

Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi GPS (*Global Positioning System*) Dan Foto Wajah Di Kantor Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir Berbasis Website

Putri Widia¹, Muhamad Nasir²
Politeknik Negeri Bengkalis
Putriwidia2654@gmail.com¹, nasir@polbeng.ac.id²

Abstract

*Attendance is the record of someone's presence or an employee's presence, which is part of the reporting process of an institution. It contains well-organized and easily searchable data on attendance status, which can be accessed by relevant parties when needed. Many institutions still rely on manual methods for collecting attendance data, such as signature-based attendance registers. The compilation and reporting of employee attendance are also done manually. Manual attendance systems have weaknesses that can lead to fraud, such as proxy attendance, unstructured leave permits, and the difficulty for HR departments to compile monthly attendance data. To address these challenges, an Employee Attendance Application is developed using GPS (*Global Positioning System*) technology and Facial Recognition at the Office of the Department of Education and Culture of Rokan Hilir Regency. This application is equipped with GPS technology and a Camera and is designed using the PHP programming language with the Laravel framework. GPS is a satellite navigation and positioning system, while the Camera refers to a webcam. This system provides a solution to facilitate employee attendance management, thereby improving employee performance and accurately calculating attendance recapitulation.*

Keywords: *GPS, Facial Recognition, Attendance, attendance information system.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sudah semakin maju. Teknologi komputer baik dari segi *hardware* (perangkat keras) ataupun *software* (perangkat lunak) kini sudah banyak mengalami perubahan dan inovasi. Dengan bermodalkan kecanggihan tersebut, apapun dapat dilakukan dengan komputer ataupun *gadget* terlebih lagi jika perangkat terhubung kedalam jaringan. Dengan hadirnya jaringan internet, apapun dapat dilakukan secara *real time*, sehingga membantu kita untuk selalu terhubung. Salah satu bentuk perkembangan tersebut adalah kemudahan seseorang untuk memperoleh data data posisi spesial orang lain. Layanan ini bisa dimanfaatkan untuk menemukan lokasi seseorang pegawai atau karyawan secara *real time* guna meningkatkan motivasi dan etos kerja dan menghindari kemungkinan kecurangan yang dilakukan pegawai atau karyawan yang bersangkutan yang telah di atur dalam manajemen kerja.

Karyawan adalah salah satu kunci untuk membantu membangun institusi, salah satu faktor keberhasilan institusi adalah sumber daya manusia. Manusia mempunyai kemampuan, keahlian dan kreativitas yang berbeda - beda. Keahlian, kreativitas dan kemampuan tidak bisa optimal jika tidak bisa berusaha serta belajar dan di asah dengan adanya perkembangan dari sumber daya manusia. Perkembangan sumber daya manusia adalah salah satu aset yang terpenting dalam institusi, yang di mana karyawan serta institusi bekerja sama secara seimbang untuk memajukan institusi. Pengembangan sumber daya manusia biasanya di lakukan dalam beberapa tahap, setiap institusi biasanya memiliki tipe – tipe yang beda dalam kebutuhan institusi itu. Hal

tersebut kadang di lakukan dengan meningkatkan keahlian dengan kemampuan yang di latih, memperluas ilmu karyawan dengan metode pendidikan.

Absensi kehadiran adalah bagian dari peranan terpenting dalam setiap bidang pekerjaan. Dimana absensi adalah salah satu penunjang utama yang dapat memotivasi dan mendukung semua kegiatan pekerjaan untuk dilakukan di dalamnya. Masih banyak institusi yang proses pengambilan data kehadiran (presensi) dilakukan secara manual dengan tanda tangan pada buku absen. Rekapitulasi kehadiran dan pelaporan absensi karyawan juga dilakukan secara manual. Salah satu nya adalah di Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir.

