

## PERANCANGAN *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* (GPS) PADA SISTEM PRESENSI ONLINE BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Emanuel Pabianan<sup>1</sup>, Christine Dewi<sup>2</sup>

<sup>12</sup> Universitas Kristen Satya Wacana, Kota Salatiga - Jawa Tengah

<sup>1</sup>[672019266@student.uksw.edu](mailto:672019266@student.uksw.edu), <sup>2</sup>[christine.dewi@uksw.edu](mailto:christine.dewi@uksw.edu)

### ABSTRAK

Presensi adalah sebuah kegiatan yang sering dilakukan baik untuk mahasiswa, karyawan dan staf, metode presensi yang digunakan cukup beragam mulai dari presensi secara manual, sidik jari, dan lain-lain. Metode tersebut masih terdapat kekurangan seperti pencatatan manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem presensi *Global Positioning System* (GPS) berbasis website pada Pusat Pengajaran dan Pembelajaran Inovatif (P3I). Perancangan dilakukan menggunakan alat pendukung yaitu *Entity Relationship* (ERD) Metode penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu metode *waterfall* yang berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya layaknya air terjun (*waterfall*). Tahap pengujian menggunakan 2 cara yaitu pengujian *alfa beta* dan pengujian sistem, pada pengujian *alfa* pada tabel hasil pengujian, didapatkan hasil jika sistem berjalan tanpa masalah dan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan pengujian *beta* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara wawancara sedangkan pengujian sistem merupakan pengujian dengan membagikan kuisioner untuk mengetahui sejauh mana tingkat penerimaan sistem presensi. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa web presensi online user friendly atau mudah untuk dioperasikan serta memiliki sesuai dengan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Berdasarkan penelitian dan pengujian yang dilakukan.

**Kata kunci :** *Presensi, Global Positioning System, Entity Relationship*

### ABSTRACT

*Presence is an activity that is often carried out by students, employees and staff. The attendance methods used are quite varied, ranging from manual attendance, fingerprints, etc. This method still has shortcomings such as manual recording. This research aims to design a website-based Global Positioning System (GPS) presence system at the Center for Innovative Teaching and Learning (P3I). The design was carried out using a supporting tool, namely Entity Relationship (ERD). The research method used by the author is the waterfall method which develops systematically from one stage to another like a waterfall. The testing stage uses 2 methods, namely alpha beta testing and system testing, in alpha testing in the test results table, results are obtained if the system runs without problems and is in accordance with user needs and beta testing is testing carried out by interview while system testing is testing by distributing questionnaires to find out the level of acceptance of the attendance system. Based on the interviews conducted, it can be concluded that the online presence website is user friendly or easy to operate and is in accordance with the objectives and benefits of the research conducted. Based on research and testing carried out.*

**Keywords:** *Presence, Global Positioning System, Entity Relationship*

## 1. PENDAHULUAN

Era digital merupakan suatu zaman yang sudah mengalami kondisi kemajuan dalam kehidupan yang mengarah zaman serba digital. Perkembangan berjalan sangat cepat, karena kita sendirilah yang menuntut dan meminta berbagai hal menjadi lebih efisien, lebih praktis dan ini juga diiringi dengan dampak negatif maupun positif [1]. Seperti contoh perkembangan di era digital yaitu website merupakan sebuah platform yang diakses secara online untuk mendapatkan berbagai informasi dan sarana komunikasi secara mudah. Dalam website kita dapat membuat presensi online untuk memudahkan suatu perusahaan, universitas dan unit dalam melakukan pencatatan kehadiran staf dan karyawan, pencatatan kehadiran staf dan karyawan dapat dilakukan secara cepat dan efisien berkat kehadiran presensi online [2].

Presensi adalah sebuah kegiatan yang sering dilakukan baik untuk mahasiswa, karyawan dan staf, metode presensi yang digunakan cukup beragam mulai dari presensi secara manual, sidik jari, dan lain-lain. Metode tersebut masih terdapat kekurangan seperti pencatatan manual yang tidak ramah lingkungan karena, banyaknya kertas yang digunakan untuk kartu kehadiran karyawan, data menjadi tidak akurat dan pengolahan data kehadiran membutuhkan waktu lebih lama. Presensi merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah perusahaan maupun universitas, berkaitan kedisiplinan yang berdampak pada pada kinerja masing-masing staf maupun karyawan [3]. Pusat Pengajaran dan Pembelajaran Inovatif (P3I) adalah unit di bawah kantor Pembantu Rektor (PR) 1 Universitas Kristen Satya Wacana,

saat ini P3I memonitor kehadiran kehadiran kerja part-time dan mahasiswa magang menggunakan presensi manual. Hal ini sangat membuat staf yang bertugas mengolah data kehadiran membutuhkan waktu yang lama, saat melakukan presensi manual staf tersebut harus memasukkan data kedalam excel yang dapat membuat data menjadi tidak akurat, adapun kecurangan yang terjadi dalam pencatatan kehadirannya karena bisa saja mahasiswa magang maupun kerja part-time melakukan titip absen kepada mahasiswa magang lainnya. Dari permasalahan tersebut peneliti merancang sebuah sistem *Presensi Global Positioning System (GPS)* berbasis website.

