

## Pengembangan Sistem Informasi Absensi Kepegawaian Menggunakan Geolocation Di SMP Negeri 1 Bongomeme

Muhammad Yunan Tahir <sup>1</sup>, Lillyan Hadjaratie <sup>2</sup>, Moh.Ramdhan Arif Kaluku <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
Email: tahirmemo1997@gmail.com <sup>1</sup>, lillyan.hadjaratie@ung.ac.id <sup>2</sup>, aliaskaluku@ung.ac.id <sup>3</sup>

---

### Abstract

In a transition to technological development of every aspect of daily life, technology has been inevitably followed, and it is an area of education that must change the habits, the workings, and the order in learning to teach according to existing technological developments. One of the schools that would also require an adjustment to technological development is the current state junior high school bongomeme in use of manual absences, which still has to be filled with accounting and manual record-keeping. Therefore, it would require an accessible system of information information via a web without require a manual absentee. Based on some of the problems that have been described, the writer has laid the groundwork for the solution that is expected to solve the problem. By making information systems integrated with geolocation to know location, a web CAM to take pictures.

**Keywords** : Information system, Absences, Geolocation

### Abstrak

Dalam masa transisi perkembangan teknologi segala aspek dalam kehidupan sehari-hari mau tidak mau harus mengikuti kemajuan teknologi, yang tak luput dari pengaruh perkembangan teknologi ialah bidang pendidikan yang harus mengubah kebiasaan, cara kerja serta menyesuaikan tatanan dalam proses belajar mengajar sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada. Salah satu sekolah yang juga membutuhkan penyesuaian dengan perkembangan teknologi ialah SMP Negeri 1 Bongomeme yang saat ini masih menggunakan absensi manual, yang mana masih harus menggunakan pembukuan dan rekap absen secara manual. Oleh sebab itu maka dibutuhkan sebuah sistem informasi absensi yang bisa diakses lewat sebuah web tanpa harus melakukan absensi manual. Berdasarkan beberapa masalah yang telah dijabarkan, maka penulis menjadikannya landasan untuk memberi solusi yang diharapkan mampu menyelesaikan masalah. Dengan membuat sistem informasi yang terintegrasi dengan geolocation guna mengetahui lokasi, web cam untuk mengambil gambar.

**Keywords** : Sistem Informasi, Absensi, Geolokasi

---

### 1. Pendahuluan

Dalam masa transisi perkembangan teknologi segala aspek dalam kehidupan sehari-hari mau tidak mau harus mengikuti kemajuan teknologi, yang tak luput dari pengaruh perkembangan teknologi ialah bidang pendidikan yang harus mengubah kebiasaan, cara kerja serta menyesuaikan tatanan dalam proses belajar mengajar sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada.

Bukan hanya siswa namun seluruh elemen kepegawaian serta guru pengajar harus beradaptasi dengan pesatnya perkembangan teknologi. Salah satu perkembangan

teknologi yang cukup berpengaruh absensi yang tidak lagi menggunakan pembukuan manual perihal kontrol absen tiap-tiap pegawai dan guru.

Salah satu sekolah yang juga membutuhkan penyesuaian dengan perkembangan teknologi ialah SMP Negeri 1 Bongomeme yang saat ini masih menggunakan absensi manual, yang mana masih harus menggunakan pembukuan dan rekap absen secara manual.

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa sistem absensi pegawai serta guru disekolah ini masih belum mengikuti perkembangan yang ada, sehingga membuat sekolah ini masih agak tertinggal dibandingkan sekolah-sekolah lain. Oleh sebab itu maka dibutuhkan sebuah sistem informasi absensi yang bisa diakses lewat sebuah web tanpa harus melakukan absensi manual.

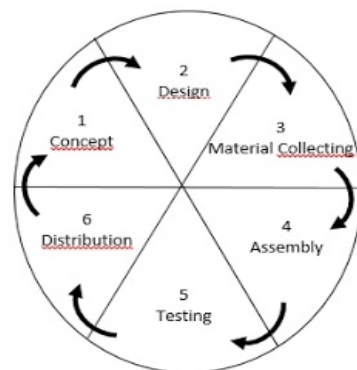
Geolocation atau Global Positioning System (GPS) sendiri merupakan singkatan dari Global Positioning System, yang merupakan sistem navigasi dengan menggunakan teknologi satelit yang dapat menerima sinyal dari satelit (Alfeno & Devi, 2017)

Berdasarkan beberapa masalah yang telah dijabarkan, maka penulis menjadikannya landasan untuk memberi solusi yang diharapkan mampu menyelesaikan masalah. Dengan membuat sistem informasi yang terintegrasikan dengan geolocation guna mengetahui lokasi, web cam untuk mengambil gambar,

## 2. Metode

### 2.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah multimedia development life cycle (MDLC). Multimedia development life cycle penelitian ini memiliki tujuan mengembangkan sebuah Sistem Informasi yang lebih menarik dan efisien menggunakan Augmented Reality dengan memanfaatkan fitur kamera Smartphone Android/iOS. dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution.



