



# Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Location Based Service pada Kantor Camat Berbasis Website

Ayna Salsabillah\*, Rakhmat Kurniawan

Fakultas Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Deli Serdang

Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>aynasalsabillah05@gmail.com, <sup>2</sup>rakhmat.kr@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: aynasalsabillah05@gmail.com

Submitted: 14/07/2024; Accepted: 25/07/2024; Published: 26/07/2024

**Abstrak**—Sistem informasi absensi pegawai merupakan salah satu komponen penting dalam manajemen sumber daya manusia, khususnya dalam mencatat kehadiran dan ketidakhadiran pegawai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Location Based Service (LBS) pada Kantor Camat Sibolangit. Sistem ini memanfaatkan teknologi LBS untuk memastikan keakuratan lokasi pegawai saat melakukan absensi, sehingga dapat mencegah kecurangan yang mungkin terjadi dengan sistem absensi konvensional. Dengan memanfaatkan perangkat mobile yang dilengkapi GPS, sistem ini memungkinkan pegawai untuk melakukan absensi hanya ketika mereka berada di dalam area yang telah ditentukan di sekitar Kantor Camat Sibolangit. Sistem ini terdiri dari beberapa modul utama, yaitu modul autentikasi pegawai, modul pencatatan lokasi, dan modul laporan kehadiran. Data absensi yang terekam akan secara otomatis disimpan dalam basis data dan dapat diakses oleh bagian kepegawaian untuk keperluan monitoring dan pelaporan. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis LBS ini dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang akurat. Selain itu, sistem ini juga mendapatkan respon positif dari para pegawai yang merasa sistem ini lebih mudah dan transparan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan disiplin pegawai dan efisiensi dalam pengelolaan data absensi di Kantor Camat Sibolangit.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Absensi; Location Based Service; Kantor Camat Sibolangit; Manajemen Sumber Daya Manusia; Teknologi GPS

**Abstract**—Employee attendance information system is one of the important components in human resource management, especially in recording employee attendance and absence. This research aims to design and implement an Employee Attendance Information System using Location Based Service (LBS) at the Sibolangit Sub-District Office. This system utilizes LBS technology to ensure the accuracy of employee location when taking attendance, so as to prevent fraud that may occur with conventional attendance systems. By utilizing GPS-equipped mobile devices, this system allows employees to take attendance only when they are within a predetermined area around the Sibolangit Sub-District Office. The system consists of several main modules, namely employee authentication module, location recording module, and attendance report module. The recorded attendance data will be automatically stored in the database and can be accessed by the staffing department for monitoring and reporting purposes. System testing results show that this LBS-based attendance system can run well and provide accurate results. In addition, this system also received a positive response from employees who felt that this system was easier and more transparent. The implementation of this system is expected to improve employee discipline and efficiency in managing attendance data at the Sibolangit Sub-District Office.

**Keywords:** Attendance Information System; Location Based Service; Sibolangit Sub-District Office; Human Resource Management; GPS Technology

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan persaingan yang semakin ketat, setiap organisasi, baik sektor publik maupun swasta, dituntut untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasionalnya. Salah satu elemen penting yang menentukan keberhasilan organisasi adalah kualitas sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki. SDM yang berkualitas tidak hanya memiliki keterampilan dan pengetahuan yang memadai, tetapi juga mampu bekerja dengan produktivitas tinggi serta berkontribusi secara signifikan terhadap pencapaian tujuan organisasi.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini sangat berpengaruh terhadap kemajuan organisasi karena kemajuan menimbulkan persaingan. Masing-masing orang ingin maju lebih cepat, oleh karena itu perusahaan memerlukan manajemen yang tepat dan dapat dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan. Kegiatan manajemen memerlukan dukungan informasi salah satu sistem informasi yang dibutuhkan suatu organisasi manajemen pegawai suatu perusahaan.

Dengan adanya era digitalisasi dan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat, efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan sumber daya manusia menjadi semakin krusial bagi organisasi publik maupun swasta. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia adalah sistem absensi. Kehadiran pegawai menjadi indikator utama dalam penilaian kinerja serta disiplin kerja. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem absensi yang tidak hanya akurat tetapi juga efisien dan mudah diakses.

Di Kecamatan Sibolangit, yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, pengelolaan absensi pegawai masih menghadapi berbagai tantangan. Sistem absensi manual yang saat ini digunakan seringkali menyebabkan berbagai masalah seperti ketidaktepatan pencatatan, risiko kehilangan data, serta kesulitan dalam monitoring dan pengawasan secara real-time. Hal ini tentunya berdampak pada efisiensi operasional dan akuntabilitas pegawai.



Ketidaksesuaian data absensi dapat merugikan pegawai, seringkali terdapat perbedaan antara absensi yang tertera pada buku/catatan daftar hadir kedalam sistem tersebut merupakan salah satu faktor yang membuat data asli dan data yang telah diverifikasi ke dalam sistem berbeda. Data yang terlalu banyak dan harus diverifikasi secara manual memungkinkan terjadinya perbedaan antara data asli dan data yang terdapat dalam sistem tersebut.

Sistem pencatatan kehadiran yang tengah berjalan saat ini dilakukan pegawai melalui tanda tangan manual dengan mencetak form absensi. Karena pegawai kantor camat sibolangit yang melakukan laporan kehadiran melalui form absensi secara manual dianggap menjadi kurang praktis dan efisien. Admin diharuskan melakukan rekap secara manual setiap pegawai untuk dilakukan penilaian terhadap performa kerja. Selain itu kantor camat sibolangit kesulitan dalam mengetahui lokasi keberadaan pegawai, mengontrol dan monitoring untuk menentukan kehadiran pegawai apakah sudah memenuhi kewajibannya. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem aplikasi kehadiran yang dapat digunakan untuk membantu proses absensi pegawai yang efektif dan efisien. Sehingga admin dapat mengolah data absensi kehadiran dengan mengetahui lokasi pegawai, atasan dapat melakukan validasi terhadap kehadiran serta kinerja pegawai, dan sistem dapat mengolah data menjadi laporan yang dapat membantu perusahaan mengetahui aktifitas dan performa pegawai.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, penerapan teknologi Location Based Service (LBS) menawarkan solusi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas sistem absensi pegawai. LBS memungkinkan pelacakan lokasi secara real-time melalui perangkat mobile, sehingga absensi dapat dilakukan dengan lebih mudah dan akurat berdasarkan lokasi geografis pegawai.

