

# PENERAPAN TEKNOLOGI *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* (GPS) PADA APLIKASI PRESENSI BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: SMA NEGERI 2 OKU TANZANIA)

Aditya Dwi Prasetyo<sup>1</sup>, A.Ferico Octaviansyah Pasaribu<sup>2</sup>, Andi Nurkholis<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>1,2,3</sup>Jalan ZA Pagar Alam No 9-11 Labuhan Ratu, Kedaton, Bandar Lampung

Email: <sup>1</sup>adityadwip37@gmail.com, <sup>2</sup>fericopasaribu@teknokrat.ac.id, [andinh@teknokrat.ac.id](mailto:andinh@teknokrat.ac.id)

## Abstrak

Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Oku Tanzania memiliki masalah yang berkaitan dengan Pencatatan absen siswa yang saat ini dilakukan secara manual di atas kertas dapat diperbaiki, sehingga dapat meningkatkan mutu pengolahan data presensi, mutu layanan dan sistem di Sekolah. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi Absensi berbasis Android yang dapat digunakan pada perangkat handphone guru dan siswa. Terdapat banyak cara untuk menyelesaikan permasalahan saat ini, salah satunya membuat sistem aplikasi absensi berbasis lokasi dengan memanfaatkan fitur GPS yang dapat digunakan pada Android. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah Java dan PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) menggunakan *react native* dengan tools *Android Studio & Visual Studio* sebagai editor penulisan code Java dan PHP, HTML. Dengan demikian, dengan adanya penelitian ini dapat membantu Sekolah dan Siswa dalam memudahkan Siswa dalam melakukan kegiatan absensi secara akurat. Dalam penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan untuk menguji kelayakan sistem menggunakan metode ISO 25010. Penelitian ini berhasil dengan mendapatkan penilaian sebesar 100% untuk pengujian *functionality* sehingga mendapatkan predikat presentase Sukses/Berhasil, dan predikat presentase Sangat Baik dengan angka presentase 94.67% untuk pengujian *usability* dari responden yang mengacu pada pengujian sistem ISO 25010 dengan menggunakan tabel penilaian *Skala Likert*.

**Kata Kunci:** Absensi, GPS, RAD, MySQL, ISO 25010

## Pendahuluan

### 1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini sangat banyak membawa dampak terbatasnya pergerakan manusia akibat *social distancing* dan *physical distancing*, menjadikan *Information Technology* memiliki peran sangat penting, dan sebagai solusi untuk mengatasi pembatasan ini, diantaranya absensi di sekolah-sekolah. Terkait dengan adanya pandemic ini kenapa kita tidak memakai *fingerprint*. Karena *fingerprint* itu membutuhkan kontak fisik, yang berpotensi sangat besar menularkan virus covid itu sendiri.

Pengaruh perkembangan Teknologi Informasi sekarang ini sudah menjangkau ke semua bidang pendidikan, kebutuhan informasi yang akurat, tepat dan cepat dalam menyajikan data yang sangat lengkap merupakan salah satu tujuan penting. Untuk ini *smartphone* berperan aktif dalam segala bidang dan akan mempermudah pekerjaan manusia. Informasi sangat penting sekali bagi semua orang, dengan adanya informasi akan terjadi pula timbal balik pada kemajuan baik di segala bidang. Dari adanya sebuah kemajuan tersebut maka akan terjadi sebuah perubahan, dan perubahan akan terjadi jika adanya informasi yang di buat dan dengan adanya sebuah informasi maka akan dikembangkan lagi sebuah penemuan baru.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka akan dibangun sebuah aplikasi untuk melakukan absensi berbasis lokasi dengan menggunakan fitur GPS pada *Android*, yang menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan metode *Location Based Service* (LBS). Jadi penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk membantu siswa yang ingin melakukan absensi baik di sekolah maupun dirumah. perangkat lunak yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan java, menggunakan database MySQL, kemudian akan diuji kelayakannya menggunakan ISO 25010 agar dapat digunakan sebagai sistem aplikasi absensi berbasis lokasi GPS di SMA negeri 2 Oku Tanzania.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan penelitian masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana menerapkan *Global Positioning System* dalam membangun aplikasi absensi berbasis android pada SMA Negeri 2 OKU Tanzania yang dapat mengakses lokasi siswa secara akurat?

