

# Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado

Seysilia Feronika Manoppo<sup>1</sup>, Daniel Riano Kaparang<sup>2</sup>, Olivia Eunike Selvie Liando<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Correspondent Author :

[22208054@unima.ac.id](mailto:22208054@unima.ac.id)

**Abstract** — This study aims to develop a lecturer attendance application that can simplify and accelerate the process of recording lecturer attendance in their respective work areas with a predetermined radius at the Faculty of Engineering, Manado State University. This application is designed to uphold the value of discipline of each lecturer in an institution, by recording all lecturer attendance every day, an educational institution will have an indicator to assess the performance, activeness, and diligence of each lecturer. The more active the lecturer is to come to work, the more it will reflect the level of discipline in working. The development of this application uses the Agile Scrum method to ensure flexibility and user involvement in every stage of development. This application has main features such as lecturer registration, attendance recording, and attendance reports. It is hoped that this application can improve the accuracy of attendance data, reduce the time required for recording, System evaluation shows that this application provides convenience for lecturers and administrative staff in managing attendance data, and can be implemented well in the Faculty of Engineering, Universitas Negeri Manado.

**Keyword** — Attendance Application, Lecturer Attendance, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Manado, Information System.

**Abstrak** — Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi presensi kehadiran dosen yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pencatatan kehadiran dosen di wilayah kerja masing-masing dengan radius yang telah ditentukan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado. Aplikasi ini dirancang untuk menjunjung tinggi nilai kedisiplinan dari setiap dosen dalam suatu institusi, dengan tercatatnya seluruh kehadiran dosen setiap harinya maka sebuah institusi pendidikan akan mempunyai suatu indikator untuk menilai bagaimana kinerja, keaktifan, dan kerajinan dari setiap dosen tersebut. Semakin aktif dosen untuk datang bekerja akan mencerminkan bagaimana tingkat kedisiplinannya dalam bekerja. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Agile Scrum untuk memastikan fleksibilitas dan keterlibatan pengguna dalam setiap tahap pengembangan. Aplikasi ini memiliki fitur utama seperti pendaftaran dosen, pencatatan kehadiran, dan laporan presensi. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini memberikan kemudahan bagi dosen dan staf administrasi dalam mengelola data presensi, serta dapat diimplementasikan dengan baik di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado.

**Kata kunci** — Aplikasi Presensi, Kehadiran Dosen, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado, Sistem Informasi.

## I. PENDAHULUAN

Presensi adalah suatu kegiatan atau rutinitas yang dilakukan oleh seseorang untuk membuktikan bahwa dirinya telah hadir

atau tidak didalam suatu institusi. Presensi menjadi tolak ukur untuk menjunjung tinggi nilai kedisiplinan dalam suatu institusi, dengan tercatatnya seluruh kehadiran setiap harinya maka sebuah institusi akan mempunyai suatu indikator untuk menilai bagaimana kinerja, keaktifan, dan kerajinan seseorang. Semakin aktif seseorang untuk datang bekerja maka akan mencerminkan bagaimana tingkat kedisiplinannya dalam bekerja.

Dalam dunia pendidikan khususnya di perguruan tinggi, pengelolaan administrasi yang efisien sangat penting untuk mendukung kelancaran kegiatan administrasi akademik, salah satu hal yang penting dalam administrasi akademik adalah pengelolaan presensi kehadiran dosen. Kehadiran dosen yang teratur dan tercatat dengan baik merupakan salah satu indikator penting untuk memastikan kualitas pembelajaran, pencapaian kurikulum, dan motivasi belajar mahasiswa.

Dalam penerapannya di beberapa Institusi Pendidikan khususnya di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado pencatatan kehadiran dosen menggunakan sistem presensi Fingerprint. Kendala yang sering muncul adalah dosen tidak sempat melakukan presensi karena adanya kegiatan diluar kampus atau tingginya aktifitas dosen diluar kampus, dan lokasi presensi berbeda dengan tempat kerja dosen sehingga memerlukan waktu tempuh. Permasalahan lain yang sering muncul adalah admin tidak dapat memantau kehadiran dosen secara real-time, data rekap presensi kehadiran dosen tidak dapat dilihat secara langsung, serta proses pemeriksaan dan pelaporan rekap presensi kehadiran yang dilakukan membutuhkan waktu lama sehingga seringkali membebani pihak administrasi fakultas dalam mengelola data rekap presensi dosen.

Sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi perlu adanya suatu sistem atau device yang dapat memenuhi kebutuhan institusi terkait dengan kehadiran dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado. Untuk itu, penulis ingin membangun sebuah Sistem Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen Di Fakultas Teknik dengan menggunakan Global Positioning System (GPS). Hal ini ditunjukkan oleh riset dari Imas Komalasari (2022) dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Menggunakan Fitur Global Positioning System Berbasis Website Pt. Bandar Udara Internasional Jawa Barat” menunjukkan bahwa sistem aplikasi absensi menggunakan fitur Global Positioning System (GPS) berbasis website, dapat mengurangi tingkat kecurangan dalam input absensi, dapat mempermudah pegawai dalam melakukan absensi

karena dapat diakses menggunakan ponsel yang karyawan miliki, dan membantu Human Resources Departement (HRD) dalam merekap data absensi di PT. Bandar Udara Internasional Jawa Barat (Perseroda).

Hal ini juga didukung oleh penelitian dari Imam Zaenuddin (2023) dengan judul “Perancangan Dan Implementasi Kehadiran Karyawan Berbasis Global Positioning System Dan Kamera (Studi Kasus di STEBIS Bina Mandiri)” menunjukkan bahwa Teknologi GPS memungkinkan pencatatan lokasi karyawan secara real-time, yang sangat bermanfaat bagi organisasi dengan karyawan lapangan yang sering bekerja di luar kantor. Dengan demikian, kehadiran mereka dapat diverifikasi dengan lebih akurat, meminimalisir kesempatan untuk kecurangan dalam pencatatan waktu.

Dengan adanya pengembangan aplikasi ini, dapat membantu mempermudah dosen dalam melakukan presensi di wilayah kerja masing-masing, mempermudah admin dalam menilai kinerja, keaktifan dan kerajinan dosen, meningkatkan transparansi dan akurasi data kehadiran, memungkinkan pihak administrasi untuk memantau kehadiran dosen secara real time, memberikan informasi lokasi yang sangat akurat, dan data kehadiran dapat dilihat secara langsung tanpa perlu menunggu proses rekap absen sehingga mengurangi beban administrasi dan meminimalisir kesalahan dalam mengelola rekap presensi dosen.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem

Menurut Azhar Susanto di dalam bukunya, ia mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan atau grup dari sub sistem/bagian/komponen atau apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan dapat bekerja sama untuk mencapai satu tujuan tertentu (Susanto, 2017).

### B. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah penerapan sistem dalam organisasi yang bertujuan untuk mendukung kebutuhan akan informasi di semua tingkat manajemen. Kita semua sepakat bahwa informasi memainkan peran yang sangat penting dalam proses keputusan manajemen.

### C. Sistem Presensi

Sistem presensi adalah metode atau alat yang digunakan untuk mencatat, memantau, dan mengelola kehadiran individu, baik di lingkungan kerja, sekolah, maupun organisasi lainnya. Fungsi utama dari sistem presensi adalah memastikan akurasi dan efisiensi dalam pelacakan kehadiran, yang bisa berpengaruh pada pengelolaan absensi, penggajian, hingga evaluasi kinerja. Dengan teknologi modern, sistem presensi juga dapat memberikan data analitik untuk membantu pengambilan keputusan.

### D. Pengembangan Aplikasi

Model pengembangan aplikasi presensi dosen akan mengikuti langkah-langkah yang terstruktur dalam Software

Development Life Cycle (SDLC), yang mencakup analisis kebutuhan, perencanaan, implementasi, serta pengujian.

### E. Teknologi Yang Digunakan

#### 1. Global Positioning System (GPS)

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 digunakan dalam outdoor positioning (Aditya Dwi Prasetyo, 2021).

