



---

**PENGEMBANGAN APLIKASI PRESENSI BERBASIS ANDROID DAN WEB DI  
POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK**

**Muhammad Ridhwan Sufandi<sup>\*1</sup>, Lindung Siswanto<sup>2</sup>, Hasan Hasan<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup> Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika, Politeknik Negeri Pontianak, Jalan A. Yani, Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Teknik Informatika Jurusan Elektro, Politeknik Negeri Pontianak, Jalan A. Yani, Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia

\*email: mr.sufandi86@gmail.com

**Received: 2023-03-25 Accepted: 2023-06-25 Published: 2023-06-30**

**Abstrak**

Presensi kehadiran pegawai merupakan faktor penting yang mengindikasikan kedisiplinan dan kinerja pegawai pada suatu instansi. Oleh karena itu, instansi membutuhkan sistem pendataan khusus untuk pencatatan kehadiran, ketidakhadiran, dan aktivitas pekerjaan yang telah dilakukan agar kinerja pegawai dapat tercatat dan tersimpan dengan baik. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya mengenai aplikasi presensi berbasis web yang sudah diimplementasikan di Politeknik Negeri Pontianak. Berdasarkan masukan dari Bagian Kepegawaian, beberapa perbaikan yang diperlukan yaitu keperluan pelaporan dan perhitungan tunjangan kinerja, bukti foto pekerjaan pegawai sebagai acuan atasan untuk validasi pada *logbook*, dan proteksi presensi. Penelitian ini dirancang untuk memberikan data presensi yang valid (lokasi, tanggal, waktu dan proteksi presensi) dengan mengembangkan sistem presensi dengan aplikasi berbasis android. Ketentuannya adalah pegawai harus mengaktifkan GPS dan memasukkan foto-foto aktifitas pekerjaan sebelum melakukan presensi. Kedua sistem informasi presensi berbasis web dan android saling berkomunikasi. Aplikasi presensi web bertugas sebagai bank data dan rekapitulasi pelaporan presensi, sedangkan aplikasi presensi android bertugas untuk mempermudah pegawai dalam melakukan presensi dan memasukkan data *logbook* aktivitas pegawai. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu dalam rekapitulasi dan pelaporan data presensi seluruh pegawai di Politeknik Negeri Pontianak menjadi lebih akurat, efektif, dan efisien.

**Kata kunci:** Android, Web, Presensi, *Waterfall Model*, Politeknik Negeri Pontianak.

**Abstract**

*Employee attendance is an important factor that indicates the discipline and performance of employees in each institution. Therefore, they need a special data collection system for recording attendance, absence, and work activities that have been carried out so that employee performance can be recorded and stored properly. This research is a development of previous research regarding web-based attendance applications that have been implemented at the Pontianak State Polytechnic. Based on suggestions from the Personnel Section, several improvements are needed such as namely the need for reporting and calculation of performance allowances, photo evidence of employees' work as a reference for superiors for validation in the logbook, and attendance protection. This study was designed to provide valid attendance data (location, date, time and attendance protection) by developing an attendance system with an Android-based application. The provisions are that employees must activate GPS and enter photos of work activities before taking attendance. Both web-based and Android-based presence information systems communicate with each other. The web attendance application serves as a data bank and attendance reporting recapitulation, while the android presence application make it easier for employees to make attendance and enter employee activity logbook data.*



*This application is expected to assist in the recapitulation and reporting of attendance data for all employees at the Pontianak State Polytechnic to be more accurate, effective and efficient.*

**Keywords:** *Android, WEB, presence, Waterfall Model Pontianak State Polytechnic*

**How to cite (in APA style):** Sufandi, M. R., Siswanto, L., & Hasan, H. (2023). Pengembangan aplikasi presensi berbasis android dan web di Politeknik Negeri Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 12(1), 66–79.

Copyright (c) 2023 Muhammad Ridhwan Sufandi, Lindung Siswanto, Hasan Hasan  
DOI: 10.31571/SAINTEK.V12I1.5506

## PENDAHULUAN

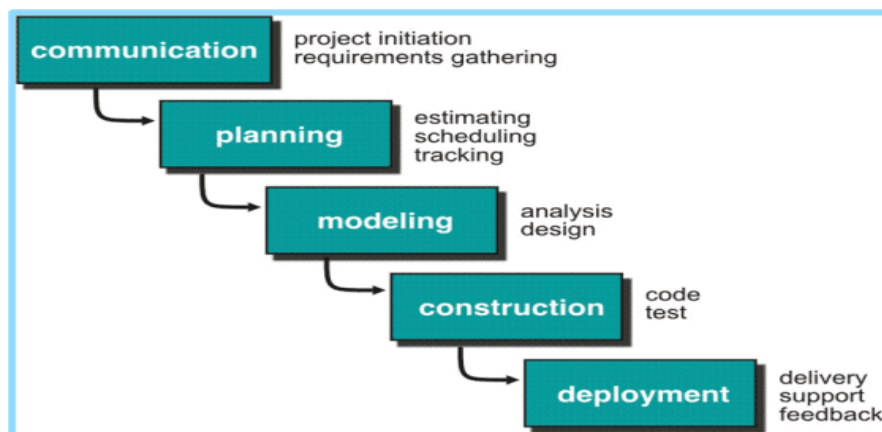
Perguruan Tinggi Politeknik Negeri Pontianak merupakan instansi yang mempunyai tanggung jawab terhadap pelayanan dan administrasi dalam bidang pendidikan. Berdasarkan informasi dari Bagian Kepegawaian, Politeknik Negeri Pontianak memiliki lebih dari 500 pegawai aktif. Untuk mengatur sumber daya manusia (SDM) di dalam instansi ini. Sistem informasi berbasis komputer merupakan sekelompok perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data menjadi informasi yang bermanfaat (Lata et al., 2022; Ullah et al., 2018). Manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan sistem informasi berbasis komputer adalah untuk mendapatkan informasi yang berkualitas, akurat dan efektif sehingga sistem informasi presensi dapat dijadikan salah satu tolak ukur kinerja pegawai.