### 1.3 Batasan Masalah

Terdapat Batasan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi absensi ini menyediakan informasi tentang data absensi siswa, data kelas, dan data mata pelajaran, dan data ruang kelas.
2. Pembuatan aplikasi absensi ini menggunakan Bahasa pemrograman *PHP native, Java, dan database MySQL*.
3. Aplikasi ini minimal dapat digunakan pada *system operasi Android versi Lolipop*.
4. Aplikasi absensi ini hanya mengakses lokasi asli keberadaan user saat ingin melakukan absensi.
5. Pada system ini hanya dapat mengakses lokasi menggunakan fitur *GPS*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, adapun tujuan melakukan penelitian ini adalah:

Menerapkan teknologi *global positioning system* dalam membangun aplikasi absensi berbasis android pada SMA Negeri 2 OKU Tanzania.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, manfaat penulis melakukan penelitian ini adalah:

1. Merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan masa studi S1 di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia.
2. Dapat dijadikan referensi bagi mahasiswa Universitas Teknokrat Indonesia dalam pengembangan teknologi informasi khususnya dalam pembuatan system.
3. Dapat memudahkan para siswa dan guru dalam melakukan absensi saat disekolah maupun dirumah secara akurat.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.2 Absensi

Absensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktivitas suatu institusi, suatu komponen institute itu sendiri yang berisi data-data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu di perlukan oleh pihak yang. Absensi dapat dikatakan suatu pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari aktifitas pelaporan yang ada dalam sebuah institusi. Dalam sebuah perusahaan memerlukan kebijakan terutama tingkat kedisiplinan pegawai. Kedisiplinan dari pegawai merupakan tolak ukur utama dalam melihat kinerja pegawai berdasarkan kehadirannya di perusahaan. Sebuah perusahaan harus memiliki sistem absensi kehadiran pegawai yang dapat mengatur kehadiran pegawai berdasarkan kewajiban, larangan, dan sanksi apabila kewajiban seorang pegawai tidak ditaati atau dilanggar.

### 2.3 Location Based Service

Layanan Berbasis Lokasi atau lebih dikenal dengan *Location Based Service (LBS)* istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan teknologi yang

digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang kita gunakan. *LBS* adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile network, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari *mobile device* tersebut. Terdapat dua unsur utama pada *LBS* yaitu:

- a. *Location Manager (API Maps)* Menyediakan *tools/source* untuk *LBS, Application Programming Interface (API Maps)* menyediakan fasilitas untuk menampilkan, memanipulasi maps/peta beserta *feature – feature* lainnya seperti tampilan satelit, street (jalan), maupun gabungannya. Paket ini berada pada *com.google.adroid.maps*.
- b. *Location Provider (API Location)* Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh *device/perangkat*. *API Location* berhubungan dengan data *GPS (Global Positioning System)* dan data lokasi *real-time*. *API Location* berada pada paket android yaitu dalam paket *android.location*. Dengan *Location Manager*, kita dapat menentukan lokasi kita saat ini, track gerakan/perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan.

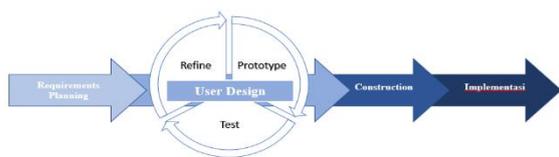
### 2.4 Global Position System

*GPS* adalah singkatan dari *Global Positioning System* merupakan sistem untuk menentukan posisi dan navigasi secara global dengan menggunakan satelit. Sistem yang pertama kali dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat ini digunakan untuk kepentingan militer maupun sipil. *GPS* adalah satu-satunya sistem satelit navigasi global untuk penentuan lokasi, kecepatan, arah, dan waktu yang telah beroperasi secara penuh didunia saat ini. *GPS* menggunakan konstelasi 27 buah satelit yang mengorbit bumi, dimana sebuah *GPS receiver* menerima informasi dari tiga atau lebih satelit tersebut untuk menentukan posisi. *GPS receiver* harus berada dalam *line-of sight (LoS)* terhadap ketiga satelit tersebut untuk menentukan posisi, sehingga *GPS* hanya ideal untuk diguakan dalam *outdoor positioning*.

### 2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Rapid Application Development* salah satu metode pengembangan aplikasi yang kerap dipakai saat ini. Metode ini menekankan dalam proses pembuatan aplikasi berdasarkan pembuatan *prototype*, iterasi, dan feedback yang berulang-ulang. Dengan begitu, aplikasi yang dibuat bisa dikembangkan dan diperbaiki dengan cepat. Sangat cocok dengan kebutuhan dan perkembangan dunia digital yang super cepat. Seperti yang dikatakan sebelumnya, metode ini lebih fokus pada pembuatan *prototype* secara cepat dan mengandalkan feedback dari user, dan keuntungan utama menjalankan metode *rapid application development* adalah jangka waktu pengembangan lebih cepat dikarenakan *feedback* dari *user* cepat didapatkan dan semua perubahan yang dilakukan sesuai hasil tersebut. Adapun tahapan Metode *Rapid Application Development* dapat dilihat pada gambar 1.

**Gambar 1.** Tahapan Metode *Rapid Application*



Development

**2.6 Unified Modelling Language (UML)**

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk menulis cetak biru perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari perangkat lunak yang intensif sistem.

1. Activity Diagram
2. Use Case Diagram
3. Class Diagram

**2.7 Analisis PIECES**

Metode PIECES Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service). Analisis dilakukan pada sistem informasi lama yang berupa hard copy seperti brosur apabila band tersebut akan mengadakan pentas. Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditemukan masalah utamanya.