#### 2. Google Maps API

Google Maps API merupakan pengembangan teknologi dari google yang digunakan untuk menanamkan Google Map di suatu aplikasi yang tidak dibuat oleh Google. Google Maps API merupakan suatu library dengan bentuk javascript yang berguna untuk memodifikasi peta yang ada di Google Maps sesuai dengan kebutuhan. Dalam perkembangannya Google Maps API diberikan kemampun untuk mendapatkan gambar peta statis. Melakukan geocoding, dan memberikan penuntun arah. Google Maps API bersifat gratis untuk publik. (Sunandhar, 2020)

#### 3. Web

Situs Web awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar, maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci. Informasi yang disajikan dalam halaman Web menggunakan konsep multimedia. Dalam suatu halaman Web, informasi akan dapat disajikan dalam kombinasi media teks, gambar, animasi, suara, atau film; semuanya dapat disajikan dalam satu halaman. (Sidik, 2012)

#### 4. PHP

PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru/up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server di mana script tersebut dijalankan. (Anhar, 2010)

#### 5. Visual Studio Code sebagai IDE (Integrated Development Environment)

Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol Git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan refactoring kode. Ini memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan keyboard, preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan. Kode sumbernya gratis dan open source dan dirilis di bawah Lisensi MIT yang permisif.

#### 6. Google Chrome Sebagai Browser Untuk Menjalankan Aplikasi Web

Chromium dapat digunakan oleh siapa saja: Siapa saja dapat mengambil kode ChromiumMm dan membangun peramban web mereka sendiri, yang mungkin dikenal dengan nama yang berbeda dari Chrome.

#### 7. Basis Data (Database)

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang.

#### 8. MySQL

MySQL adalah salah satu sistem basis data yang sangat handal karena menggunakan sistem SQL. Awalnya, SQL berperan sebagai bahasa penghubung antara program basis data dan bahasa pemrograman yang digunakan.

#### 9. Flowchart

Flowchart dapat diartikan sebagai suatu alat atau sarana yang menunjukkan langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

### III. METODE

#### A. Model Pengembangan

Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan jenis pengembangan System Development Life Cycle (SDLC). System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, menguji, dan memelihara perangkat lunak dengan pendekatan yang sistematis. SDLC membantu memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna, memiliki kualitas tinggi, dan selesai tepat waktu serta dalam anggaran yang ditentukan.

#### B. Prosedur Pengembangan

Dalam mengembangkan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen ini akan menggunakan model pengembangan Agile dengan pendekatan Srcum.

#### C. Sumber Data/Subjek Penelitian

Sumber data untuk penelitian ini meliputi :

1. Dosen sebagai pengguna
2. Admin sebagai administrator pengguna
3. Dokumen kebijakan sebagai acuan pengguna

#### D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

##### 1. Wawancara (interview)

Metode pengumpulan data ini dilakukan melalui wawancara langsung dengan pihak terkait untuk memperoleh data penelitian. Penulis melakukan wawancara dengan dosen dan admin sebagai pengelola rekap absensi yang ada di Fakultas Teknik.

##### 2. Penelitian Lapangan (Observasi)

Teknik pengumpulan informasi dilengkapi dengan menyebutkan fakta-fakta yang dapat diamati secara langsung di lapangan atau daerah eksplorasi untuk mengumpulkan informasi diperlukan. Penulis melakukan pengamatan langsung (observasi) di Fakultas Teknik. Metode wawancara juga digunakan untuk menyelaraskan dan optimalisasi pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen.

##### 3. Studi Kepustakaan (Literatur)

Penelitian ini didasarkan pada data yang dikumpulkan dari buku-buku pendukung. Data tersebut digunakan sebagai pembandingan dan dasar pembahasan lanjutan serta sebagai landasan teori untuk pengembangan sistem dan analisis penelitian dilakukan.

##### 4. Internet

Internet merupakan sumber data dan informasi yang dapat diakses secara online untuk melengkapi referensi dan sebagai suatu perbandingan dalam penelitian kepustakaan dan dokumentasi, internet memberikan akses kepada penulis untuk mendapatkan data sekunder yang memperkuat argumentasi dan presentasi. Dalam proses pencarian dan perolehan data penulis menggunakan referensi dari perpustakaan konvensional dan juga melakukan pencarian online melalui internet. Referensi tersebut digunakan sebagai dasar landasan teori.