Politeknik Negeri Pontianak memiliki sistem informasi presensi berbasis web yang merupakan hasil penelitian sebelumnya. Penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi presensi berbasis web sudah baik dalam mencatat kehadiran dan aktivitas kerja pegawai yang dilakukan setiap hari agar kinerja karyawan terekam sehingga Bagian Kepegawaian dapat menganalisis kinerja para pegawai (Cahyono et al., 2021). Kekurangan penelitian tersebut yaitu para pegawai perlu terhubung dengan jaringan internet local kampus untuk melakukan presensi. Sistem ini belum bisa digunakan jika pegawai yang bersangkutan bekerja dari rumah (*work from home/WFH*) dan belum dapat melakukan pendataan lembur pegawai dan jadwal *shift* bagi *security* sehingga dinilai masih kurang efektif dan efisien.

Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya sistem presensi berbasis android dan web yang terintegrasi. Sistem ini memiliki dua fungsi yaitu aplikasi web sebagai bank data dan pelaporan, sedangkan aplikasi android untuk input data presensi seperti data GPS melalui *Google map*, foto dan data penunjang lainnya. Dengan aplikasi ini, diharapkan para pegawai yang WFH tetap bisa melakukan presensi dari rumah dan dapat berfungsi sebagai aplikasi pemantauan pegawai agar tidak melakukan perjalanan ke luar kota tanpa keterangan.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak (*software*) yang dilakukan secara berurutan (*step by step*) yang perkembangannya seperti air terjun yang mengalir ke bawah. Dalam pengembangannya, metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan dan urutannya bersifat serial dengan pendekatan yang sistematis. Urutan tahapannya adalah *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 (Pressman, 2015).



**Gambar 1.** Metode *Waterfall*.

1. *Communication (Project Initiation and Requirement Gathering)*.

Tahap ini adalah tahap awal sebelum melakukan pekerjaan yang bersifat teknis. Hal yang dilakukan adalah berkomunikasi dengan Bagian Kepegawaian Politeknik Negeri Pontianak untuk memahami alur sistem dan kebutuhan fitur web dan android yang dibutuhkan untuk menunjang pembuatan aplikasi presensi (Cerf, 2022). Selain itu, diperlukan pemutakhiran data seluruh pegawai yang bekerja di lingkungan Politeknik Negeri Pontianak. Hasil diskusi ini kemudian menjadi dasar tahapan alur proses pendataan dan perhitungan presensi (Aryanti & Karmila, 2022).

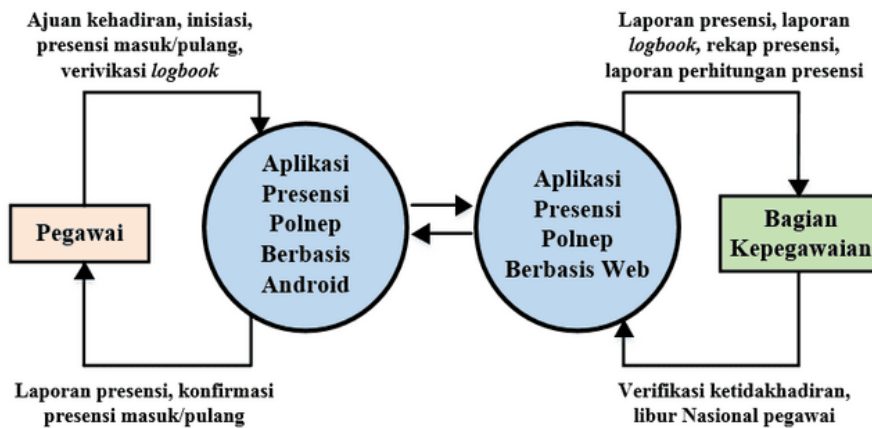
2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*.

Tahap selanjutnya dimulai dengan menentukan analisis kondisi terkini di Politeknik Negeri Pontianak. Tahapan selanjutnya penentuan kebutuhan pengguna, yaitu Bagian Kepegawaian sebagai pengelola, dan pegawai sebagai pengguna presensi, kemudian dilanjutkan dengan analisis proses pengolahan data. Langkah ini dilakukan agar sesuai dengan peraturan yang berlaku di Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia, yang kemudian diimplementasikan dalam proses pembuatan laporan dan perhitungan kinerja pegawai (Putra & Fauziah, 2018).

3. *Modeling (Analysis and Design)*

Tahapan ini adalah tahap perencanaan dan pemodelan arsitektur sistem informasi yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma pemograman. Tujuannya adalah untuk lebih memahami gambaran besar dari sistem yang dibutuhkan. Hasil pemodelan ini dapat digambarkan dengan diagram konteks yang dapat dilihat pada Gambar 2. Pembuatan desain antarmuka menggunakan Balsamiq untuk membantu menentukan komponen-komponen yang diperlukan dalam aplikasi dan penataan *layout* (Hidayat et al., 2016; Siswanto, 2019).