**2.8 Android Studio**

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) yakni software yang bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi android. Android Studio awalnya muncul pada tahun 2013 dan diperkenalkan di acara Google I/O Conference. Software yang dikembangkan oleh JetBrains dan dirilis pertama kali ke publik pada tahun 2014. Android Studio menjadi software resmi yang didukung penuh oleh Google sebagai perusahaan induk Sistem Operasi Android.

**2.9 Visual Studio Code**

Visual Studio Code (VSCode) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

**2.10 Object Oriented Programming**

Object Oriented Programming (OOP) adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi pada objek. Program-program yang telah ada merupakan gabungan dari beberapa komponen-komponen kecil yang sudah ada

sebelumnya. Hal itu dapat mempermudah pekerjaan seorang programmer dalam melakukan pengembangan program. Objek-objek yang saling berkaitan dan disusun kedalam satu kelompok ini disebut dengan class.

**2.11 MySQL**

MySQL merupakan sebuah database developer yang juga bersifat free, MySQL banyak digunakan sebagai database karena mudah digunakan dan juga sangat banyak tersedia. MySQL sendiri menggunakan bahasa SQL yang saat ini sudah banyak digunakan.

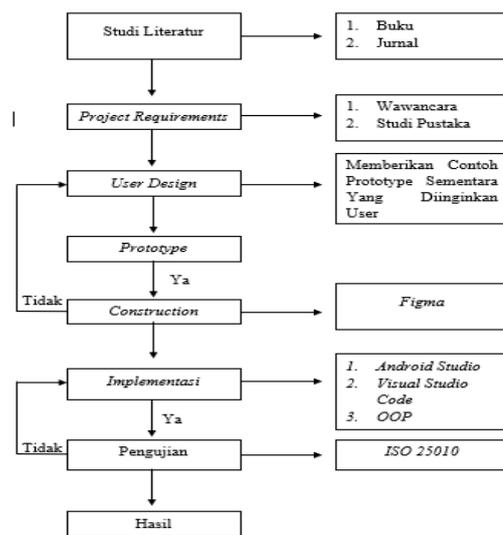
**2.12 Pengujian ISO 25010**

Pengujian ISO 25010 merupakan bagian dari Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) yang merupakan versi lanjutan dari ISO 91261, yang telah direvisi secara teknis dengan menambahkan beberapa struktur dan bagian dari standar model kualitas. Tujuan dari penggunaan kualitas ini adalah untuk mengukur sejauh mana produk atau sistem tersebut bisa digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan efisiensi, efektivitas, kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik, dan bebas dari resiko.

**3. Metodologi Penelitian**

**3.1 Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian adalah level atau tingkatan bisa disebut juga jenjang dalam sebuah aktivitas penelitian. Berikut dibawah ini merupakan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Pada gambar 2, proses pengembangan system menggunakan lima tahapan yaitu:

1. Project Requirements

Ditahapan ini penulis melakukan wawancara dan observasi untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pengguna, dan mengetahui masalah yang dialami oleh pengguna. Selanjutnya menentukan ide dari permasalahan tersebut.

2. *User Design*  
Tahapan ini merupakan tahapan untuk memutuskan solusi apa yang ingin dibuat untuk menjawab kebutuhan user, serta memutuskan bagaimana nantinya sistem dibuat, sampai dengan memutuskan pengujian yang akan digunakan saat sistem telah selesai.
3. *Prototype*  
Pada tahapan ini, selanjutnya membuat suatu bentuk fisik dari suatu ide atau solusi yang dipilih baik berupa, *objek*, atau *storyboard*.
4. *Construction*  
Pada tahap ini pengumpulan feedback yang diberikan oleh user, setelah itu prototype akan dikembangkan lagi sampai user memberikan persetujuan untuk finalisasi produk.
5. *Implementasi*  
Pada tahap terakhir ini adalah implementasi hasil feedback dan membuat sitem.

### 3.3 Objek Penelitian

Objek yang diangkat oleh penulis dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 2 Oku Tanzania, yang merupakan jenjang pendidikan menengah pendidikan formal di suatu kota kecil transmigrasi antara baturaja dan martapura yang berada di provinsi Palembang.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Wawancara

Wawancara adalah sebuah teknik pengumpulan data dengan melakukan interaksi tanya jawab yang dilakukan oleh narasumber dan pewawancara dengan pertanyaan yang sudah disiapkan oleh pewawancara.

Untuk mencari informasi dan mencari masalah apa yang sedang terjadi, penulis melakukan sebuah wawancara yang berguna untuk mengidentifikasi masalah, dan mencari solusi dari hasil wawancara tersebut. Penulis melakukan wawancara dengan Waka kesiswaan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam mengembangkan system yang akan dibuat.