Gambar 1. MDLC (Multimedia Development life cycle)

### 2.2. Tahapan Penelitian

Adapun uraian dari tahapan penelitian MDLC :

#### 1. Konsep (Concept)

Konsep yaitu menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identification audience), macam aplikasi, tujuan aplikasi, dan spesifikasi umum. Desain Sistem dan Perangkat Lunak.

2. Perancangan (Design)

Desain adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk pembuatan aplikasi. Membuat desain pada aplikasi dibuat secara sederhana agar pengguna tidak kesulitan saat menggunakan aplikasi tersebut.

3. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Setelah melakukan tahap desain, penulis melakukan pengumpulan materi beberapa jurnal terkait sistem informasi absensi online.

4. Perakitan (Assembly)

Tahap assembly adalah Pembuatan aplikasi berdasarkan perencanaan, alur, dan struktur navigasi yang berasal pada tahap desain, untuk pembuatan aplikasi penulis menggunakan perangkat lunak Sublime text dan Xampp.

5. Pengujian (Testing)

Pada tahap ini dilakukan pengujian Sistem Informasi tersebut menggunakan metode Black box dan White box. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa Sistem Informasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar tanpa gangguan atau error. Oleh karena itu, program harus diuji coba terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan – kesalahan yang mungkin terjadi, pengujian ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian ini bersifat langsung di lingkungan untuk dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian aplikasi yang dibangun.

6. Distribusi (Distribution)

Pada tahap ini, dimana apabila Sistem Informasi teruji dan sesuai dengan tujuan pembuatan, serta telah siap dioperasikan untuk di publikasikan dan dikenalkan kepada pegawai.

2.3. *Penelitian Terkait*

Penelitian terkait yang di lakukan oleh Triyono, Rosiana Safitri, Taufik Gunawan (2018). Dengan Judul Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Dan Staff Pada Smk Pancakraya Tangerang Berbasis Web. Penelitian ini menghasilkan dengan adanya aplikasi absensi tanpa harus mengisi buku absensi dapat mempermudah guru dan staff.

Penelitian terkait yang lainnya di lakukan oleh Berlian Fajar Prayogo, dan Rangga Sanjaya (2021). Dengan Judul Sistem Informasi Absensi Menggunakan Foto Selfie dan Geotagging. Menghasilkan sebuah aplikasi absensi yang dapat melihat sebuah gambar atau foto dan sekaligus lokasi dari karyawan yang akan melakukan absensi

3. **Hasil dan Pembahasan**

### 3.1 Hasil Penelitian

Penelitian untuk membuat sistem informasi berbasis web. Hasil dari penelitian dan pengembangan berupa sebuah media sebagai alat bantu untuk mempermudah pegawai dalam melakukan absensi. Adapun penjelasan mengenai hasil dari penelitian melalui beberapa tahapan yang akan dijabarkan berikut:

Menganalisa kebutuhan sistem yang sesuai dengan permasalahan yang telah dikumpulkan datanya melalui observasi dan wawancara oleh peneliti, kemudian nantinya akan dibuat sebuah sistem informasi yang dapat dimengerti.

#### 1) *Concept* (konsep)

Pada Tahapan ini menghasilkan konsep, yaitu :

1. Tujuan pembuatan Sistem Informasi yaitu sebagai web untuk mempermudah pegawai melakukan absensi secara online.
2. Aplikasi ini menggunakan sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP pada Sublime Text. Perencanaan Secara Cepat

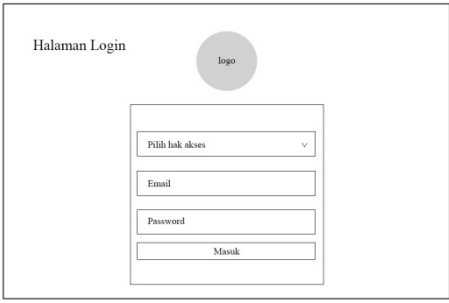
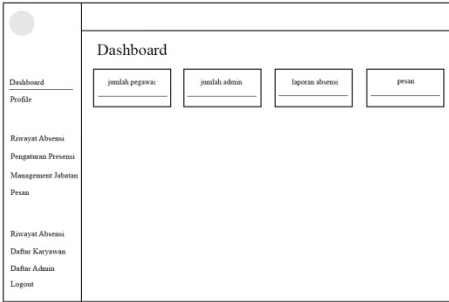
#### 2) *Design* (Desain)