Dalam upaya meningkatkan sistem absensi yang lebih modern dan efektif, penerapan Location Based Service (LBS) atau layanan berbasis lokasi menjadi sebuah solusi yang menjanjikan. LBS memungkinkan penentuan lokasi geografis pegawai melalui perangkat mobile yang mereka gunakan. Teknologi ini memanfaatkan GPS (Global Positioning System) untuk mendeteksi keberadaan pegawai secara real-time ketika mereka melakukan check-in dan check-out dari tempat kerja. Dengan demikian, sistem informasi absensi berbasis LBS ini dapat memberikan data yang lebih akurat dan real-time mengenai kehadiran pegawai.

Dengan menggunakan LBS, pegawai dapat melakukan absensi melalui perangkat mobile mereka saat berada di kantor camat atau lokasi yang telah ditentukan, yang kemudian akan diverifikasi secara otomatis oleh sistem berdasarkan koordinat lokasi.

Implementasi sistem informasi absensi berbasis LBS di Kantor Camat Sibolangit bertujuan untuk menciptakan proses absensi yang lebih efisien dan transparan. Sistem ini diharapkan dapat meminimalkan kecurangan dalam absensi, meningkatkan disiplin pegawai, serta memudahkan pihak manajemen dalam melakukan monitoring dan analisis kehadiran pegawai secara real-time.

Selain itu, sistem informasi ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat lain seperti pengurangan penggunaan kertas, yang mendukung program kantor ramah lingkungan, serta integrasi dengan sistem informasi kepegawaian lainnya untuk memudahkan proses administrasi dan pengambilan keputusan.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Pesik dan Tanaem dengan judul Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Deteksi Lokasi Berbasis Web. Pada penelitian sebelumnya ini sistem informasi absensi memang sudah menggunakan deteksi lokasi akan tetapi belum menerapkan radius lokasi jadi pegawai bisa melakukan absensi di mana saja [1]. Oleh karena itu pada penelitian ini peneliti membuat sistem informasi absensi menggunakan Location Based Service dengan menerapkan radius lokasi jadi pegawai hanya bisa melakukan absensi di lokasi yang sudah ditentukan. Maka dengan sistem ini proses absensi diharapkan akan berjalan dengan lebih real.

Kemudian penelitian selanjutnya dilakukan oleh Jumaryadi yang berjudul Implementasi Location Based Service pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android adapun perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti kali ini adalah pada penelitian sebelumnya juga belum menerapkan radius dan aplikasi yang dibuat berbasis Android, sedangkan peneliti sudah menerapkan radius lokasi dan berbasis website [2].

Lalu penelitian sebelumnya dilakukan oleh Budiman dengan judul pemanfaatan teknologi location based service dalam pengembangan aplikasi profil kampus universitas mulawarman berbasis mobile. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu pada penelitian sebelumnya menerapkan Location Based Service pada profil kampus sedangkan peneliti menggunakan Location Based Service untuk absensi pegawai [3].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putra yang berjudul Implementasi Location Based Service Pada Aplikasi Mobile Penyajian Ruang Ujian. Adapun Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini sama yaitu pada penelitian sebelumnya ini menerapkan Location Based Service pada penyajian ruang ujian dan berbasis mobile sedangkan peneliti menggunakan Location Based Service untuk absensi pegawai berbasis website [4].

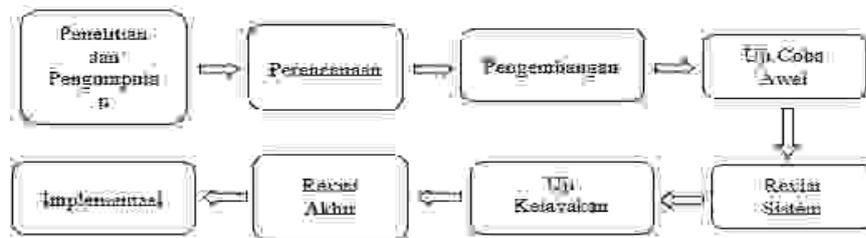
Pada penelitian ini akan membahas perancangan dan implementasi sistem informasi absensi berbasis LBS di Kantor Camat Sibolangit, meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan aplikasi, serta evaluasi kinerja sistem. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan model bagi instansi pemerintahan lainnya dalam mengembangkan sistem absensi yang lebih modern dan efektif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan manajemen sumber daya manusia di Kantor Camat Sibolangit tetapi juga memberikan wawasan baru mengenai penerapan teknologi LBS dalam sistem informasi absensi di sektor pemerintahan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam melaksanakan penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian R&D. Prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu mengembangkan produk, dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengembang sedangkan tujuan kedua disebut validasi. Dengan demikian, konsep penelitian pengembangan lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasinya[5]. Adapun pengumpulan data berdasarkan tahapan-tahapan pada metode Research and Development (R&D) memiliki langkah-langkah antara lain penelitian menemukan potensi masalah, mengumpulkan informasi, riset skala kecil, planning, pengembangan desain, uji coba tahap awal, revisi hasil uji coba, uji coba kembali, revisi hasil, uji kelayakan, revisi terakhir, dan implementasi[6]. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan 8 tahapan yang telah diringkas agar proses yang dilakukan dengan produk yang akan dibangun dengan tahapan, yaitu :

1. Penelitian dan Pengumpulan Informasi, dalam hal ini penulis melakukan observasi dan studi pustaka untuk pengumpulan data.
  2. Perencanaan, tahap ini berbicara tentang rencana desain pengembangan bagaimana sistem tersebut.
  3. Pengembangan, tahap ini dilakukan pembuatan desain yang akan di buat.
  4. Uji Coba Awal, uji coba awal dilakukan dengan melakukan pengujian awal terhadap sistem.
  5. Revisi Sistem, dalam tahap ini dilakukan revisi sistem berupa kesesuaian pada ulasan data yang ada.
  6. Uji Kelayakan, tahap ini berkaitan dengan pengujian efektivitas apakah sudah layak untuk digunakan atau masih ada kekurangan sistem.
  7. Revisi Akhir, revisi didasarkan atas masukan dari uji kelayakan. Apabila kelayakan sistem sudah tepat tidak perlu dilakukan revisi akhir lagi.
  8. Implementasi, mempublikasikan hasil dari produk yang telah dibuat dan dapat digunakan oleh pengguna.
- Dari tahapan tersebut lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



