadikan referensi untuk semua ukuran berikutnya. [1] Lalu, apabila mahasiswa yang bersangkutan sedang tidak di rumah dalam program inijuga dikembangkan penghitungan jajrak presensi dari titik presensi yang terbaru. Selain itu, efisiensi presensi dengan sistem ini juga dilengkapi dengan fitur QR Code untuk memaksilmalkan efektivitas program apabila pandemi sudah berakhir.

**Kata Kunci** — *Android, GPS, Metode Absolut, QR Code, Sistem Presensi Mahasiswa*

## 1. PENDAHULUAN

Pada tahun 2020, aktivitas yang umumnya dapat dijalani dengan normal terpaksa harus ditunda bahkan dihentikan karena adanya suatu penyakit yang sedang mewabah yang dikenal sebagai Covid-19. Pada tanggal 15 Maret 2020 Presiden Joko Widodo mengeluarkan himbauan agar seluruh instansi baik negeri maupun swasta menghindari kontak dekat dan menghindari kerumunan manusia, lalu mulai bekerja dari rumah, belajar dari rumah serta beribadah dari rumah. Hal ini dimaksudkan agar penyebaran virus Corona dapat dibatasi serta msyarakat meskipun sedang berada di rumah juga tetap produktif dalam bekerja maupun belajar. [2] begitupun dengan lembaga pendidikan yang ada, pemerintah memberlakukan sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) agar sector pendidikan tetap berjalan. Sama halnya dengan belajar tatap muka, dalam proses PJJ dosen dan mahasiswa dapat bertemu melalui beberapa situs daring yang dapat dipakai untuk menghubungkan banyak orang.

Salah satu tolok ukur keberhasilan mahasiswa untuk memahami materi perkuliahan dapat dilihat dengan jumlah kehadirannya. Tentu saja, bila mahasiswa tidak hadir dalam suatu kelas bagaimana ia akan mengetahui serta memahami materi yang sudah diberikan oleh dosen? Namun melihat keadaan saat ini rasanya dosen sukar untuk

mengetahui apakah mahasiswa benar-benar melaksanakan proses PJJ.

Pada permasalahan diatas, penulis mencoba membuat sistem presensi daring dimana dosen dapat lebih memastikan apakah mahasiswa yang mengikuti kuliahnya benar-benar berada di rumah untuk melaksanakan PJJ. Sistem itu dirancang untuk mengetahui posisi pasti mahasiswa. Mengapa demikian? Karena PJJ disaat pandemi diterapkan agar seorang mahasiswa tetap di rumah untuk belajar serta menghindari kerumunan. Dalam perancangannya, sistem yang akan dikembangkan menggunakan salah satu metode yang dapat diterapkan dalam GPS. Metode tersebut merupakan metode absolut.

Suatu metode pemrograman dimana titik referensinya selalu tetap yaitu satu titik atau tempat dijadikan referensi untuk semua ukuran berikutnya. [1] Selain itu, program dilengkapi dengan sitem *QR Code (Quick Response Code)* media yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi serta meresponnya dengan cepat tanpa melakukan input secara manual. [3] Dalam penelitian ini menggunakan *platform* Android karena saat ini Android merupakan sistem operasi yang sangat umum digunakan.

## 2. METODE PENELITIAN

## 2.1 Dasar Teori

### A. Sistem Presensi

Sistem Presensi terdiri dari dua kata yaitu sistem dan presensi. Menurut Murdick, R.G, (1991:27) sistem merupakan seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi. [4]

Sedangkan menurut KKBI presensi mempunyai arti kehadiran. [5] Dengan ini dapat disimpulkan sistem presensi adalah sebuah pengorganisasian secara runtut yang digunakan untuk melaporkan kehadiran seseorang dalam suatu lembaga dimana pelaporan tersebut berguna untuk mengawasi serta mengontrol tingkat partisipasi seseorang dalam satu lembaga.