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu:

1. Buku digunakan untuk mencatat data-data yang diperlukan dalam penelitian
2. Laptop Lenovo Windows 10
3. Smartphone
4. Flash Disk 16 GBs

Studi ini dilakukan pada Oktober 2024 di Fakultas Teknik di Universitas Negeri Manado Manado.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Berikut beberapa pengkajian data :

1. Pembahasan data : melakukan telaah lokasi GPS dari perangkat yang digunakan. Data ini akan berisi koordinat geografis, timestamp, dan juga informasi tambahan seperti foto diri dan surat keterangan izin, tugas luar atau sakit. Kemudian melakukan wawancara dengan pihak dosen dan admin rekap absensi di fakultas teknik dengan mengajukan beberapa pertanyaan
2. Observasi : pada tahapan ini peneliti mengamati dan mencatat data-data yang akan diperlukan saat melakukan presensi.

3. Ekstraksi Fitur: Dari data GPS, kita dapat mengekstraksi fitur-fitur seperti waktu kedatangan, dan waktu keberangkatan.
4. Deteksi Kehadiran: Setelah fitur-fitur relevan diekstraksi, Sistem secara otomatis mendeteksi kehadiran dosen berdasarkan lokasi GPS mereka di dalam area kampus atau lokasi yang telah ditentukan sebelumnya. Ketika dosen berada di lokasi yang ditetapkan untuk kuliah atau tugasnya, sistem akan mencatat kehadiran dosen.
5. Validasi dan Evaluasi: Perlunya melakukan validasi dan evaluasi. Ini melibatkan pembagian data menjadi set pelatihan dan pengujian, serta pengujian model pada data yang belum pernah dilihat sebelumnya untuk mengevaluasi cara kerja sistem. Evaluasi yang relevan bisa mencakup akurasi kehadiran dosen.
6. Pengoptimalan dan Penyempurnaan: Berdasarkan hasil evaluasi, dapat dilakukan pengoptimalan model dengan menyesuaikan parameter atau memilih teknik yang lebih cocok. Selain itu, juga bisa memperbaiki proses pengumpulan dan preprocessing data untuk meningkatkan kualitas hasil.
7. Implementasi: Setelah mendapatkan hasil yang memuaskan, kemudian melakukan implementasi ke dalam Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen dan selanjutnya mempertimbangkan aspek keamanan serta privasi data saat melakukan implementasi tersebut.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Analisis

Pada tahapan ini diperlukan analisis dimana data yang telah di kumpulkan kemudian diolah dan dianalisis sebagaimana mestinya data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data uji coba yang diterapkan pada Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen.

###### 1. Wawancara

Pada tahapan ini peneliti melakukan wawancara tatap muka, admin rekap absensi maupun bagian kepegawaian untuk mendapatkan data yang akurat agar dalam proses pengelolaan data tidak ada data yang keliru.

###### 2. Observasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan observasi untuk melihat langsung bagaimana dosen melakukan presensi, admin dalam melakukan perekapan absensi serta bagian kepegawaian melakukan pengolahan data absensi.

###### 3. Deskripsi Data

Data yang digunakan yaitu data dari dosen dan pada tahapan ini dibutuhkan 3 sampel data dosen untuk dijadikan acuan sebagai uji coba sistem. Pengolahan data yang digunakan dalam tahapan ini yaitu:

- a. Kehadiran Dosen
- b. Izin Dosen
- c. Rekap Absensi Dosen

Sistem yang digunakan dalam penelitian ini mengimplementasikan sistem server internet yang mendukung Jaringan Seluruh Dunia (Web). Untuk

menentukan prioritas dalam menentukan manajemen prosedur implementasi data, meliputi:

- a. Kriteria
- b. Kelayakan
- c. Pengolahan Data
- d. Analisis
- e. Hasil

##### 4. Deskripsi Sistem

Pembuatan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen di Fakultas Teknik dimana penginputan data dosen menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database sehingga menampilkan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen.

##### 5. Analisis kebutuhan Software dan Hardware

Pada tahapan ini di definisikan Software yang dibutuhkan dalam Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen adalah :

- a. Sistem Operasi Windows 10
  - b. Visual Studio Code (VS Code) untuk pembuatan pengkodean
  - c. Laragon sebagai Aplikasi Pendukung Database
- Dan untuk kebutuhan hardware dalam Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen adalah Laptop Lenovo berkapasitas 4GB(1 x 4GB) dengan Prosesor AMD Radeon Graphics.