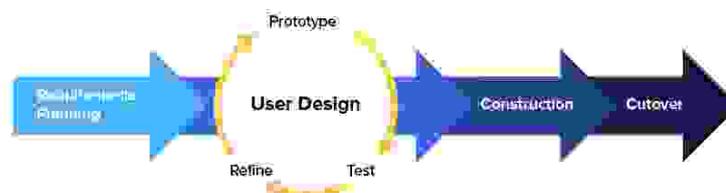
Gambar 1. Metode R&D

### 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian merupakan teknik yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan dan mendapatkan solusi atas masalah yang terjadi[7].

1. Observasi adalah pengumpulan data yang diperlukan dengan pemantauan langsung terhadap topik penelitian[8]. Peneliti melakukan observasi terkait keefisienan dan masalah yang terjadi terhadap sistem absensi pegawai di Kantor Camat Sibolangit.
2. Wawancara merupakan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara langsung kepada pihak-pihak terkait secara lisan atau tertulis[9]. Peneliti mengadakan tanya jawab kepada informan untuk memperoleh informasi yang relevan terkait dengan sistem penilaian kinerja pegawai dan masalah yang terjadi dengan narasumber Camat Sibolangit dan para pegawai di Kantor Camat Sibolangit.
3. Studi kepustakaan adalah pengumpulan data melalui penelitian, membaca, dan mengumpulkan buku-buku referensi, jurnal dan dokumen lain yang berkaitan dengan penulisan dan penelitian[10].

### 2.3 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 2. Metode Pengembangan RAD

Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menghasilkan aplikasi dengan cepat dan efisien[11][12]. Tujuan utama dari



pendekatan RAD adalah untuk menghemat waktu dan biaya pengembangan dengan melibatkan pengguna dalam setiap fase pengembangan sistem. Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan[13]. Metode RAD memiliki fase-fase melakukan perencanaan syarat-syarat kebutuhan sistem, melibatkan pengguna untuk merancang sistem dan membangun sistem (kegiatan ini dilakukan secara berulang-ulang hingga mencapai kesepakatan bersama). Terdapat empat fase yang ada pada metode RAD yaitu[14]:

1. Fase Requirements Planing pada tahap ini pertemuan antara analis dan pengguna mengidentifikasi tujuan dari system yang akan dibangun, kemudian mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang akan muncul untuk mencapai tujuan tersebut. Tahap awal ini berguna untuk memberikan gambaran luas pada proyek yang dikerjakan. Dalam prosesnya, tim bisa saja beralih ke hal-hal yang lebih spesifik.
2. RAD design workshop, selama fase desain pengguna, pengguna berinteraksi dengan analisis sistem dan mengembangkan model dan prototype yang mewakili semua proses sistem, keluaran dan masukan (Irwanto, 2021). Selama proses ini, pengguna merespon prototype yang ada dan analis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna.
3. Implementasi pada tahap ini yaitu implementasi kedalam sistem informasi berbasis web. Fase ini berfokus pada program dan tugas pengembangan sistem yang serupa dengan SLDC. Pada tugas utama developer adalah menambal kekurangan yang mungkin terjadi ketika proses pengembangan aplikasi. Tugas ini termasuk melakukan optimasi untuk stabilitas aplikasinya, memperbaiki interface, hingga melakukan maintenance dan menyusun dokumentasi. Pada RAD, pengguna terus berpartisipasi dan masih dapat menyarankan perubahan atau peningkatan saat sistem dikembangkan. Kemudian dilakukan konversi data, pengujian, pergantian ke sistem baru dan melatih pengguna.

#### 2.4 Location Based Service (LBS)

Location based service adalah layanan informasi yang di akses menggunakan piranti mobile melalui jaringan internet dan seluler serta memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi pada piranti mobile. Konsep dari metode Location Based Service ini sendiri menggunakan database informasi geografis yang digabungkan dengan teknologi Global Positioning System (GPS) yang tertanam di smartphone pengguna untuk melacak suatu pergerakan device pengguna dan mengirimkan informasi yang dibutuhkan oleh device pengguna[15][16].



**Gambar 3.** Komponen Location Based Service (LBS)

Pada gambar 3 tersebut terdapat empat komponen pendukung utama dalam teknologi Layanan Berbasis Lokasi, antara lain[17]:

1. Mobile Device, merupakan komponen yang sangat penting. Piranti mobile tersebut diantaranya adalah smartphone, PDA, dan lainnya yang dapat berfungsi sebagai alat navigasi atau seperti halnya alat navigasi berbasis Global Positioning Service.
2. Communication network, berupa jaringan telekomunikasi bergerak yang memindahkan data pengguna dari perangkat ke penyedia layanan.
3. Position component, yaitu posisi pengguna harus ditentukan ini dapat didapatkan dengan jaringan telekomunikasi atau dengan Global Positioning Service.
4. Service and content provider adalah penyedia layanan yang menyediakan layanan berbeda ke pengguna seperti pencarian rute, kalkulasi posisi dan lainnya.

#### 2.5 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) atau dikenal juga sebagai Geographic Information system (GIS) pertama pada tahun 1960 yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis. Empat puluh tahun kemudian GIS berkembang tidak hanya bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan geografis saja, tetapi sudah merambah ke berbagai bidang seperti analisis kepariwisataan. Kemampuan dasar dari SIG adalah menampilkan dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya, hal inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain[18][19].