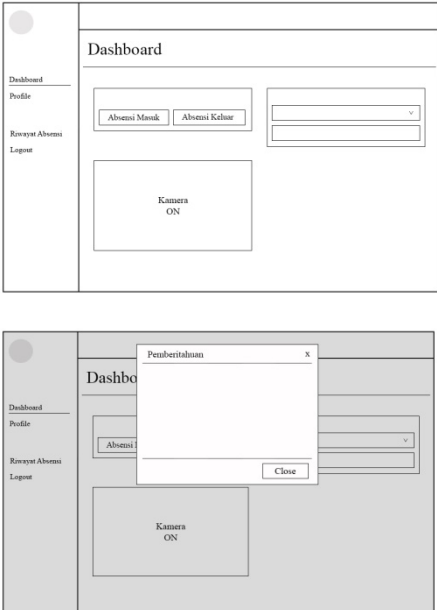
Pada tahapan ini peneliti membuat desain yang meliputi, diagram alur, storyboard dan interface yang diterapkan dalam pembuatan aplikasi ini.

##### a. *Storyboard*

*Story Board* sistem informasi sebagai gambaran dari sebuah rancangan alur dari sebuah program yang akan dirancang, sehingga memudahkan dalam proses perancangan sistem informasi.

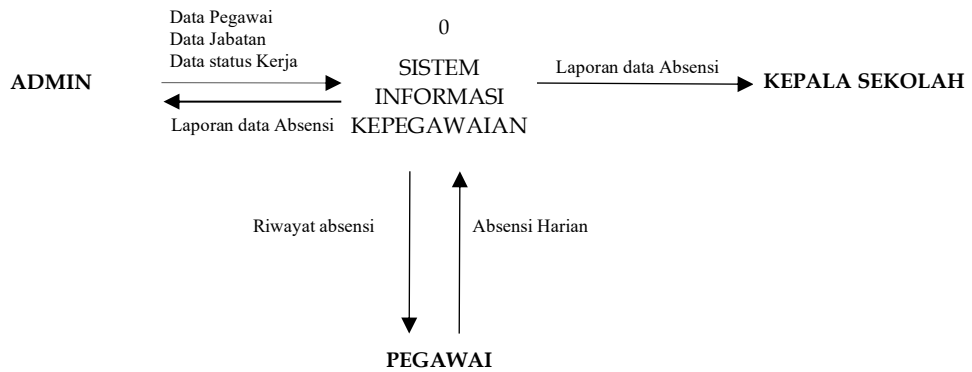
Tabel 1. *Story Board*

No.	Tampilan	Desain	Deskripsi
1.	Halaman Awal		Pada halaman awal merupakan tampilan awal pada saat pertama kali membuka web. Halaman menu utama berisi judul media web, icon, dan tombol form login.
2.	Halaman Admin		Pada halaman ini, tersedia beberapa menu yang hanya dapat diakses oleh admin
3.			Pada halaman utama user pegawai, terdapat pilihan untuk melakukan absensi,

	<p>Halaman Menu pegawai</p>		<p>selain absen juga terdapat pop-up untuk melihat riwayat absen dari pegawai</p>
--	-----------------------------	---	---