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir merupakan unsur yang menyelenggarakan urusan Pemerintahan Daerah di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan. Proses presensi karyawan di Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir ini masih dilakukan secara manual yakni menggunakan buku absen. Ini menyebabkan terjadinya kecurangan saat absensi antar karyawan seperti titip absen dan karyawan absen seenaknya dan tidak sesuai jam kerja. Selain itu petugas yang mengurus proses absensi juga sering sekali mengalami kendala dan kesulitan. Seperti data absen harus diinputkan satu persatu kekomputer. Ini menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam proses penginputan data, Perizinan tidak terstruktur, dan susahnya HRD dalam merekap data absensi setiap bulannya. Metode absensi dengan menggunakan sistem perlu untuk melakukan verifikasi bahwa karyawan tersebut memang benar berada di lingkungan kantor saat melakukan absensi. Hal ini dilakukan agar karyawan tidak seenaknya dapat melakukan absensi dimana saja dan kapan saja. Salah satu cara untuk memverifikasi keberadaan karyawan adalah menggunakan bantuan GPS (*Global Positioning System*), dan Camera sebagai bukti kehadiran karyawan.

Saat ini sudah banyak sistem yang membahas tentang presensi kehadiran salah satunya adalah Dalam Penelitian yang berjudul Pengembangan Sistem Presensi Karyawan dengan Teknologi GPS Berbasis Website pada PT BPR Dana Makmur Batam yang dilakukan oleh (Sonny 2021) Penelitian tersebut membahas tentang pengembangan aplikasi sistem presensi karyawan pada PT BPR Dana Makmur berbasis *website* yang menggunakan teknologi GPS. Penggunaan GPS disini agar setiap karyawan hanya dapat melakukan absen hanya di lokasi kantor saja. Sistem ini nantinya juga mempermudah HRD untuk mengolah data absensi.

Berdasarkan permasalahan yang ada dan rujukkan dari jurnal penelitian terdahulu, sebuah sistem diperlukan sebagai solusi dari permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya di Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir. Aplikasi yang dibangun ini agar dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan rekapitulasi absen pada karyawan, dan tidak terdapat kecurangan dalam proses absensi. Kemudian Aplikasi ini juga menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework Laravel* dan HTML, di luar itu juga menggunakan MySQL sebagai database dan *website* sebagai dokumen media untuk menampilkan hasil berupa teks, gambar, multimedia dan lainnya di jaringan internet.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Jurnal Penelitian yang berjudul Sistem Informasi Presensi *Online* Menggunakan Teknologi *Face Recognition* dan GPS di SMK Muhammadiyah 1 Waleri yang dilakukan oleh (Wahyu Setiya Putra & Fadlil Adhim), Luaran dari aplikasi ini berupa *android* dan web menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, dan MySQL sebagai basis data yang menyediakan informasi secara lengkap dan akurat dan dapat memonitoring presensi dengan efektif dan efisien.

Dalam Penelitian yang berjudul Pengembangan Sistem Presensi Karyawan dengan Teknologi GPS Berbasis *Website* pada PT BPR Dana Makmur Batam yang dilakukan oleh (Sonny 2021) Penelitian tersebut membahas tentang pengembangan aplikasi sistem presensi karyawan pada PT BPR Dana Makmur berbasis *website* yang menggunakan teknologi GPS. Penggunaan GPS disini agar setiap karyawan hanya dapat melakukan absen hanya di lokasi kantor saja. Sistem ini nantinya juga mempermudah HRD untuk mengolah data absensi.

Jurnal Penelitian selanjutnya yang berjudul Sistem Informasi Absensi Menggunakan Foto *Selfie* dan *Geotagging* yang di lakukan (Prayogo & Sanjaya 2021). Adapun luaran dari aplikasi ini adalah berbasis *android*. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh 2 akses yaitu administrator dalam pengelolaan data serta *user* pengguna yaitu pegawai.

