



## Monitoring Presensi Online Dengan Teknologi Global Positioning (GPS) Dan Face Detection

Khoirunnisya, M.kom<sup>1</sup>, Ivan Faizal, S.kom

<sup>1</sup> <sup>2</sup>Universitas Pamulang  
nisyakhoirunnisya186@gmail.com<sup>1</sup>

### Kata kunci:

Presensi, *location based service*, *Geofencing*, *Face Capture Push Notification*.

### Abstrak

Dalam meningkatkan proses kinerja sebuah karyawan saat ini sudah tidak menerapkan lagi penggunaan absensi manual di karenakan sudah usang dan tidak sesuai dengan mobilitas sebuah perusahaan yang membutuhkan sebuah kecepatan dalam mengelolah serta mengelompokan. Penelitian ini dibentuk untuk memudahkan pengguna khususnya seorang karyawan pada perusahaan atau instansi tertentu melakukan absensi secara jarak jauh sistem presensi menggunakan Location Based Service. Perangkat ini memanfaatkan Global Positioning System (GPS) yang dapat melacak informasi spasial karyawan atau pegawai dalam area kantor. Sistem akan membatasi cakupan area kantor dengan area non- kantor berupa titik koordinat yang diambil langsung dari Google Map API. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode Waterfall dengan enam langkah, yang terdiri atas: Requirements definition, System and software design, Implementation and unit testing, Integration and system testing, Operation and maintenance Maka dari itu hasil yang di dapat Presensi dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat yang mendukung *Global Positioning System* (GPS) dengan melakukan monitoring lokasi karyawan. Dalam kasus ini perangkat yang digunakan adalah perangkat berbasis web.

### Pendahuluan

Presensi atau biasa di sebut dengan absensi merupakan manajemen kehadiran dalam menentukan kehadiran yang digunakan untuk kelompok organisasi tertentu dalam menangani dan mencatat dalam menilai seseorang individu

Manajemen kinerja merupakan suatu cara untuk mendapatkan hasil yang lebih baik bagi organisasi kelompok dan individu dengan memahami serta mengolah kinerja sesuai dengan target yang telah direncanakan dengan aturan dan persyaratan kompetensi yang telah ditentukan. manajemen kinerja bertujuan untuk menciptakan budaya pada individu dan kelompok dalam memikul tanggung jawab bagi usaha dalam meningkatkan proses kerja dan kemampuan yang berkesinambungan yang menggunakan presensi sebagai salah satu standar utama penilaian kedisiplinan (Tohari. 2020).

Dalam meningkatkan proses kinerja sebuah karyawan saat ini sudah tidak menerapkan lagi penggunaan absensi manual di karenakan sudah usang dan tidak sesuai dengan mobilitas sebuah perusahaan yang membutuhkan sebuah kecepatan dalam mengelolah serta mengelompokan belum lagi saat ini tingkat kesiapan siagaan dalam

kebebasan bergerak seorang individu. Maka dari itu di butuhnya sebuah absensi berbasis mobile/online yang dapat mengikuti pergerakan yang di lakukan setiap individu

Penelitian ini dibentuk untuk memudahkan pengguna khususnya seorang karyawan pada perusahaan atau instansi tertentu melakukan absensi secara jarak jauh. Permasalahan yang muncul diambil dari beberapa wawancara dengan karyawan mengenai tidak efektifnya proses absensi karyawan saat hendak dinas keluar kota. Untuk itulah penelitian ini dibentuk untuk menjelaskan bagaimana perangkat web dapat memperoleh data lokasi pengguna dengan menggunakan metode GPS tracking dengan GPS provider dan Network Provider. Data lokasi ini berbentuk longitude dan latitude yang digunakan oleh admin staff untuk memantau posisi karyawannya. Dalam penelitian ini juga dicatat data posisi setiap kantor ke dalam database yang berbentuk longitude dan latitude sehingga dapat menjadi pembanding parameter jarak antara posisi pengguna dan posisi kantor tersebut.