b. Diagram Konteks

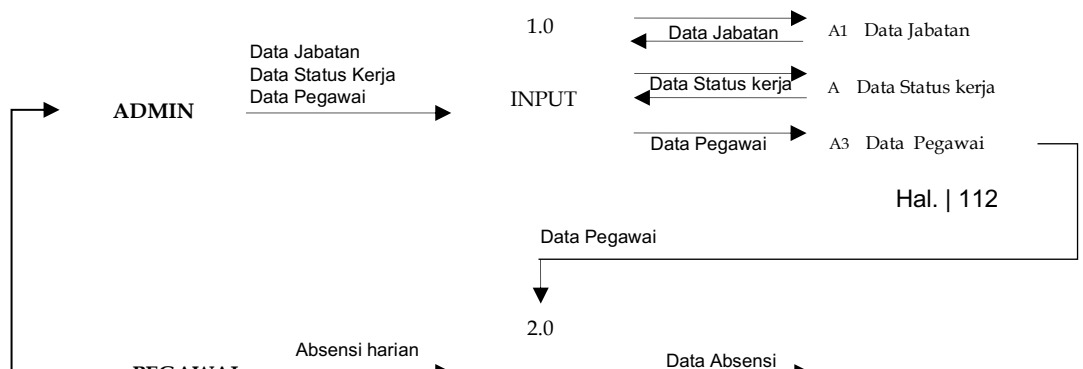
Diagram Konteks merupakan gambaran suatu sistem yang dibuat secara umum, namun belum menggambarkan arus data atau penyimpanan data. Untuk lebih jelas harus ke level selanjutnya. Berikut merupakan gambar diagram aliran data konteks Sistem Informasi Absensi Kepegawaian Menggunakan Geolokasi dan Webcam.



Gambar 2. Diagram Konteks

c. Diagram alir data level 0

Diagram Alir Data (DAD) Level 0 merupakan hasil decompose dari diagram konteks. Berikut ini adalah gambaran DAD level 0 Sistem Informasi absensi kepegawaian.



Gambar 3. Diagram Alir Data Level 0

d. Relasi Database

Database Sistem informasi absensi membutuhkan 6 tabel untuk menampung data yang dibutuhkan pada sistem yang diusulkan yang terdiri dari tabel inbox, tabel jabatan, tabel karyawan, tabel ketentuan, tabel operator, tabel presensi. Rancangan struktur tabel dalam database yang digunakan untuk menyimpan data pada sistem informasi Absensi dapat dilihat pada gambar berikut.

presensi absen	presensi jabatan	presensi karyawan
id_pesan : int(11)	id_jabatan : int(11)	id_karyawan : int(11)
id_pegawai : int(11)	ket_jabatan : varchar(50)	nik : varchar(20)
tanggal : timestamp		username : varchar(25)
pesan : text		password : varchar(150)
longitude : varchar(125)		email : varchar(75)
latitude : varchar(125)		status : enum('1','0')
gambar : varchar(150)		jenis_kelamin : enum('L','P')
		profile : varchar(255)
		jabatan : int(11)
		id_jabatan : varchar(75)

presensi operator	presensi ketentuan	presensi absensi
id : int(11)	id : int(11)	id_presensi : int(11)
username : varchar(75)	jam_masuk : time	id_pegawai : int(11)
password : varchar(125)	jam_keluar : time	jam_masuk : time
email : varchar(75)	ketentuan_alpa : time	jam_keluar : time
role : enum('1','2')	ketentuan_terlambat : time	tgl_presensi : date
profile : varchar(255)		keterangan : varchar(20)
		longitude : varchar(126)

#### Gambar 4. Relasi Database

### 3.) *Material collecting* (Pengumpulan material)

Pada tahapan ini Penulis melakukan pengumpulan data berdasarkan kebutuhan dalam pembuatan sistem informasi diantara lain, informasi, material aplikasi, dan basis data.

#### a. Informasi

Informasi yang dimaksud adalah berupa data tentang jumlah pegawai, jabatan serta gaji dari tiap-tiap jabatan.

#### b. Material aplikasi

Dalam proses pembuatan penulis menggunakan beberapa aplikasi pendukung, diantara lain adalah merancang komponen tampilan dari menu dan juga background yaitu menggunakan Photoshop cs 2016.

Selanjutnya penulis menggunakan aplikasi Sublime Text Untuk menyatukan hasil dari beberapa rancangan sistem informasi yang telah dibuat serta mengubahnya kedalam bahasa pemrograman.

#### c. Basis data

Dalam mengatur Database dari setiap tampilan penulis menggunakan php my admin sebagai basis data pada sistem informasi absen.

### 4.) *Asembly* (Pembuatan)

Pada tahapan ini, Sistem Informasi dikembangkan sesuai dengan desain storyboard Sistem Informasi dan dibuat dengan seluruh bahan dan komponen yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pembuatan sistem informasi ini menggunakan aplikasi Sublime Text. Sublime text dipilih untuk membuat Sistem Informasi karena memiliki fasilitas untuk menberbagai macam jenis bahasa pemrograman sehingga memudahkan dalam pembuatan sistem informasi. Sistem Informasi dikembangkan dalam penelitian ini, menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan CSS, dan menghasilkan sebuah Web site yang siap di akses.