Perancangan dilakukan dengan menggunakan beberapa alat pendukung yaitu *Entity Relationship (ERD)* yang digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, ERD menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. Untuk menggambarkan basis data berupa relasi antar tabel yang mentransformasikan ERD menggunakan *Logical Record Structure (LRS)* [4]. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat presensi online berbasis web menggunakan PHP, dengan menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah – ubah [5].

Berdasarkan uraian masalah diatas, adapun tujuan penulis dalam penelitian ini adalah merancang sistem presensi online *Global Positioning System (GPS)* dengan menggunakan metode *waterfall* sebagai pengganti presensi manual dan memudahkan dalam pengolahan data kerja part-time dan mahasiswa magang.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Aulia Rizki, Verdi Yasin, Asih Septia Rini dengan judul “Perancangan Sistem Pengendalian Kehadiran dan Melacak Lokasi Berbasis Web di Kantor Notaris P.suandi Halim Dengan Metode *Waterfall*” Tahun 2021. Kantor Notaris Petrus Suandi Halim,SH yang bergerak dibidang Hukum dan Jasa Pembuatan Autentik berkeinginan untuk memiliki suatu sistem informasi presensi karyawan yang dapat menggantikan sistem presensi yang telah ada namun masih berjalan secara manual, dengan permasalahan yang ada maka dilakukan perancangan sistem pengendalian kehadiran dan melacak lokasi berbasis web dengan menggunakan metode *waterfall*[6]. Pada penelitian ini aplikasi presensi web ini dirancang dengan menggunakan sistem operasi Windows 7/10, Visual Studio Code, Sublime Text3, XAMPP sebagai web server nya, PHP bahasa scriptingnya dan MySQL sebagai *Database Managemen Sistem* (DBSM). Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Aulia Rizki, Verdi Yasin, Asih Septia Rini dengan yang dilakukan oleh penulis sama-sama perancangan presensi menggunakan Visual Studio Code, Sublime Text3, XAMPP dan bahasa PHP dengan studi kasus yang berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh Vicky Olindo dan Ari Syaripudin dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Presensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode *Waterfall*” Tahun 2022. Presensi kehadiran pegawai merupakan faktor penting bagi sebuah instansi atau perusahaan untuk mencapai tujuan, hal ini berkaitan pada tingkat kedisiplinan dan kinerja pada masing-masing pegawai. Permasalah di Dinas Bangunan dan Penataan Ruang Kota

Tangerang Selatan adalah sistem presensi sidik jari yang tidak bisa digunakan dikala pandemic saat ini, karena bisa menyebabkan menempelnya virus sehingga menyebar ke kepegawai dan sistem presensi sidik jari sering terjadi error seperti sidik jari tidak terdeteksi oleh sistem. Maka dari itu dibuatlah Sistem Informasi Presensi Pegawai Pada Kantor DBPR dengan menggunakan metode *waterfall*[7]. Pada penelitian ini dengan adanya sistem presensi berbasis website dapat memberikan pelayanan lebih baik serta membantu pegawai dalam melakukan presensi jarak jauh dalam melakukan pekerjaan (WFH). Penelitian yang dilakukan oleh Vicky Olindo dan Ari Syaripudin dengan penelitian yang dilakukan menggunakan metode *waterfall* namun pada penelitian penulis menggunakan metode *waterfall* dengan menggunakan perancangan dan studi kasus yang berbeda.

Penelitian yang dilakukan oleh Yusuf Wahyu Setiya Putra dan Muhammad Fadlil Adhim dengan judul “Sistem Informasi Presensi Online Menggunakan Teknologi *Face Recognition* dan GPS” Tahun 2022. Sistem presensi di SMK Muhammadiyah 1 Weleri masih menggunakan cara konvensional sehingga membutuhkan waktu yang lama dan rentan adanya manipulasi data maupun data ganda. Perancangan sistem informasi presensi online ini dibangun dengan teknologi GPS dan *Face Recognition* yang berbasis android dan web. Sistem ini dirancang dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, dan MySQL sebagai basis data. Dalam pembuatan system pada penelitian menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall*.

Pada penelitian ini pengujian menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk menguji sistem terhadap spesifikasi aplikasi dengan membagikan kuesioner untuk responden. Pengujian tersebut dilakukan oleh guru dan karyawan di SMK Muhammadiyah 1 Weleri. Hasil uji sistem menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) sebesar 93,8% yang menandakan sistem ini dapat diterima oleh penggunaannya[8]. Penelitian yang dilakukan oleh Yusuf Wahyu Setiya, Muhammad Fadlil Adhim dengan penulis menggunakan metode sama dengan perancangan *face recognition* dan GPS yang sama namun terdapat perbedaan software dan studi kasus yang berbeda. K-Means adalah algoritma yang digunakan dalam pengelompokan distribusi yang memisahkan data ke dalam kelompok yang berbeda.

