

## Pengembangan Sistem Absensi Pegawai Universitas Katolik Santo Thomas Menggunakan Metode Prototype Berbasis Mobile

<sup>1)</sup>Ripaldo Lumban Batu, <sup>2)</sup>Dorisna Nababan, <sup>3)</sup>Nurhayani Girsang, <sup>4)</sup>Ester Lina F Turnip, <sup>5)</sup>Indah Habeahan, <sup>6)</sup>Ita Maysaroh Sianturi, <sup>7)</sup>Jimmy Bimayuda Setiawan Siburian, <sup>-8)</sup>Andy Paul Harianja

Email : [ripalddomarbun27@gmail.com](mailto:ripalddomarbun27@gmail.com)<sup>1)</sup>, [dorisnanababan20@gmail.com](mailto:dorisnanababan20@gmail.com)<sup>2)</sup>, [nurhayanigirsang819@gmail.com](mailto:nurhayanigirsang819@gmail.com)<sup>3)</sup>, [esterturnip1802@gmail.com](mailto:esterturnip1802@gmail.com)<sup>4)</sup>, [indahpasaribu377@gmail.com](mailto:indahpasaribu377@gmail.com)<sup>5)</sup>, [itasianturi761@gmail.com](mailto:itasianturi761@gmail.com)<sup>6)</sup>, [yjimmybima@gmail.com](mailto:yjimmybima@gmail.com)<sup>7)</sup>, [anpaulhrj@gmail.com](mailto:anpaulhrj@gmail.com)<sup>8)</sup>

### Abstrak

Penggunaan teknologi informasi telah menjadi faktor yang sangat berpengaruh dalam kampus yaitu sistem absensi data pegawai secara manual. Teknologi informasi saat ini sudah ke arah perangkat pintar (mobile/smartphone). Proses absensi di lingkungan kampus seringkali mengalami kendala, terutama terkait dengan keakuratan data absensi dan efisiensi waktu. Hal ini disebabkan oleh banyaknya jumlah dosen dan pegawai yang harus melakukan absensi setiap harinya, serta masih banyaknya penggunaan absensi manual yang rentan terhadap kesalahan data dan waktu yang terbuang. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi yang dapat memudahkan proses absensi dan meningkatkan efisiensi. Dalam era digital seperti saat ini, penggunaan teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan semakin penting. Begitu pula dengan lingkungan kampus, di mana penggunaan teknologi informasi dapat memberikan banyak manfaat dalam memudahkan berbagai proses, termasuk proses absensi. Alternatif pemecahan masalah yang bertujuan untuk memaksimalkan fungsi sistem yang telah ada agar dapat mengakomodir kebutuhan dalam proses sistem mobile berbasis lokasi dalam data pegawai. Pengembangan ini bertujuan untuk mempermudah bagi pegawai.

*Kata kunci: Sistem, Absensi, Pegawai, GPS, Mobile.*

### Abstract

The use of information technology has become a very influential factor on campus, namely the manual employee data attendance system. Information technology is now moving towards smart devices (mobile/smartphone). One application of information and communication technology used is the development of a mobile location-based employee data attendance system by utilizing the GPS (Global Positioning System) which is linked to the function of submitting employee attendance. Employee absences include hours of entry until the employee finishes work. The development of a location-based mobile attendance system for employees uses programming based on the mobile operating system used on smartphones. This system is an attendance approval procedure that is still carried out outside the existing system. So you still have to ask for verbal approval from your superiors after entering location-based attendance in the system. Alternative problem solving that aims to maximize the function of existing systems in order to accommodate the needs of location-based mobile system processes in data management. This development aims to make it easier for employees.

