

# Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Sistem Kontrol Absensi Dosen Politeknik Negeri Kupang Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Elektro

Jemsrado Sine<sup>1</sup>; Daniel S Bataona<sup>2</sup>; Rivaldo I Nessi<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Politeknik Negeri Kupang; Indonesia; email : [jemsrado.sine@gmail.com](mailto:jemsrado.sine@gmail.com)

**Abstract:** *It is undeniable that the presence of lecturers in the implementation of learning activities in the classroom is still very much needed by students, especially for learning that requires communication between lecturers and students. As in the learning process in the Electrical Engineering Department, Kupang State Polytechnic. To ensure the presence of lecturers during lectures, a system is needed that can ensure that lecturers have actually been present in class for scheduled lectures. So to overcome these obstacles, a real-time lecturer attendance information system application is needed during lectures. The system overview is that lecturers can take attendance if they have entered the class for the scheduled time at that time. Furthermore, the lecturer will provide validation as a form of confirmation that the lecturer of the course at that time is really present on a web-based basis. The results can help attendance more efficiently in handling student and lecturer attendance. In addition, this attendance system application presents attendance information to the lecturer, lecturer, admin, and head of study program online. This study aims to design and build a website-based lecturer attendance application, with the research method used being the waterfall method with stages that will be passed by the author including analysis, design, coding, and testing.*

**Keywords:** *Absenteeism, lecturer, Waterfall*

**Abstrak:** Tidak dipungkiri bahwa kehadiran dosen dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas masih sangat dibutuhkan oleh mahasiswa, apalagi untuk pembelajaran yang menuntut komunikasi dosen dan mahasiswa. Seperti halnya dalam proses pembelajaran di jurusan Elektro, Politeknik Negeri Kupang. Untuk memastikan kehadiran dosen saat perkuliahan, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memastikan bahwa dosen telah benar-benar hadir di kelas untuk perkuliahan yang telah terjadwal. Sehingga untuk mengatasi kendala tersebut, dibutuhkan sebuah aplikasi sistem informasi absensi dosen yang *real time* saat perkuliahan berlangsung. Gambaran sistem adalah dosen dapat melakukan absensi apabila sudah masuk dalam kelas untuk waktu yang terjadwal saat itu. Selanjutnya keting akan memberikan validasi sebagai bentuk konfirmasi bahwa dosen mata kuliah saat itu benar-benar telah ada berbasis *web*. Hasil dapat membantu absensi lebih efisien dalam penanganan absensi mahasiswa dan dosen selain itu aplikasi sistem absensi ini menyajikan informasi absensi ke keting, dosen, admin, serta ketua prodi secara *online*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi absensi dosen berbasis *website*, dengan metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall* dengan tahapan-tahapan yang akan dilalui oleh penulis meliputi analisis, desain, pengkodean, dan pengujian.

**Kata kunci:** Absensi, dosen, Water fall

Received: June 17, 2025

Revised: June 01, 2025

Accepted: June 15, 2025

Published: July 17, 2025

Curr. Ver.: July 17, 2025



Copyright: © 2025 by the authors.

Submitted for possible open

access publication under the

terms and conditions of the

Creative Commons Attribution

(CC BY SA) license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## 1. Pendahuluan

Badan Kepegawain Daerah Kota Kupang adalah lembaga teknis di bawah Pemerintah Daerah Kota Kupang. BKD mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang manajemen kepegawaian daerah yaitu penyelenggaraan administrasi mutasi kepegawaian serta perumusan standar dan prosedur mengenai perencanaan pengangkatan pemindahan pemberhentian, penetapan pensiun gaji tunjangan kesejahteraan hak dan kewajiban serta kedudukan hukum PNS (Undang-Undang Pokok-Pokok Kepegawaian Edisi Lengkap 2007).

Perancangan sistem informasi merupakan bagian hal penting pada kegiatan perkuliahan di jurusan Elektro, Politeknik Negeri Kupang. Salah satu kegiatan yang dinilai penting adalah proses absensi dosen, yang saat ini masih menggunakan sistem manual yaitu tanda tangan pada lembar absensi yang disediakan. Hal tersebut dinilai kurang efektif, apalagi jika ada dosen yang melakukan absen namun tidak hadir dikelas pada jam perkuliahan. Sehingga pihak yang berkepentingan, dalam hal ini ketua prodi merasa kesulitan dalam melakukan monitoring dosen.

Sistem informasi absensi dosen memungkinkan pemantauan kehadiran dosen secara *real-time*. Sistem yang diharapkan adalah ketika dosen melakukan absen, perlu adanya validasi oleh keting tentang apa yang diajar oleh dosen tersebut pada hari itu. Dengan begitu dapat dipantau mana dosen yang hadir dalam pelaksanaan kegiatan mengajar atau tidak.

Oleh karena itu, dengan adanya masalah di atas, maka penulis berniat membuat “SISTEM INFORMASI ABSENSI DOSEN BERBASIS WEB” yang di harapkan membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan absensi dan juga meminimalkan kesalahan dan menyediakan data absensi yang akurat untuk keperluan administrasi, evaluasi, dan pelaporan

## 2. Tinjauan Literatur

### 2.1 Absensi

Absen adalah tidak hadir seseorang pegawai atau dosen pada saat hari kerja, karena sakit, ijin, alpha atau cuti. Sedangkan Absensi adalah daftar administrasi ketidakhadiran pegawai (dosen) dan Mahasiswa pada suatu institusi kampus. Jadi sistem informasi absensi adalah sistem yang diberikan daftar administrasi seseorang selama bekerja atau mengikuti kegiatan akademik pada suatu institusi kampus (Munich Heindari Ekasari ; Diana, 2018).

Absensi dapat dikatakan suatu pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari aktifitas pelaporan yang ada dalam sebuah institusi. Absensi disusun dan diatur sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan ketika diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Secara umum, jenis-jenis absensi menurut cara penggunaannya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

- Absensi Manual, yaitu merupakan cara penulisan kehadiran dengan cara menggunakan pena berupa tanda tangan.
- Absensi non manual, yang merupakan cara penulisan kehadiran dengan menggunakan alat yang terkomputerisasi, bisa menggunakan kartu RFID ataupun *fingerprint* (Munich Heindari Ekasari ; Diana, 2018)

## 2.2 Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan terorganisir dari data yang saling terkait, yang disimpan dan diakses melalui sistem komputer. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query*, basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*).

Basis data dirancang untuk menyimpan informasi yang dapat diambil, dimutakhirkan, dan dikelola dengan efisien. Basis data digunakan secara luas dalam berbagai aplikasi dan sistem, termasuk sistem informasi, *situs web*, sistem manajemen pelanggan, sistem manajemen inventaris, dan banyak lagi.

Berikut ini beberapa konsep dasar terkait basis data:

- **Struktur Data:** Basis data terdiri dari tabel, yang terdiri dari baris (*rekord*) dan kolom (*atribut*). Setiap baris dalam tabel mewakili entitas tunggal atau objek, sementara setiap kolom menyimpan atribut atau informasi spesifik tentang entitas tersebut. Misalnya, dalam sebuah basis data pelanggan, tabel "Pelanggan" dapat memiliki kolom seperti "Nama", "Alamat", "Nomor Telepon", dan lain-lain.
- **Kunci:** Kunci digunakan untuk mengidentifikasi unik setiap entitas dalam tabel. Kunci utama (*primary key*) adalah kunci yang unik untuk setiap baris dalam tabel dan digunakan untuk mengidentifikasi entitas tersebut. Kunci asing (*foreign key*) adalah kunci yang menghubungkan entitas antara tabel yang berbeda dalam basis data.
- **Relasi antar Tabel:** Basis data relasional adalah jenis basis data yang paling umum digunakan. Dalam basis data relasional, tabel terkait saling berhubungan melalui kunci asing. Misalnya, dalam basis data toko *online*, tabel "Produk" dan "Pesanan" dapat berhubungan melalui kunci asing "ID Produk".
- **Query:** *Query* digunakan untuk mengambil data dari basis data. *Query* memungkinkan pengguna untuk menyusun pertanyaan atau pernyataan yang mengambil data yang diperlukan dari satu atau beberapa tabel. Bahasa yang umum digunakan untuk mengambil data dari basis data relasional adalah SQL (*Structured Query Language*).
- **Integritas Data:** Integritas data adalah aspek penting dalam basis data. Integritas data melibatkan pemeliharaan kebenaran, konsistensi, dan validitas data dalam basis data. Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan aturan validasi, batasan, dan relasi yang telah ditentukan.
- **Manajemen Basis Data:** Manajemen basis data melibatkan pemeliharaan, pengelolaan, dan pengoptimalan basis data. Ini meliputi pembuatan, pembaruan, penghapusan, pemulihan data, serta pengaturan keamanan dan backup data.