### 3.5 Alat Penelitian

#### 3.5.1 Hardware (Perangkat Keras)

Hardware merupakan sebuah perangkat yang dipasang pada komputer dan tersusun. Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah satu unit laptop yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor Intel(R) Core (TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz 1.99 GHz.*
2. *GPU: Intel(R) HD Graphics 520.*
3. *Memory RAM 8GB.*
4. *Harddisk 500GB.*
5. *SSD 128GB.*

#### 3.5.2 Software (Perangkat Lunak)

Software merupakan sebuah perangkat yang dijalankan dalam sebuah komputer, dan memberi perintah pada kumputer. Perangkat lunak yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. *Android Studio*, sebagai *software* pembuatan *system*.

2. *Figma*, sebagai pembuatan *prototype*.
3. *XAMPP*, sebagai *web server*.
4. *Google Chrome*, sebagai *web browser* untuk menjalankan program dalam bentuk *website*.
5. *Visual Studio Code*, sebagai *text editor*.
6. *MySql*, sebagai *database* penyimpanan data.
7. *Sistem Operasi Windows 10*.

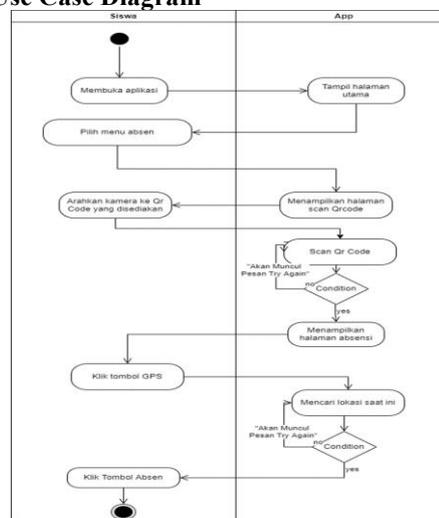
### Studi Literatur

Pada tahapan ini, penulis melakukan studi literature dengan membaca jurnal, buku, dan dari berbagai sumber lainnya seperti website untuk mendapatkan sebuah landasan teori. Setelah membacanya, penulis melakukan pengkajian terhadap jurnal, buku, dan lain-lain yang berkaitan dengan sistem pengaduan yang nantinya akan menjadi acuan pada saat penelitian yang dilakukan oleh penulis.

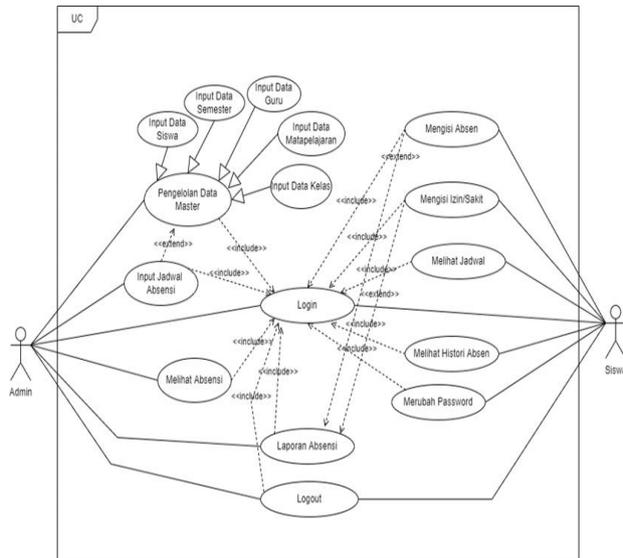
### 3.7 Desain Sistem

Penyusun interface admin akan dilakukan menggunakan *UML (Unified Modelling Language)*, yaitu:

#### 3.7.1 Use Case Diagram



Use case diagram merupakan model diagram *UML* yang digunakan untuk menggambar requirement fungsional yang diharapkan dari sebuah *system*. Dimana gambar alur use case pada perancangan sistem absensi dapat dilihat pada gambar 3.



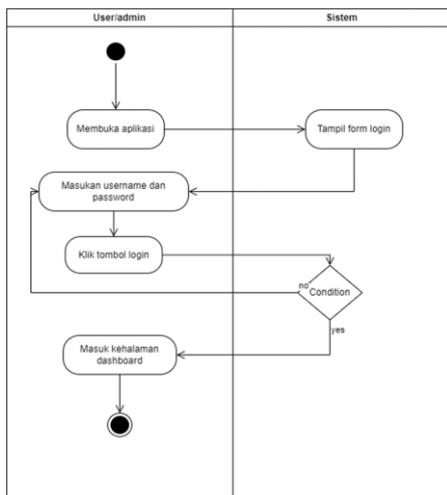
Gambar 3. Use case sistem Absensi SMA Negeri 2 OKU Tanzania

3.7.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity* diagram merupakan gambaran aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses yang ada pada perangkat lunak. Berikut ini merupakan *Activity diagram* pada rancangan aplikasi absensi SMA Negeri 2 Oku Tanzania:

a. Activity Diagram Login

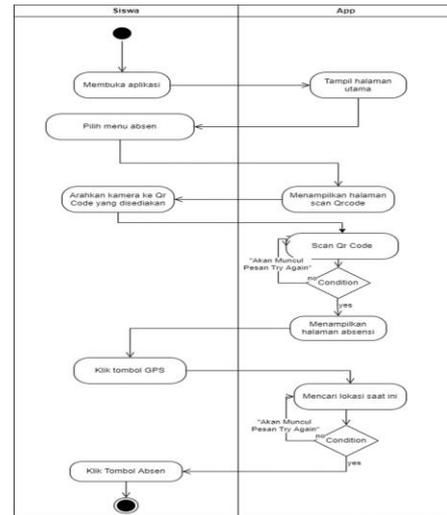
Untuk masuk kedalam sistem, siswa dan admin harus terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar ke dalam sistem.