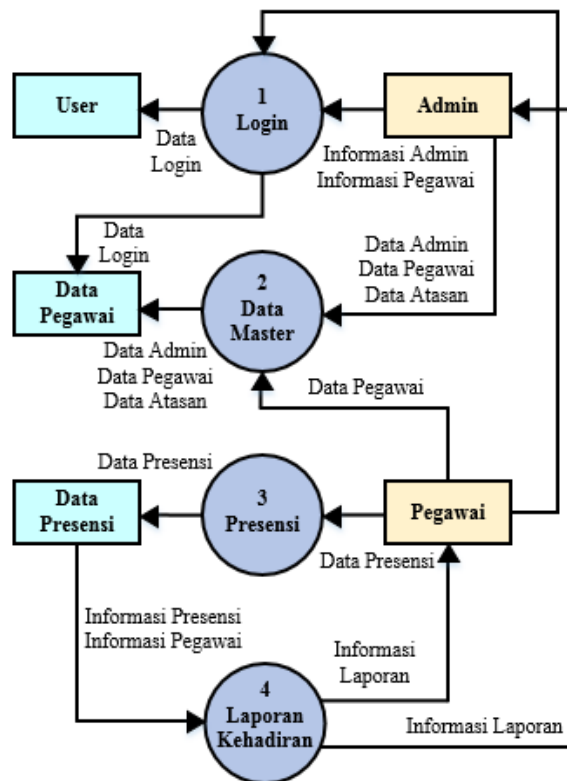
Aplikasi ini dibuat berbasis web menggunakan Codeigniter yang didukung dengan teknologi untuk membantu pembuatan web yaitu HTML, Javascript, Bootstrap, PHP, MYSQL dan beberapa *library* tambahan, untuk aplikasi android dirancang menggunakan *tools* android studio dalam pembuatan (Yusuf & Afandi, 2020).



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem.

#### 4. Construction (Code and Test).

Pada tahap ini dilakukan proses pembentukan desain perancangan dengan menggunakan kode pemrograman Codeigniter, Flutter dan Android Studio yang telah disesuaikan dengan aliran data yang dibutuhkan. Aplikasi Web dan Android ini juga dibuat dengan menggunakan aplikasi yang mudah untuk gunakan dan tampilan yang menarik. Proses aliran data untuk kode pemrogram aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3 (Cahyono et al., 2021).



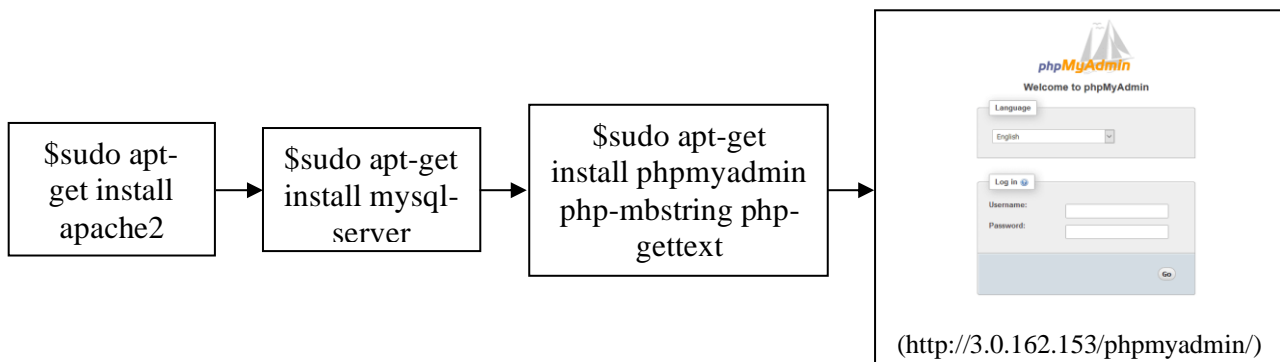
Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) Sistem.

Aliran data dimulai dari Bagian Kepegawaian yang melakukan pengisian data pegawai dan pendataan hari libur nasional. Kemudian, pegawai yang sudah terdata melakukan inisiasi identitas

untuk mendapatkan QRcode atau link yang bersifat unik untuk tiap pegawai. Berdasarkan hasil inisiasi, pegawai dapat melakukan presensi masuk dan keluar, pengisian logbook dan verifikasi logbook bagi atasan langsung pegawai. Bagian Kepegawaian akan melakukan verifikasi terhadap ajuan ketidakhadiran pegawai. Aplikasi Web dan Android ini bisa diakses dengan jaringan internet, tetapi khusus fitur presensi masuk dan keluar dibatasi pada area Pontianak dan Kubu Raya. Setelah itu, dilakukan beberapa kali pengujian dan perbaikan bug sehingga menghasilkan aplikasi Web dan Android yang sesuai dengan standar yang dibutuhkan.

#### 5. Deployment (Delivery, Support, Feedback).

*Deployment* aplikasi presensi dilakukan dengan membuat aplikasi di komputer lokal milik pengembang. Tahapan dilanjutkan dengan memindahkan aplikasi ke server cloud yang menggunakan provider Amazon Web Service (AWS) dengan layanannya bernama *Elastic Compute Cloud (EC2)*. EC2 yang merupakan layanan yang dikategorikan sebagai *Infrastructure as a Service (IaaS)* yang memberikan kapasitas komputasi yang aman dan berukuran fleksibel di *cloud* (F. Shimba, 2010). Pengerjaannya diawali dengan melakukan registrasi di AWS, kemudian memilih layanan EC2 dan memilih konfigurasi dasar untuk membangun *server*. Konfigurasi tersebut meliputi sistem operasi yang digunakan yaitu Ubuntu *server 16.04*, *Random Access Memory 2 GB*, media penyimpanan berbasis SSD dengan kapasitas 8 GB, serta pembuatan *private key* dan *public key* untuk keamanan server. Selanjutnya, melakukan konfigurasi jaringan *server* dan memberikan *IP Public* agar dapat diakses dari komputer klien, termasuk membuka *port* dan pengaturan paket data yang dapat diterima atau ditolak *server*. Dilanjutkan dengan melakukan instalasi Web Server Apache2 menggunakan perintah berikut (Gambar 4).



**Gambar 4.** Login PHPmyadmin Pada Sistem.

Tahapan kemudian dilanjutkan dengan *import database* yang sudah dibuat pada komputer lokal yang sudah di *export* ke dalam bentuk file SQL. Khusus untuk aplikasi presensi, proses pemindahannya menggunakan protokol *ftp* menggunakan aplikasi *Winscp* dengan mekanisme seperti *copy-paste*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan aplikasi presensi berbasis web dan android, dimana aplikasi android digunakan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan presensi dan aplikasi web digunakan sebagai database. Hasil penelitian pengembangan sistem presensi ini dipaparkan pada penjelasan berikut.