*Waterfall* adalah model SDLC paling sederhana. Model ini hanya untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah, model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik[3]. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer lokal, juga dapat disebut sebagai *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan preview sehingga dapat dimodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.

XAMPP merupakan pengembangan dari lamp (linx, apache, MYSQL, PHP, dan PREL), proyek *non profit* yang dikembangkan oleh *apache friend* proyek ini bertujuan untuk mempromosikan penggunaan *apache web server* paket amp (apache, mysql, php)[6].

PHP adalah singkatan dari *Personal Home Page* yang merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia website. PHP adalah bahasa pemrograman yang berbentuk script yang diletakkan di dalam web server. PHP juga dapat diartikan sebagai *Hypertext Preprocessor* ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada server yang hasilnya dapat ditampilkan pada klien. Interpreter PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server disebut server side, berbeda dengan mesin maya java yang mengeksekusi program pada sisi klien[9].

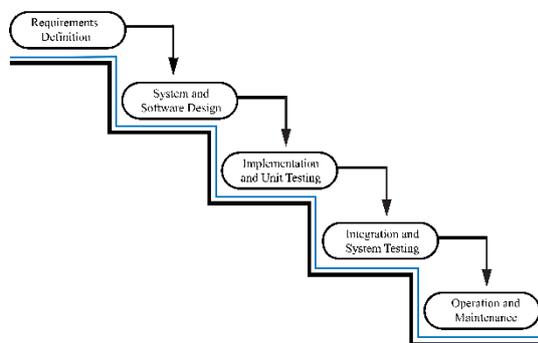
UML (*Unified Modeling Language*) satu standar bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Tidak hanya sebuah bahasa pemrograman visual saja, tapi juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman seperti JAVA, C++, PHP, *Visual Basic* yang dihubungkan secara langsung kedalam sebuah objek-oriented database [10]. Dalam sebuah UML terdapat bagian-bagian utama yaitu view, diagram, model element. Contoh implementasi UML yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

GPS (*Global Positioning System*) berfungsi untuk mengirimkan lokasi smartphone berada secara cepat dan akurat,

dengan memanfaatkan lokasi dimana karyawan berada, sistem dapat dengan mudah mencatat keberadaan serta waktu karyawan pada saat ia melakukan presensi[11]. Penggunaan presensi GPS lebih mudah, praktis, dan tidak memakan waktu lama jika dibandingkan dengan sistem presensi konvensional. Selain itu sistem presensi GPS lebih efisien karena hanya perlu memantau sistem saja.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu metode *waterfall* yang berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya layaknya air terjun (*waterfall*). Metode *waterfall* pengerjaannya dilakukan secara berurutan seperti tahapan-tahapan berikut yang disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut ini merupakan tahapan – tahapan pengembangan dalam metode *waterfall* :

### 1. *Requirement Definition*

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui kebutuhan software seperti yang diinginkan oleh pengguna dan batasan software. Informasi tersebut biasanya diperoleh melalui wawancara, survey, ataupun diskusi. Setelah pengembang akan menganalisis

sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna.

### 2. *System and Software Design*

Pada tahap selanjutnya yaitu Desain, Desain dilakukan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diperkirakan sebelum dibuatnya proses coding. Sehingga membantu menspesifikan kebutuhan hardware dan sistem , juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Setelah melakukan tahap Desain, pada tahap implementasi proses menerjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode – kode bahasa pemrograman. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

### 4. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini akan dilakukan penggabungan modul – modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desain dan fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak.