#### B. Desain (Design)

##### 1. Perencanaan Arsitektur Sistem

| Fitur               | Deskripsi                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Halaman Login       | Menampilkan informasi untuk pengguna maupun admin untuk mengakses dan masuk ke dalam sistem.                                                                          |
| Halaman Utama       | Menampilkan informasi umum tentang Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen dan juga beberapa menu untuk memilih penginputan data diri dan fitur-fitur presensi |
| Profile Saya        | Menampilkan informasi profil dari admin mengenai penginputan data informasi profil akun dan alamat email dari admin, dan kata sandi.                                  |
| Manajemen Kehadiran | Menampilkan informasi untuk penginputan data lokasi kehadiran, data kehadiran dosen dan data izin kehadiran                                                           |
| Pengguna            | Menampilkan informasi untuk penginputan data dari pengguna atau dosen                                                                                                 |
| Pengaturan          | Menampilkan informasi mengenai data dari Log Error dan PWA Settings.                                                                                                  |

Tabel 1. Perencanaan Arsitektur Sistem

##### 2. Perencanaan Basis Data

Basis Data terdiri dari beberapa tabel utama, yaitu tabel profile saya, manajemen kehadiran, dan pengguna. Berikut ini adalah hasil perancangan tabel yang penulis hasilkan beserta keterangan untuk pengembangan aplikasi presensi kehadiran dosen.

###### 1. Tabel Login

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data-data login admin dan dosen. Pada tabel ini terdapat 3 kolom Id dengan tipe data Integer sebagai Primary Key, Username dengan tipe data Varchar, dan password dengan tipe data Varchar.

## 2. Tabel Profile Saya

Tabel ini berisi data dan digunakan untuk memasukkan data manajemen. Tabel ini memiliki lima kolom ID dengan tipe data terintegrasi sebagai kunci utama, dan kami akan memeriksa kata sandi dengan nama administrator dengan tipe data var, email dengan tipe data Varchar, kata sandi saat ini untuk jenis varchar, kata sandi baru dengan tipe data varchar, dan tipe data varchar.

## 3. Tabel Manajemen Kehadiran

Pada tabel ini terdapat 3 tabel yang digunakan untuk membuat lokasi kehadiran, kehadiran dosen dan izin kehadiran, diantaranya :

### a. Tabel Lokasi Kehadiran

Grafik ini digunakan oleh administrator untuk melihat dan menyimpan data lokasi kehadiran. Tabel! ini berisi empat bidang dengan tipe data integer sebagai kunci utama mereka, gambar dengan jenis file, nama dengan tipe data string, dan alamat dengan tipe data string.

### b. Tabel kehadiran pengguna

Pada daftar ini, berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan data informasi kehadiran dari setiap dosen dan pada tabel ini terdapat 3 field Id dengan tipe data Integer sebagai Primary Key, Absen Masuk dengan tipe data DateTime, Absen Keluar dengan tipe data DateTime.

### c. Tabel izin kehadiran

Pada tabel ini, berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan informasi tentang keterangan izin kehadiran dari setiap dosen dan pada tabel ini terdapat 4 field Id dengan tipe data Integer sebagai Primary Key, Izin Cuti dengan tipe data datetime, Izin Sakit dengan tipe data datetime, izin dinas dengan tipe data datetime.

## 4. Tabel Pengguna

Tabel ini membantu Anda memasukkan data dan mengisi data pribadi instruktur atau pengguna. Tabel ini mencakup enam kolom dengan ID sebagai kunci utama, email dengan tipe data Varchar, peran pengguna dengan tipe data varchar, kata sandi dengan tipe data varchar, dan memeriksa data varchar-data.

## 5. Tabel Dosen

Tabel ini membantu Anda menyimpan dan melihat informasi dari kegiatan kehadiran yang dilakukan oleh instruktur. Dalam kolom Tabel 6 ini, tidak ada persetujuan untuk tipe data-DateTime di kolom Tabel 6 ini, di mana entri dengan kunci utama, tipe data-DateTime tidak ada.