### A. Fitur Aplikasi Android dan Web Presensi.

Untuk memudahkan penggunaannya, aplikasi presensi ini dilengkapi dengan fitur-fitur sebagai berikut:

#### 1. QRCode

Fitur ini digunakan untuk melakukan inisiasi pegawai. Proses inisiasi ini wajib dilakukan oleh seluruh pegawai agar dapat melakukan registrasi pada aplikasi presensi. Untuk kebutuhan pengamanan, pengguna perlu memasukkan kata kunci yang digunakan untuk enkripsi. Output dari

proses ini adalah sebuah *QRCode* yang dapat digunakan untuk melakukan presensi yang dapat dilihat pada Gambar 5. (<http://3.0.162.153/presensi/>).



**Gambar 5.** QRCode Presensi.

## 2. Presensi masuk dan keluar.

Presensi masuk dan keluar hanya dapat dilakukan di area kampus dengan menghubungkan *device* (Handphone) dengan jaringan *hotspot wifi* kampus atau paket data (GPS harus menyala) dan dilengkapi dengan format laporan untuk setiap karyawan dan hanya dapat di akses oleh Bagian Kepegawaian.

- a. Presensi pulang (dosen) bisa dilakukan jika sudah melewati batas waktu selama 2 jam dari presensi masuk.
- b. Presensi pulang (non-dosen) bisa dilakukan jika sudah sudah di atas jam 16.00 wib.

## 3. *Logbook*.

Seluruh karyawan Politeknik Negeri Pontianak wajib mengisi *logbook* harian dan *logbook* dapat diakses menggunakan jaringan internet. *Logbook* harian akan dikirimkan ke atasan langsung secara otomatis untuk diverifikasi.

## 4. Ketidakhadiran

Form ini dapat digunakan untuk memberikan informasi kepada Bagian Kepegawaian bahwa bersangkutan tidak dapat hadir pada hari tersebut. Alasan ketidakhadiran tersebut contohnya santara lain tugas dinas di luar kampus, sakit, dan ijin. Untuk mengakses *form* ini, pegawai dapat melakukannya dengan jaringan internet.

## 5. Laporan.

Laporan pada aplikasi ini adalah laporan presensi harian, laporan rekapitulasi presensi, laporan *logbook* dan laporan perhitungan presensi. Data ini hanya dapat diakses oleh Bagian Kepegawaian.

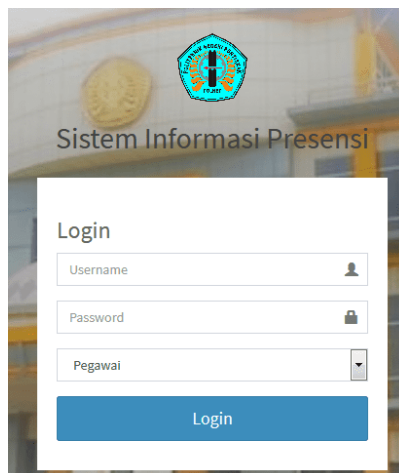
## **B. Halaman Aplikasi Web Presensi**

Aplikasi web presensi yang dikembangkan memiliki beberapa bentuk interface halaman sebagai berikut:

### 1. Halaman *Login*

Halaman login khusus untuk digunakan oleh pegawai di Politeknik Negeri Pontianak, baik tenaga pendidik maupun tenaga kependidikan. Halaman ini juga dapat digunakan oleh pegawai kontrak/*part timer* yang memiliki nomor urut pegawai. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 6 (<http://3.0.162.153/presensi/>).

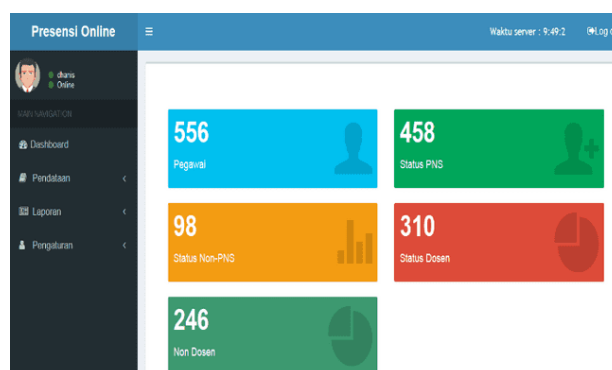




**Gambar 6.** Halaman *Login* Presensi.

## 2. Halaman *Dashboard*.

Halaman *dashboard* berisi informasi dan fitur-fitur berkenaan dengan presensi. Level pengguna terdiri dari dua level, yaitu level *user* dan level Bagian Kepegawaian. Laman untuk level *user* memiliki menu-menu antara lain pengaturan untuk membuat *QRcode*, pengajuan ketidakhadiran, *logbook*, verifikasi *logbook* untuk atasan langsung, dan menu penggantian *password*. Untuk level Bagian Kepegawaian, menu yang disediakan yaitu pendataan pegawai, pendataan libur nasional, pendataan ketidakhadiran, dan laporan (meliputi laporan presensi harian, laporan rekapitulasi presensi harian, laporan *logbook* dan perhitungan presensi). Tampilan halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Tampilan *Dashboard* Presensi *User* Kepegawaian.

## 3. Database Hari Libur.

Laman ini digunakan untuk pengelolaan data hari libur yang berlaku di Politeknik Negeri Pontianak. Di dalamnya terdapat tombol tambah, tombol edit, dan tombol delete, untuk melakukan perubahan data serta terdapat form pencarian untuk melakukan pencarian hari libur tertentu. Tampilan halaman database hari libur dapat dilihat pada Gambar 8.

Tanggal Libur	Keterangan	Aksi
2020-01-01	Tahun Baru Masehi	[Edit] [Delete]
2020-01-25	Tahun Baru Imlek	[Edit] [Delete]
2020-03-22	Isra Miraj	[Edit] [Delete]
2020-03-25	Hari Suci Nyepi	[Edit] [Delete]
2020-04-10	Jumat Agung	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Data Hari Libur Nasional.