### B. Metode Absolut

Metode absolut merupakan metode pemrograman dimana titik referensinya selalu tetap yaitu satu titik atau tempat dijadikan referensi untuk semua ukuran berikutnya. [1] Selain itu metode ini juga dikenal sebagai *point positioning* (titik posisi) menentukan posisi hanya berdasarkan pada satu pesawat penerima (*receiver*) saja. Ketelitian posisi dalam meter (tidak dalam ketelitian tinggi) dan umumnya hanya diperuntukkan bagi keperluan navigasi.

### C. GPS (Global Positioning System)

Sistem GPS atau NAVSTAR GPS merupakan singkatan dari *Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*. Sistem yang awalnya dikembangkan untuk kebutuhan militer ini lambat laun juga digunakan untuk kebutuhan sipil (pemetaan dan survei). [6]

Menurut (Winardi, 2006) GPS adalah sistem untuk menentukan letak dipermukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerimaan di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah dan waktu. [6]

### D. Google Maps

*Google Maps* (Salah satu produk layanan jasa internet dari perusahaan bernama Google LLC) merupakan sebuah produk jasa layanan

peta daring yang dikembangkan oleh Google LLC. Layanan ini dapat diakses gratis melalui *browser web* baik dikomputer pribadi maupun perangkat *mobile*. Google juga telah mengembangkan produk ini dalam sebuah aplikasi yang dinamai Google Maps.

Didalam Google Maps terdapat *API (Application Programming Interface)* merupakan sebuah API yang disediakan oleh Google untuk menggunakan peta Google (*Google Maps*) dalam aplikasi yang kita bangun. Google Maps API memungkinkan kita memodifikasi peta dan informasi yang ada didalamnya.

### E. Database MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen yang bersifat open source. [8] MySQL dapat dilihat, dimodifikasi dan diubah agar perangkat lunak tersebut menjadi lebih berkembang. Database digital di *manage* menggunakan Database Management System (DBMS), yang menyimpan isi database, mengizinkan pembuatan dan *maintenance* (perawatan) data dan pencarian serta akses yang lain. Selain itu MySQL merupakan Relational Data Base Management (RDBMS) yang sangat cepat dan kokoh. Keuntungan lain menggunakan MySQL diantaranya sangat mudah mengakses *databasenya*, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan berskala kecil sampai besar (Hastono 2013). [8]

### F. PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

PHP atau (*PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan Bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. Bahasa ini digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

Menurut Arief (2011:43) PHP adalah Bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirim ke *browser* dengan format HTML. [9]

### G. QR (*Quick Response Code*)

QR Code merupakan sebuah gambar berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. QR Code ialah evolusi dari kode batang (*barcode*). Sedangkan barcode merupakan suatu simbol

penandaan objek nyata terdiri dari pola batang berwarna hitam dan putih.

QR Code ialah singkatan dari Quick Response Code, dimana kode tersebut akan diterjemahkan dengan respon yang cepat. Denso Coporation merupakan perusahaan Jepang yang pertama kali mengembangkan QR Code.

## H. Android

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler berbasis Linux sebagai kernelnya. [10] Saat ini Android bisa disebut raja dari smartphone. Android menyediakan *platform* terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Android menyediakan *platform* yang dapat dikembangkan oleh pengembang untuk menciptakan aplikasi yang sesuai dengan keinginan mereka sendiri.

## 2.2 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan ialah sebagai berikut:

### 1. Pendekatan dan Teknik Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengambilan data yang dihasilkan berdasarkan hasil wawancara dan catatan observasi.

### 2. Prosedur Penelitian

#### a. Requirement (Pengumpulan Data)

Data yang dibutuhkan oleh sistem diperoleh dari kerjasama dengan pihak-pihak yang terkait, adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk pengumpulan data tersebut ialah:

#### 1) Studi Pustaka

Mencari data literatur dari buku-buku dan internet yang sesuai dengan tema permasalahan. Contoh literasi tentang presensi, GPS, Google Maps serta pemahaman materi tentang *database* MySQL dan Bahasa pemrograman PHP.

#### 2) Observasi

Pengumpulan data melalui melalui pengamatan dan pencatatan yang telah diselidiki pada objek penelitian. Salah satu contoh observasi yang dilakukan adalah pengamatan dan pencatatan data-data pengelolaan presensi yang selama ini masih dilakukan secara manual.