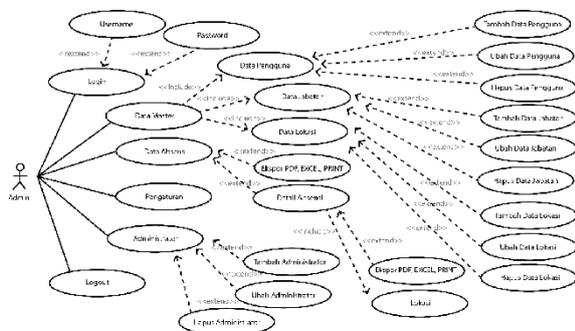
### 5. *Operation and Maintenance*

Tahap akhir, *software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

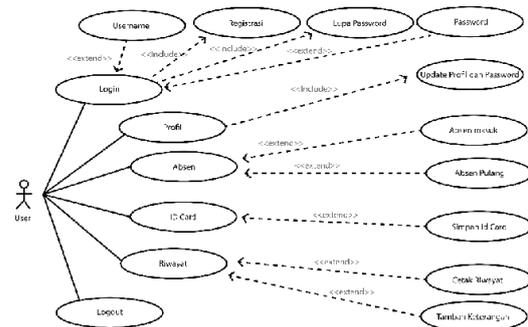
Pada bagian perancangan ini akan digambarkan mengenai elemen – elemen yang dapat digunakan oleh pengguna. Tahapan awal yang perlu disiapkan dengan membuat UI/UX website tampilan yang meliputi menu login, home, profil, absen, riwayat magang dan menu pengguna, data jabatan, data lokasi, data absensi, administrator admin. Setelah melakukan analisa dan mengetahui keperluan – keperluan yang perlu ditambahkan ke dalam website absensi, selanjutnya membuat rancangan tampilan website menggunakan PHP, HTML, JAVASCRIPT. Pada tampilan website perancangan dilakukan menggunakan HTML dan PHP agar mudah dalam pengerjaan dan menggunakan bootstrap, javascript sebagai bantuan dalam perancangan tampilan website absensi adapun pembuatan database menggunakan XAMPP. Berdasarkan analisa maka dapat dilakukan rancangan menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu dengan UML (*Unified Modeling Language*), yang terbagi atas 3 yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*.

#### 3.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

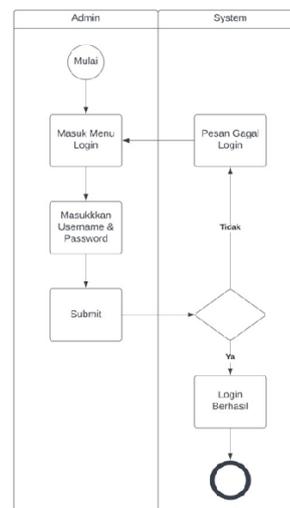
Gambar diatas merupakan *use case diagram* admin pada sistem informasi absensi magang berbasis web. Pada sistem admin, diharuskan login terlebih dahulu sebelum dapat mengelola data. Pengelolaan data sepenuhnya dapat dilakukan pada sistem administrator berbasis website yang hanya dapat dilakukan oleh admin yang memiliki hak akses.



Gambar 3. Use Case Diagram User

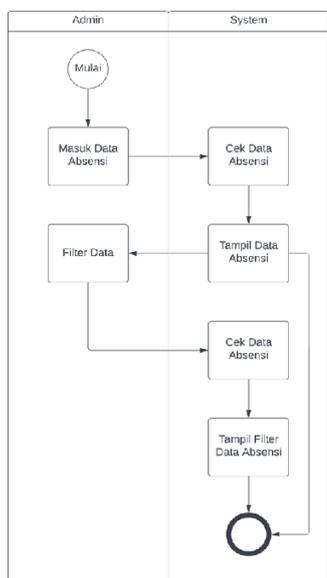
*Use case diagram* magang, part-time, staff pada sistem informasi absensi online berbasis web. Pada sistem absensi, mahasiswa magang, part-time, staff diharuskan login terlebih dahulu sebelum dapat melakukan absensi datang maupun pulang.

#### 3.2 Activity Diagram



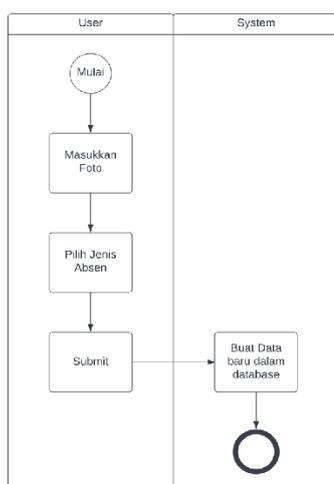
Gambar 4. Activity Diagram Login Admin

activity diagram login pada sistem admin, seperti yang kita lihat admin menginputkan data di menu login untuk dapat masuk ke halaman utama sistem presensi online.



**Gambar 5.** Activity Diagram Data Presensi

Pada Gambar 5 activity diagram halaman data presensi pada sistem admin. Admin dapat melihat lokasi mahasiswa magang, kerja part-time dan staf sesuai dengan lokasi dimana mereka melakukan presensi.

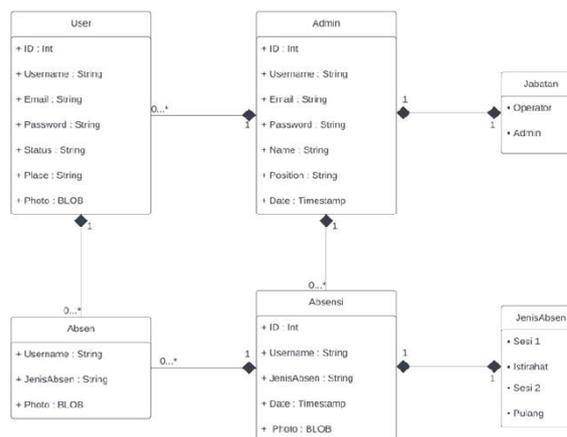


**Gambar 6.** Activity Diagram Presensi User

Pada Gambar 6 merupakan activity diagram presensi user, user dapat

memasukkan file berupa foto sebagai bukti telah melakukan absen dengan mandiri kemudian memilih sesi atau jenis absen lalu dapat di submit untuk dimasukkan kedalam database presensi.