SIG merupakan sistem komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk membentuk digital dan analisis terhadap permukaan geografi bumi. Sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). SIG mampu memberikan kemudahan-kemudahan yang diinginkan, dengan SIG kita akan dimudahkan dalam melihat fenomena kebumihhan dengan perspektif yang lebih baik. SIG juga mampu mengakomodasi penyimpanan, pemrosesan dan penayangan data spasial digital bahkan integrasi data yang beragam, mulai dari citra satelit, foto udara, peta bahkan data statistik yang mengakomodasi dinamika data, pemutakhiran data yang akan menjadi lebih mudah[20][21].

### 2.6 Global Positioning System (GPS)

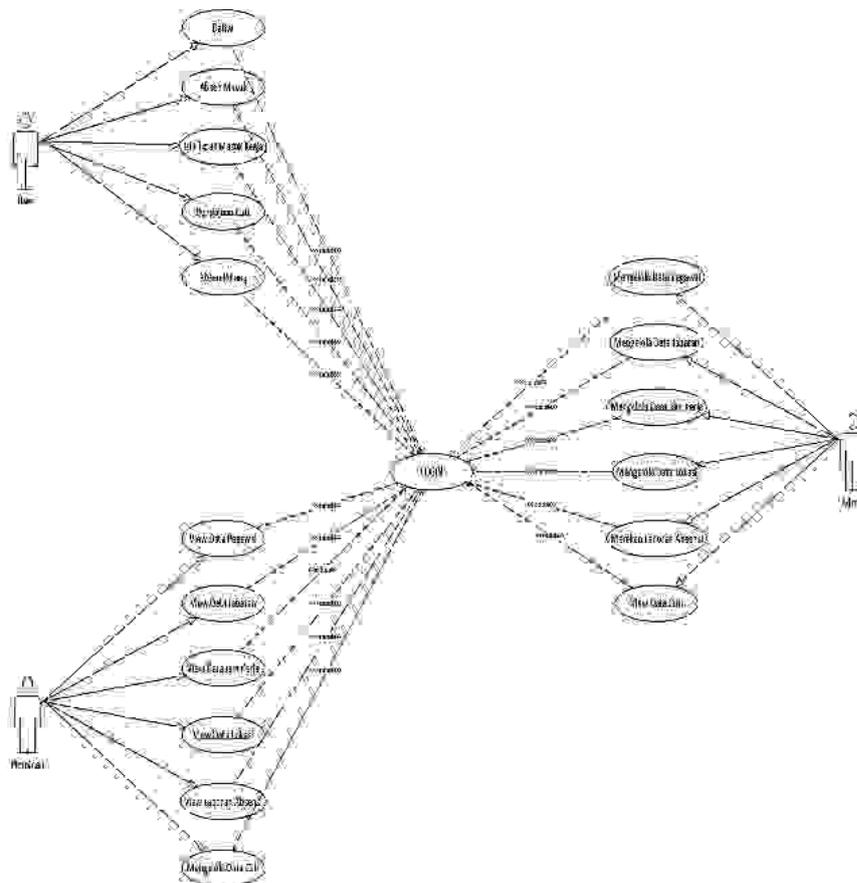
Global positioning system adalah sistem untuk menentukan posisi dan navigasi secara global dengan menggunakan satelit. Sistem yang pertama kali dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika ini digunakan untuk kepentingan militer maupun sipil [22][23]. Sistem GPS, yang nama aslinya adalah NAVSTAR GPS (Navigation Staelite Timing and Ranging Global Positioning System) mempunyai tiga segmen yaitu, satelit, pengontrol dan penerima/pengguna. Satelit GPS yang mengorbit bumi, dengan orbit dan kedudukan yang tetap (koordinat pasti) seluruhnya berjumlah 24 buah dimana 21 buah aktif bekerja dan 3 buah sisanya adalah cadangan.

Ada dua macam tipe penerima yaitu tipe navigasi dan geodetic. Berikut langkah-langkah umum cara kerja dari GPS:

1. Setidaknya diperlukan sinyal dari tiga satelit untuk menentukan posisi dua dimensi (lintang dan bujur), dan sinyal dari empat atau lebih satelit untuk menentukan posisi tiga dimensi (lintang, bujur, dan ketinggian).
2. Penerima GPS menghitung jarak ke setiap satelit berdasarkan waktu tempuh sinyal dari satelit ke penerima.
3. Dengan menggunakan jarak yang dihitung dari beberapa satelit, penerima GPS dapat menentukan posisi geografisnya melalui proses yang disebut trilaterasi.

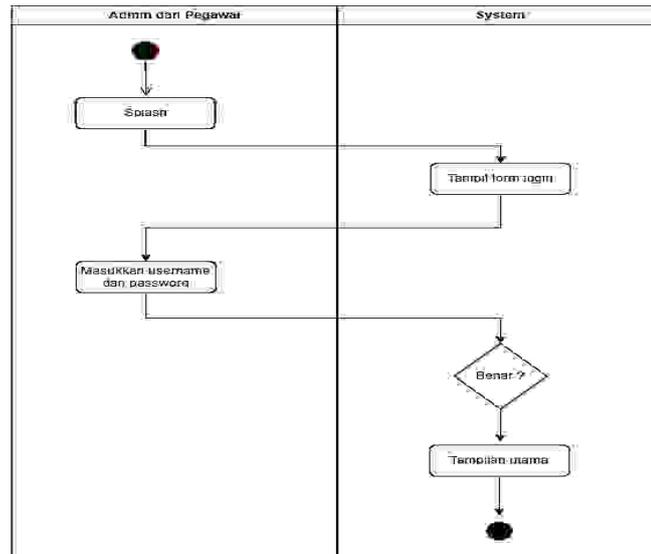
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Usecase Diagram yaitu menjelaskan mengenai hal aktivitas yang dilakukan admin selaku bagian kepegawaian dan pegawai didalam sebuah sistem yang membangun dan di kembangkan.