#### 3) Wawancara

Mengadakan wawancara tanya jawab untuk mengetahui identitas diri manusia (objek penelitian).

### b. Analysisist (Analisis)

Dengan dilaksanakannya perkuliahan secara daring dimasa pandemi, mahasiswa dan dosen tidak dapat bertemu secara tatap muka seperti sedia kala. Selain itu dengan adanya peraturan tentang Pembelajaran Jarak Jauh, dosen yang semula dapat mengetahui secara pasti mahasiswa yang mengikuti perkuliahannya akan mengalami kesulitan untuk mengetahui siapa saja yang telah mengikuti kelas perkuliahan secara daring.

Maka dari analisis diatas, penelitian ini mengajukan sebuah solusi dengan merancang sistem presensi mahasiswa yang dapat memastikan bahwa mahasiswa tersebut benar-benar melaksanakan program PJJ dari rumah. Selain itu, program yang menanamkan metode absolut dalam GPS ini juga ditambahkan fitur *QR Code* yang berguna apabila mahasiswa sudah mulai melaksanakan perkuliahan secara tatap muka dimasa pandemi, mereka tidak perlu untuk menandatangani jurnal kehadiran yang mana dalam pelaksanaannya dapat menjadi sarana penyebaran virus.

### c. Design System (Desain Sistem)

Tahap selanjutnya merupakan tahap mendesain sistem. Ditahap ini akan diproses syarat kebutuhan sistem kedalam perancangan perangkat lunak. Hal ini dilakukan agar dapat memperkirakan pengkodean program yang akan dibuat. Proses ini akan berfokus pada: struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka serta detail algoritma.

### d. Coding and Testing (Pengkodean dan Uji Coba)

Dalam tahap ini hasil analisa akan diterjemahkan serta dirancang kedalam bahasa pemrograman. Dalam sistem ini akan digunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL. Selain itu, penulis juga akan menggunakan Google Maps sebagai alat (tool) untuk pelacakan alamat mahasiswa. Selanjutnya akan di uji cobakan kepada sistem.

Uji coba akan dilakukan dari tahap pertama masuk sistem sampai semua proses presensi hingga validasi selesai. Jika masing-masing bagian sistem dinyatakan sesuai, maka akan dilakukan pengujian secara keseluruhan dengan melibatkan mahasiswa dan dosen.

e. *Integration & Testing* (Penerapan / Pengujian Program)

Tahapan terakhir dari pembuatan sebuah sistem Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi digunakan oleh *user*.

f. *Operation and Maintenance* (Pemeliharaan)

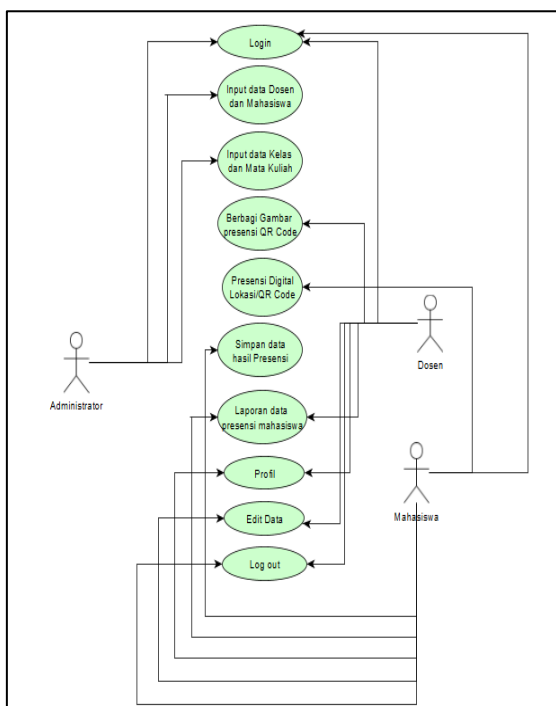
Pada tahap terakhir ini, setelah semua sistem berhasil diimplementasikan, maka pemeliharaan terhadap sistem sangat diperlukan. Misalnya adanya perbaikan atas kerusakan sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem presensi mahasiswa berikut dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk penyimpanan *database*, GPS sebagai penentu posisi mahasiswa serta QR Code untuk sistem yang lebih cepat dan efisien.