*Keywords: System, Attendance, Employee, GPS, Mobile*

## **PENDAHULUAN**

Pengembangan Sistem Absensi Pegawai Universitas Katolik Santo Thomas Menggunakan Metode Prototype Berbasis Mobile” merupakan sebuah aplikasi mobile yang bertujuan untuk memudahkan proses absensi di lingkungan kampus. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi lokasi untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi yang benar - benar sesuai dengan aturan yang ditetapkan. Selain itu, aplikasi ini juga memungkinkan para dosen dan pegawai untuk melakukan absensi secara lebih efisien, cepat, dan mudah.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sudah menjadi salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada daya saing dan perkembangan sebuah perusahaan. Saat ini perkembangan teknologi informasi sudah bergerak ke arah perangkat pintar (mobile/smartphone). Dalam hal ini, memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sudah hampir di semua operasional. Salah satu penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan adalah pengembangan sistem absensi mobile berbasis lokasi pegawai dengan memanfaatkan GPS (Global Positioning System)[1]. Pada penelitian ini pengembangan sistem absensi berbasis lokasi ini sebagai layanan untuk memvalidasi kehadiran pegawai. Akan tetapi absensi manual maupun menggunakan alat pembaca fingerprint dirasa tidak efisien dikarenakan akan menghabiskan banyak waktu untuk mengantri. Dengan adanya sistem absensi berbasis lokasi para pegawai lebih mudah untuk melakukan absensi tanpa perlu mengantri[2].

Prototype merupakan sebuah metode pengembangan software yang cukup banyak digunakan. Dengan metode ini, pengembang dan pelanggan bisa saling berinteraksi selama proses pengembangan software. Hal ini tentu sangat menguntungkan dan semakin memudahkan dalam pembuatan perangkat lunak. Metode Prototype adalah teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem sehingga klien atau pemilik sistem mempunyai gambaran jelas pada sistem yang akan dibangun oleh tim pengembang. Prototype dalam bahasa Indonesia disebut purwarupa (rupa awal). Prototype adalah rupa awal dari sistem yang menggambarkan rupa akhir dari sebuah sistem[3][4].

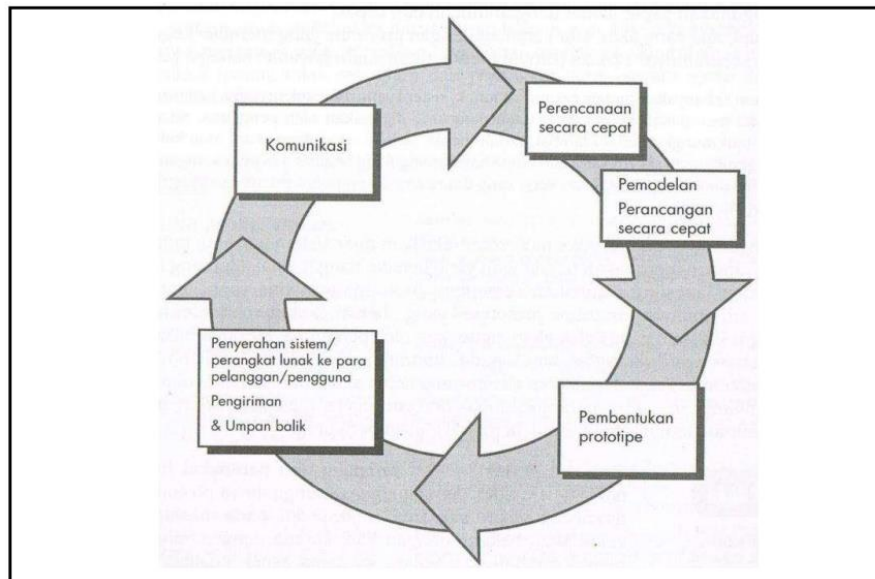
Validasi Absen Lokasi dilakukan dalam satu tahap. Pertama, aplikasi memverifikasi lokasi smartphone dari data pegawai, di mana Global Positioning System (GPS) pada smartphone akan mengisi kehadiran secara online dan menyediakan pengaturan waktu pengguna. Adapun dari tahapan verifikasi tersebut akan dicocokkan dengan jangkauan latitude dan longitude yang telah ditetapkan oleh penyelenggara acara. Jika lokasi peserta acara di luar jangkauan tersebut, maka absensi tidak akan terekam di Absen Berbasis Lokasi. Selain proses validasi yang efektif, Absen Berbasis Lokasi juga memberikan laporan kehadiran yang lengkap. Hal ini akan membantu kampus dalam mengelola pengarsipan absensi di mana dapat menghasilkan informasi yang membantu dalam pengambilan keputusan. Pada penelitian ini Aplikasi[5]. Berbasis Lokasi dibangun menggunakan android studio dan Visual Code sebagai database.