#### 4. Database Laporan Presensi

Pada halaman ini, khususnya *account level* Bagian Kepegawaian, dapat mencetak data presensi pada rentang periode tertentu dengan cara memasukkan tanggal awal periode, tanggal akhir periode dan unit kerja yang diinginkan. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Halaman Laporan Presensi.

Format dari cetak laporan presensi harian akan menampilkan nama pegawai, tanggal masuk berikut dengan waktu masuk dan waktu keluarnya. Laporan juga akan menampilkan hari libur Nasional, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.

**Laporan Rekap Kehadiran Pegawai**

Periode : 01-09-2020 s.d. 30-09-2020  
 Penanggung Jawab : H. Bambang Suswatyono

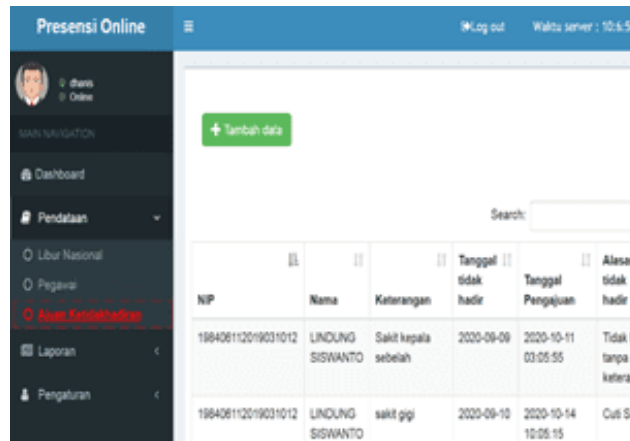
NO	Nama	NIP	Kehadiran				
			Hari	Tanggal	Jam Masuk	Jam Keluar	Keterangan
1	Dwi Wianarko, S.H.	196510031989021001	Selasa	01-09-2020	07:47	16:54	
			Rabu	02-09-2020	08:02	16:21	
			Kamis	03-09-2020	08:05	16:40	
			Jumat	04-09-2020	08:03	17:18	
			Sabtu	05-09-2020			
			Minggu	06-09-2020			
			Senin	07-09-2020	08:18	17:02	
			Selasa	08-09-2020	07:39	17:10	
			Rabu	09-09-2020	08:05	17:07	
			Kamis	10-09-2020	08:03	16:35	
			Jumat	11-09-2020	08:13	16:58	
			Sabtu	12-09-2020			
			Minggu	13-09-2020			
			Senin	14-09-2020	07:49	17:20	
			Selasa	15-09-2020	08:18	16:17	

Gambar 10. Format Laporan Presensi.



## 5. Pengajuan Ketidakhadiran

Fitur halaman ini digunakan untuk pengelolaan dataajuan ketidakhadiran pegawai. Pengisian data dilakukan oleh pegawai yang bersangkutan untuk diverifikasi oleh Bagian Kepegawaian. Cara lainnya, yaitu verifikasi dapat dilakukan oleh Bagian Kepegawaian secara langsung setelah mendapat informasi dan bukti dokumen dari pegawai yang tidak dapat hadir. Halaman ini juga dapat di akses di luar area kampus. Tampilan halaman pengajuan ketidakhadiran dapat dilihat pada Gambar 11.



NIP	Nama	Keterangan	Tanggal tidak hadir	Tanggal Pengajuan	Alasan tidak hadir
198408112019031012	LINDUNG SISWANTO	Sakit kepala sebelah	2020-09-09	2020-10-11 03:05:55	Tidak h tanpa keterangan
198408112019031012	LINDUNG SISWANTO	sakit gigi	2020-09-10	2020-10-14 10:05:15	Cuti Sa

Gambar 11. Halaman Pengajuan Ketidakhadiran Pegawai.

## C. Halaman Aplikasi Android Presensi

### 1. Halaman Presensi

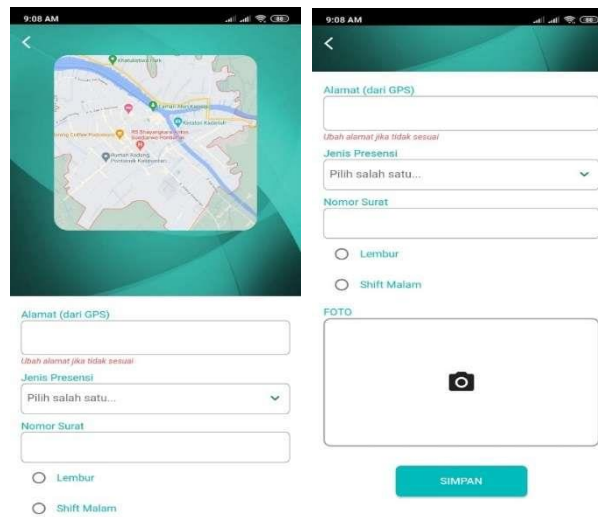
Halaman ini memuat menu presensi kehadiran dan informasi terkait dengan presensi. Level pengguna terdiri dari dua level, yaitu level *user* dan level Bagian Kepegawaian. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Depan Aplikasi Presensi

### 2. Halaman Presensi Masuk dan Pulang

Fitur Presensi Masuk dan Pulang dilengkapi dengan tag GPS yang terkoneksi terhap Google Map, pilihan lokasi kerja (WFH/WFO/Tugas Dinas diluar kantor), dan pengambilan foto sebagai bukti. Fitur ini dapat dilihat pada Gambar 13.