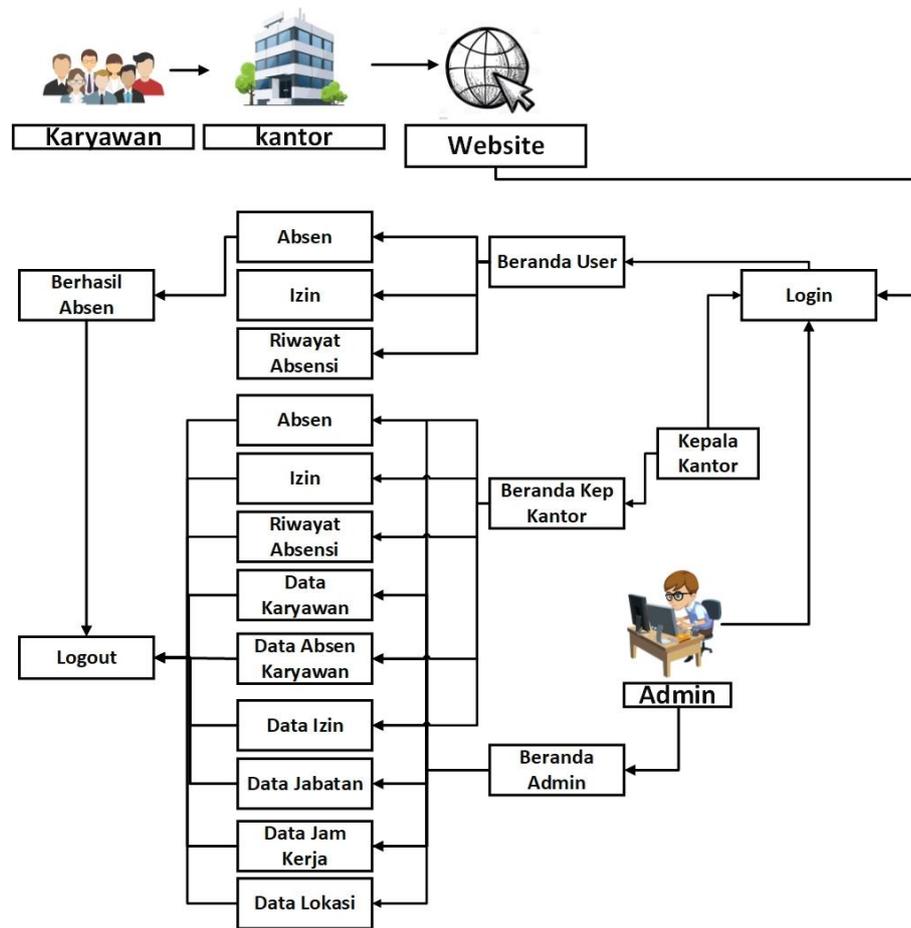
Penelitian (Amrial Khoir & Yudhana 2020) berjudul “Implementasi GPS (*Global Positioning System*) Pada Presensi DI BMT Insan Mandiri”, Permasalahan yang diangkat pada penelitian tersebut adalah terdapatnya kendala yang dialami oleh para karyawan yang bekerja sebagai marketing pada perusahaan tersebut. Para tenaga *marketing* dinilai sulit untuk melakukan presensi hadir, presensi pulang, maupun presensi pada saat keluar kantor karena tingginya aktivitas marketing yang berhubungan langsung dengan anggota ataupun nasabah diluar kantor. Hal tersebut tentu akan membuat tenaga *marketing* mengalami pemotongan gaji, ataupun mendapatkan surat teguran dari manager operasional karena tidak melakukan absensi. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka peneliti menganggap perlu dilakukan sebuah inovasi dan solusi dalam proses absensi, yaitu melalui aplikasi.

Penelitian selanjutnya yang berjudul Implementasi *Face Recognition* pada Sistem Absensi Berbasis *Android* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *Lock GPS* yang dilakukan oleh (Adi Saputra 2022), pada penelitian tersebut menghasikan sebuah aplikasi berbasis *android* dan dimana aplikasi tersebut hanya bisa di akses di lingkungan kantor (*range area*). Penelitian ini menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) yang akan digunakan untuk pengolahan citra, selain itu penelitian ini juga menggunakan metode *Lock GPS* yang akan digunakan untuk menentukan area/cakupan presensi.

Merujuk pada beberapa penelitian dan jurnal yang di kemukakan diatas, maka akan dibangun Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi GPS (*Global Posiotioning System*) dan Foto Wajah di Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir Berbasis *Website*, Keunggulan dari aplikasi ini yaitu memudahkan karyawan dalam melakukan presensi serta menghindari kecurangan yang terjadi dan meminimalisir kesalahan kesalahan yang sering terjadi ketika merekap data abensi setiap bulannya. Hasil aplikasi nanti nya dilengkapi dengan fitur GPS dan *Camera*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *MySql* sebagai sistem basis data.