## 6. Tabel Input kehadiran dosen

Tabel ini digunakan oleh dosen dan berfungsi untuk menginput status kehadiran dosen pada tabel ini

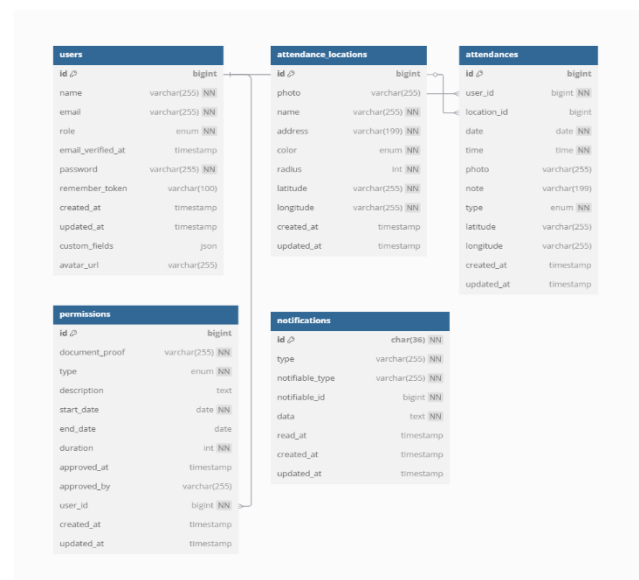
terdapat 5 kolom Id dengan tipe data Integer sebagai Primary Key, bukti kehadiran dengan tipe data file, catatan dengan tipe data varchar, status absensi dengan tipe data string, lokasi saya dengan tipe data integer.

## 7. Tabel izin dosen

Tabel ini digunakan oleh dosen untuk menginput data izin dosen. Pada tabel ini terdapat 6 field Id dengan tipe data Integer sebagai Primary Key, bukti izin dengan tipe data file, jenis izin dengan tipe data varchar, keterangan izin dengan tipe data varchar, tanggal izin dengan tipe data varchar, durasi izin dengan tipe data numerik.

## 8. Schema Antar Tabel

Merupakan suatu hubungan tabel-tabel yang ada dalam sebuah database yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Tabel dapat direlasikan dengan tabel yang lain apabila memiliki satu file dapat dihubungkan



Gambar 1. Schema Relasi Antar Tabel

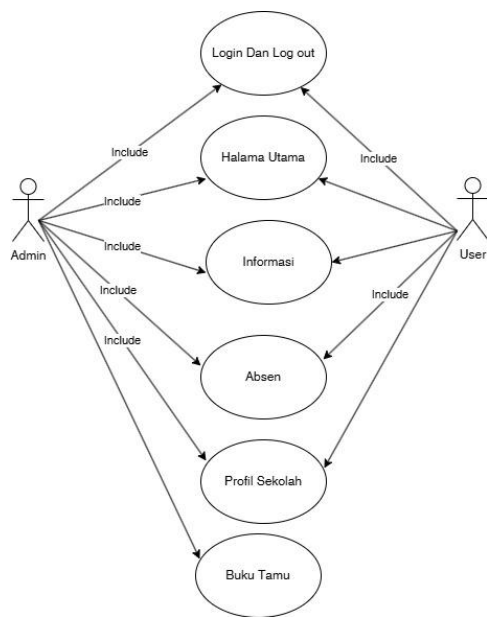
## C. Pengkodean

Pengkodean menggunakan analisis Use Case Diagram untuk melihat interaksi antara aktor dan fitur.

Aktor mendefinisikan peran masing-masing aktor pada sistem yang dijabarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Definisi Aktor Diagram Use Case

|   |       |                                                                                                                                                                       |
|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Admin | Orang yang mengelolah data master sistem dan penginputan data pada sistem Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado |
| 2 | User  | Orang yang dapat melakukan login untuk penginputan data absen dan dapat melihat hasil serta menerima informasi.                                                       |



Gambar 2. Use Case Diagram Aktor

#### Use case scenario login

Nama Use Case : Login

Aktor : Admin dan User

Deskripsi : Proses terjadinya sesi agar dapat mengakses sistem dengan memasukkan Username dan Password jika user adalah dosen.

Pre-Condition : Aktor belum melakukan login

Post-condition : Menampilkan halaman utama dalam sistem

#### Use case scenario ubah data user

Nama Use Case : Ubah Data User

Aktor : Admin

Deskripsi : Proses ini adalah suatu kegiatan untuk mengubah data user

Pre-Condition : Aktor harus sudah login

Post-Condition : Data ubah user tersimpan di basis data.