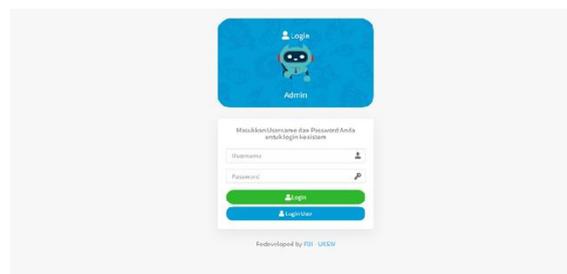
### 3.3 Class Diagram



**Gambar 7.** Class Diagram

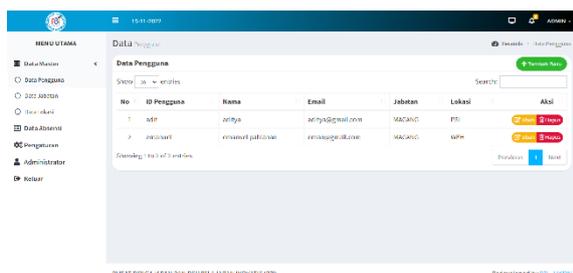
Class Diagram merupakan diagram yang menunjukkan class-class yang ada di sistem informasi website presensi, class diagram menggambarkan struktur statis dari sistem. Class diagram yang telah yang dibuat pada tahap desain merupakan deskripsi lengkap dari kelas-kelas yang ditangani oleh sistem dimana masing – masing kelas telah dilengkapi dengan atribut dan operasi yang diperlukan. Class diagram sistem informasi website presensi berbasis web yang digambarkan pada Gambar 7 diatas.

### 3.4 Tampilan Antar Muka



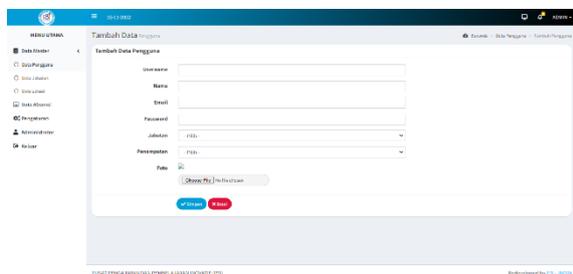
**Gambar 8.** Tampilan Login Admin

Untuk dapat masuk dan mengoperasikan sistem, admin diharuskan untuk memasukan username dan password. Username dan password digunakan agar hanya orang tertentu yang dapat masuk ke dalam sistem.



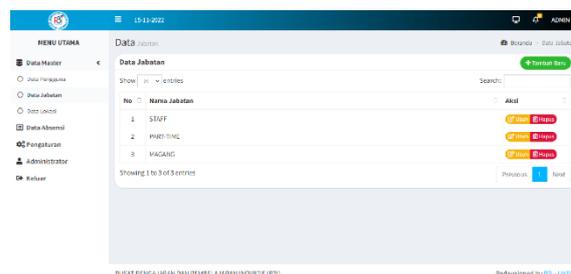
**Gambar 9.** Tampilan Data Master

Setelah memasukkan username dan password pada halaman login admin tampilan data master akan muncul. Tampilan utama sistem ini 3 menu utama yaitu data pengguna, data jabatan dan data lokasi.



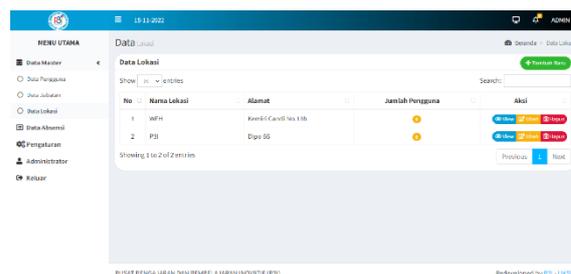
**Gambar 10.** Tampilan Data Pengguna

Pada Tampilan data pengguna dapat menambahkan pengguna seperti staf, part-time dan mahasiswa magang untuk dapat login ke sistem user, mengubah pengguna dan menghapus pengguna. Seperti yang terlihat pada gambar 10.



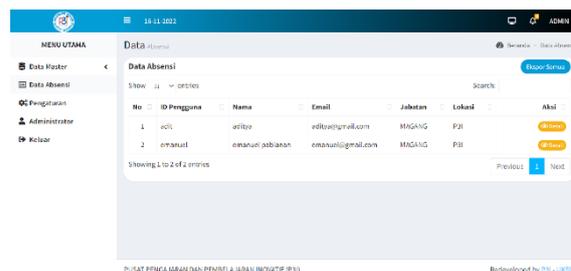
**Gambar 11.** Tampilan Data Jabatan

Sama seperti pada tampilan data pengguna sistem pada halaman data jabatan, admin dapat menambahkan jabatan apa yang diperlukan oleh P3I selain menjadi staf, part-time dan mahasiswa magang. Sistem pada tampilan jabatan juga dapat mengubah dan menghapus jabatan yang tidak diinginkan, seperti pada gambar 11.