3. METODE PENELITIAN

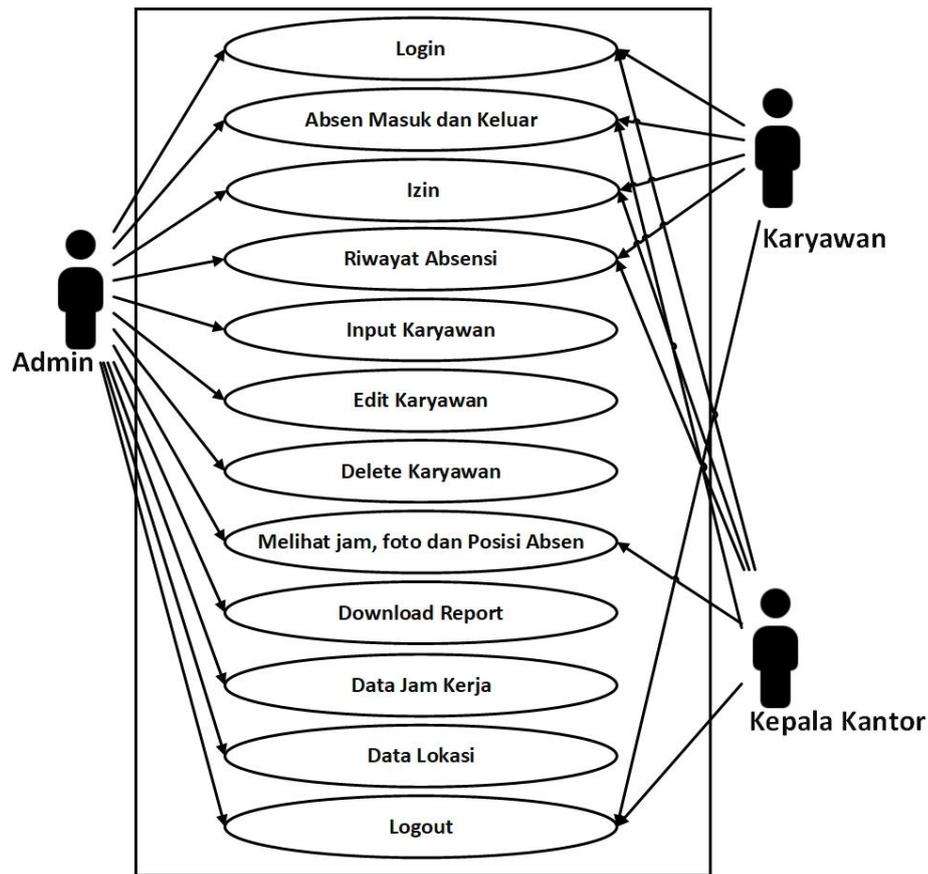
Pada Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi GPS (*Global Posiotioning System*) dan Foto Wajah di Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir Berbasis *Website*, data penelitian yang di butuhkan adalah data karyawan yang ada di kantor. Data tersebut diperoleh dari hasil observasi dan wawancara terhadap karyawan. Adapun gambaran sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Sistem Yang Diusulkan

Pada Gambar 1 dijelaskan gambar dari alur sistem yang diusulkan adalah karyawan datang ke kantor kemudian mengakses *website* absensi menggunakan *smartphone* atau laptop, setelah itu *login* menggunakan *username* dan *password*, setelah *login* maka akan muncul halaman karyawan, untuk melakukan absensi karyawan harus memilih menu presensi dan akan muncul notif berhasil absen jika berhasil melakukan presensi. Dan kepala kantor *login* setelah berhasil *login* maka akan muncul beranda kepala kantor yang terdiri dari menu utama yaitu menu untuk absen, izin dan riwayat absensi dan terdapat juga menu melihat absensi karyawan dan izin karyawan. Kemudian admin *login* menggunakan *username* dan *password*, setelah *login* maka akan muncul *dashboard* admin dan beberapa menu. Disini admin bisa melihat data karyawan yang sudah melakukan presensi, Jika admin ingin merekap data absensi maka admin bisa memilih menu rekap.