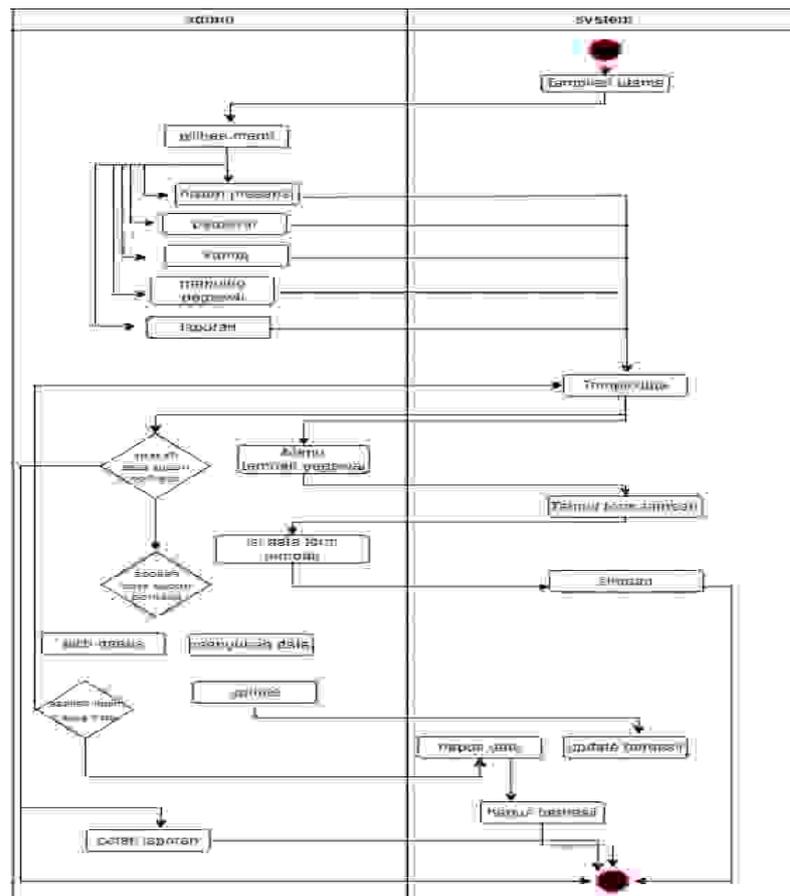
Gambar 4. Usecase Diagram

Pada gambar 4 Use case diagram menggambarkan fungsional yang ingin dicapai dari sebuah sistem. Use case diagram melakukan beberapa kegiatan seperti kegiatan yang dilakukan admin, camat dan pegawai yaitu login, lihat data absensi dan kelola laporan rekap absensi dan laporan cuti.



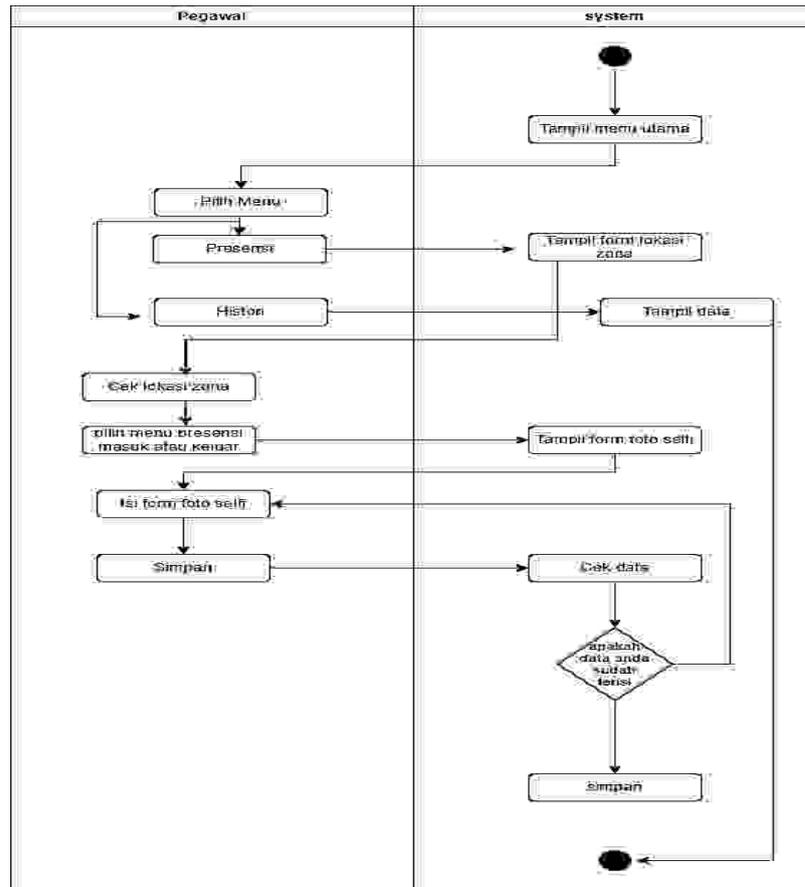
**Gambar 5.** Activity Diagram Login

Pada gambar 5 menggambarkan activity diagram login untuk sistem yang diajukan. Masuk aplikasi kemudian menampilkan menu utama lalu pilih menu login selanjutnya tampil form login lalu isi form username dan password admin dan pegawai.



**Gambar 6.** Activity Diagram Admin Sistem

Gambar 6 menggambarkan activity diagram admin untuk sistem yang diajukan. Tampil menu utama terdiri dari menu histori presensi, menu pegawai, menu kantor, menu mapping pegawai, menu laporan dan menu master data. Selanjutnya pilih menu tambah data sesuai data yang akan ditambahkan terdiri dari menu tambah menu pegawai, dan menu kantor. Selanjutnya tampil form tambah data, kemudian isi data form tambah data lalu simpan. Apabila melihat detail data kembali ke tampil data masing-masing menu, kemudian pilih menu lihat data yang terdiri dari lihat data histori presensi, lihat data pegawai, lihat data kantor, lihat data mapping pegawai, dan lihat data laporan.