### 2.2.1 Diagram Alir (*Flowchart*)

*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

*Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

*Flowchart* adalah bentuk gambar atau diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial. *Flowchart* digunakan untuk merepresentasikan maupun mendesain program. Oleh karena itu *flowchart* harus bisa merepresentasikan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman.

Bagan alir ini memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media *input*, *output*, serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data (Ladjamudin, 2005:211)

### 2.2.2 Use Case

Sebelum membuat sebuah aplikasi atau perangkat lunak, tentunya seorang *programmer* akan menyusun beberapa rancangan skenario berupa diagram atau *flowchart*. Hal tersebut dilakukan untuk lebih mempermudah dalam mendeskripsikan kebutuhan sistem terhadap masalah yang dituju. Salah satu komponen diagram yang penting untuk dibuat adalah *use case diagram*.

*use case* adalah sebuah kegiatan atau interaksi yang saling berkaitan antara aktor dan sistem. Secara umum, dapat diartikan sebagai sebuah teknik untuk yang dimanfaatkan untuk pengembangan perangkat lunak (*software*), guna mengetahui kebutuhan fungsional dari sistem tersebut.

Definisi dari *use case diagram* sendiri adalah proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dengan sistem yang dirancang. Hasil representasi dari skema tersebut dibuat secara sederhana dan bertujuan untuk memudahkan *user* dalam membaca informasi yang diberikan.

Fungsi *Use Case Diagram* adalah sebagai berikut :

- Memperlihatkan Urutan Aktivitas Proses dalam Sebuah Sistem  
Fungsi yang pertama, mampu memperkenalkan fase awal setiap kegiatan proses dalam sistem yang dikembangkan. Hal tersebut dapat memudahkan pengembang dalam menentukan kebutuhan yang sesuai dengan perangkat lunak dan pengguna.
- Menggambarkan *Business Process* dalam Sistem  
Kedua, mampu menggambarkan urutan proses bisnis secara lebih jelas dan transparan untuk mencegah terjadinya kesalahan pada sistem yang akan dibangun.
- Komponen Utama *Use Case Diagram*
  - *Actor*  
*Actor* merupakan setiap hal di luar sistem yang menggunakan komponen *system* untuk melakukan sesuatu. *Actor* dapat berupa manusia, perangkat, atau bahkan sistem tersebut yang menjadi peranan dalam keberhasilan sebuah operasi dalam sistem yang dibangun.
  - *System*  
Komponen ini menyatakan batasan dari sistem di dalam relasi yang dilakukan dengan *actor* yang menggunakannya (di luar sistem). Serta, fitur harus disediakan di dalam sistem tersebut.

- *Use Case*  
Komponen yang ketiga adalah *use case*, yang merupakan gambaran umum dari fungsional sebuah sistem. Dengan begitu, pengguna dan konsumen dapat mengetahui setiap fungsi yang dibangun dalam sistem

### 2.2.3 *Activity Diagram*

*Activity Diagram* merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aluran tampilan dari sistem tersebut. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir.

Fungsi *Activity Diagram*

- Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem.
- Membantu memahami proses secara keseluruhan.
- *Activity Diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case*.
- Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses.

Berikut beberapa tujuan dari *activity diagram*:

- Menjelaskan urutan aktivitas dalam suatu proses.
- Mudah dalam memahami proses yang ada dalam sistem secara keseluruhan.
- Merupakan metode perancangan yang terstruktur, mirip dengan *Flowchart* maupun *Data Flow Diagram (DFD)*.
- Mengetahui aktivitas pengguna berdasarkan *use case diagram* yang dibuat sebelumnya.

### 2.2.4 *Class Diagram*

*Class diagram* atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi.

Diagram kelas ini memiliki beberapa fungsi, fungsi utamanya yaitu menggambarkan struktur dari sebuah sistem. Berikut ini adalah fungsi-fungsi lainnya:

- Menunjukkan struktur dari suatu sistem dengan jelas.
- Meningkatkan pemahaman tentang gambaran umum atau skema dari suatu program.
- Dapat digunakan untuk analisis bisnis dan digunakan untuk membuat model sistem dari sisi bisnis.
- Dapat memberikan gambaran mengenai sistem atau perangkat lunak serta relasi-relasi yang terkandung di dalamnya

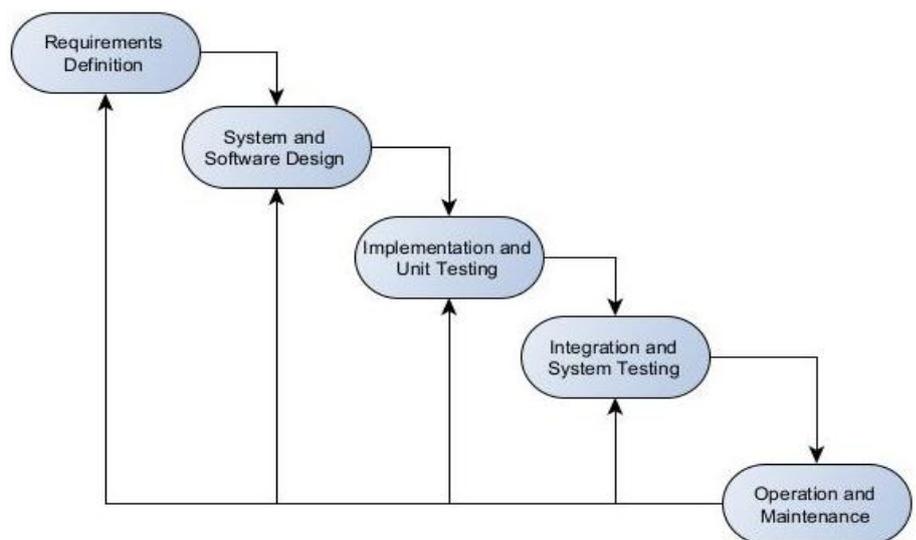
Diagram kelas memiliki tiga komponen penyusun. Berikut ini adalah komponennya:

- **Komponen atas**  
Komponen ini berisikan nama *class*. Setiap class pasti memiliki nama yang berbeda-beda, sebutan lain untuk nama ini adalah simple name (nama sederhana).
- **Komponen tengah**  
Komponen ini berisikan atribut dari *class*, komponen ini digunakan untuk menjelaskan kualitas dari suatu kelas. Atribut ini dapat menjelaskan dapat ditulis lebih detail, dengan cara memasukan tipe nilai.
- **Komponen bawah**  
Komponen ini menyertakan operasi yang ditampilkan dalam bentuk daftar. Operasi ini dapat menggambarkan bagaimana suatu *class* dapat berinteraksi dengan data.

**2.2.5 Waterfall**

Model *waterfall* adalah suatu proses pembuatan *situs web* secara terstruktur dan berurutan dimulai dari penentuan masalah, analisa kebutuhan, perancangan implementasi, integrasi , uji coba sistem, penempatan *situs web* dan pemeliharaan. Pembuatan *situs web* dengan metode ini sangat cocok di lakukan pada *situs web* berskala besar karna menyangkut manajemen dan sistem yang rumit.

Rekayasa dan pemodelan sistem informasi (*System information engineering and modeling*) karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen dan mengalokasikan suatu sumber ke dalam pembentukan perangkat lunak. Hal ini penting, ketika perangkat lunak harus berkomunikasi dengan *hardware*, orang dan basis data. Rekayasa dan pemodelan sistem menekankan pada pengumpulan kebutuhan pada level sistem dengan sedikit perancangan dan analisis.