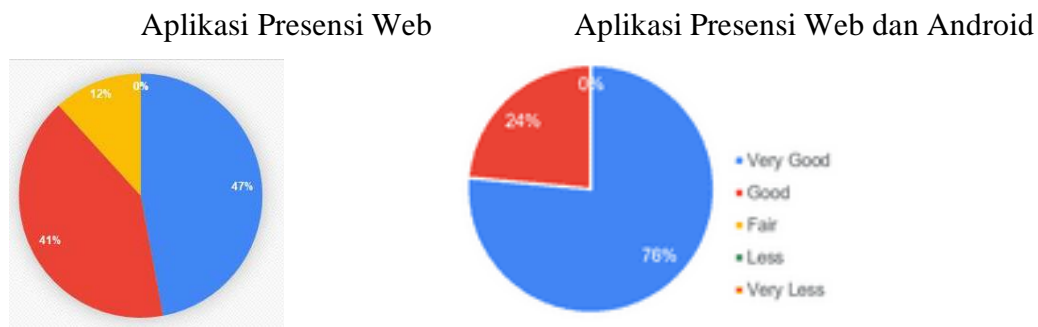


Gambar 13. Halaman Presensi *Input* Masuk dan Pulang

#### D. Hasil Evaluasi Aplikasi Android dan Web Presensi.

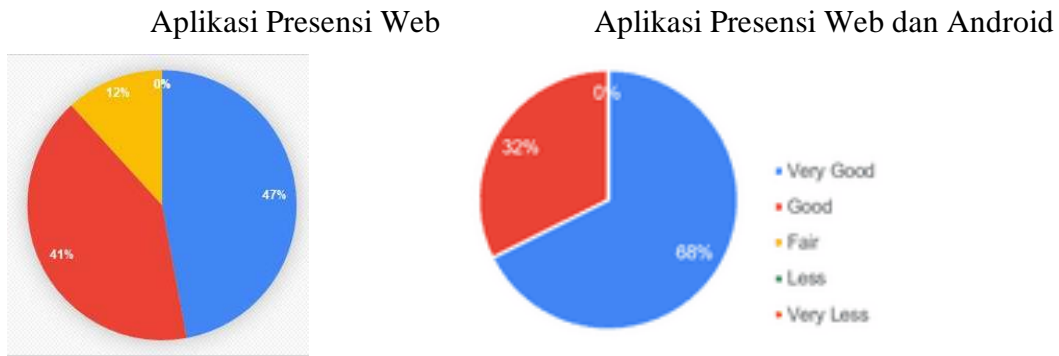
Pada tahap evaluasi, pengembang menggunakan kuesioner secara daring menggunakan *Google form* kepada 34 pegawai Politeknik Negeri Pontianak yang terdiri dari 6 pegawai Bagian Kepegawaian, 15 orang dosen dan 13 pegawai Bagian Administrasi. Indikator dan pertanyaan yang digunakan sama dengan penelitian sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi perbandingan kepuasan pengguna terhadap aplikasi presensi dengan web dan aplikasi presensi yang mengintegrasikan web dan android. Berikut hasil dari kuesioner yang ditampilkan dalam bentuk *pie diagram*.

1. Keefektifan aplikasi untuk membantu proses presensi.



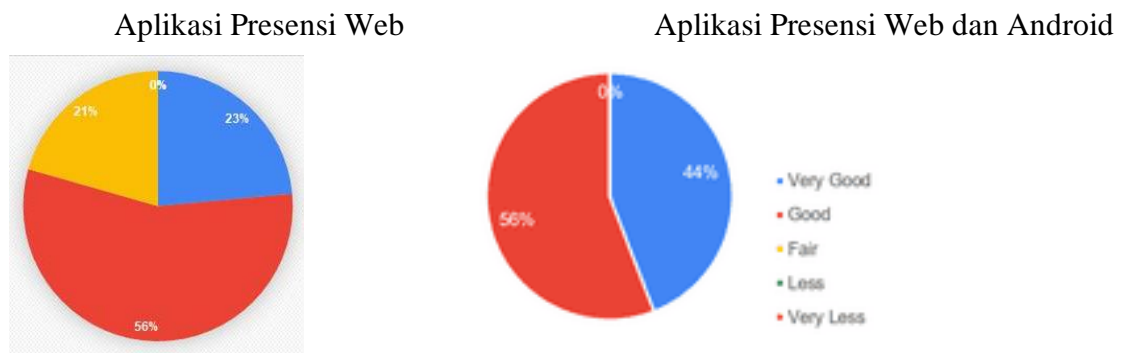
Gambar 14. Hasil Kuesioner Evaluasi Tentang Keefektifan Aplikasi.

2. Aplikasi membantu melakukan efisiensi waktu, tenaga dan biaya.



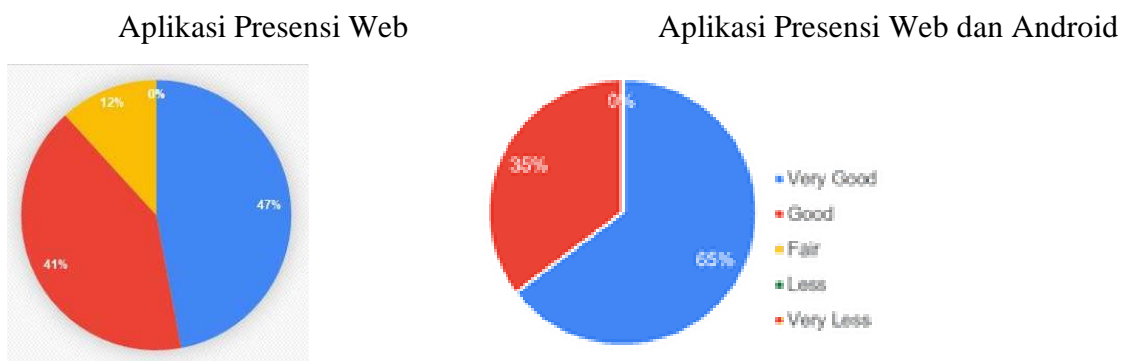
**Gambar 15.** Hasil Kuesioner Evaluasi Tentang Efisiensi Waktu, Tenaga dan Biaya.