## **BAHAN DAN METODE**

Metode yang digunakan adalah Metode Prototype karena Metode Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya

interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi ketidakserasian antara pengembang dan pengguna [6].

Metode Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi ketidakserasian antara pengembang dan pengguna [7]. Adapun model pengembangan Prototype digambarkan pada gambar 1.



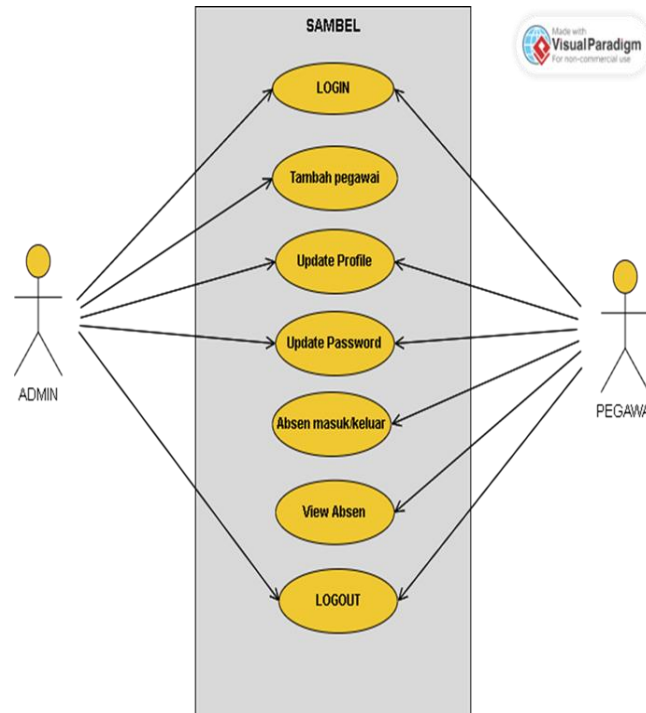
Gambar 1. Model Prottoyte

Seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tiak bisa mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan yang rinci untuk fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang nantinya akan dimiliki perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dalam kasus yang lain, pengembangan perangkat lunak mungkin merasa tidak pasti tentang efisiensi suatu algoritma yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, atau juga merasa tidak pasti akan kemampuan perangkat lunak untuk beradaptasi dengan manusia-komputer yang digunakan. Dalam kasus-kasus seperti ini dan dalam banayak situasi yang lain, paradigma pembuatan prototype (prototyping) mungkin menawarkan pendekatan yang paling baik [4].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem absensi online ini merupakan perancangan sistem yang dapat memudahkan dalam urusan kehadiran pegawai. dengan adanya sistem ini diharapkan pegawai dapat lebih produktif dalam bekerja, karena sistem dapat mempermudah dan mempercepat absensi maka waktu yang dibutuhkan dalam bekerja juga sangat efisien. hal ini dapat mempercepat proses absensi pegawai.