**Gambar 2.1** Model *Waterfall*

Berikut adalah tahapan utama dalam model waterfall:

- Analisis Kebutuhan: Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna dan pemahaman yang mendalam tentang masalah yang ingin dipecahkan oleh perangkat lunak. Tujuan dari tahap ini adalah untuk merumuskan kebutuhan pengguna dengan jelas.
- Perancangan: Tahap perancangan melibatkan merancang arsitektur perangkat lunak, menentukan spesifikasi rinci, dan merencanakan implementasi. Desain meliputi desain keseluruhan sistem, desain antarmuka pengguna, desain basis data, dan desain modul atau komponen individu.
- Implementasi: Tahap ini melibatkan implementasi atau *coding* perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Tim pengembang melakukan penulisan kode, pengujian unit, dan integrasi komponen perangkat lunak.
- Pengujian: Setelah implementasi selesai, tahap pengujian dimulai. Pengujian dilakukan untuk memverifikasi apakah perangkat lunak berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Tes unit, tes integrasi, tes sistem, dan tes penerimaan oleh pengguna adalah beberapa jenis tes yang umum dilakukan dalam tahap ini.
- Penerbitan: Setelah perangkat lunak melewati tahap pengujian dan dinyatakan siap, dilakukan proses penerbitan atau pengiriman produk akhir kepada pengguna. Ini melibatkan instalasi perangkat lunak dan memberikan dukungan yang diperlukan untuk penggunaan awal.

Salah satu karakteristik utama dari model *waterfall* adalah bahwa setiap tahap harus selesai sebelum memasuki tahap berikutnya. Ini berarti tidak ada literasi atau kembali ke tahap sebelumnya.

Meskipun model *waterfall* memberikan struktur yang jelas dan mudah dipahami, keterbatasannya adalah kurangnya *fleksibilitas* dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan yang mungkin muncul selama pengembangan perangkat lunak. Jika perubahan diperlukan setelah tahap desain atau implementasi dimulai, dapat memerlukan perubahan yang signifikan dan biaya yang tinggi untuk kembali ke tahap sebelumnya.

### 3. Metode

#### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem adalah proses mengidentifikasi, memahami, dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna terkait dalam pengembangan sebuah sistem. Tujuan dari analisis kebutuhan sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem yang akan dikembangkan dapat memenuhi tujuan, memecahkan masalah yang ada, dan memberikan nilai tambah yang diharapkan. Proses analisis kebutuhan sistem melibatkan pengumpulan informasi, analisis, dan dokumentasi dari kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan sistem.

Analisis kebutuhan sistem merupakan langkah kritis dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Dengan melakukan analisis yang baik, tim pengembangan dapat memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik, mengurangi risiko kesalahan, dan

meningkatkan peluang keberhasilan dalam mengembangkan sistem yang memenuhi harapan pengguna dan tujuan bisnis yang ada.

Analisis kebutuhan sistem sangat dibutuhkan guna menunjang penerapan sistem baru, apakah sistem baru yang akan diterapkan itu sesuai dengan kebutuhan kampus atau belum, apakah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh kampus. Fungsi dari sistem baru ini adalah membantu kampus Politeknik Negeri Kupang terutama jurusan Elektro dalam membantu meningkatkan efisiensi administrasi dalam mengelola kehadiran Mahasiswa dan Dosen.

➤ Kebutuhan *Input*

- Input data Dosen
- Input data Mahasiswa
- Input mata kuliah
- Input jadwal Kuliah
- Input prodi
- Input kelas
- Input absen dosen
- Input ruang
- Input ketua prodi
- Input absen mahasiswa

➤ Kebutuhan *proses*

Untuk Dosen

- Proses mencari data Absensi setiap mata kuliah
- Proses melakukan absen setiap mata kuliah
- Proses mencari data ruangan setiap jadwal

➤ Kebutuhan *output*

Untuk Dosen

- Laporan data Mahasiswa setiap Absensi
- Laporan data Absensi setiap mata kuliah
- Laporan data jadwal setiap mata kuliah
- Laporan data ruangan setiap jadwal

Untuk Ketua prodi

- Laporan data Dosen setiap mata kuliah

➤ Analisis Kebutuhan Pengguna

Untuk menjalankan sistem informasi tersebut yang merupakan sistem dengan akses terbatas, dalam pengoperasiannya sistem ini membutuhkan *user*. Pengguna yang dimaksudkan yaitu berupa admin, pegawai yang berperan dalam proses *peng-inputan* dan *peng-updetan* data-data tersedia dalam sistem, dan pengguna lainnya seperti pegawai itu sendiri yang dapat menggunakan dan melihat keseluruhan informasi yang tersedia pada sistem.

### 3.3.1 Kebutuhan perangkat keras (Hardware)

Untuk menjalankan sistem informasi absensi mahasiswa *online* pada jurusan Elektro Politeknik Negeri Kupang dibutuhkan sistem perangkat keras (*hardware*) yang mampu mendukung pengoperasian program. Sistem perangkat keras tersebut harus memenuhi spesifikasi minimal dari kebutuhan *hardware* dari sistem

yang akan diterapkan. Adapun spesifikasi minimal *hardware* yang dibutuhkan oleh sistem.

Agar aplikasi ini dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan seperangkat komputer dengan spesifikasi:

**Tabel 3.1** Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat Keras	
<i>MotherBoard</i>	Disesuaikan dengan <i>Prosesor</i>
<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) CPU N3150 @ 1.60GHz, 1601 Mhz, 4 Core(s), 4 Logical Processor(s)
RAM	4.00 GB
<i>Monitor</i>	<i>Generic PnP Monitor</i>
<i>Speaker</i>	<i>Standard</i>
<i>Mouse</i>	Mouse Optic Port USB
<i>System Type</i>	x64-based PC

**3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)**

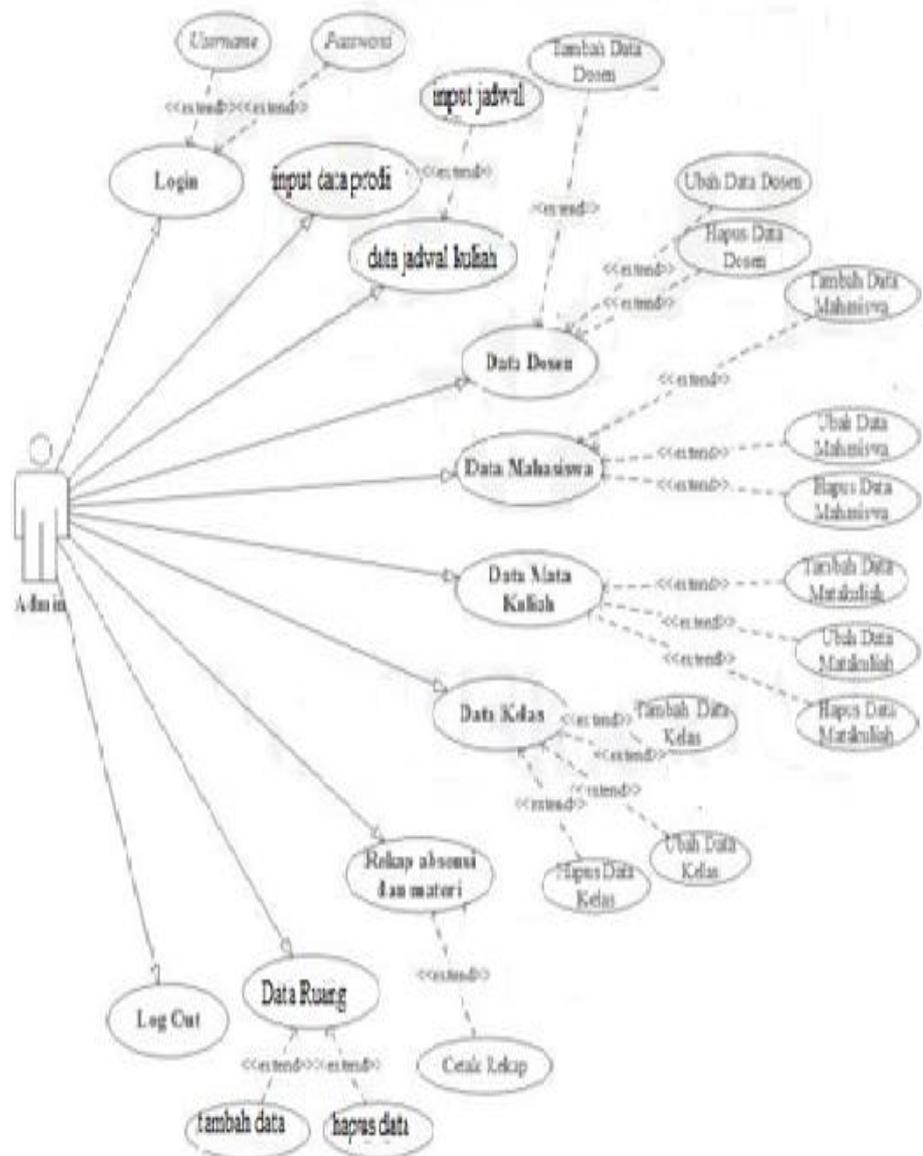
Untuk menjalankan sistem informasi absensi mahasiswa *online* berbasis *web* pada jurusan Elektro Politeknik Negeri Kupang dibutuhkan sistem perangkat lunak (*software*) karena pada file *setup* dari sistem sudah dilengkapi dengan file-file dan lain-lain dari *software* yang digunakan dalam pembuatan sistem. Perangkat lunak adalah perangkat-perangkat tambahan berupa sistem yang digunakan untuk menjalankan dan membuat aplikasi ini. Berikut adalah Perangkat lunak yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi ini:

**Tabel 3.2** Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	
<b>Sistem Operasi</b>	<b>Microsoft Windows 10 Pro</b>
<b>Desain Database</b>	<b>XAMPP 7.3.31</b>
<b>Database server</b>	<b>MySQL</b>
<b>Desain web</b>	<b>Visual Studio Code</b>
<b>Editor</b>	<b>yEd Graph Editor</b>
<b>Scrip Engine</b>	<b>PHP</b>
<b>Web Browser</b>	<b>Google Chrome</b>

### 3.2 Use Case

➤ Use Case Diagram Admin



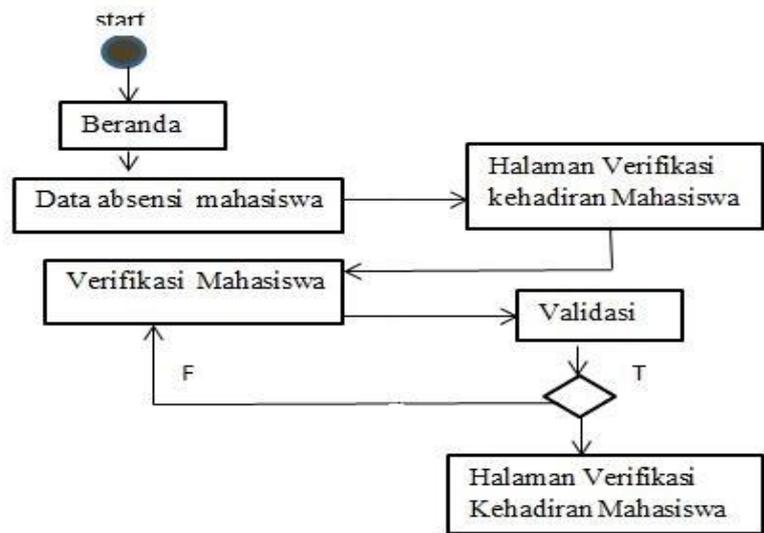
**Gambar 3.1** use case keling

Deskripsi :

- Admin login
- Admin melakukan input data prodi
- Admin melakukan input data jadwal kuliah
- Admin melakukan input data dosen
- Admin melakukan input data mahasiswa
- Admin melakukan input data mata kuliah
- Admin melakukan input data kelas
- Admin melakukan input data ruang

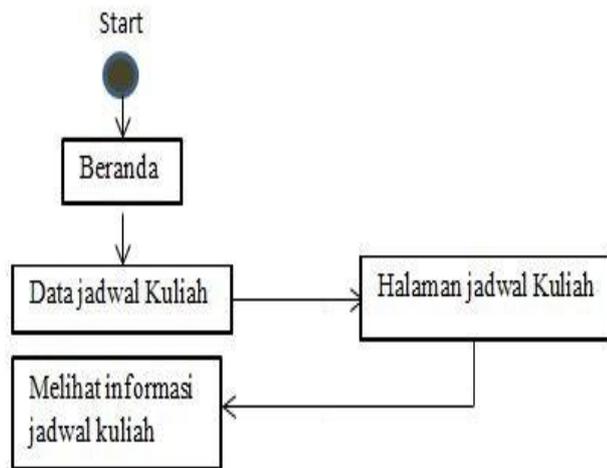


- Activity Diagram verifikasi absen mahasiswa oleh dosen



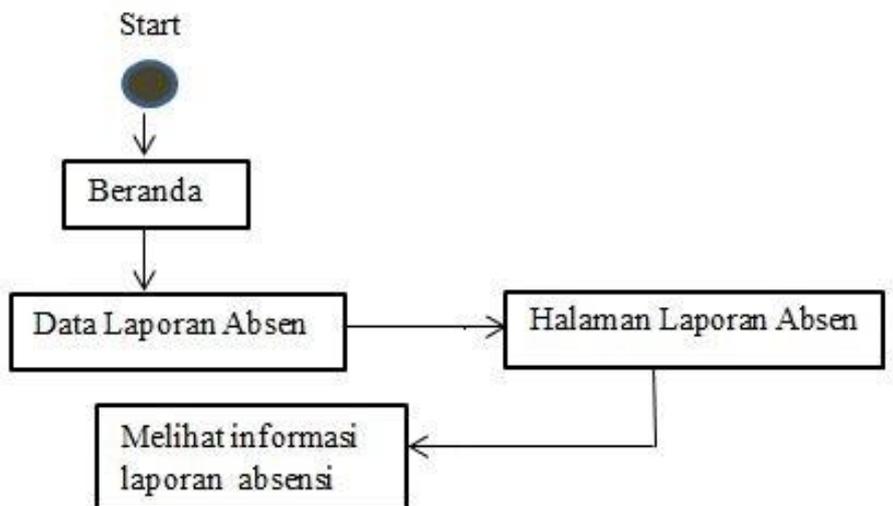
**Gambar 3.4** Activity Diagram verifikasi mahasiswa oleh dosen

- Activity Diagram melihat informasi jadwal kuliah



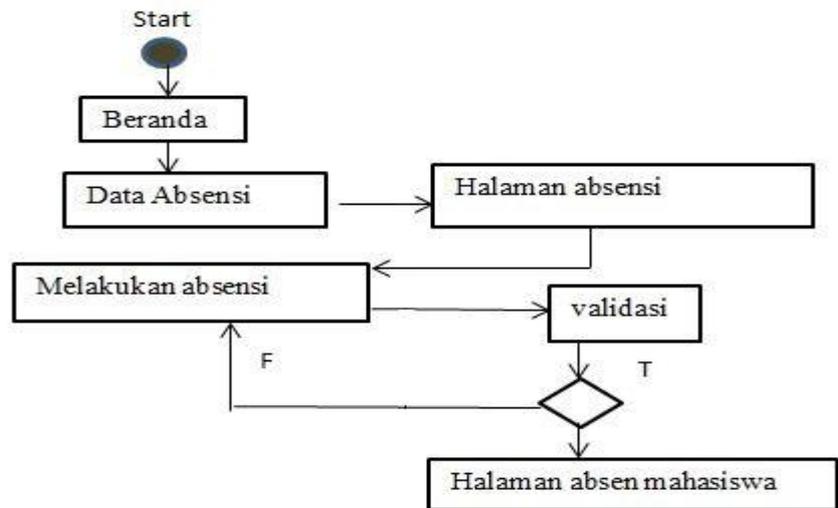
**Gambar 3.5** Activity Diagram melihat informasi jadwal kuliah

- Activity Diagram melihat laporan / rekap absensi



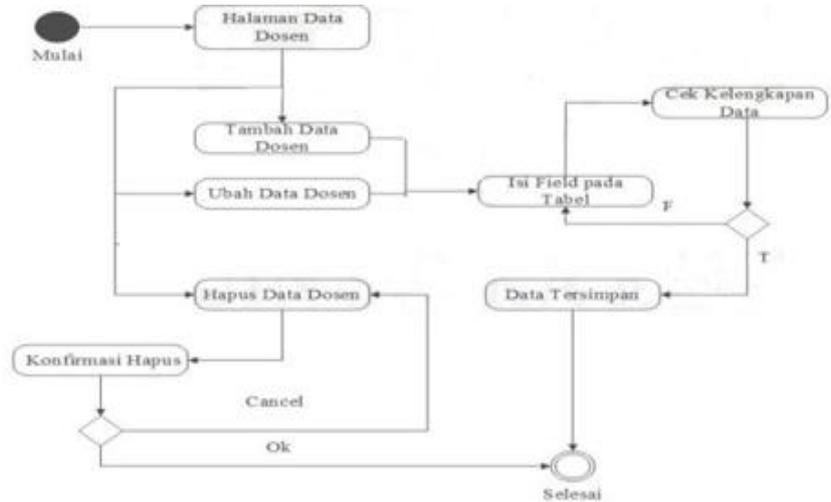
**Gambar 3.6** Activity Diagram melihat laporan absensi