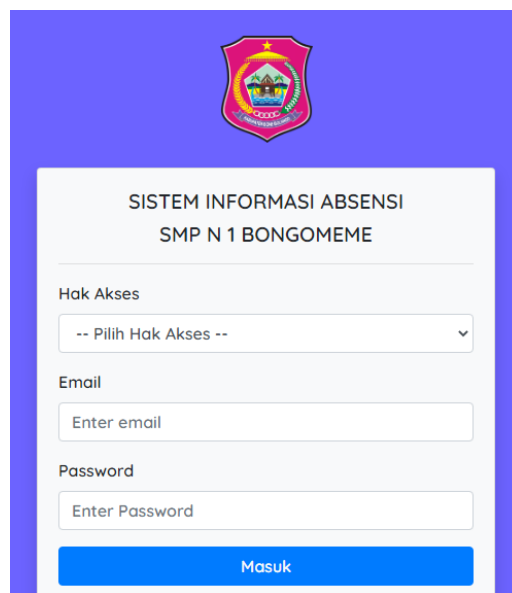
Adapun yang dilakukan pada tahap pengembangan Sistem Informasi adalah sebagai berikut :

a. Pembuatan Sistem Informasi

Membuat desain tampilan, pembuatan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan software Sublime text, pembuatan sistem informasi ini sesuai dengan rancangan pada storyboard. Berikut tampilan desain antar muka (interface) dari Sistem Informasi yang telah dikembangkan.

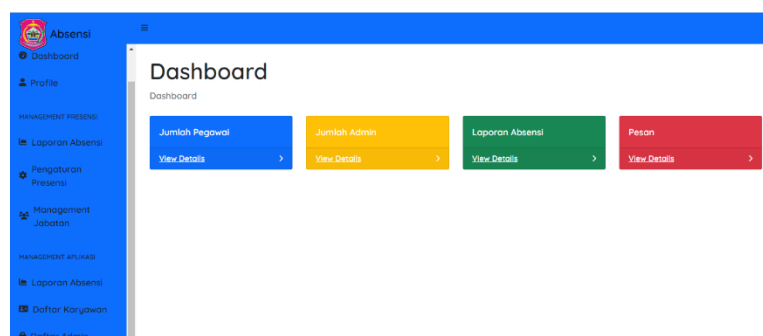
Pada tampilan ini, berisi formasi menu-menu yang ada pada Sistem Informasi. Dimana dalam setiap menu berisikan informasi-informasi yang dibutuhkan pengguna dalam proses absensi online.

Pada Halaman Awal Berisi tentang judul sistem informasi dan form login dapat di lihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Awal

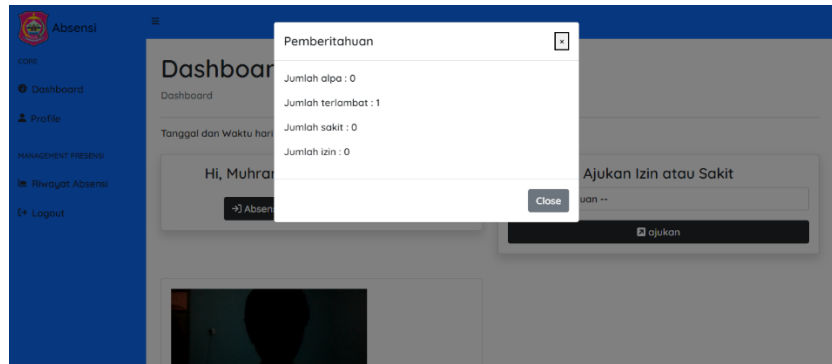
Setelah masuk ke login terdapat beberapa menu yang dapat di lakukan oleh admin, dapat di lihat gambar 6.





Gambar 6. Halaman *Dashboard* Admin

Setelah itu login user, pada halaman ini berisi tentang menu untuk melakukan absensi dan juga mengubah profil, dapat di lihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman *Dashboard* pegawai

### 5.) *Testing* (Pengujian)

Pada tahapan pengujian, diutamakan untuk mengevaluasi aplikasi yang sudah dibuat sudah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Pengujian akan dilakukan dengan menerapkan metode black box dan White Box, dengan tujuan kesesuaian dalam fungsional tiap komponen dari aplikasi.

### 6.) Distribusi

Dalam tahapan distribusi ini, Sistem Informasi akan dihosting agar dapat diakses secara online, untuk mempermudah akses para pengguna untuk menggunakan sistem informasi, para pengguna bisa mengakses dan dapat langsung melakukan registrasi kepada admin agar bisa langsung melakukan absensi secara online.