3. Aplikasi dapat diandalkan dalam proses presensi.



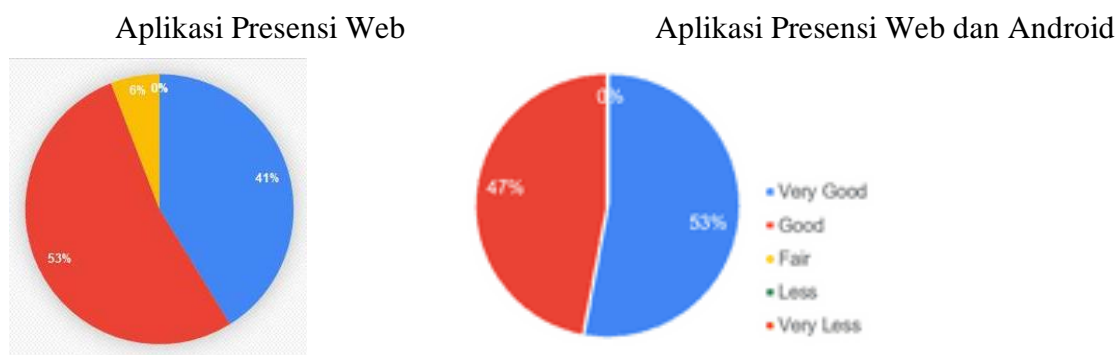
**Gambar 16.** Hasil Kuesioner Evaluasi Tentang Aplikasi Dapat Diandalkan.

4. Kemudahan dalam hal akses terhadap aplikasi.



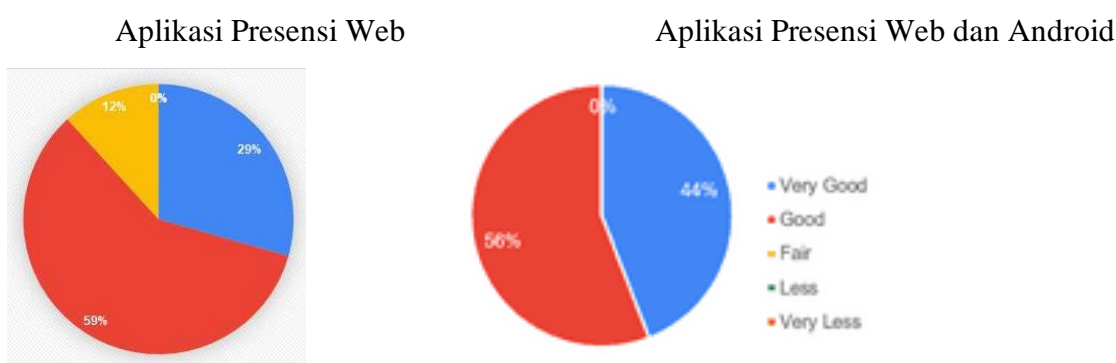
**Gambar 17.** Hasil Kuesioner Evaluasi Tentang Kemudahan Akses Aplikasi.

5. Kemudahan dalam Penggunaan Aplikasi.



**Gambar 18.** Hasil Kuesioner Evaluasi Tentang Kemudahan Penggunaan Aplikasi.

6. Kecepatan dan keakuratan informasi yang dihasilkan oleh aplikasi.



**Gambar 19.** Hasil Kuesioner Evaluasi Tentang Kecepatan dan Keakuratan Informasi.

Berdasarkan hasil evaluasi aplikasi Android dan Web Presensi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi Presensi Web dan Android memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hanya menggunakan aplikasi Presensi Web saja. Secara umum, aplikasi Presensi Web dan Android mendapatkan penilaian yang lebih tinggi dalam semua indikator yang dievaluasi. Lebih banyak responden memberikan penilaian "Very Good" dan "Good" untuk aplikasi Presensi Web dan Android, terutama dalam hal keefektifan, efisiensi waktu, tenaga, dan biaya, keandalan, aksesibilitas, kemudahan penggunaan, serta kecepatan dan keakuratan informasi yang dihasilkan oleh aplikasi. Dengan demikian, penggunaan aplikasi Presensi Web dan Android dapat memberikan manfaat yang lebih besar dalam memudahkan proses presensi, menghemat waktu dan tenaga, serta meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Namun, perlu diperhatikan bahwa dalam beberapa indikator seperti keandalan dan kemudahan akses, terdapat sebagian kecil responden yang memberikan penilaian "Fair". Hal ini menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan dalam hal tersebut. Untuk meningkatkan keandalan, aplikasi perlu diperbaiki agar dapat mengatasi masalah yang mungkin muncul selama proses presensi. Selain itu, untuk meningkatkan kemudahan akses, perlu diperhatikan faktor-faktor seperti kecepatan koneksi internet, kompatibilitas perangkat, dan antarmuka pengguna yang intuitif. Dengan melakukan perbaikan dan pengembangan berkelanjutan, aplikasi Presensi Web dan Android dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik serta memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna dalam proses presensi.

Technology Acceptance Model (TAM) menyatakan bahwa faktor-faktor seperti kegunaan (*usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*ease of use*) berpengaruh signifikan terhadap niat pengguna untuk mengadopsi suatu teknologi (Al-Ateeq et al., 2022; Said et al., 2022). Hasil evaluasi yang

menunjukkan tingkat keefektifan, efisiensi, dan kemudahan dalam penggunaan aplikasi Presensi Web dan Android dapat dikaitkan dengan konsep-konsep yang terdapat dalam TAM. Pengguna yang menganggap aplikasi tersebut membantu proses presensi dengan baik dan mudah digunakan cenderung lebih mungkin untuk mengadopsinya secara aktif.