➤ Activity Diagram melakukan absensi



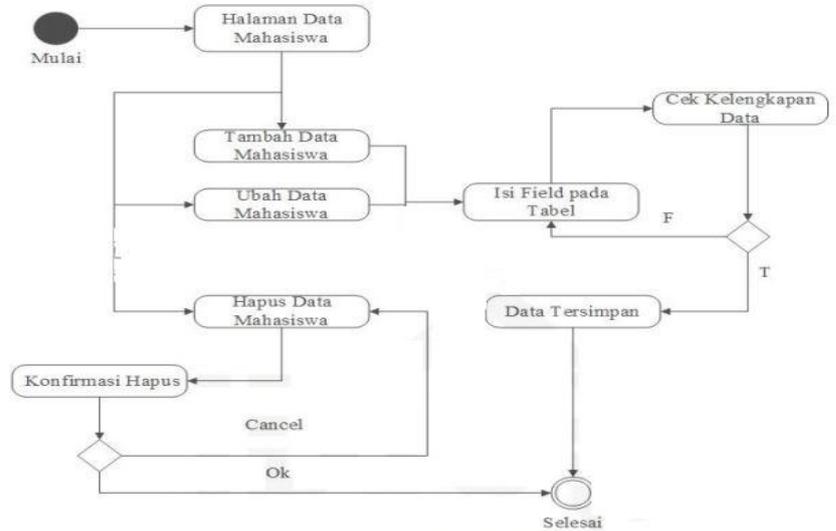
**Gambar 3.7** Activity Diagram melakukan absen

➤ Activity data dosen pada admin



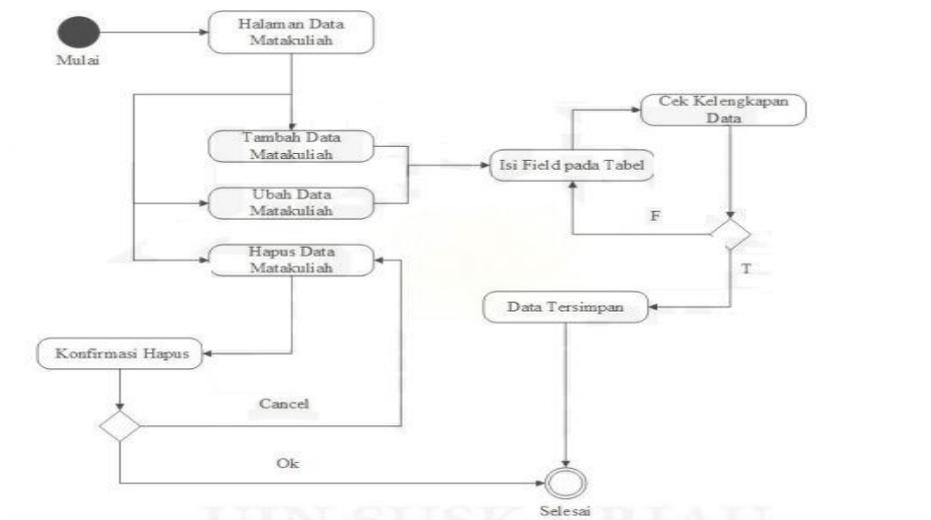
**Gambar 3.8** Activity Diagram data dosen

➤ Activity data Mahasiswa



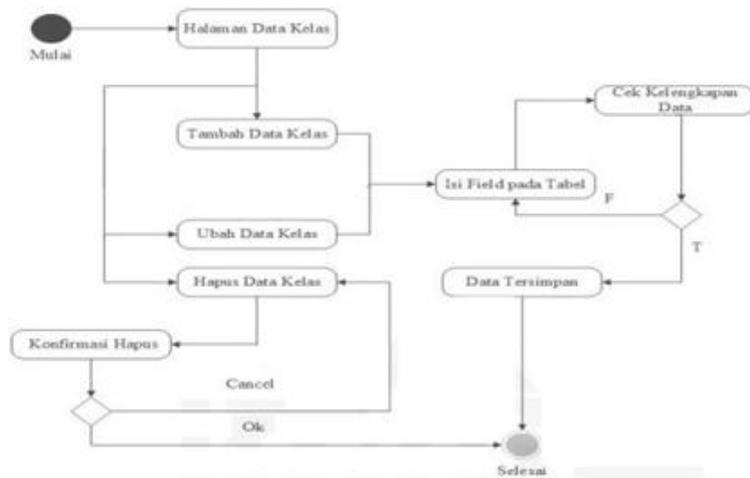
**Gambar 3.9** Activity Diagram data mahasiswa

➤ Activity mata kuliah



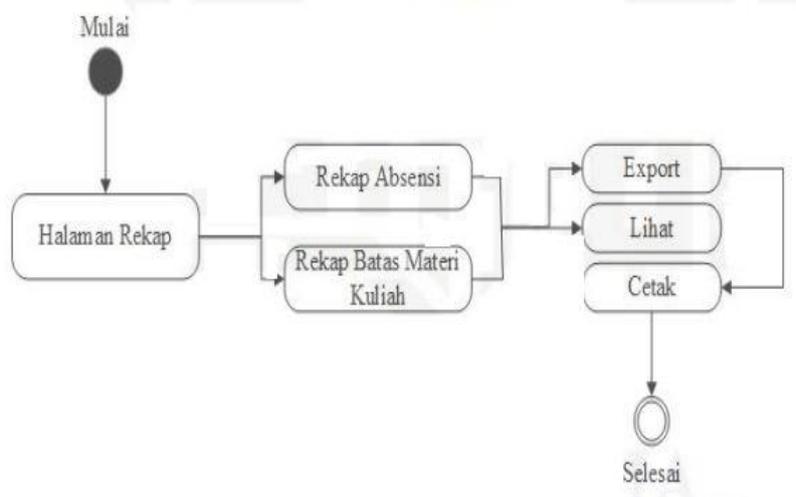
Gambar 3.10 Activity Diagram mata kuliah

➤ Activity kelas



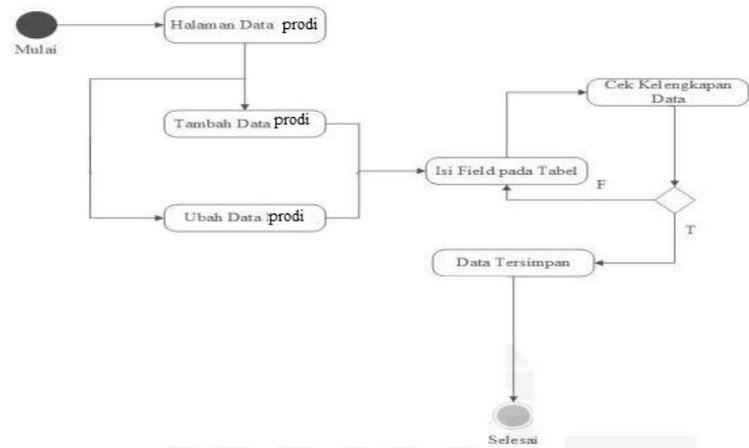
Gambar 3.11 Activity Diagram kelas

➤ Activity rekap absensi



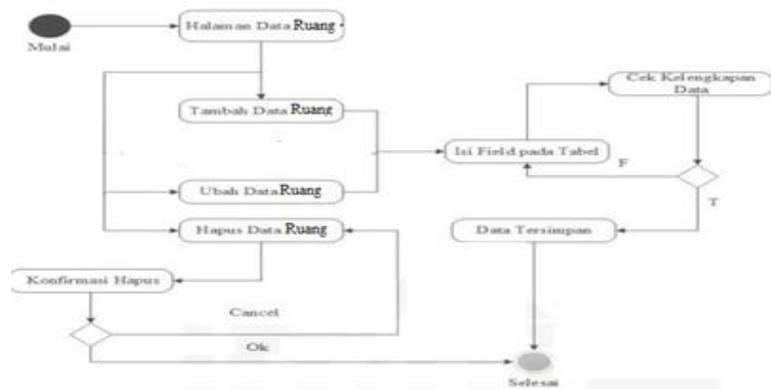
Gambar 3.12 Activity Diagram rekap absensi