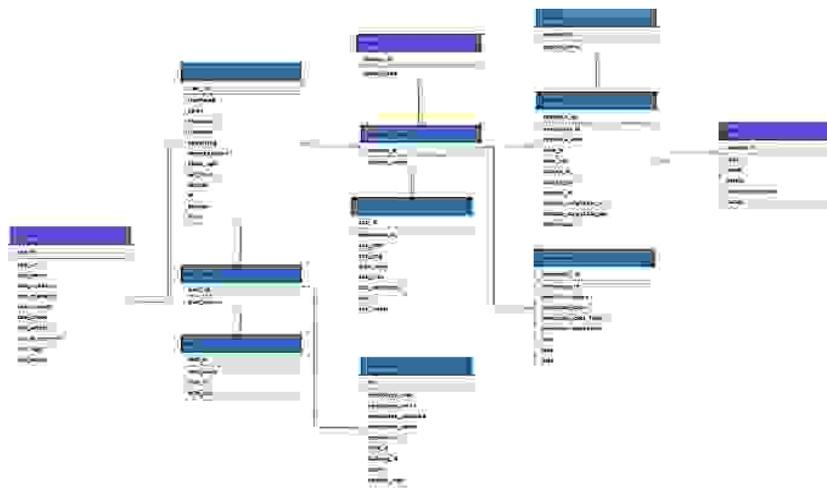


**Gambar 7.** Activity Diagram Pegawai

Gambar 7 menggambarkan Activity Diagram pegawai untuk sistem yang diajukan. Tampilan utama, selanjutnya terdapat pilihan menu presensi dan histori. Menu presensi menampilkan lokasi form area zona kantor camat sibolangit lalu cek lokasi kantor camat sibolangit apabila masuk di area zona kantor camat sibolangit akan mendapatkan notifikasi secara otomatis untuk melakukan presensi kemudian pilih menu masuk atau keluar lalu mengisi form foto wajah selfi untuk bukti presensi pegawai tersebut. Untuk menu histori untuk menampilkan daftar list setelah presensi masuk atau keluar.

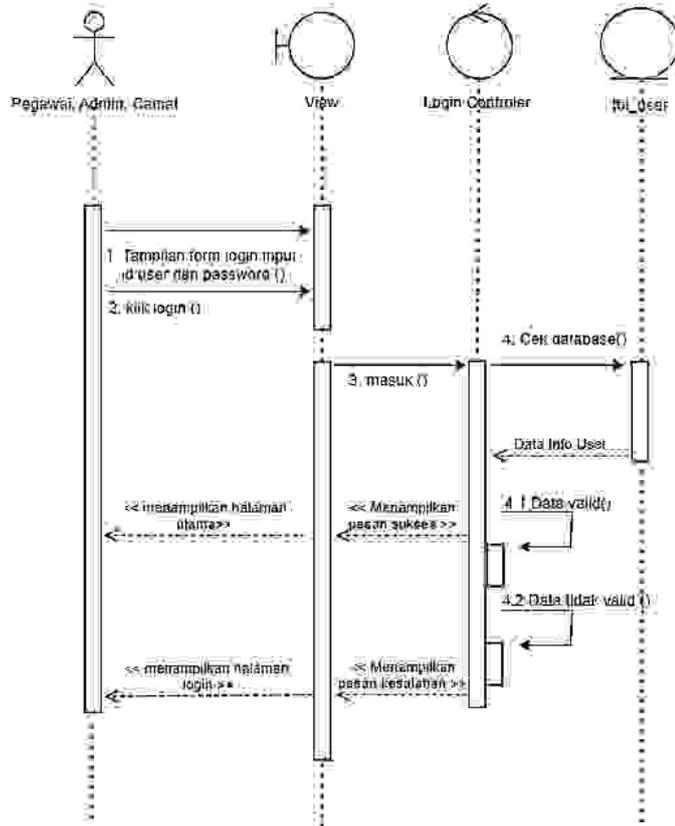
Class diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari sebuah sistem. Class diagram menampilkan kelas-kelas yang akan ada dalam sistem dan hubungan antar kelas tersebut. Diagram ini sangat penting dalam tahap perancangan sistem berbasis objek karena membantu menggambarkan struktur logis dari aplikasi atau sistem yang sedang dikembangkan.

Pada penelitian ini Class Diagram dari sistem yang telah berjalan atau sistem yang sudah ada yaitu user, user\_level, employees, shift, sw\_site, presence, present\_status, cuti, holiday, permission, building, position.



**Gambar 8.** Class Diagram

Gambar 8 merupakan gambar class diagram yang dibangun yang terdiri dari nama, atribut, dan operasi yang terjadi pada class tersebut.



**Gambar 9.** Sequence Diagram Login

Sequence Diagram menjelaskan aliran fungsionalitas dalam use case, sebuah sequence diagram menunjukkan urutan interaksi object yang disusun dalam urutan waktu dan menggambarkan object dan class-class yang terlibat dalam scenario dan urutan pesan yang dipertukarkan antara object yang dibutuhkan untuk melaksanakan fungsi skenario.

### 3.1 Implementasi

Implementasi merupakan sesuatu hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan dengan dilakukannya implementasi, maka kita dapat mengetahui secara detail apakah desain yang telah dibuat sesuai dengan harapan pengguna, apakah tampilan sistem sudah sesuai dengan keinginan pengguna dan apakah masih terdapat hal-hal yang masih tertinggal dan belum terakomodasi dalam sistem tersebut.

Halaman Index merupakan Implementasi halaman yang ditampilkan ketika user memasukkan alamat URL sistem. Pada halaman ini terdapat form login yang akan diisi oleh user dengan username dan password yang ada untuk masuk kedalam halaman dashboard sistem.



**Gambar 10.** Halaman Login Admin

Halaman Login admin merupakan implementasi halaman login, dimana admin perlu terlebih dahulu memasukkan username dan password untuk bisa masuk kedalam menu utama dari aplikasi sistem informasi absensi pegawai kantor camat sibolangit.



**Gambar 11.** Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin merupakan implementasi halaman dashboard admin yang muncul apabila admin telah sukses melakukan proses login. Pada halaman ini terdapat beberapa menu seperti menu navigasi dashboard, data kepegawaian, data cuti laporan absensi pegawai dan laporan harian pegawai.