#### 3.1 Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini peneliti membuat perancangan sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram* Sistem.



Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem.

Pada gambar satu terdapat tiga aktor dalam sistem presensi mahasiswa yaitu administrator, dosen serta mahasiswa. Aktor pertama yaitu, aktor administrator mempunyai hak akses login sebagai admin. Tugas admin untuk menginputkan data

dosen, data mahasiswa, mata kuliah serta kelas apa saja yang ada di dalam satu program studi. Berikutnya ialah aktor mahasiswa, aktor kedua ini mempunyai akses pada android login. Pada aktor kedua inilah sistem presensi akan mulai dijalankan. Ketika pertama kali masuk pada sistem, mahasiswa akan disuguhkan halaman awal yang mana akan ada tombol yang mengarahkan pada dua proses sistem presensi digital yang berbeda. Dua sistem presensi ini ialah presensi lokasi dan presensi QR Code. Proses presensi pertama, mahasiswa dapat memilih presensi secara lokasi. Presensi ini sangat efektif untuk mahasiswa yang sedang melaksanakan PJJ di rumah, karena mahasiswa tidak perlu menjelaskan kepada dosen bahwa ia sedang melaksanakan PJJ di rumah. Hal ini terjadi karena presensi lokasi secara langsung akan mengakses posisi pasti pengguna pada saat itu juga. Kemudian presensi yang kedua yaitu presensi digital dengan memanfaatkan teknologi QR Code. Pada sistem ini, teknologi QR Code diterapkan untuk mengantisipasi adanya perkuliahan yang dilaksanakan secara luring dimasa pandemi. Respon cepat dari proses QR Code dapat meminimalisir penyebaran virus di kelas apabila masih menggunakan jurnal kehadiran yang harus ditandatangani bergilir dari satu mahasiswa ke mahasiswa lain secara manual.

Lalu ada aktor ketiga yaitu dosen yang mempunyai akses login untuk membagikan gambar dari QR Code yang harus dipindai oleh mahasiswa. QR Code yang dibagikan oleh dosen hanya dapat dipindai dalam jangka waktu tertentu. Artinya dosen akan memberi aturan waktu tertentu agar mahasiswa segera memindai QR Code yang sudah dibagikan. Kemudian setiap QR Code yang dibagikan oleh dosen pada kurun waktu tertentu ini juga hanya dapat diakses sebanyak mahasiswa yang ada dalam kelas yang sudah ditentukan.

#### 3.2 Implementasi

##### a) Fitur *Login* dan Halaman Utama Mahasiswa

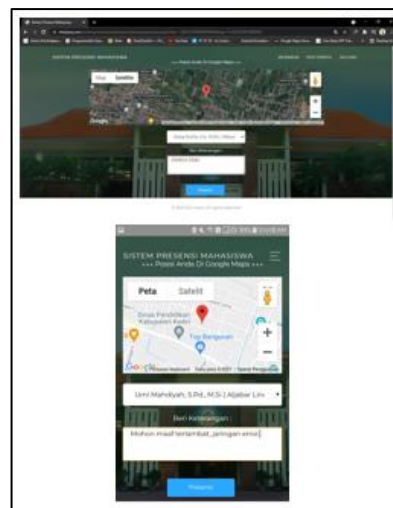
Pada gambar pertama terdapat dua bagian dimana bagian atas ialah gambar ketika program dijalankan dari browser. Kemudian untuk bagian bawah merupakan gambar *login* yang dijalankan dari aplikasi. Disebelahnya ialah tampilan utama yang akan ditemui mahasiswa saat pertama kali memasuki sistem presensi. Didalamnya terdapat fitur Presensi Lokasi, Presensi QR Code, Riwayat Presensi dan fitur tiga baris dipojok kanan atas untuk menuju akses beranda, edit profil serta *button* menuju keluar sistem.