#### Use case scenario hapus data user

Nama Use Case : Hapus Data User

Aktor : Admin

Deskripsi : Proses ini adalah kegiatan untuk menghapus data user

Pre-Condition : Aktor harus sudah login

Post-Condition : Data user terhapus dari basis data.

#### Use Case Scenario tambah data user

Nama Use Case : Tambah data user

Aktor : Admin

Deskripsi : Proses ini adalah kegiatan untuk menambah data user

Pre-Condition : Aktor harus sudah login

Post-Condition : Data tambah user tersimpan di basis data

## D. Pengujian

### 1. Persiapan Pengujian Sistem

Berdasarkan skema atau proses pada sistem baru dimana pengguna akan melakukan semua penginputan data yang nantinya akan di kelolah oleh admin

### 2. Pengujian

#### a. Skenario pengujian login

Pengguna melakukan login pada sistem

#### b. Skenario penginputan data presensi masuk dan keluar

Pengguna melakukan penginputan data presensi masuk dan keluar

#### c. Skenario pengujian password

Pengguna melakukan pergantian password

#### d. Skenario pengujian hasil

Pengguna melihat informasi riwayat kehadiran

Pengguna melihat informasi rekap kehadiran

### 3. Hasil Pengujian

Pada tabel dibawah ini dijabarkan hasil uji dari skenario pengujian sistem pengolahan data di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado.

Tabel 3. Hasil Pengujian

| No | Skenario Pengujian                         | Tanggal Pengujian | Output | Hasil Pengujian |
|----|--------------------------------------------|-------------------|--------|-----------------|
| 1  | Login                                      | 15-11-2024        | ✓      | Valid           |
| 2  | Penginputan Data Presensi Masuk dan Keluar | 15-11-2024        | ✓      | Valid           |
| 3  | Password                                   | 15-11-2024        | ✓      | Valid           |
| 4  | Hasil                                      | 15-11-2024        | ✓      | Valid           |

### 4. Hasil Evaluasi Pengujian

Hasil evaluasi pengujian pengembangan sistem pengelolaan data di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado fitur-fitur yang tersedia pada sistem berfungsi dengan baik. Jika nantinya terjadi masalah akan dilakukan perbaikan kembali pada sistem dan akan dilakukan pengujian kembali untuk memastikan fitur tersebut dapat berfungsi dengan baik.

## E. Penerapan

Penerapan aplikasi presensi kehadiran dosen di fakultas teknik dapat dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya:

1. Analisis Kebutuhan : Menggali kebutuhan dari setiap dosen, admin dan pimpinan fakultas
2. Perancangan Sistem : Membuat desain alur kerja dan antarmuka pengguna
3. Pengembangan : Pembuatan aplikasi presensi kehadiran dosen
4. Uji Coba : Melakukan test di satu jurusan yang ada di fakultas teknik
5. Evaluasi dan Perbaikan : berdasarkan feedback dari pengguna

6. Implementasi : Peluncuran dilakukan di lingkungan Fakultas Teknik.

## V. KESIMPULAN

Dalam pendidikan, khususnya di perguruan tinggi, kehadiran dosen sangat penting untuk kualitas pengajaran. Kehadiran yang konsisten dan tepat waktu mempengaruhi proses belajar mengajar, pencapaian kurikulum, dan motivasi mahasiswa. Presensi adalah cara dosen menunjukkan kehadiran di institusi, dengan berbagai metode seperti manual atau sidik jari. Presensi berfungsi untuk menilai disiplin dosen, sehingga institusi dapat mengevaluasi kinerja dan aktivitas dosen. Rendahnya disiplin membuat institusi ingin mengetahui lokasi dosen, terutama saat mereka memiliki tugas di luar kampus.

Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado, sistem presensi menggunakan fingerprint, tetapi sering muncul kendala seperti kesibukan di luar kampus, keterlambatan dosen dan cuaca yang tidak mendukung. Salah satu solusi yang diusulkan adalah membangun sistem pendukung kehadiran dengan teknologi GPS. Dengan GPS, dosen dapat presensi di lokasi kerja yang masih dalam ranah fakultas tanpa harus hadir di titik fingerprint, yang menawarkan keakuratan lokasi, pemantauan langsung, dan mengurangi beban administrasi.