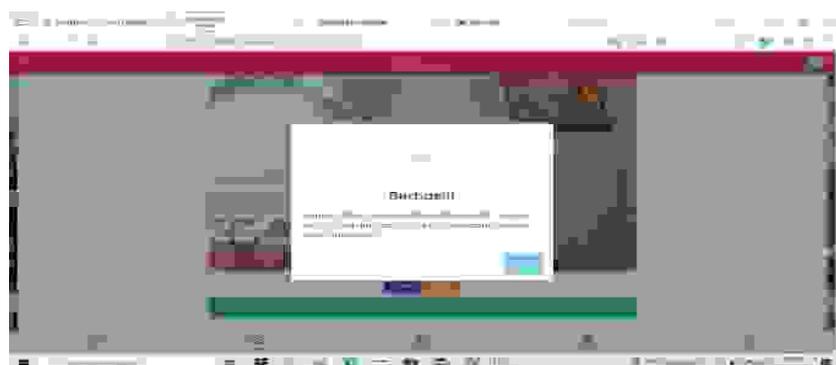
**Gambar 12.** Halaman Login Pegawai

Halaman login Kepegawaian merupakan implementasi halaman yang ditampilkan ketika user/pegawai akan melakukan login. Pada halaman ini pegawai dapat memasukkan email dan password untuk login absensi.



**Gambar 13.** Halaman Dashboard User

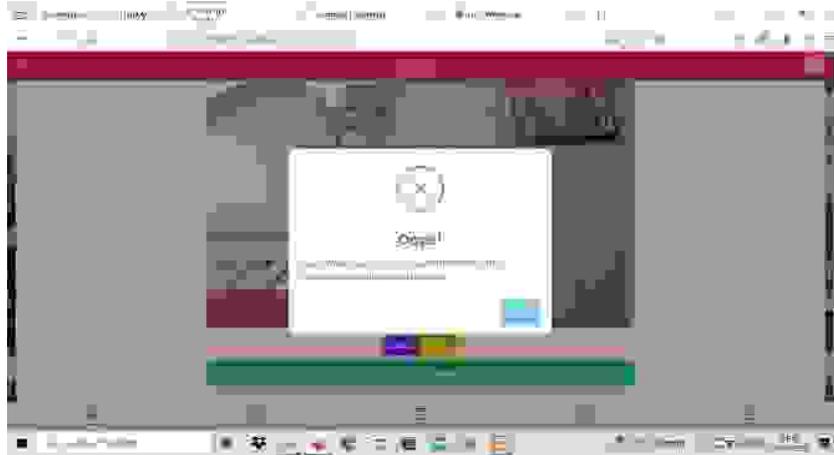
Halaman dashboard user merupakan implementasi halaman setelah user/pegawai berhasil login, yang muncul apabila mengklik tombol login. Pada halaman ini user/pegawai.



**Gambar 14.** Halaman Tampilan User Berhasil Absen Sesuai Jarak

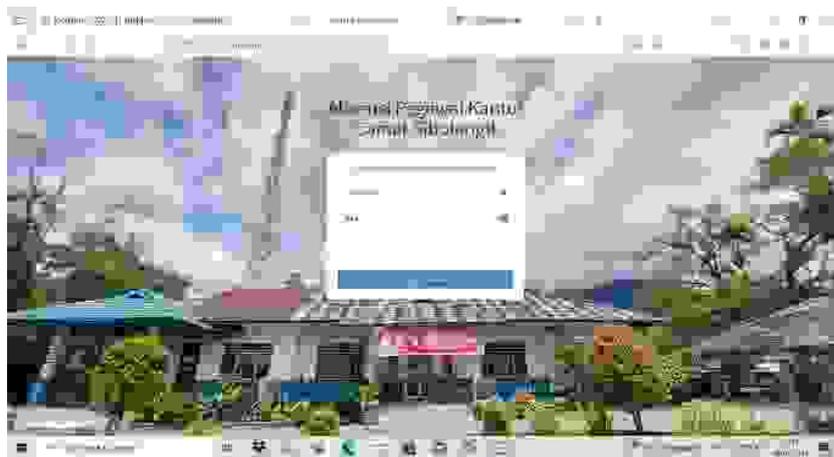


Halaman ini adalah tampilan ketika user berhasil melakukan absen sesuai dengan jarak yang ditentukan, jika user berada pada jarak yang tidak sesuai maka tampilan absen akan seperti gambar dibawah ini.



**Gambar 15.** Halaman User Gagal Absen Karena Jarak Jauh Dari Lokasi Kantor

Pada halaman diatas user gagal melakukan absen dikarenakan user berada pada jarak yang tidak sesuai atau diluar jangkauan dari lokasi yang seharusnya/ lokasi kantor camat sibolangit.



**Gambar 16.** Halaman Login Pada Pimpinan

Pada halaman diatas menampilkan halaman login pada pimpinan/camat sibolangit.



**Gambar 17.** Halaman Pengajuan Cuti

Pada halaman diatas pegawai dapat mengajukan cuti yang nantinya hanya pimpinan/camat yang dapat mengapprove permohonan tersebut.

### 3.2 Black Box Testing

Pada tabel 1 berikut merupakan hasil dari pengujian Black Box pada aplikasi.



Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

| Menu                             | Pengujian   | Hasil yang Diharapkan                                   | Hasil Pengujian |
|----------------------------------|---|---|-----------------|
| Halaman Login                    | Login dengan memasukkan username dan password yang sudah terdaftar        | Berhasil login dan menampilkan halaman home             | Valid           |
|                                  | Login dengan memasukkan username dan password yang belum terdaftar        | Menampilkan informasi bahwa username dan password salah | Valid           |
| Menu Absen Masuk                 | Absen sesuai dengan radius lokasi yang sudah ditentukan                   | Berhasil melakukan absensi masuk                        | Valid           |
|                                  | Absen tidak sesuai dengan radius lokasi yang sudah ditentukan             | Tidak berhasil melakukan absensi masuk                  | Valid           |
| Menu izin tidak bisa masuk kerja | Pilih menu izin dan isi data sesuai dengan yang tertera                   | Berhasilan melakukan izin untuk tidak masuk kerja       | Valid           |
|                                  | Mengajukan permohonan cuti dengan jumlah maksimal 12 hari dalam setahun   | Berhasil mengajukan permohonan cuti                     | Valid           |
| Menu cuti                        | Mengajukan permohonan cuti dengan jumlah lebih dari 12 hari dalam setahun | Tidak berhasil mengajukan permohonan cuti               | Valid           |
|                                  | Absen sesuai dengan radius lokasi yang sudah ditentukan                   | Berhasil melakukan absensi pulang                       | Valid           |
| Menu absen pulang                | Absen tidak sesuai dengan radius lokasi yang sudah ditentukan             | Tidak berhasil melakukan absensi pulang                 | Valid           |
|                                  | Admin menyetujui permohonan cuti pegawai                                  | Tidak berhasil karena tidak memiliki hak akses          | Valid           |
| Data permohonan cuti             | Pimpinan menyetujui permohonan cuti pegawai                               | Berhasil karena memiliki hak akses                      | Valid           |