➤ Activity data prodi



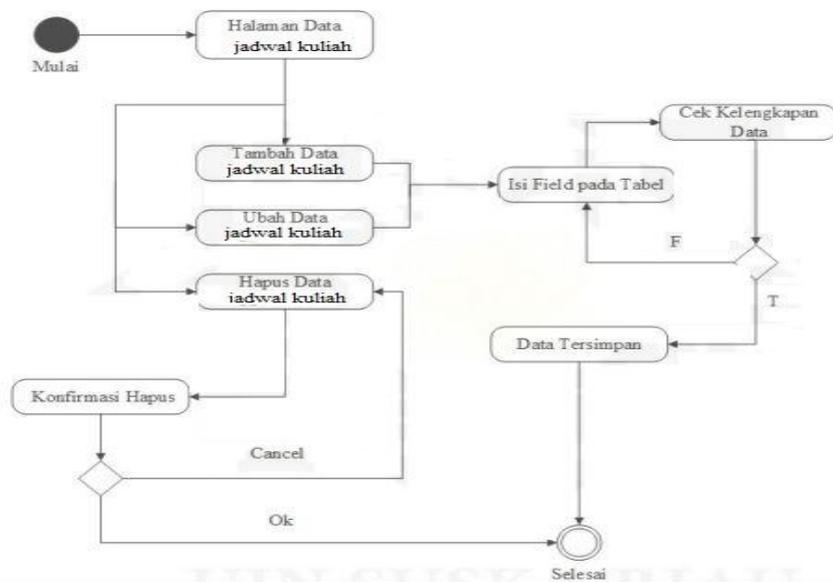
Gambar 3.13 Activity Diagram data prodi

➤ Activity Ruang



Gambar 3.14 Activity Diagram ruang

➤ Activity Jadwal Kuliah



Gambar 3.15 Activity Diagram jadwal kuliah



membantu absensi lebih efisien dalam penanganan absensi dosen selain itu aplikasi sistem absensi ini menyajikan informasi absensi ke keting, dosen, admin, serta ketua prodi secara *online*.

#### 4.1 Implementasi Database

##### 4.1.1 Pembuatan Database Dengan PHPMyAdmin

PhpMyAdmin adalah suatu software yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk membuat database atau menangani administrasi MySQL, karena software ini mendukung berbagai operasi dengan MySQL. Dengan phpMyAdmin, kita bisa membuat database tanpa perlu menghafal dan menuliskan query seperti pada saat membuat database menggunakan MySQL manual, karena bisa dibidang phpMyAdmin ini adalah MySQL dengan GUI. Jadi kita hanya perlu memasukkan *field* apa saja yang ingin kita buat, sekali lagi tanpa perlu mengetikkan barisan-barisan *query* MySQL. Berikut langkah-langkahnya

- Bila XAMPP sudah diinstall, aktifkan apache dan MySQL pada XAMPP tersebut dengan mengklik button ‘Start’ pada kolom *Action module*-nya.
- Jika keduanya sudah running, buka *browser* kemudian masuk ke alamat <http://localhost/phpmyadmin/> atau bisa dengan mengklik *button* ‘Admin’ pada baris MySQL. Kemudian akan masuk ke halaman Phpmyadmin.

##### 4.1.2 Pembuatan Database

Pertama yang kita lakukan adalah membuat *database* terlebih dahulu untuk menampung tabel yang kita buat. Cara membuat *database* adalah dengan mengklik *attribute* ‘new’ lalu isikan nama *database* sesuai dengan keinginan pada ‘create database’ kemudian *create*.

##### 4.1.3 Pembuatan Tabel dan Field

Sekarang kita akan mulai membuat tabel, seperti yang sudah dijelaskan diatas, membuat tabel dengan phpMyAdmin tidak perlu membuat barisan-barisan *query* (pada kode mySQL, kita menggunakan perintah *CREATE*). Cukup mengklik *database* yang kita sudah buat dengan nama yang kita inginkan maka secara otomatis kita akan diminta untuk membuat atau memasukkan nama tabel dan jumlah kolomnya.

Berikut adalah tabel-tabel yang ada dalam *database* adalah sebagai berikut.

absendosen	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	96.0 K	18	-
absenmahasiswa	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	96.0 K	18	-
dosen	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	18	-
jadwal	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	96.0 K	18	-
kelas	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	18	-
kepro	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 K	18	-
mahasiswa	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	18	-
matkul	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	18	-
prodi	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	18	-
ruang	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 K	18	-

Gambar 4.1 Tabel database

➤ Tabel Absen Dosen

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idAbsenDosen	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 idJadwal	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	3 idMahasiswa	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	4 tglabsen	date			No	None			
<input type="checkbox"/>	5 ket	enum('H', 'A', 'I', 'S')	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	6 pertemuanke	varchar(16)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	7 statusverifikasiKepro	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	8 idKepro	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	9 idMataKuliah	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	10 prodi	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	11 idDosen	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	12 jumlahjam	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	13 statusPertemuan	enum('a', 'b', 'c', '')	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	14 materiKuliah	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	15 statusverifikasiKeting	int(11)			No	None			

Gambar 4.2 Database tabel absen dosen

➤ Tabel Absen Mahasiswa

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idAbsenMahasiswa	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 idJadwal	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	3 idMahasiswa	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	4 tglabsen	date			No	None			
<input type="checkbox"/>	5 ket	enum('H', 'A', 'I', 'S')	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	6 pertemuanke	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	7 statusverifikasiDosen	int(10)			No	None			
<input type="checkbox"/>	8 statusverifikasiKeting	int(10)			No	None			
<input type="checkbox"/>	9 statusverifikasiKepro	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	10 idKepro	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	11 idMataKuliah	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	12 prodi	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	13 idDosen	int(11)			No	None			

Gambar 4.3 Database tabel absen mahasiswa

➤ Tabel Dosen

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idDosen	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2 nip	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	3 namaDosen	varchar(120)	latin1_swedish_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	4 idProdi	int(11)			No	None			
<input type="checkbox"/>	5 password	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	6 foto	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None			
<input type="checkbox"/>	7 namaStatus	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	None			

Gambar 4.4 Database tabel dosen

➤ Tabel Jadwal

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idJadwal	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2 hari	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3 jam	time			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4 jamAkhir	time			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5 jamke	varchar(11)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6 idDosen	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7 idMataKuliah	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8 idKelas	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	9 idProdi	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	10 idRuang	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	11 semester	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More

Gambar 4.5 Database tabel jadwal

➤ Tabel kelas

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idKelas	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2 namaKelas	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More

Gambar 4.6 Database tabel kelas

➤ Tabel ketua prodi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idKepro	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2 nip	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3 namaKepro	varchar(120)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4 idProdi	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5 massaJabatan	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6 password	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7 foto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8 status	varchar(5)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More

Gambar 4.7 Database tabel ketua prodi

➤ Tabel Mahasiswa

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idMahasiswa	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	2 nim	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	3 namaMahasiswa	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	4 password	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	5 idKelas	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	6 idProdi	int(11)			No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	7 semester	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	8 namaStatus	enum('mahasiswa', 'keting', '.')	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More
<input type="checkbox"/>	9 foto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change  Drop  More

Gambar 4.8 Database mahasiswa

➤ Tabel Mata Kuliah

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idMataKuliah	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 MataKuliah	varchar(60)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 sks	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 semester	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 4.9 Database mata kuliah

➤ Tabel Prodi

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idProdi	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 prodi	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 status	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 4.10 Database prodi

➤ Tabel Ruang

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 idRuang	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 namaRuang	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 keterangan	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 4.11 Database ruang

4.2 Implementasi Interface

Implementasi dari tampilan antar muka (*interface*) Sistem Informasi Manajemen Proyek ini adalah sebagai berikut :

- Halaman Login Masuk untuk dosen

Pada halaman login, dosen akan memasukan username, password dan level untuk login kedalam sistem. Halaman ini membatasi untuk masuk dan mempunyai hak akses ke dalam sistem informasi agar keamanan dan yang berhak mengakses terjamin



Gambar 4.12 Halaman login

### Halaman Dosen

- Dashboard

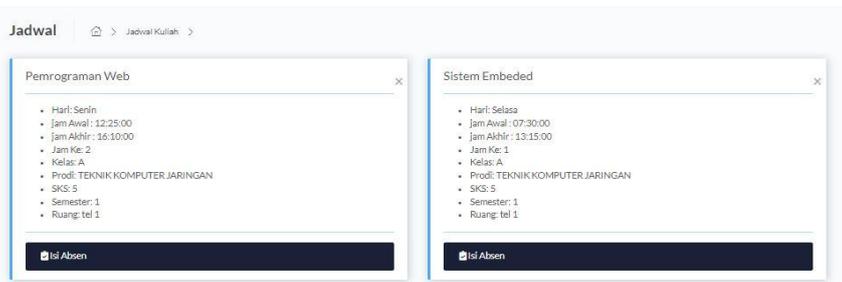
Ketika dosen login akan menampilkan dashboard seperti berikut :



Gambar 4.13 Halaman dashboard

- jadwal kuliah

pada halaman jadwal kuliah ini akan muncul jadwal mata kuliah yang di ajarkan oleh dosen tersebut. Jadi, tidak menampilkan semua mata kuliah tetapi hanya menampilkan mata kuliah dosen tersebut,



Gambar 4.14 Halaman jadwal

- isi absen

Dosen meakukan absensi pada mata kuliah yang di jadwalkan dengan menekan tombol isi absen dan melakukan absen.