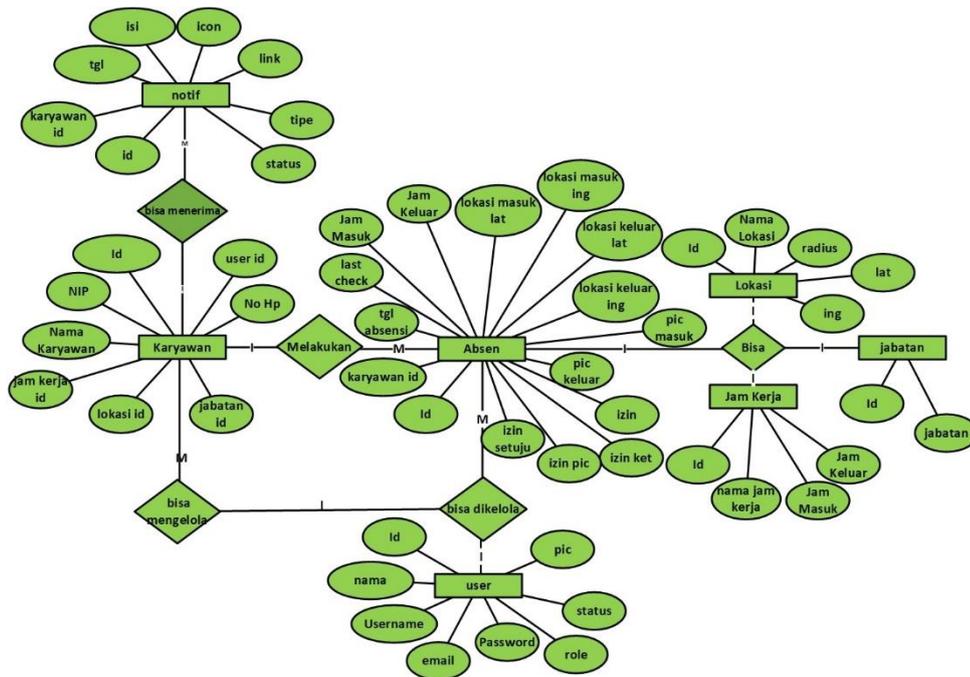
Selanjutnya *Use Case Diagram*, *Use Case Diagram* adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan system. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

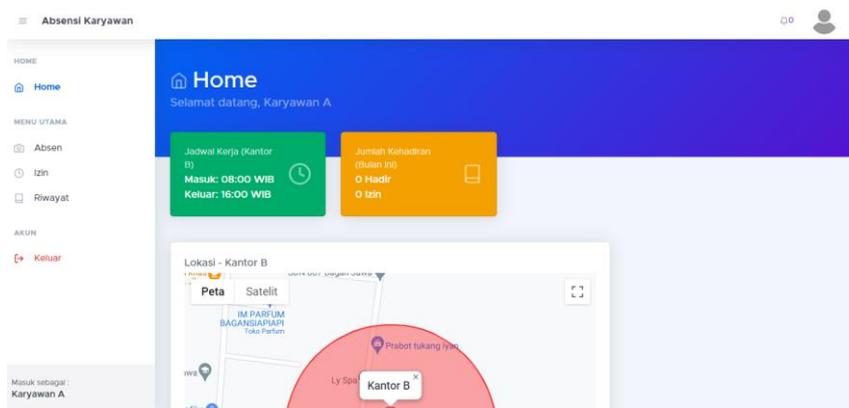
Gambar 2 menjelaskan sistem yang berjalan pada *website* dimana terdapat tiga aktor yaitu admin, karyawan dan kepala kantor. Admin mendapatkan hak penuh terhadap *website* dimana dapat melakukan *create*, *read*, *update* dan *delete* data yang ada pada *website*. Karyawan dan kepala kantor hanya dapat mendapat akses *read* dan *create*. Masing-masing aktor wajib melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses semua menu yang ada.

Pada aplikasi akan dirancang sebuah database yang memiliki tujuh tabel dimana diantara tabel-tabel tersebut memiliki relasi terhadap tabel lainnya. Perancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 3.