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, tidak ditemukan adanya kesalahan pada setiap proses pengujian fungsional sistem presensi yang dibangun. Dengan menerapkan black box testing pada "Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Location Based Service pada Kantor Camat Sibolangit," kita dapat memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam kondisi nyata dan sesuai dengan kebutuhan serta harapan pengguna tanpa harus memeriksa detail implementasi teknis dari sistem tersebut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis, maka penulis menarik kesimpulan bahwa dengan adanya system informasi absensi pegawai, dapat membantu proses pengolahan data absensi seorang pegawai maupun team secara cepat, tepat dan akurat. Memudahkan pegawai dalam melakukan absensi, tidak perlu menulis jam masuk dan keluar secara manual tetapi dapat dilakukan dengan melakukan absen Masuk dan Pulang pada aplikasi absensi pegawai berbasis web. Dengan sistem informasi absensi pegawai ini memudahkan admin dalam melakukan rekap laporan absensi pegawai. Pimpinan dapat melakukan validasi dan approvement perizinan ketidakhadiran pegawai dan camat dapat melakukan monitoring absen pegawai dan menerima report pengajuan izin pegawai yang sudah di approve oleh pimpinan.

#### REFERENCES

- [1] B. D. Pesik and P. F. Tanaem, 'Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Deteksi Lokasi Berbasis Web', vol. 6, no. 2, pp. 817-822, 2022.
- [2] N. Qois and Y. Jumaryadi, 'Implementasi Location Based Service pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android', vol. 10, pp. 550-561, 2021.
- [3] E. Budiman, 'Pemanfaatan Teknologi Location Based Service Dalam Mulawarman Berbasis Mobile', vol. 8, no. Desember, pp. 137-144, 2019.
- [4] P. B. A. Anugrah Putra, V. H. Pranatawijaya, and N. N. Kamala Sari, 'Implementasi Location Based Service Pada Aplikasi Mobile Penyajian Ruang Ujian', vol. 6, no. 1, pp. 26-30, 2020.
- [5] S. Fransisca and R. N. Putri, 'Pemanfaatan Teknologi RFID Untuk Pengelolaan Inventaris Sekolah Dengan Metode (R&D)', Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi, vol. 1, no. 1, pp. 72-75, 2019.
- [6] R. Andarsyah and R. Fadilla, 'APLIKASI LELANG ONLINE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (WEBGIS) INTELLIGENCE PT. PEGADAIAN (PERSERO) MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)', 2020.
- [7] Purba Elidawaty et al., Metode Penelitian Ekonomi. 2021.
- [8] I. Ichsan and A. Ali, 'Metode Pengumpulan Data Penelitian Musik Berbasis Observasi Auditif', Musikolastika: Jurnal Pertunjukan dan Pendidikan Musik, vol. 2, no. 2, pp. 85-93, Dec. 2020, doi: 10.24036/musikolastika.v2i2.48.



- [9] M. Ade et al., 'Overview of ChatGPT Technology and its Potential in Improving Tourism Information Services', *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i2.12416.
- [10] Rizki Rahmadanoor and Normajatun J, 'Perancangan Pelayanan Sistem Antrian Berbasis Online (Studi di Rumah Sakit Umum Daerah H. Baharuddin Kasin Kabupaten Tabalong)', *Teknik Informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 21–33, 2020.
- [11] N. Hidayat and K. Hati, 'Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)', *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, 2021.
- [12] D. Hariyanto, R. Sastra, and F. E. Putri, 'Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan', *Jurnal JUPITER*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [13] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, 'Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)', *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] Y. Dwi Wijaya, 'PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DATA TOKO', *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 3, no. 2, 2020, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- [15] W. Susanty, I. N. Astari, and T. Thamrin, 'Aplikasi Gis Menggunakan Metode LLocation Based Service (LBS) Berbasis Android', *Explore - Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 16, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- [16] M. Telekomunikasi and D. Informasi, 'AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT XYZ MENGGUNAKAN FRAMEWORK COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO)', *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 10, no. 1, 2019.
- [17] A. wijaya and H. Burrahman Abdianto, 'Pembuatan Aplikasi Panggilan Darurat Berbasis Android Menggunakan Location Based Services', *JSAI*, vol. 2, no. 1, 2019, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umb.ac.id/index.php/JSAI>
- [18] G. Lü, M. Batty, J. Strobl, H. Lin, A. X. Zhu, and M. Chen, 'Reflections and speculations on the progress in Geographic Information Systems (GIS): a geographic perspective', Feb. 01, 2019, Taylor and Francis Ltd. doi: 10.1080/13658816.2018.1533136.
- [19] N. Suwanti and U. Usman, 'Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lokasi Penjahit Pakaian di Kota Tembilahan Berbasis Web', *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 84–97, 2021.
- [20] S. Utomo and M. A. Hamdani, 'SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PARIWISATA KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API DAN PHP', *Jurnal FIKI*, vol. XI, no. 1, pp. 2087–2372, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki>
- [21] I. A. Utari Dewi, I. K. A. N. Adi Jaya, and I. D. K. Laksana Digita, 'SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) SEBARAN LPD DI KOTA DENPASAR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL', *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, vol. 2, no. 3, 2022.
- [22] P. Perkasa, 'USE OF GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) FOR BASIC SURVEY ON STUDENTS', *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan BALANGA*, vol. 7, no. 1, pp. 22–33, Aug. 2020, doi: 10.3389/fphys.2020.00944.
- [23] S. Hartini, 'Revolusi Ilmiah: Global Positioning System (GPS) Sebagai Bukti Empiris Teori Relativitas', *Jurnal Filsafat Indonesia*, vol. 2, no. 1, 2019.