sistem presensi menggunakan Location Based Service. Perangkat ini memanfaatkan Global Positioning System (GPS) yang dapat melacak informasi spasial karyawan atau pegawai dalam area kantor. Sistem akan membatasi cakupan area kantor dengan area non-kantor berupa titik koordinat yang diambil langsung dari Google Map API. Ketika perangkat aktif maka sistem akan mengirimkan informasi spasial karyawan dengan memanfaatkan Location Based Service dan server akan mendapat kordinat dimana posisi karyawan yang bersangkutan berada. Sehingga apabila karyawan berada pada area kantor maka karyawan dinyatakan check-in oleh sistem dan karyawan akan memperoleh notifikasi telah melakukan presensi. Namun ketika karyawan berada di area non-kantor maka sistem akan mengirimkan notifikasi pada karyawan bahwa perangkat keluar dari area kantor. Skema ini melakukan tracking dalam range minimal 30 menit sehingga informasi spasial karyawan bisa terdeteksi oleh sistem secara otomatis.

Pembuatan aplikasi presensi pada skripsi ini juga bertujuan untuk menjunjung tinggi nilai kedisiplinan dan tanggung jawab yang ada pada karyawan. Yaitu dengan melakukan presensi berbasis GPS yang mana ini akan sangat menuntungkan pihak instansi yang bisa membantu memantau aktivitas karyawan melalui perangkat. Dan harapannya karyawan bisa menghormati aturan instansi mengenai kedisiplinan, dan tanggung jawab serta menjunjung tinggi nilai kedisiplinan. Sehingga pada akhirnya etos kerja dan produktifitas instansi meningkat dan terciptalah suasana kerja yang kondusif untuk bekerja.

## **Metode**

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan Penelitian, terdiri dari pengumpulan data untuk mendukung Penelitian ini.

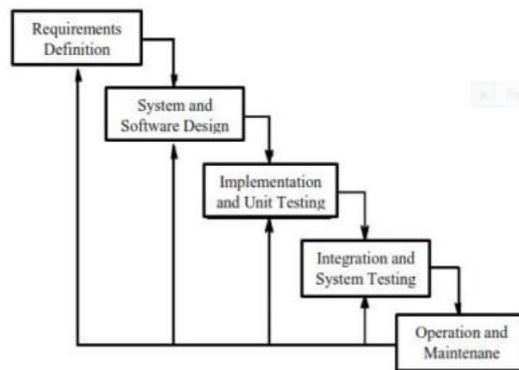
Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Observasi  
Penulis melihat langsung ke perusahaan yang bersangkutan yaitu PT xyz untuk melakukan pengamatan terhadap data yang ada dan apa yang dibutuhkan dalam proses sistem pendukung keputusan yang akan dibuat.
- b. Metode Wawancara  
Merupakan teknik pengumpulan data melalui tanya jawab dengan Ibu pimpinan PT XYZ, mengenai hal-hal yang berhubungan langsung dengan masalah yang sedang diteliti.
- c. Literatur  
Penulis melihat langsung ke perusahaan yang bersangkutan yaitu PT XYZ untuk melakukan pengamatan terhadap data yang ada dan apa yang dibutuhkan dalam proses sistem pendukung keputusan yang akan dibuat.

## **Metode Pengembangan Sistem**

Waterfall adalah suatu proses perangkat lunak yang berurutan , dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian.Terdapat 5 tahapan pada waterfall model, yaitu requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing,

integration and system testing, and operation and maintenance yang terdapat pada gambar di bawah ini



gambar 1 metode waterfall

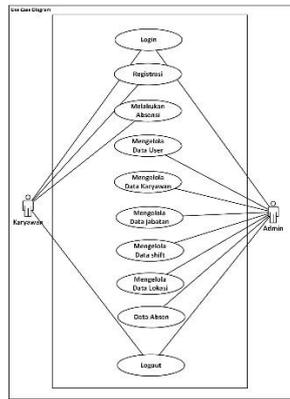
Penjelasan metode pengembangan sistem Waterfall dari Gambar 1 adalah:

1. Requirement Analysis and Definition  
Tahapan pengembangan sistem Requirement Analysis and Definition, penulis melakukan wawancara dengan salah seorang pimpinan PT XYZ sekaligus melakukan observasi mengenai sistem monitoring presensi yang telah berjalan di PT XYZ. Setelah itu, penulis mencari penelitian terdahulu yang juga membahas kasus serupa untuk dijadikan acuan, tidak lupa penulis menggunakan buku dan jurnal sebagai referensinya.
2. System and Software Design  
Setelah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan pada tahapan sebelumnya yaitu, data dari PT XYZ yang berupa penjelasan mengenai sistem yang telah berjalan dan penelitian terdahulu serta buku acuan, peneliti memulai untuk mendesign sistem yang ingin diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dengan mendesign Unified Modelling Language Diagram (Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram).
3. Implementation And Unit Testing  
Dalam tahapan selanjutnya, hasil dari desain perangkat lunak yang telah dilakukan dalam tahap sebelumnya, diimplementasikan menjadi sebuah program dan program tersebut akan diuji apakah sudah sesuai dengan keinginan kebutuhan PT XYZ atau belum, setelah itu penulis melakukan pengembangan sistem berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor), MySQL sebagai database dan testing tahap pertama menggunakan blackbox testing.
4. Integration And System Testing  
Setelah program sudah sesuai dengan kebutuhan PT XYZ, maka program akan diintegrasikan dan diuji kembali menggunakan blackbox testing, apakah program telah berjalan dengan semestinya atau belum..
5. Operation And Maintenance  
Untuk tahapan ini, akan di lakukan test langsung oleh PT XYZ

## Hasil dan Pembahasan

Perancangan Sistem Perancangan sistem merupakan gambaran mengenai sistem. Pada perancangan sistem ini menggunakan Unified Modeling Language (UML). Berikut penjelasan mengenai perancangan sistemnya.

- a. Use Case Diagram  
Berikut ini adalah *Use case diagram* yang memperlihatkan peranan *actor* dalam interaksinya dengan sistem.

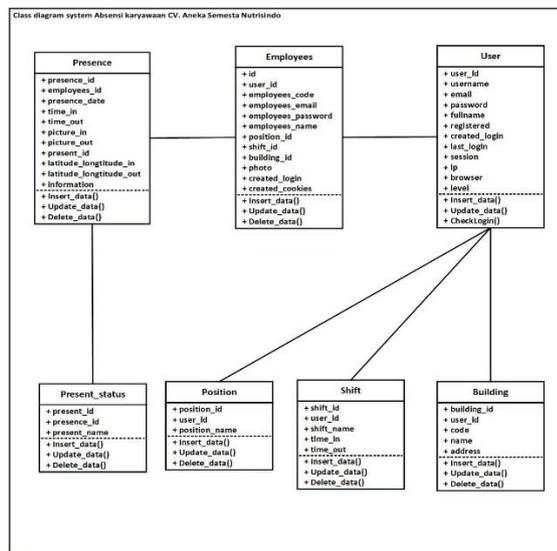


*gambar 2 use case*

pada gambar 2 use case terdiri dari 2 actor yaitu karyawan dan admin

b. *Class diagram*

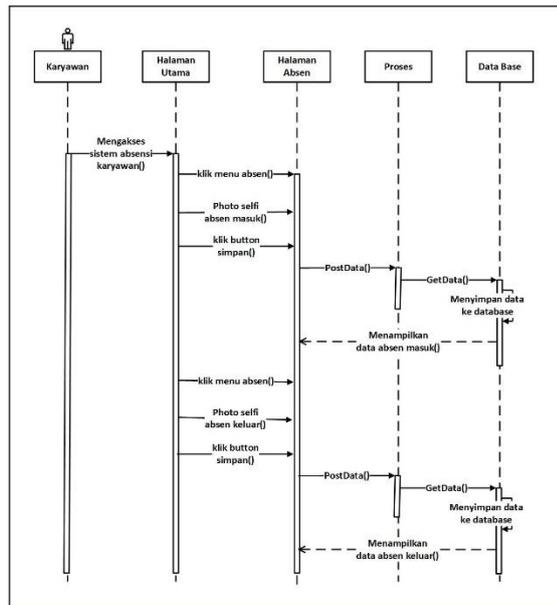
Diagram kelas (*Class Diagram*) menggambarkan struktur objek sistem, diagram ini menunjukkan kelas objek yang menyusun dan juga hubungan antar kelas objek tersebut