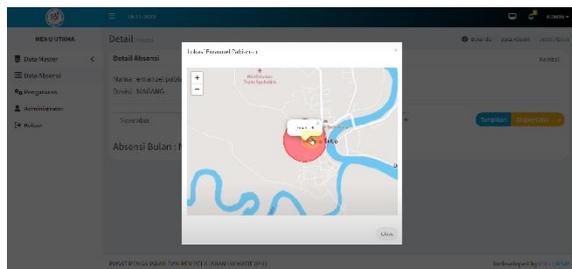


**Gambar 12.** Tampilan Data Lokasi

Tampilan data lokasi digunakan untuk staf, part-time dan mahasiswa magang untuk mengisi lokasi secara instan, lokasi yang digunakan merupakan tempat dimana staf, part-time dan mahasiswa magang bekerja. Sistem Tampilan data lokasi dapat menambahkan, diubah dan dihapus oleh admin. Seperti pada gambar 12.

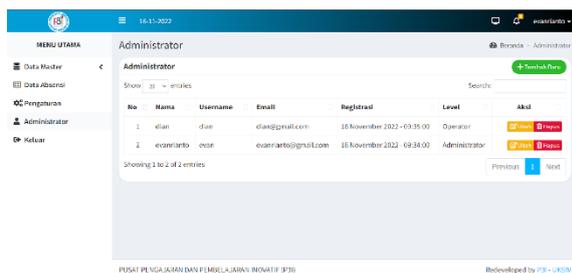


**Gambar 13.** Tampilan Data Presensi



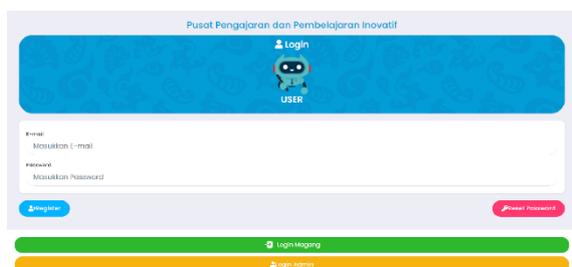
**Gambar 14.** Tampilan View Data Lokasi

Pada gambar 13 dapat dilihat tampilan data presensi admin dapat melihat secara detail riwayat, lokasi, kehadiran staf, part-time dan mahasiswa magang. Data tersebut bisa di export ke dalam bentuk PDF, Exel maupun di print. Gambar 14 merupakan lokasi staf, part-time dan mahasiswa magang melakukan absensi.



**Gambar 15.** Tampilan Administrator

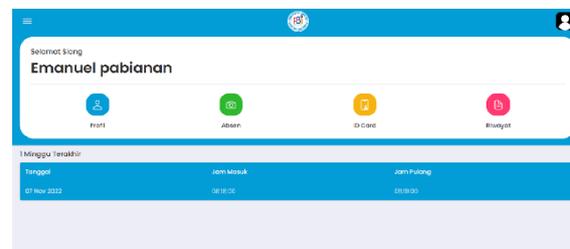
Tampilan Administrator digunakan untuk menambah admin, mengubah dan menghapus admin, jika ada perubahan staff atau admin di unit P3I fungsi administrator sangat berguna mengubah dan menghapus admin.



**Gambar 16.** Tampilan Login User

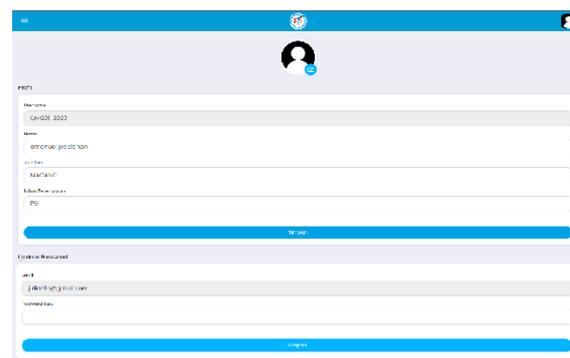
Tampilan login user seperti pada gambar 16 untuk staf, part-time dan mahasiswa

magang login ke sistem sebelum melakukan presensi. Registrasi terlebih dahulu jika belum memiliki akses masuk ke sistem.



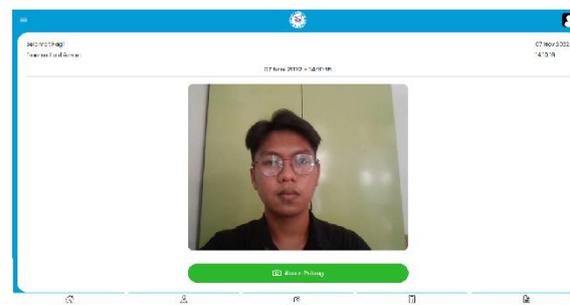
**Gambar 17.** Tampilan Menu Utama

Setelah melakukan login user tampilan menu utama akan muncul. Tampilan menu utama terdapat menu profil, menu absen, id card dan riwayat. Seperti gambar 17.