Penulis ingin mengembangkan Sistem Pengembangan Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen, yang akan memudahkan dosen untuk melakukan presensi, membantu admin dalam menilai kinerja dosen, serta meningkatkan transparansi dan akurasi data kehadiran. Data dapat dipantau secara langsung, memungkinkan tindakan cepat jika diperlukan.

Keterbatasan Produk yang telah dikembangkan ini yaitu:

1. Ketergantungan pada Internet  
Pengguna sering menghadapi kendala saat koneksi internet lambat atau tidak stabil, yang menghambat akses ke sistem.
2. Kurangnya personalisasi  
Sistem yang tidak cukup fleksibel untuk menyesuaikan kebutuhan spesifik yang dapat membuat pengguna merasa fitur-fiturnya kurang relevan atau terlalu generik.
3. Ketergantungan pada Pengembang  
Jika sistem dikembangkan oleh pihak ketiga, mungkin bergantung pada penyedia layanan untuk pembaruan, perbaikan bug, atau perubahan fitur, yang dapat memakan waktu dan biaya.

Pengembangan produk Aplikasi Presensi Kehadiran Dosen dapat mencakup berbagai fitur dan peningkatan untuk meningkatkan fungsionalitas, efisiensi, dan kenyamanan bagi pengguna, baik dosen maupun pihak administrasi.

Berdasarkan hasil penelitian dan uji coba yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi presensi kehadiran dosen sebagai berikut:

1. Agar sistem ini dapat berjalan dengan lancar perlu adanya backup data secara berkala. Selain menghindari kerusakan data agar tidak hilang dan dapat terus digunakan untuk kedepannya.
2. Ranah sistem selanjutnya sebaiknya dapat diluaskan pada lingkup universitas, karena proses yang dilakukan saat ini masih pada tahap dosen yang ada di Fakultas.

## DAFTAR ACUAN

- Aditya Dwi Prasetyo, A. O. (2021). PENERAPAN TEKNOLOGI GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) PADA. TELEFORTECH : Journal of Telematics and Information , 53-61.
- A'nunisyah, N. E. (2023). Pengembangan Website Manajemen Proyek Menggunakan Metode Agile Scrum (Studi Kasus Diskopindag Kota Malang) . Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi, 55-66.
- ETAKNOWLEDGY. (2019, March 22). From etaknowlogy.blogspot.com: <https://etaknowlogy.blogspot.com/2014/03/pengertian-ids-intrusion-detection.html>
- Hasan Abdurahman, A. R. (2014). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada BANK YUDHA BHAKTI. Jurnal Computech & Bisnis, 61-69.
- Herika Muhamad, A. S. (2023). Pemetaan Untuk Perencanaan Wilayah Dan Kota. PT. Nas Media Indonesia.
- Imam Zaenuddin, M. K. (2023). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI KEHADIRAN KARYAWAN BERBASIS GLOBAL POSITIONING SYSTEM DAN KAMERA . Jurnal Ilmu Komputer, 73-78.
- Melinda, T. (2017). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Endemik Berbasis Web. Kota Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Microsoft. (2020, March 11). Document Getting Started. From Visual Studio Code: <https://code.visualstudio.com>
- Privys Blog. (2024, maret 22). From Privy.blog.id: <https://blog.privy.id/sistem-otomatisasi>
- Rachmadi, T. (2020). Sistem Basis Data. Tiga Ebook.
- Sakur, S. B. (2005). Aplikasi Web Database Dengan Dreamweaver Mix. Yogyakarta: Andi.
- Sidik, B. (2012). Pemrograman Web dengan PHP. Bandung: Informatika Bandung.
- Susanto, A. (2017). "Sistem Informasi Akutansi/ Pemahaman Konsep Terpadu". Bandung: Lingga Jaya.
- Sutarman. (2009). "Pengantar Teknologi Informasi". Jakarta: Bumi Aksara.
- Wisnu Wendanto, A. N. (2018). Aplikasi Presensi Dosen Mengajar Menggunakan Global Positioning System (GPS) Berbasis Android. GO INFOTECH: JURNAL ILMIAH STMIK AUB, 54-63.