Gambar 2. Fitur *Login* dan Halaman Utama.

b) Fitur Presensi Lokasi

Selanjutnya ialah fitur presensi lokasi yang dapat diakses dari halaman utama. Terdapat dua tampilan fitur presensi lokasi. Gambar atas menunjukkan fitur presensi lokasi yang diakses dari *browser* dan gambar atas menunjukkan tampilan fitur presensi lokasi dari aplikasi. Program akan mengarahkan pengguna ke sistem presensi digital yang memanfaatkan teknologi GPS yang sudah ada pada *smartphone*. Mulanya, setelah mahasiswa *login*, sistem akan memberikan notifikasi untuk mengaktifkan layanan lokasi. Notifikasi ini dapat dilihat pada saat pertama kali mahasiswa memasuki halaman awal aplikasi. Kemudian sistem akan menampilkan posisi pengguna secara *real time*. Selanjutnya mahasiswa perlu memilih dosen untuk melakukan presensi dikelasnya. Apabila sudah mahasiswa dapat mengklik tombol Presensi agar kehadiran mahasiswa dapat diproses oleh sistem.



Gambar 3. Fitur Presensi Lokasi.

c) Fitur Presensi QR Code.

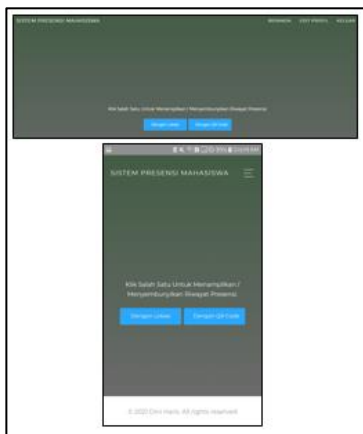
Selain fitur presensi dengan menggunakan GPS, dalam sistem presensi ini juga terdapat fitur presensi dengan menggunakan teknologi QR Code. Berikut tampilan halaman presensi dengan QR Code yang akan muncul pada layar. Pada gambar atas merupakan tampilan dari *browser* saat dosen sedang membagikan QR Code-nya. Kemudian pada gambar bagian bawah ialah tampilan yang didapat dari aplikasi yang dijalankan oleh mahasiswa. Sistem akan menampilkan kamera untuk memindai kode yang dibagikan oleh dosen.



Gambar 4. Fitur Presensi QR Code.

d) Fitur Riwayat Presensi Mahasiswa.

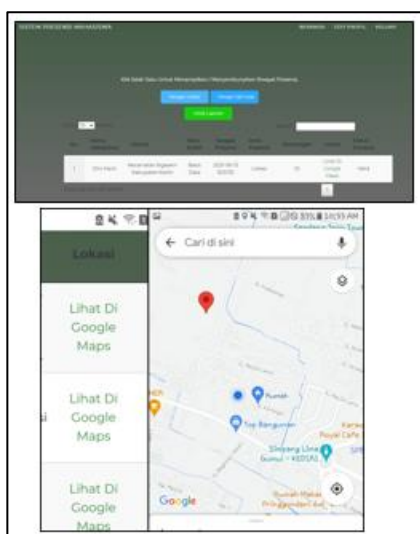
Selanjutnya terdapat fitur riwayat presensi mahasiswa. Pada fitur ini mahasiswa dapat mengakses riwayat presensi mereka selama menggunakan sistem tersebut. Dalam fitur ini akan ditampilkan laporan riwayat presensi mahasiswa sesuai dengan jenis presensi yang mereka ikuti. Terdapat dua tampilan pada gambar ini. Pertama ialah gambar bagian atas yang merupakan tampilan dari *web*. Kedua ialah gambar bagian bawah yang merupakan tampilan dari aplikasi presensi saat dijalankan



Gambar 5. Fitur Riwayat Presensi Mahasiswa.

- e) Fitur Riwayat Presensi Mahasiswa dengan Menggunakan Presensi Lokasi.