Gambar 4.15 Halaman absen

- Rekap Absen

- Rekap absen

Pada halaman Rekap absen hanya merekap setiap mata kuliah selama 16 pertemuan.

**ABSENSI MAHASISWA  
JURUSAN ELEKTRO**

- Nama Mata Kuliah : PROJECT 1
- Nama Dosen : LEKSI S.PD
- Semester : 1
- Kelas : A

NO	NAMA Mahasiswa	NIM	PERTEMUAN KE:									JUMLAH			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	S	I	H	
1	nina adonis	2023726105	A	A	H	S	I	H	H	H	H	2	4	15	14
2	fany jacob	2023726106	H	H	H	I	S	I	A	S	H	4	3	5	6
3	fany isah	2023726107	H	A	H	I	A	I	I	I	9	2	8	15	2
4	isau rizki	2023726108	H	H	H	I	S	A	I	I	I	1	1	5	3
5	Tia Milla	2023726109	H	A	H	I	I	I	H	H	H	0	3	5	7
6	andrew anin	2023726110	H	H	H	S	A	H	H	H	H	1	1	5	7
7	Rival messi	2023726111	I	H	H	I	S	H	H	H	H	1	2	0	7
8	novita bambata	2023726112	H	H	H	I	I	S	I	I	S	2	5	0	3
9	Leonard Kantor	2023726113	H	I	H	I	H	H	H	I	H	0	4	0	6
10	Liamie	2023726114	H	H	I	I	H	A	H	H	H	0	3	5	7
11	Marco Kleden	2023726115	H	H	H	I	S	H	I	H	H	1	2	0	7

Mengetahui  
Ketua Program Studi

Kupang, 30 June 2024  
Pengajar Mata Kuliah

FATMAWATI S.PD.  
NIP. 197901012008912061

LEKSI S.PD  
NIP. 197901012008812011

Gambar 4.16 Halaman rekap absen

- Realisasi pengajaran dan verifikasi materi kuliah

Pada halaman ini hanya merekap setiap mata kuliah selama 16 pertemuan yang di input oleh dosen.

**REALISASI PENGAJARAN DAN  
VERIFIKASI MATERI KULIAH**

- Semester : 1
- Kelas : A
- Mata Kuliah : Teknologi Mobile

#	Hari	Tanggal Absen	Jam ke	Mata Kuliah	Jumlah Jam	Nama Dosen	Status Pertemuan	Materi Kuliah	Status Verifikasi Keting	Paraf Ketua Kelas	Paraf Dosen
1	Selasa	2024-06-26	1	Teknologi Mobile	3	Leksi S. pd a	a	Pengenalan Mobile Technologies	Sesuai		
2	Selasa	2024-06-26	1	Teknologi Mobile	3	Leksi S. pd a	a	Infrastruktur Komunikasi Mobile	Sesuai		
3	Selasa	2024-06-26	1	Teknologi Mobile	3	Leksi S. pd a	a	Layanan Komunikasi Mobile	Sesuai		
4	Selasa	2024-06-26	1	Teknologi Mobile	3	Leksi S. pd b	b	Hardware dan Sistem Operasi Mobile	Sesuai		
5	Selasa	2024-06-26	1	Teknologi Mobile	3	Leksi S. pd a	a	Mobile Web	Sesuai		
6	Selasa	2024-06-26	1	Teknologi	3	Leksi S. pd a	a	Pengembangan Aplikasi Mobile	Sesuai		

Gambar 4.17 Halaman verifikasi materi

Berikut adalah script untuk realisasi pengajaran dan verifikasi materi kuliah:

- Grafik dosen

Grafik dosen berisi presentase kehadiran semua dosen dalam 1 prodi selama 1 semester.



Gambar 4.18 Halaman grafik dosen

- Absen Mahasiswa

Dosen akan melakukan verifikasi setiap mahasiswa yang sudah melakukan absen untuk memastikan bahwa mahasiswa tersebut benar-benar ada dalam kelas dan mengikuti pembelajaran sesuai jadwal.

No	Hari	Nama Mahasiswa	Tanggal Absen	Keterangan	Peremuan Ke	Opsi	Status Verifikasi Keting	Status Verifikasi Kepro	Verifikasi Dosen
1	Selasa	nina adonis	2024-06-27	A	1	Edit	Sudah Diverifikasi	Sudah Diverifikasi	Sudah Diverifikasi
2	Selasa	fany tlian	2024-06-27	H	1	Edit	Sudah Diverifikasi	Sudah Diverifikasi	Sudah Diverifikasi
3	Selasa	laura rihu	2024-06-27	H	1	Edit	Sudah Diverifikasi	Belum Diverifikasi	Sudah Diverifikasi
4	Selasa	Tae Missa	2024-06-27	H	1	Edit	Sudah Diverifikasi	Belum Diverifikasi	Sudah Diverifikasi
5	Selasa	andrew anin	2024-06-27	H	1	Edit	Sudah Diverifikasi	Belum Diverifikasi	Verifikasi

Gambar 4.19 Halaman absen mahasiswa

### 4.3. Halaman Login Masuk untuk Admin

Pada halaman login untuk admin tidak ada level hanya menggunakan username dan password seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.20 Halaman login untuk admin

Halaman Admin

- Dashboard

Halaman dashboard pada admin memuat beberapa data yang penting yaitu : data umum yang terdiri dari data kelas,ruang, prodi dan mata kuliah serta data jadwal, data ketua prodi, data dosen, dan data mahasiswa.

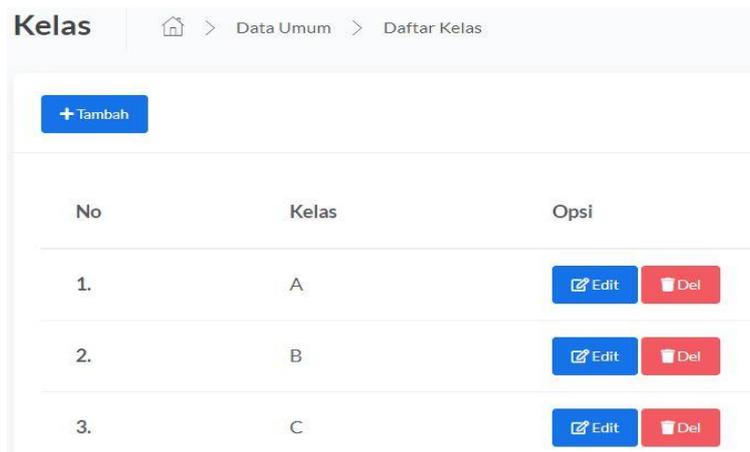


Gambar 4.21 Halaman dashboard untuk admin

- Data umum

- Kelas

Halaman kelas terdapat nama kelas setiap semester.



Gambar 4.22 Halaman kelas

- Ruang

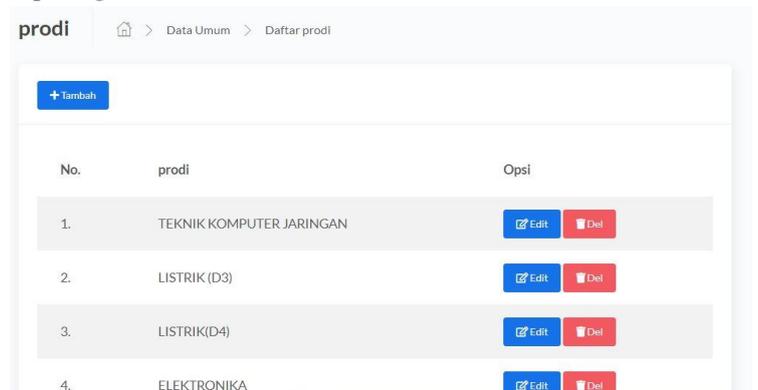
Pada halaman ruang memuat informasi nama ruang.