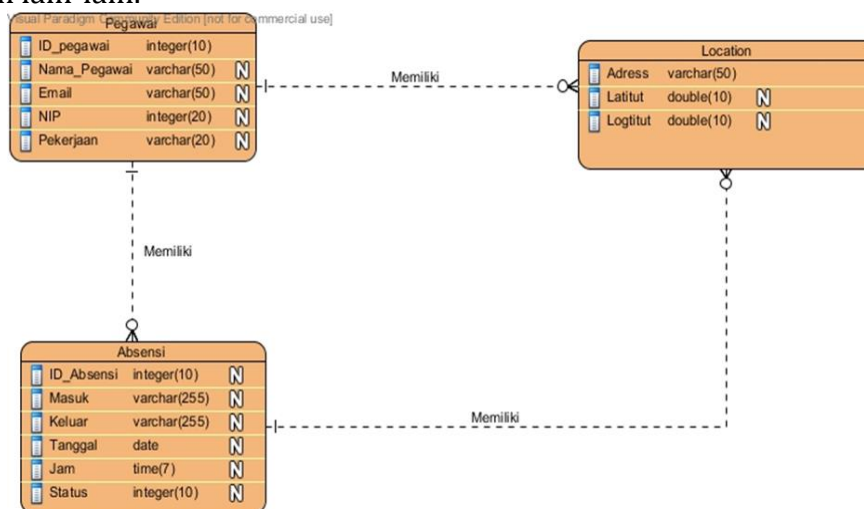
Use Case Diagram merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan.



Gambar 2. Use Case Diagram

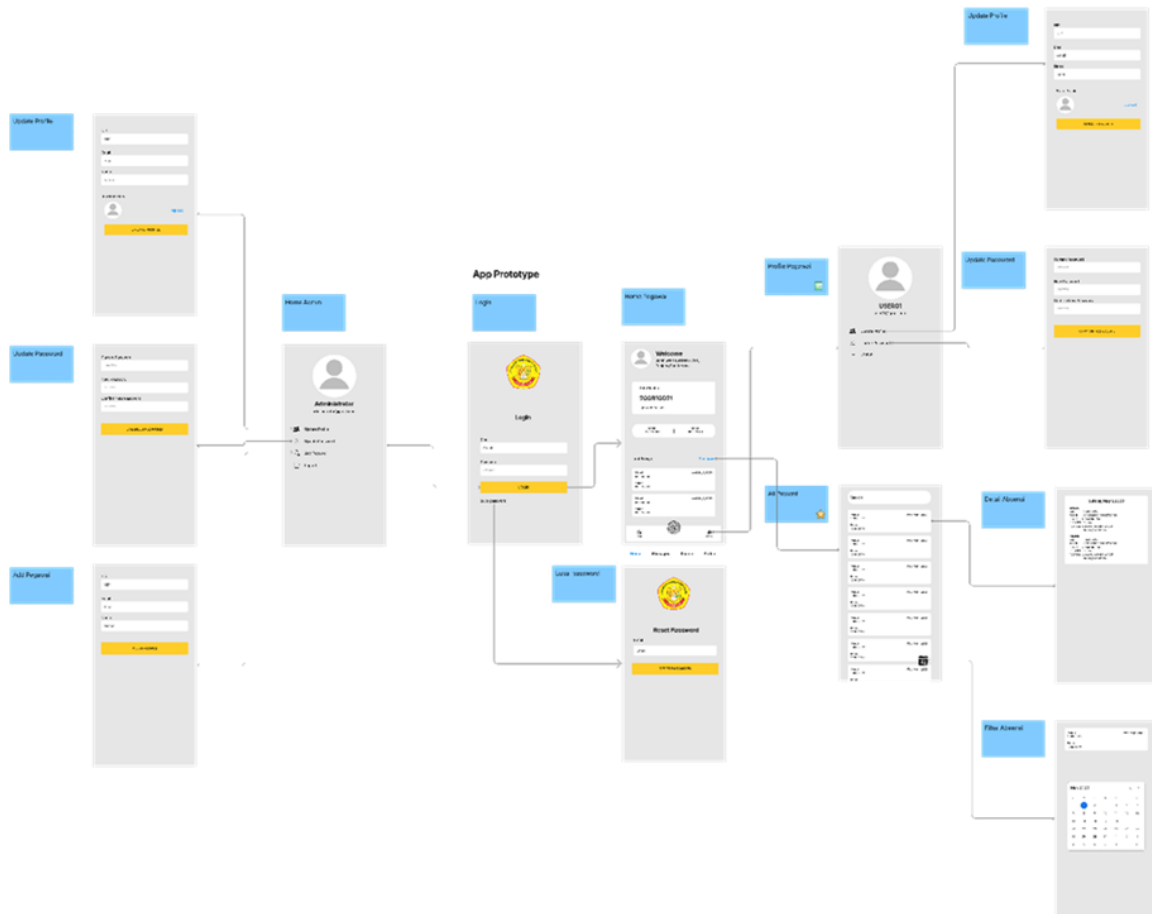
Pada gambar 2 use case diagram diatas, terdapat 2 aktor yaitu : Admin, Pegawai dan 7 use case yang dilakukan aktor-aktor tersebut.