Berikut merupakan contoh dari fitur riwayat pesensi mahasiswa dengan menggunakan presensi lokasi. Selain terdapat laporan presensi terdahulu, pada penyajian riwayat presensi lokasi mahasiswa terdapat *link* yang apabila diklik akan menuju ke halaman *google maps*. Dari fitur ini dapat dilihat apakah mahasiswa tersebut benar-benar melakukan presensi pada alamat yang sudah terdaftar dalam sistem.



Gambar 6. Fitur Riwayat Presensi

- f) Fitur *Login* dan Halaman Utama Dosen.

Berikut ialah tampilan dari fitur *login* serta halaman utama yang diakses oleh dosen, didalamnya terdapat dua fitur utama yaitu *list* mata kuliah yang diampu serta riwayat presensi untuk menampilkan laporan riwayat presensi yang sudah dilakukan oleh mahasiswa. Terdapat tampilan dari *browser* untuk gambar atas dan tampilan dari aplikasi untuk gambar bagian bawah.



Gambar 7. Fitur Login Halaman Utama Dosen.

- g) Fitur *List* Mata Kuliah.

Selanjutnya ialah tampilan fitur mata kuliah yang diakses dari browser dan aplikasi. Gambar atas ialah tampilan dari *browser* sedangkan bagian bawah ialah tampilan dari aplikasi presensi. Fitur ini dapat ditemui pada halaman utama dosen. Didalamnya terdapat beberapa *list* mata kuliah yang diampu oleh dosen. Pada tampilan fitur *list* mata kuliah terdapat fitur untuk membuat *QR Code*. Fitur ini berfungsi agar dosen dapat membuat presensi dengan menggunakan teknologi *QR Code* yang nantinya kode tersebut akan dibagikan kepada mahasiswa untuk dipindai agar dapat mengisi daftar kehadiran mereka.



Gambar 8. Fitur *List* Mata Kuliah

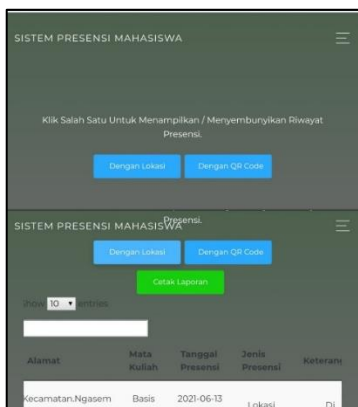


Gambar 9.

Halaman Rekapitulasi Laporan Kehadiran Mahasiswa.

h) Fitur Riwayat Presensi Dosen

Pada fitur ini terdapat *preview* laporan mahasiswa yang sudah melakukan presensi. Didalamnya juga terdapat fitur cetak laporan untuk mencetak laporan berdasarkan jenis presensinya



Gambar 9. Fitur Riwayat Presensi Dosen

i) Halaman Rekapitulasi Laporan Kehadiran Mahasiswa.

Pada halaman ini terdapat rekapan presensi mahasiswa.

j) Fitur Cetak Laporan Presensi

Pada halaman ini terdapat fitur untuk mencetak laporan presensi berdasarkan fitur presensi lokasi maupun fitur presensi QR Code.



Gambar 10. Fitur Cetak Laporan Presensi.

k) Menu Beranda, Edit Profil dan Keluar.

Pada Halaman beranda, selain terdapat beberapa fitur khusus untuk sodden dan mahasiswa terdapat juga fitur lain yang dapat ditemui pada ikon tiga baris yang terletak pada pojok kanan atas. Fitur tersebut berisi Beranda untuk kembali ke halaman awal, edit profil untuk mengedit data diri dan keluar untuk mengeluarkan akun dari sistem. Berikut

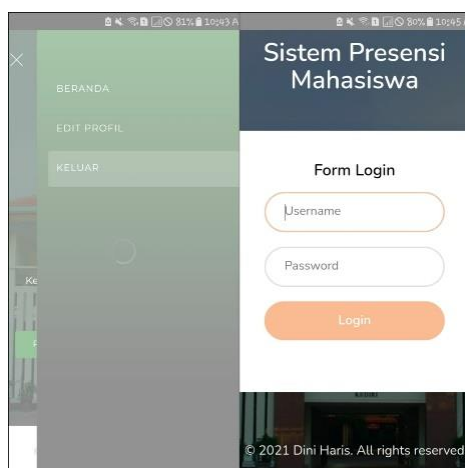
merupakan tampilan menu edit profil yang digunakan untuk merubah data diri pengguna.