Gambar 4.23 Halaman ruang

- Prodi

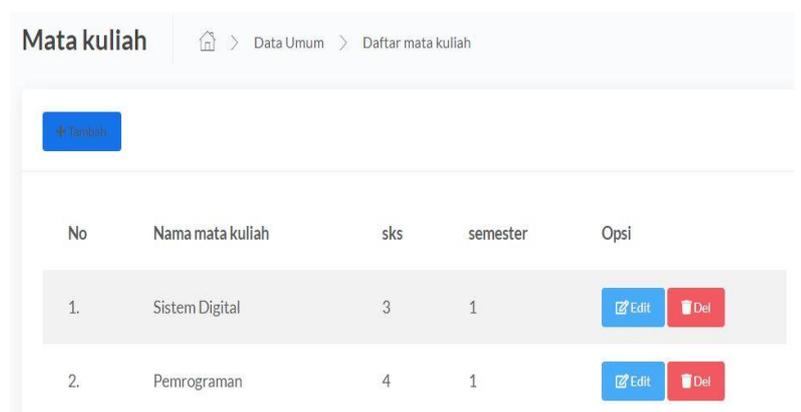
Halaman prodi memuat 4 prodi yang ada di jurusan elektro seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.24 Halaman prodi

- Mata Kuliah

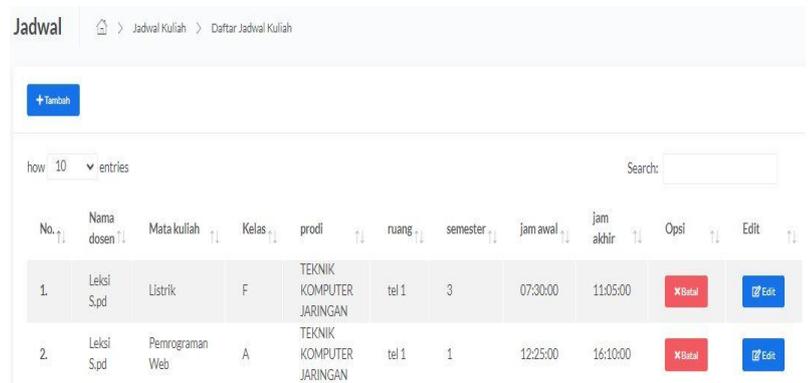
Pada halaman jadwal admin akan menambahkan nama mata kuliah setiap semester.



Gambar 4.25 Halaman mata kuliah

• Jadwal kuliah

Pada halaman jadwal kuliah admin akan melakukan input data jadwal untuk setiap prodi.



Gambar 4.26 Halaman jadwal

• Ketua prodi

Pada halaman ketua prodi admin akan menginput data ketua prodi seperti pada gambar di bawah ini :

Ketua prodi [Data ketua prodi](#) > [Daftar ketua prodi](#)

[+ Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No	Nip	Nama Ketua Prodi	Prodi	massa jabatan	Foto	Opsi
1.	197901012008012061	fatmawati s.pd.	TEKNIK KOMPUTER JARINGAN	5 tahun		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2.	197901012008012062	Dellia S.pd	LISTRIK (D3)	5 tahun		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3.	197901012008012064	Jeslin S.pd	LISTRIK(D4)	5 tahun		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 4.27 Halaman ketua prodi

- Data dosen

Pada halaman data dosen, admin akan menginput data dosen seperti gambar berikut :

Dosen [Data Dosen](#) > [Daftar Dosen](#)

[+ Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No	Nip	Nama Dosen	prodi	Foto	Opsi
1.	197901012008012011	Leksi S.pd	TEKNIK KOMPUTER JARINGAN		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2.	197901012008012012	fatmawati s.pd.	LISTRIK (D3)		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 4.28 Halaman dosen

- Data mahasiswa

Pada halaman data mahasiswa, admin akan menginput data mahasiswa seperti gambar berikut :

mahasiswa [Data Mahasiswa](#) > [Tambah mahasiswa](#)

Form Entry mahasiswa

[+ Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No	NIM	Nama mahasiswa	Kelas	prodi	semester	Status	Foto	Opsi
1.	2023736105	nina adonis	A	TEKNIK KOMPUTER JARINGAN	1	mahasiswa		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2.	2023736106	fany jacob	A	TEKNIK KOMPUTER JARINGAN	1	keting		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 4.29 Halaman mahasiswa

➤ State of the art

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall guna membangun absensi dosen dan dicatat secara real-time dan tersimpan dalam database terpusat. Ini memastikan akurasi dan integritas data, mengurangi risiko kesalahan dan manipulasi data.

## 5. Kesimpulan

Sistem Informasi Absensi Dosen Berbasis web di Politeknik Negeri Kupang, dapat disimpulkan bahwa :

- Sistem ini meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan absensi dosen dengan mengotomatisasi proses pencatatan dan pengumpulan data. Hal ini mengurangi beban administrasi dan waktu yang diperlukan untuk pencatatan manual.
- Dengan sistem berbasis web, data absensi dosen dicatat secara real-time dan tersimpan dalam database terpusat. Ini memastikan akurasi dan integritas data, mengurangi risiko kesalahan dan manipulasi data.

## Referensi

- [1]. Azizah, N., & Kurniawan, D. (2021). Perancangan sistem informasi absensi siswa berbasis web menggunakan QR code. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 7(1), 45–52.
- [2]. Fauzan, R., & Kurnia, D. (2021). Perancangan sistem presensi mahasiswa berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(3), 495–502.
- [3]. Firliana, R., & Rhohman, F. (2019). Aplikasi sistem informasi absensi mahasiswa dan dosen. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 2(2), 70–74.
- [4]. Gunawan, D., & Ramadhani, A. (2019). Aplikasi absensi online berbasis Android dan web service pada lembaga pendidikan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 7(3), 210–217.
- [5]. Iskandar, A., & Wahid, M. (2022). Pemanfaatan sistem informasi berbasis web untuk efisiensi kehadiran dosen di perguruan tinggi. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 16(1), 87–94.
- [6]. Lestari, D., & Santoso, H. (2022). Pengembangan sistem absensi berbasis web dengan notifikasi otomatis melalui email. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(1), 33–40.
- [7]. Nurhidayat, R., & Saputra, Y. (2017). Sistem absensi pegawai berbasis web dengan metode geolocation. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(1), 56–64.
- [8]. Pari, R. A., Lestari, P. I., & Aditia, R. (2023). Sistem informasi rekapitulasi absensi dosen berbasis web di Politeknik Piksi Input Serang. *Jurnal Gerbang STMIK Bani Saleh*, 13(1), 74–86.
- [9]. Pertiwi, T. A., Prasetyo, D., & Handayani, L. (2023). Perancangan dan implementasi sistem informasi absensi berbasis web menggunakan metode Agile Software Development. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53–66.
- [10]. Prasetyo, B. A., & Anwar, S. (2018). Sistem informasi absensi karyawan berbasis web pada perusahaan retail. *Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 5(1), 25–32.
- [11]. Pristo, H., Laya, A. N., & Laya, D. (2021). Perancangan sistem informasi absensi berbasis web di Yayasan SMP Uswatun Hasanah. *Jurnal Abdimas Gorontalo (JAG)*, 4(2), 29–35.
- [12]. Rachman, A. R., & Wahyuni, S. (2020). Implementasi sistem absensi dosen berbasis web dengan pemanfaatan database relasional. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(2), 75–82.
- [13]. Rahman, C. D., Siregar, R. S., & Darto, A. (2023). Sistem absensi dosen berbasis web di Kampus Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. *Indonesian Journal of Techniques and Education Techniques*, 1(2), 108–114.

- [14]. Ramadhan, W., & Putra, S. H. (2022). Aplikasi absensi mahasiswa dan dosen Politeknik Ganesha Medan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(3), 526–533.
- [15]. Rotikan, R. (2016). Sistem informasi absensi berbasis web untuk kegiatan konferensi. *Sisfotenika*, 6(1), 46–55.
- [16]. Setiawan, A., & Nuryanto, R. (2023). Rancang bangun aplikasi absensi menggunakan QR code berbasis web pada SMK Swasta. *Jurnal Teknologi dan Informasi Pendidikan*, 11(2), 120–127.
- [17]. Siregar, R. F., & Putri, N. R. (2020). Sistem informasi kehadiran berbasis web menggunakan framework Laravel. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 130–137.