Gambar 4. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Mengisi Absen

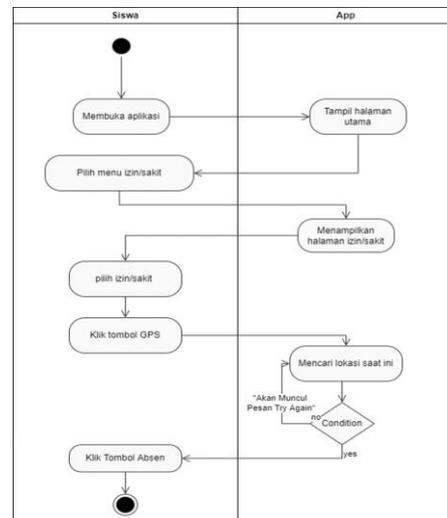
Berikut ini merupakan alur proses mengisi absen yang dilakukan oleh Siswa :



Gambar 5. Activity Diagram Mengisi Absensi

c. Activity Diagram Mengisi Izin/Sakit

Berikut ini merupakan alur proses mengisi izin/sakit yang dilakukan oleh Siswa :



Gambar 6. Activity Diagram Mengisi Izin/Sakit

3.7.3 Class Diagram

*Class diagram* menunjukkan aspek data system terutama dalam mendukung kebutuhan fungsional system, yaitu layanan yang harus tersaji oleh system kepada pengguna serta harus dapat mengilustrasikan dari *attribute*, *operations*, dan *relationship* baik antara satu kelas dan kelas lainnya. Menurut pendapat (Sukamto, 2013) class diagram adalah penggambaran struktur pada system serta kelas yang hendak dibangun oleh system. Class diagram dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Class Diagram Aplikasi Absensi SMA Negeri 2 OKU Tanzania

4. Implementasi

4.1 Implementasi

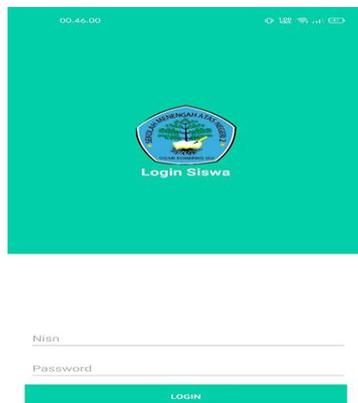
Setelah melakukan penelitian berupa analisa perancangan dan pembangunan sistem maka akan diimplemetasikan Aplikasi Absensi Berbasis Android yang menggunakan teknologi GPS.

4.2 Implementasi Antarmuka

4.2.1 Implementasi Antarmuka Form Login

4.2.1.1 Implementasi Antarmuka Form Login User

Halaman login user merupakan proses autentikasi yang dilakukan oleh user saat pertama ingin masuk ke dalam aplikasi. Proses login ini digunakan sebagai hak akses user untuk dapat melakukan kegiatan absensi dengan menggunakan lokasi pada Aplikasi Absensi Berbasis Lokasi GPS. Tampilan Antarmuka Form Login User dapat dilihat pada Gambar 8.

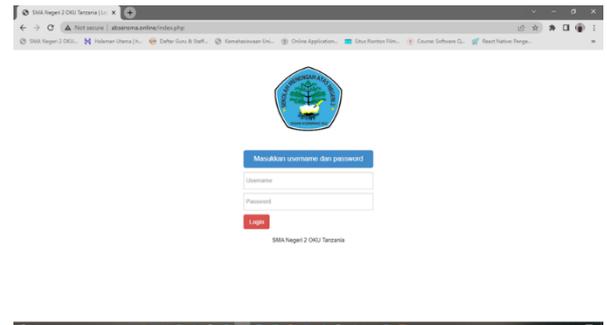


Gambar 8. Tampilan Antarmuka Form Login User

4.2.1.2 Implementasi Antarmuka Form Login Admin

Halaman login admin merupakan proses autentikasi yang dilakukan oleh admin saat pertama ingin masuk ke dalam sistem. Proses login ini digunakan sebagai hak akses admin untuk dapat mengelola data yang

terdapat pada website Aplikasi Absensi Berbasis Lokasi GPS. Tampilan Antarmuka Form Login Admin dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Antarmuka Form Login Admin