*gambar 3 class diagram*

pada gambar 3 class diagram menggambarkan 7 tabel yang saling terhubung yaitu user, position shift building employes, presence, present\_status

c. *Sequence diagram* melakukan absensi



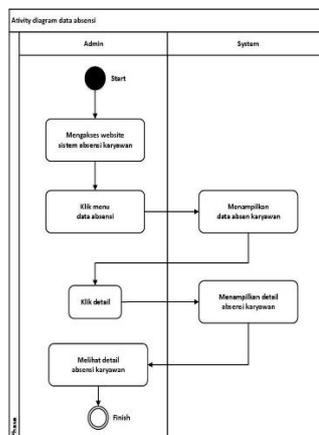
gambar 4 Sequence diagram

gambar 4 menjelaskan Diagram berikut menjelaskan mengenai interaksi antara karyawan dengan sistem yang berjalan dalam sistem informasi monitoring presensi

d. Activity diagram

data absensi berfungsi untuk melihat data absensi karyawan, dengan memilih menu data absen, selanjutnya user admin memilih detail absen karyawan, selanjutnya user admin melihat data absensi karyawan dan lokasi absen karyawan.

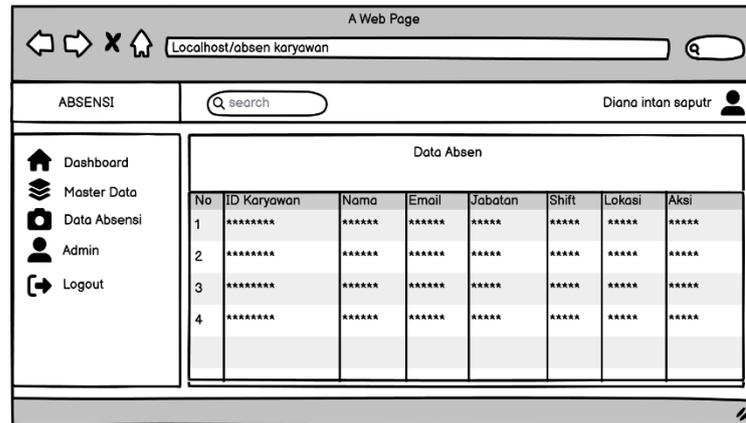
Di gambarkan pada gambar 5



gambar 5 activity diagram

**Implementasi system**

Perancangan antar muka adalah proses membuat perancangan *form-form* tampilan layar, selain itu dalam proses ini juga ditentukan bentuk dan atribut-atribut yang terdapat dalam *form-form* tersebut. Berikut ini adalah gambar Rancangan antar muka halaman data absensi



gambar 6 Rancangan Antar Muka Halaman Data Absensi

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa yang telah dibahas pada bab sebelumnya maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu : Penentuan area lokasi dapat dilakukan dengan menggunakan lokasi koordinat menggunakan *Global Positioning System* (GPS) yang sudah terlacak pada perangkat. Dengan melakukan perbandingan nilai lokasi perangkat dan area lokasi yang ditetapkan. Presensi dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat yang mendukung *Global Positioning System* (GPS) dengan melakukan monitoring lokasi karyawan. Dalam kasus ini perangkat yang digunakan adalah perangkat berbasis web.

## Daftar Pustaka

- Agusli, R., dkk. 2019. Sistem Pakar Identifikasi Tipe Kepribadian Karyawan Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sisfotek Global*, Volume 7(1): 2088-1762.
- Hartati, S. 2021. *Sistem Pakar dan Pengembangannya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. 2019. *Struktur Sistem Pakar*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Hidayat, Rahmat. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Karoki Kamau, Titus. 2015. *Computer Studies For Rusty Readers*.
- Mardalis. 2009. *Metode Penelitian (suatu pendekatan proposal)*. Edisi 11. Jakarta: PT. Bumi Aksara.