Class Diagram adalah sebuah class yang menggambarkan struktur dan penjelasan class, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.



Gambar 3. Class Diagram

Pada gambar 3 class diagram terdapat 3 class yang meliputi Pegawai, Location dan Absensi.



Gambar 4. Desain Sistem

<https://www.figma.com/file/Vbe5NaXDpW0rjfPOLLdG3m/PROTOTYPE-SAMBEL?node-id=0%3A1&t=1izkdbc8d3h>

## KESIMPULAN

Sistem absensi yang dikembangkan menggunakan teknologi yang ada saat ini seperti android memungkinkan UNIKA MEDAN mendapat keuntungan yang sangat banyak, karena akan mempermudah dan mempercepat pegawai dalam hal absensi. Hal ini juga berpengaruh pada laporan yang akan dibuat oleh Staf Tata Usaha, karena data yang ada di sistem tertata rapi sehingga untuk membuat laporan akan sangat mudah. Dalam hal merancang sistem absensi online berbasis android diperlukan metode yang baik dan penelitian yang berlanjut agar kedepannya sistem ini berjalan dengan baik. Dengan adanya sistem absensi online berbasis mobile ini, pegawai dapat mengoptimalkan pekerjaan dengan sangat baik. Karena sistem absensi ini diakses sangat mudah dan waktu pun dapat digunakan secara efisien.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur Penulis Panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmatnya penulis dapat menyelesaikan sistem ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Perguruan Tinggi Unika Santo Thomas Medan yang telah memberi dukungan penuh terhadap penelitian ini, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada dosen matakuliah

yang membimbing kami dalam proses pembuatan ini. Sekiranya sistem yang penulis buat dapat bermanfaat untuk pengguna.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Priono and E. Setiawan, "Implementasi Geofencing dalam Monitoring Rute Pengiriman Kendaraan di Sebuah Perusahaan Ekspedisi," *Ultim. J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2 SE-Articles, Oct. 2017, doi: <https://doi.org/10.31937/ti.v9i2.678>.
- [2] S. W. Rahate and M. Z. Shaikh, "Geo-fencing Infrastructure : Location Based Service," *Geofence Infrastruct.*, vol. 3, no. 11, pp. 1095–1098, 2016.
- [3] U. Dirgantara and M. Suryadarma, "Rancang Bangun Penerapan Model Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 223–230, 2014, doi: [10.35968/jsi.v8i2.737](https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.737).
- [4] D. Purnomo, "Model Prototyping," *JIMP-Jurnal Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017.
- [5] T. Limbong, "Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Mengajar Dosen," *Pelita Inform. Inf. dan Inform.*, 2012.
- [6] F. Wibowo and D. Aryanto, "Prototype Model Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Fuzzy Logic Metode Mamdani Untuk Pemilihan Lulusan Terbaik Di Universitas Muhammadiyah Purwokerto," *Juita*, vol. III, no. 3, May 2015.
- [7] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 23, no. 2, pp. 151–157, 2021, doi: [10.31294/p.v23i2.10998](https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998).