4.2.2 Implementasi Antarmuka Form Utama

4.2.2.1 Implementasi Antarmuka Form Utama User

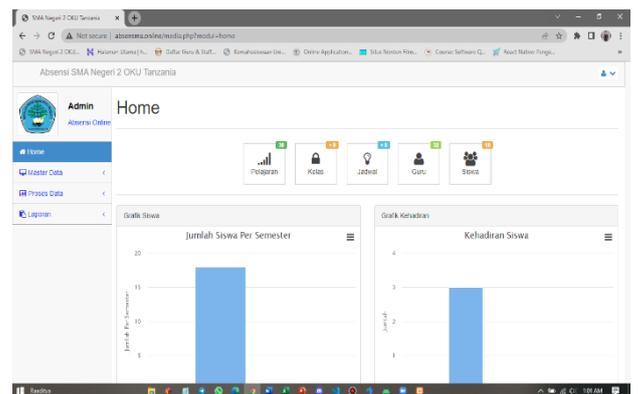
Halaman Utama User merupakan tampilan utama untuk melakukan pemilihan menu yang akan dibuka oleh user. Adapun Tampilan Antarmuka Form Utama User dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Antarmuka Form Utama User

4.2.2.2 Implementasi Antarmuka Form Utama Admin

Halaman Utama Admin merupakan tampilan utama admin yang berfungsi untuk melihat jumlah siswa dan kehadiran siswa dalam bentuk grafik yang dikelola oleh Admin. Tampilan Antarmuka Form Utama Admin dapat dilihat pada Gambar 11.

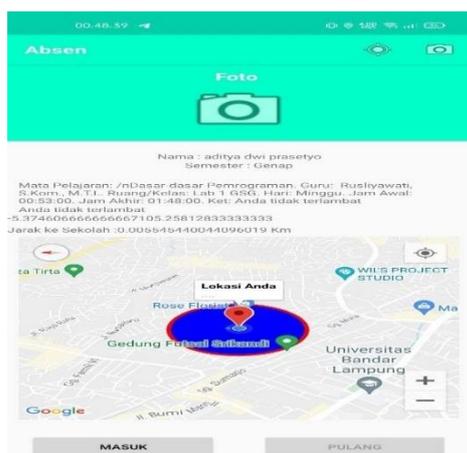


Gambar 11. Tampilan Antarmuka Form Utama Admin

4.2.3 Implementasi Antarmuka Form Input

4.2.3.1 Impementasi Antarmuka Form Input Absensi User

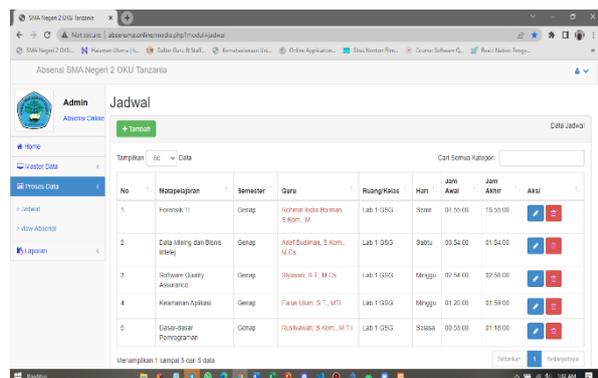
Halaman *input* absensi *user* merupakan tampilan utama untuk melakukan absensi. Pada halaman ini user dapat melakukan absensi, sebelum melakukan absensi user harus memasukan foto terlebih dahulu, kemudian jika tidak ditemukan jadwal user tidak bisa melakukan absen. Tampilan google maps yang terdapat di halaman ini, akan membaca lokasi user setelah user menghidupkan *GPS* kemudian radius yang terdapat pada maps untuk menentukan lokasi absensi jika tidak berada pada radius tersebut user tidak dapat melakukan absensi. Data user saat melakukan absensi akan ditampilkan di *web server*. Tampilan Antarmuka *Form Input Absensi User* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Antarmuka Form Input Absensi User

4.2.3.2 Impementasi Antarmuka Form Input Jadwal

Halaman Antarmuka *Input Data Jadwal* berfungsi untuk menginputkan data Jadwal. Pada halaman ini terdapat tombol yaitu simpan data, tombol simpan data berfungsi untuk menyimpan data kategori yang sudah diinputkan. Tampilan Antarmuka Form Input Data Jadwal dapat dilihat pada Gambar 13.