Berbagai penelitian empiris telah dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan aplikasi mobile dan web dalam berbagai konteks. Studi-studi ini menunjukkan bahwa aplikasi yang menyediakan kemudahan akses, antarmuka yang intuitif, kecepatan dan keakuratan informasi yang tinggi, serta efisiensi waktu, tenaga, dan biaya, cenderung lebih disukai oleh pengguna (Helps & Arnott, 2007; Kołodziej & Jaatun, 2021). Hasil evaluasi aplikasi Presensi Web dan Android yang menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dalam indikator-indikator tersebut konsisten dengan temuan-temuan dalam kajian-kajian tersebut.

Dengan merujuk pada teori-teori seperti *Technology Acceptance Model* (TAM) dan kajian empiris tentang penggunaan aplikasi mobile dan web, dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi yang menunjukkan keefektifan, efisiensi, kemudahan penggunaan, dan keandalan yang baik dari aplikasi Presensi Web dan Android dapat diperkuat dengan bukti-bukti dan temuan dalam literatur. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi Presensi Web dan Android memiliki potensi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memberikan manfaat yang nyata dalam proses presensi.

Dari hasil tanggapan kuesioner evaluasi, terlihat bahwa pengembangan aplikasi presensi pegawai dengan web dan android secara terintegrasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan data yang diinginkan oleh Bagian Pegawai. Oleh karena itu, aplikasi presensi layak untuk digunakan pada seluruh pegawai di Politeknik Negeri Pontianak.

## **SIMPULAN**

Proses presensi di Politeknik Negeri Pontianak yang ada sebelumnya menggunakan rekapitulasi dengan sistem informasi berbasis web. Dalam implementasinya, sistem ini masih memiliki kekurangan yaitu presensi hanya dapat dilakukan dengan *wifi local* pada lingkungan kampus, sehingga para pegawai harus ke kampus untuk presensi. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggabungkan aplikasi android dan web secara terintegrasi agar para pegawai yang bekerja dari rumah (WFH) dapat melakukan presensi, dan tetap dibatasi pada area Pontianak dan Kubu Raya. Hal ini bertujuan agar para pegawai tidak melakukan perjalanan ke luar kota, kecuali pegawai yang sedang melakukan perjalanan dinas. Dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh para pengguna, pengembangan aplikasi presensi ini dapat membantu Bagian Kepegawaian dalam melakukan rekapitulasi secara efektif dan efisien serta memantau kinerja pegawai yang ada di lingkungan Politeknik Negeri Pontianak dengan lebih akurat dan mudah.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Politeknik Negeri Pontianak yang telah memberikan dukungan finansial pada penelitian ini yang telah memberikan kesempatan dan dukungannya agar terselesaikannya penelitian ini.

## **REFERENSI**

- Al-Ateeq, B., Sawan, N., Al-Hajaya, K., Altarawneh, M., & Al-Makhadmeh, A. (2022). Big data analytics in auditing and the consequences for audit quality: A study using the technology acceptance model (TAM). *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 6(1), 64. <https://doi.org/10.22495/CGOBRV6I1P5>
- Aryanti, U., & Karmila, S. (2022). Sistem informasi absensi pegawai berbasis web di Kantor Desa Nagreg. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(1), 90–101. <https://doi.org/10.32627/INTERNAL.V5I1.532>

- Cahyono, H., Hasan, H., Siswanto, L., & Sufandi, M. R. (2021). Web-based presence application development at Pontianak State Polytechnic. *ELKHA : Jurnal Teknik Elektro*, 13(1), 63–68. <https://doi.org/10.26418/ELKHA.V13I1.44831>
- Cerf, V. G. (2022). Preserving the internet. *Communications of the ACM*, 65(4), 5. <https://doi.org/10.1145/3522782>
- Helps, C. R., & Arnott, A. (2007). Using the Ruby language as a programming environment for a robotics lab-based class. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.18260/1-2--2185>
- Hidayat, A., Utomo, V. G., & Djohan, H. A. (2016). Penerapan responsive web design dalam perancangan sistem modul online adaptif. *Jurnal Sistem Informasi*, 12(1), 45–49. <https://doi.org/10.21609/JSI.V12I1.435>
- Kołodziej, J., & Jaatun, M. G. (2021). Secure mobile cloud computing. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 33(18), e6528. <https://doi.org/10.1002/CPE.6528>
- Lata, K., Chhabra, S., & Saini, S. (2022). Hardware-software co-design framework for data encryption in image processing systems for the internet of things environment. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 11(4), 92–97. <https://doi.org/10.1109/MCE.2021.3115999>
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa perangkat lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Said, C. S., Jelani, A. B., Abd Rashid, N., Kamarulzaman, M. A., Abdul Rahman, M. H., Ismail, N., Mohd Noor, A. F., & Amin, J. M. (2022). Exploring university students' acceptance in online learning using technology acceptance model (TAM). *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(4). <https://doi.org/10.6007/IJARPED/V11-I4/15066>
- Setiawan Putra, D., & Fauzijah, A., (2018). Perancangan aplikasi presensi dosen realtime dengan metode rapid application development (rad) menggunakan fingerprint berbasis web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(2), 167–171. <https://doi.org/10.30591/JPIT.V3I2.836>
- Siswanto, L., & Adi Sucipto, J. K. (2019). Sistem informasi manajemen ruangan berbasis cloud computing (Studi Kasus : Universitas Respati YOGYAKARTA). *Jurnal Teknologi Informasi Respati*, 14(1), 409740. <https://doi.org/10.35842/JTIR.V14I1.269>
- Ullah, A., Algarni, F., Khosla, R. (2018). An enterprise computer-based information system (CBIS) in the context of its utilization and customer satisfaction. *Management of Information Systems*. <https://doi.org/10.5772/INTECHOPEN.77026>
- Yusuf, D., Yusuf, D., & Afandi, F. N. (2020). Aplikasi absensi berbasis android menggunakan validasi koordinat lokasi dan nomor handphone guna menghindari penularan virus covid 19. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 10(1), 16–22. <https://doi.org/10.36448/jmsit.v10i1.1492>