**Gambar 18.** Tampilan Profil User

Pada tampilan profil user dapat menambahkan foto dan mengubah username, nama, jabatan dan lokasi kerja. Seperti pada gambar 18.



**Gambar 19.** Tampilan Presensi User

Pada gambar 19 merupakan tampilan presensi staf, part-time dan mahasiswa magang. Setelah melakukan absensi riwayat waktu, tanggal, bulan, tahun, lokasi akan tersimpan di riwayat yang dapat dilihat oleh admin.

### 3.5 Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan 2 cara yaitu pengujian *alfa beta* dan pengujian sistem.

#### 3.5.1 Pengujian *alfa beta*

Pengujian *alfa* merupakan pengujian yang dilakukan di sisi pengembang yaitu programmer terhadap aplikasi yang dibuat sebelum diserahkan kepada pengguna. Pengujian pada tahap ini menggunakan metode *black box* yang merupakan pengujian fungsionalitas tanpa memperhatikan alur eksekusi program melainkan apakah setiap fungsi di aplikasi dapat berjalan dengan semestinya.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Fungsionalitas

No	Module yang diuji	Data input / Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	Status
1	Login Admin	Pengisian <i>username</i> dan <i>password</i> benar	<i>login</i> berhasil	<i>login</i> berhasil	Valid
		Pengisian <i>username</i> dan <i>password</i> salah	<i>login</i> gagal	<i>login</i> gagal	Valid
2	Button tambah data pengguna	Button di klik	Keluar menu tambah data pengguna	Keluar menu tambah data pengguna	Valid
		Button tidak di klik			Valid

3	Button ubah data pengguna	Button di klik	Keluar menu ubah data pengguna	Keluar menu ubah data pengguna	Valid
		Button tidak di klik			Valid
4	Button tambah data jabatan	Button di klik	Keluar menu tambah data jabatan	Keluar menu tambah data jabatan	Valid
		Button tidak di klik			Valid
5	Button ubah data jabatan	Button di klik	Keluar menu ubah data jabatan	Keluar menu ubah data jabatan	Valid
		Button tidak di klik			Valid
6	Data presensi	Button detail di klik	Keluar detail riwayat pengguna	Keluar detail riwayat pengguna	Valid
		Button detail tidak di klik			Valid

7	Button tambah data administrator	Button di klik	Keluar menu tambah data administrator	Keluar menu tambah data administrator	Valid
		Button tidak di klik	Tidak keluar menu tambah data administrator	Tidak keluar menu tambah data administrator	Valid
8	Button ubah data administrator	Button di klik	Keluar menu ubah data administrator	Keluar menu ubah data administrator	Valid
		Button tidak di klik	Tidak keluar menu ubah data administrator	Tidak keluar menu ubah data administrator	Valid
9	Login User	Pengisian username dan password benar	login berhasil	login berhasil	Valid
		Pengisian username dan password salah	login gagal	login gagal	Valid
10	Riwayat presensi user	Ada Inputan tahun akademik dan semester	Keluar hasil presensi user	Keluar hasil nama matakuliah beserta nilai PBM dari matakuliah tersebut	Valid
		Tidak ada inputan	Hasil tidak keluar	Hasil tidak keluar	Valid

berjalan tanpa masalah dan sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian *beta* adalah pengujian yang dilakukan setelah aplikasi diterima oleh pengguna, yaitu unit Pusat Pengajaran dan pembelajaran inovatif (P3I). pengujian ini dilakukan dengan cara wawancara. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa web presensi online *user friendly* atau mudah untuk dioperasikan serta memiliki sesuai dengan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan.

### 3.5.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem untuk mengetahui sejauh mana sistem sudah dibangun apakah sesuai dengan perancangan. Pengujian perangkat ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) untuk menguji sistem dengan membagikan kuisioner untuk mengetahui sejauh mana tingkat penerimaan sistem presensi yang telah diimplementasikan sehingga dapat membantu proses penginputan presensi. Pengujian tersebut akan dilakukan oleh staff, part-time dan mahasiswa magang di Pusat Pengajaran dan Pembelajaran Inovatif (P3I).

**Tabel 2.** Keterangan MOS

MOS	Keterangan	Bobot Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Pada pengujian *alfa* pada Tabel hasil pengujian, didapatkan hasil jika sistem

**Tabel 3.** Keterangan Pengujian

NO	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
1.	Apakah website mudah digunakan ?					
2.	Apakah website efektif untuk digunakan ?					
3.	Apakah sistem membantu merekapitulasi data presensi dengan cepat ?					
4.	Apakah sistem membantu membuat laporan dengan mudah ?					
5.	Apakah ada peningkatan akurasi data ?					
6.	Apakah sistem presensi memudahkan untuk melakukan kehadiran ?					
7.	Apakah sistem presensi pada android mudah digunakan ?					
8.	Apakah GPS dalam sistem presensi mendeteksi lokasi dengan baik ?					
9.	Apakah fitur dari sistem mudah dipahami ?					
10.	Apakah izin kehadiran menjadi lebih mudah ?					