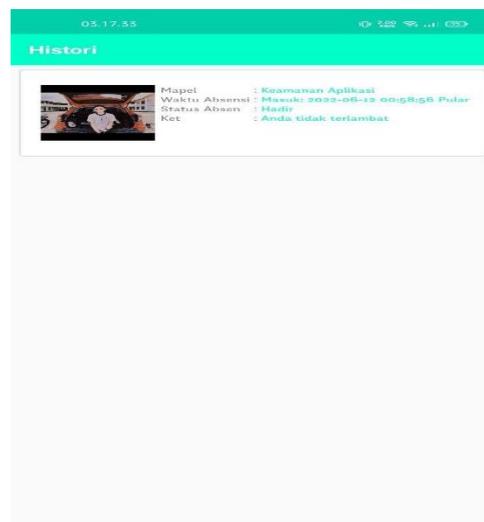


Gambar 13. Tampilan Antarmuka Form Input Data Jadwal

4.2.4 Implementasi Antarmuka Form Output

4.2.4.1 Implementasi Antarmuka Form Output Histori User

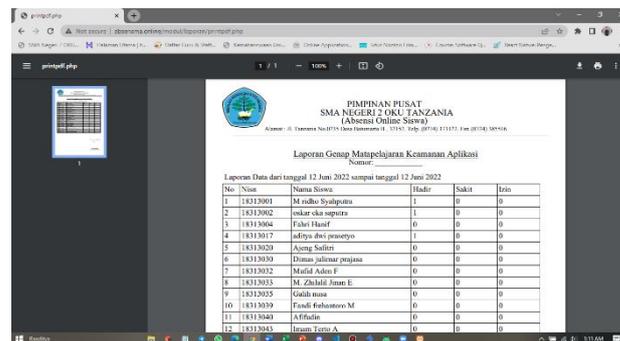
Pada Halaman *Histori User* ini, ditampilkan data user yang sudah melakukan absensi masuk maupun pulang beserta keterangannya. Tampilan Antarmuka *Form Output Histori User* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan Antarmuka Form Output Histori User

4.2.4.2 Implementasi Antarmuka Form Output Laporan Admin

Pada Halaman *Laporan Admin* ini, ditampilkan data user yang sudah melakukan absensi masuk maupun pulang beserta keterangannya yang dapat dicetak. Tampilan Antarmuka *Form Output Laporan Admin* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Antarmuka Form Output Laporan Admin

Hasil Dan Pembahasan

5.1. Pengujian Sistem

Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan functional suitability dan usability perangkat lunak yang akan dibangun. Metode yang diambil adalah metode pengujian ISO 25010. Pengujian ini dilakukan dengan 10 responden. Berikut adalah pengujian yang akan dilakukan.

5.1.1 Pengujian Aspek Functional Suitability

Metode pengujian *Functional Suitability* ini adalah jenis suatu pengujian yang akan memastikan bahwa produk perangkat lunak yang dibuat bisa bekerja sesuai dengan persyaratan.

**Tabel 1.** Bobot Penilaian

Bobot	Iya	Tidak
Jawaban	1	0

Dibawah ini adalah kriteria untuk evaluasi skor. Presentase yang memenuhi Syarat = (Tingkat Respon / Tingkat Respon *Maksimum*) x 100% :

1. Presentase Skor Iya = (1/1) x 100% = 100%
2. Presentase Skor Tidak = (0/1) x 100% = 0%

**Tabel 2.** Skor Penilaian

Tidak	Iya
0	100

Dihitung menurut konsep skala likert berdasarkan skor total yang diperoleh di setiap bagian dan dijumlahkan.

**Hasil dari Pengjian *Functional Suitability***

Kualifikasi Presentase =  $\frac{1000}{1000} \times 100\%$

Kualifikasi Presentase 1x100%

Kualifikasi Presentase 100%

**Hasil dari Pengjian *Functional Security***

Kualifikasi Presentase =  $\frac{300}{300} \times 100\%$

Kualifikasi Presentase 1x100%

Kualifikasi Presentase 100%

**Tabel 3.** Simpulan Pengujian *Functional Suitability*

Jumlah Skor	Kriteria
0 - 49	Gagal
50 - 100	Sukses

Berdasarkan hasil perhitungan dan kriteria diatas pengujian semua aspek maka dapat disimpulkan bahwa pengujian aspek *functional suitability* dianggap responden menganggap sistem yang dibangun adalah "Berhasil/Sukses".

**5.2.2 Hasil Pengujian Aspek *Functional Usability***

Hasil angket pengujian kuesioner pada aspek *functional suitability* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rekap Data Pengujian Aspek *Functional Usability*

No Pertanyaan	Skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
1	48	50	96
2	46	50	92
3	49	50	98
4	48	50	96
5	47	50	94

Total Skor	238	250	100
------------	-----	-----	-----

$Presentase\ Security = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$

$Presentase\ Security = \frac{300}{300} \times 100\%$

$Presentase\ Security = 95.2\ \%$

**Tabel 5** Kriteria Presentase Tanggapan Responden Terhadap Skor

Presentase(%) Skor	Skor
20,01 – 36,00	Tidak Baik
35,01 – 52,00	Kurang Baik
52,01 – 68,00	Cukup
68,01 – 84,00	Baik
84,01 – 100	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan dan kriteria diatas pengujian semua aspek termasuk Sangat Baik dengan nilai presentase Sangat Baik sehingga Sistem Aplikasi Absensi Berbasil Lokasi *GPS* yang berstudi kasus di SMA Negeri 2 OKU Tanzania dapat dikatakan "Sangat Baik".