Gambar 11. Menu Beranda, Edit Profil dan Keluar.

#### 1) Fitur Keluar

Pada fitur ini terdapat tombol keluar untuk mengeluarkan pengguna dari sistem. Selain itu sistem juga menampilkan halaman setelah pengguna keluar dari aplikasi.



Gambar 12. Fitur Beranda, Edit Profil dan Keluar

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan serta implementasi yang telah dilakukan, Sistem Presensi Mahasiswa dapat membantu dosen, mahasiswa dan pengurus kurikulum program studi untuk melakukan proses presensi mahasiswa secara otomatis sehingga

proses pelaporan jurnal perkuliahan dosen dan presensi mahasiswa menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu program ini sangat membantu mendisiplinkan mahasiswa yang sedang belajar dari rumah karena sistem presensi dapat mendeteksi posisi pengguna secara real time serta penyesuaian waktu presensi sehingga dapat meminimalisir mahasiswa bolos saat PJJ berlangsung.

## 5. SARAN

Sistem Presensi Mobile Mahasiswa Berbasis Android dengan Menggunakan Metode Absolut yang dibangun oleh peneliti saat ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu aplikasi yang dibuat perlu dikembangkan agar lebih sempurna. Adapun saran agar aplikasi ini lebih optimal ialah sebagai berikut:

1. Dapat mengembangkan kombinasi antara teknologi yang menggunakan teknologi presensi lokasi dan QR Code agar langsung terbaca oleh program QR Code.
2. Program dapat diintegrasikan dengan berbagai fitur-fitur lain sesuai dengan kebutuhan pengguna

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rhadiyanta, Dwi. Tanpa Tahun. Metode dan Struktur Program CNC dalam Materi PPM (hlm. 01-08). Yogyakarta Universitas Negeri Yogyakarta.
- [2] Adiwijaya, Tegar. 2020. "Virus Corona dan Pembatasan Pelayanan Publik", <https://ombudsman.go.id/artikel/r/artikel--virus-corona-dan-pembatasan-pelayanan-publik>, diakses pada 27 Oktober 2020, pukul 10:22 WIB.
- [3] Supriadi. 2018. Miss Integrated System Studen (MISS) Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informatika Kediri dalam SIMKI. Kediri. UN PGRI Kediri.
- [4] Pratama, San Febry. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: SMK IPIEMS Surabaya) dalam Jurnal Manajemen Informatika. Vol. 5 No. 2 (hlm. 143 – 151) Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- [5] Kamus Besar Bahasa Indonesia. [Online]. Tersedia di [kbbi.web.id/presensi](http://kbbi.web.id/presensi). Diakses 12 November 2021.
- [6] Winardi. 2006. Penentuan Posisi Dengan GPS Untuk Survei Terumbu Karang. Jakarta. Puslit. Oseanografi – Lipi.
- [7] Fahliwi, Muhammad Ridha. Atthariq. 2017. "Sistem Tracking Position Berdasarkan Titik Koordinat GPS Menggunakan Smartphone" dalam Jurnal Infomedia Vol.2 No.1(hlm.25-29). Lhokseumawe: Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- [8] Fatkhiyah, Erfanti. 2018. Information Sharing System Untuk Meminimalisasi Resiko Bullwhip Effect Pada Supply Chain Managemen dalam INTEGER: Journal of Information Technology, Vol



- 3, No 1(hlm. 37-44) Yogyakarta. Institut Sains & Teknologi AKPRIND.
- [9] Makaram. 2014. “Penegetian PHP” <https://ilearning.me/2014/06/07/pengertian-php/> , diakses pada 28 Oktober 2020.
- [10] Sri, Rahayu. 2016. “Perancangan Simulasi 3 Dimensi Sistem Pernapasan Pada Manusia Berbasis Android” <http://repository.potensi-utama.ac.id/jspui/handle/123456789/1213>, diakses pada 28 Oktober 2020.