## 3.2 *Pembahasan*

Penelitian ini di latar belakang oleh permasalahan utama SMP 1 Bongomeme Dalam masa transisi menuju era industri 4.0 segala aspek dalam kehidupan kita mau tidak mau harus mengikuti kemajuan teknologi ialah bidang pendidikan yang harus mengubah kebiasaan, cara kerja serta menyesuaikan tatanan dalam proses belajar mengajar sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada.

Bukan hanya siswa namun seluruh elemen kepegawaian serta guru pengajar harus beradaptasi dengan pesatnya perkembangan teknologi. Salah satu perkembangan

teknologi yang cukup berpengaruh absensi yang tidak lagi menggunakan pembukuan manual perihal kontrol absen tiap-tiap pegawai dan guru.

Salah satu sekolah yang juga membutuhkan penyesuaian dengan perkembangan ialah SMP Negeri 1 Bongomeme yang saat ini masih menggunakan absensi manual, yang mana masih harus menggunakan pembukuan dan rekap absen secara manual.

Berdasarkan hasil Penelitian yang dilakukan oleh penulis, ditemukan bahwa sistem absensi pegawai serta guru disekolah ini masih belum mengikuti perkembangan era industry 4.0, sehingga membuat sekolah ini masih agak tertinggal dibandingkan sekolah-sekolah lain.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka solusi yang dilakukan adalah dengan mengembangkan Sistem Informasi absensi online menggunakan fitur web cam dan geo location, yang nantinya Sistem Informasi ini akan dipublish kedalam sebuah domain online, dan dapat diakses oleh pegawai dalam melakukan absensi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan WATERFALL yang meliputi tahap 1) Analisis Kebutuhan Pengguna yaitu tahap menganalisis kebutuhan, tujuan dari media yang dikembangkan. 2) Desain Sistem dan Perangkat Lunak yaitu tahap merancang Story board dari Sistem Informasi. 3) Penerapan dan Pengujian Sistem yaitu tahap dimana sistem informasi yang telah dirancang sebelumnya akan dibuat, dengan semua data yang telah dikumpulkan. 4) Integrasi dan Pengujian Sistem yaitu tahap melakukan pengujian terhadap media. 5) Penerapan dan Pemeliharaan, pemeliharaan diantaranya proses perbaikan sistem apabila ditemukan bug/kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap testing.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian terkait pada tinjauan pustaka yang dilakukan oleh Prayogo dan Sanjaya (2021) bahwa absensi online menggunakan foto selfi dan geotagging memang sangat baik untuk digunakan oleh semua instansi. Dimana hasil penelitian menunjukkan : : Dengan adanya aplikasi yang dibuat maka dapat mempermudah pegawai dalam melakukan absensi dengan cara foto selfie dilokasi bertugas sehingga pegawai tidak perlu datang ke kantor untuk melakukan absensi yang akan memakan waktu dan jarak tempuh. Dan perusahaan dapat memonitoring pegawinya yang bertugas diluar perusahaan. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian terkait pada tinjauan pustaka yang dilakukan oleh Triyono, Rosiana dan Gunawan (2018), Hasil penelitian menunjukkan bahwa: dengan adanya aplikasi Absensi, dapat mempermudah bagi guru dan staff yang ingin melakukan absensi tanpa harus mengisi buku absensi dan pembuatan laporan yang tepat dan akurat.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Absensi ini menghasilkan sebuah sistem berupa website absensi yang dapat diakses dimanapun asalkan terhubung dengan sebuah jaringan internet. Dengan demikian sistem informasi ini telah menjawab masalah yang telah dibahas dalam rumusan masalah dalam penelitian ini.

#### **Daftar Pustaka**

Alfeno, S., & Devi, R. E. (2017). Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 28.

Fathoroni, A., Fatonah, R. N., Andarsyah, R., & Rizal, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode 360 Degre Feedback. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.

Kadir. (2014). Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi.

Maniah dkk (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Serta Praktis Dengan Contoh Kasus. Yogyakarta: DEEPUBLISH.

Mulyani. (2016). Metode Analisi Dan Perancangan Sistem. Bandung: Abdi Sistematika.

Mulyanto, A. (2009). Sistem Informasi Dan Konsep Aplikasi . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Putri, R. S. (2019). Pengembangan Sistem informasi Berbasis Android Pada Materi Sistem Koloid Di Sma Negeri 2 Banda Aceh. Banda Aceh.

Sutanta. (2011). Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual . Yogyakarta: C.V Andi Offset.