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = Presentase

f = Frekuensi Jawaban

n = Jumlah Responde

Berikut merupakan hasil data kuisoner :

Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
P1	8	2	0	0	0
P2	8	2	0	0	0
P3	9	1	0	0	0
P4	7	3	0	0	0
P5	9	1	0	0	0
P6	8	2	0	0	0
P7	8	2	0	0	0
P8	8	2	0	0	0
P9	7	3	0	0	0
P10	5	5	0	0	0
Total	77	23	0	0	0

**Tabel 4.** Keterangan Pengujian

Dari data keterangan pengujian, dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban. Berdasarkan keterangan pengujian dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah skor dari SS} &= 77 \times 5 = 385 \\ \text{Jumlah skor dari S} &= 23 \times 4 = 92 \\ \text{Jumlah skor dari KS} &= 0 \times 0 = 0 \\ \text{Jumlah skor dari TS} &= 0 \times 0 = 0 \\ \text{Jumlah skor dari STS} &= 0 \times 0 = 0 \\ \text{Jumlah} &= 477 \end{aligned}$$

Hasil jawaban dari responden 10 orang, dapat dihitung nilai terendah dan tertinggi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai tertinggi } 10 \times 10 \times 5 &= (\text{Seandainya semua menjawab SS}) \\ \text{Nilai terendah } 10 \times 10 \times 1 &= (\text{Seandainya semua menjawab STS}) \end{aligned}$$

Dapat dicari presentasinya sebagai berikut :

$$\frac{477}{500} \times 100\% = 95,4\%$$

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan dari hasil pengujian menggunakan *afla beta* dan pengujian sistem menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) memperoleh hasil sebesar 95,4%, hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya program ini membuat presensi staf dan mahasiswa magang menjadi lebih cepat dalam pelaporan ke atasan dan pembuatan sistem presensi dan pelaporannya secara manual yaitu dengan secarik kertas dan di salin ke dalam Ms excel bisa menjadi lebih mudah dan lebih cepat karena program yang penulis buat sangat membantu pelaporan menjadi lebih cepat. Adapun saran yang diperlukan untuk sistem ini mengenai pengembangan keamanan pada sistem, selain itu penambahan dan pembaharuan fungsi yang ada sangat disarankan untuk semakin mengoptimalkan sistem seperti perancangan interface pada sistem informasi presensi mahasiswa menggunakan *face recognition* berbasis website.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Hermanto, N. -, and N. R. D. R. Riyanto, "Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Android," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 107–116, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2799.
- [2] D. D. Darmansah, N. W. Wardani, and M. Y. Fathoni, "Perancangan Absensi Berbasis Face Recognition Pada Desa Sokaraja Lor Menggunakan Platform Android," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 91–104, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i1.629.
- [3] E. Indrayuni, "Website Pengolahan Absensi dan Gaji Pegawai Menggunakan Metode Waterfall," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 5, no. 1, pp. 21–30, 2018.
- [4] R. Wulandari, D. Danuri, and J. Jaroji, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Presensi Guru Berbasis Web Di Dinas Pendidikan Kabupaten Bengkalis," *J. Inform. Polinema*, vol. 5, no. 4, pp. 165–170, 2019, doi: 10.33795/jip.v5i4.200.
- [5] S. Khoir, A. Yudhana, and S. Sunardi, "Presensi Online Menggunakan Global Positioning System untuk Penilaian Kinerja Pegawai Berdasarkan Metode Simple Additive Weighting," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 858, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3758.
- [6] M. A. Rizki, V. Yasin, and A. S. Rini, "Perancangan Sistem Pengendalian Kehadiran Dan Melacak Lokasi Berbasis Web Di Kantor Notaris P.Suandi Halim Dengan Metode Waterfall," *J. Widya*, vol. 1, no. 5, pp. 58–64, 2021.
- [7] V. Olindo and A. Syaripudin, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall ( Studi Kasus : Kantor Dbpr Tangerang Selatan )," vol. 1, no. 01, pp. 17–26, 2022.
- [8] Y. W. Setiya Putra and M. F. Adhim, "Sistem Informasi Presensi Online Menggunakan Teknologi Face Recognition dan GPS," *J. Tekno*

- Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 149, 2022, doi: 10.33365/jtk.v16i1.1470.
- [9] M. F. Isputrawan and S. Suriyanti, “Pengembangan Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Face Recognition,” *J. Teknoinfo*, vol. 17, no. 1, p. 55, 2023, doi: 10.33365/jti.v17i1.2243.
- [10] R. Novita and F. R. Hardi, “Sistem Informasi Presensi Karyawan,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, p. 230, 2019, doi: 10.24014/rmsi.v5i2.8241.
- [11] S. A. Khoir, A. Yudhana, and S. S., “Implementasi GPS (Global Positioning System) Pada Presensi Berbasis Android DI BMT Insan Mandiri,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 9, 2020, doi: 10.30645/j-sakti.v4i1.182.