**5. PENUTUP**

**5.1. Kesimpulan**

Dari hasil pembangunan Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Teknologi *GPS* yang dilakukan pada SMA Negeri 2 OKU Tanzania maka dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Pembangunan sistem yang dilakukan pada platform berbasis mobile dan website. Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah *Java dan PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* menggunakan react native dengan tools *Android Studio & Visual Studi Code* sebagai editor penulisan code *Java dan PHP, HTML*. Sedangkan disisi pengolahan database mempermudah manajemen *database MySQL*.
2. Implementasikan *Rapid Application Development (RAD)* sebagai metodologi pembangunan Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Teknologi *GPS* yang dilakukan pada SMA Negeri 2 OKU Tanzania memudahkan siswa dan guru dalam melakukan kegiatan absensi secara akurat.
3. Penilaian kuesioner diukur berdasarkan kriteria konversi kelayakan sistem. Hasil Pengujian sistem didapatkan *fungsiional user* diperoleh nilai presentase Sangat Baik dengan hasil presentase sebesar 100% untuk pengujian *functional suitability*, dan 95.2% untuk *pengujian usability*.

**5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan, penulis memberikan saran adalah diharapkan sistem ini dapat diimplementasikan sehingga dapat membantu siswa dan guru dalam pengelolaan absensi, dan saran yang dapat diambil oleh pembaca jika ingin melanjutkan penelitian ini, agar penelitian yang sudah dibuat bisa lebih baik lagi.

**Daftar Pustaka**

- [1] Academy, B., 2020. Apa itu RAD? Mengenal Salah Satu Metode Pengembangan Aplikasi. [Online] Available at: [https://bitlabs.id/blog/rad-adalah/G.Smith, "Paper Title"](https://bitlabs.id/blog/rad-adalah/G.Smith, )
- [2] Billy B. Sumolang, S. R. S. X. B. N. N., 2018. Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, pp. 2310-8364.
- [3] Booch, G. R. J. J. I. & W. A., 2005. The Unified Modeling Language User Guide. In: *The Unified Modeling Language User Guide*. s.l.:Addison-Wesley, p. 475.
- [4] Diana, 2017. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI GURU DAN SISWA BERBASIS WEB DI SWEET SCHOOL BATAM. *stmikgici*, pp. 8-12.
- [5] Eko Budi Setiawan, B. K., 2015. Perancangan Sistem Absensi Kehadiran Perkuliahan dengan. *Jurnal CoreIT*, 05 april.p. 1.
- [6] Fachrival Mustari, 2018. APLIKASI ABSENSI GURU PADA SEKOLAH BERBASIS ANDROID(STUDIKASUS SMP NEGERI 1 BULUKUMBA). p. 13.
- [7] Fitri Ayu, A. M., 2020. Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan TeknologiBarcode Scanner Berbasis Android. *IT Journal Research and Development (ITJRD)*, pp. 94-103.
- [8] Ita Dewi Sintawati, T. H., 2020. ANALISA METODE PIECES UNTUK SISTEM PENJUALAN ALAT PROTEKSI RADIASI PADA CV. KASHELARA JAKARTA. *Jurnal AKRAB JUARA*, pp. 262-271.
- [9] Mohammad Arya Rosyd Sikumbang, R. H. S. F. P., 2020. Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, pp. 59-64.
- [10] Mustari S Lamada, A. S. M. R. A., 2020. Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010. *Jurnal MediaTIK: Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, p. 3.
- [11] Nur Rubiati, S. W. H., 2019. APLIKASIABSENSI SISWA MENGGUNAKAN QR CODEDENGAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DI SMKITZUNURAIN AQILA ZAHRA DI PELINTUNG. *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer*, pp. Vol.11, No.1.
- [12] Sherly Christina, E. D. O. D. R. R. M. Z., 2019. APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS ANDROID. *ELTIKOM*, pp. 36-44.
- [13] Suharto, A., 2018. ANALISA EVALUASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASI AKADEMIK DENGAN METODE PIECESSTUDI KASUS PADA STMIK ERESHA. *JurnalTeknologi Informasi ESIT*, p. Vol. XIII No. 02.
- [14] Sukamto, S., 2013. Analisa dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- [15] Sukatmi, E. S. P., 2018. APLIKASI ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DENGAN DUKUNGAN SMS GATEWAYPADA SMK KRIDAWISATA BANDAR LAMPUNG. *Informasi Dan Komputer*, pp. 2337-8344.
- [16] Susila, I. M. D., 2013. SISTEM ABSENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE BARCODE BERBASIS ANDROID. *UPN "Veteran" Jatim*, pp. 8-16.
- [17] Techtarget, 2018. object-oriented programming (OOP). [Online] Available at: <https://searchapparchitecture.techtarget.com/definition/object-oriented-programming-OOP>
- [18] Uci Rahmalisa, Y. I. R. W., 2020. APLIKASI ABSENSI GURU PADA SEKOLAH BERBASIS ANDROIDDENGAN KEAMANANQR CODE. *Riau Journal of Computer Science*, pp. 135-144.