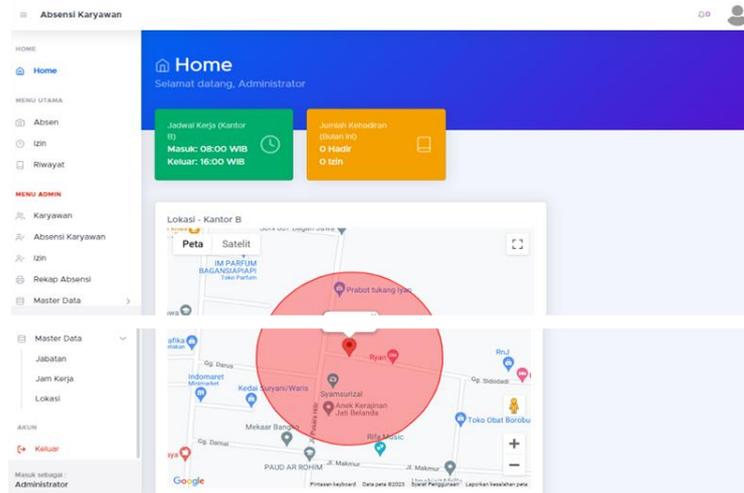
Gambar 3. Perancangan ERD

Perancangan antar muka pada *Website* ini adalah tampilan yang akan ditampilkan kepada karyawan yang telah berhasil *login* sesuai dengan *level* karyawan. Adapun rancangannya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Dashboard*

Halaman ini akan ditampilkan apabila *login* sebagai karyawan. Pada halaman ini karyawan dapat mengakses semua menu yang ada seperti mengakses absen, izin dan juga riwayat absensi.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Dashboard*

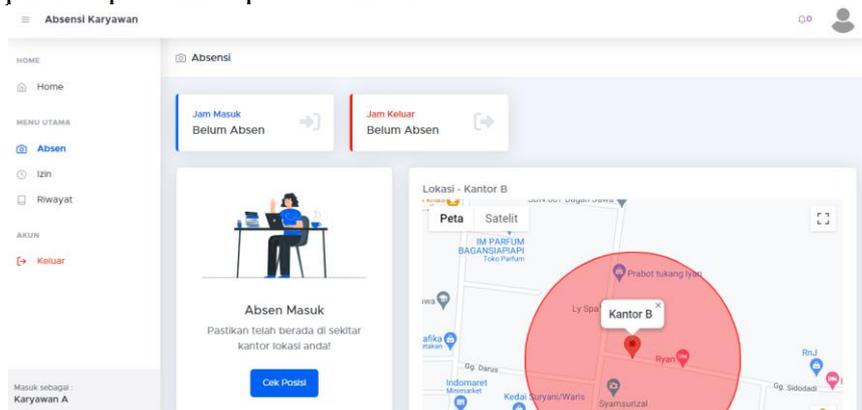
Halaman *dashboard* hanya akan dapat diakses apabila *login* sebagai admin. Pada halaman ini admin dapat mengelola seluruh data yang ada pada *website*. Admin dapat melakukan penambahan data, hapus data dan pembaharuan data.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengukur keberhasilan sistem maka dilakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian dilakukan beberapa skenario yaitu pengujian fitur pada halaman karyawan, pengujian pada halaman admin dan pengujian menggunakan metode *black box*.

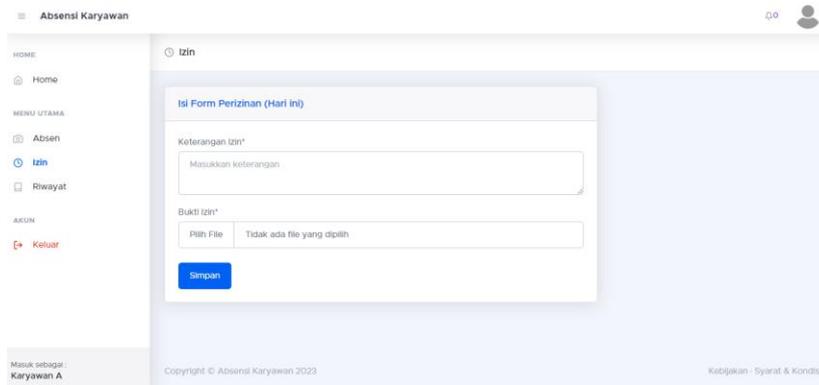
A. Hasil Pengujian Halaman User

Setelah melakukan perancangan maka inilah tampilan dari *website* apabila *login* sebagai karyawan. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Menu Absen

Gambar 6 merupakan halaman yang ditampilkan apabila karyawan mengakses menu absen. Halaman ini hanya akan ditampilkan apabila karyawan telah melakukan *login* terlebih dahulu terhadap *website*.

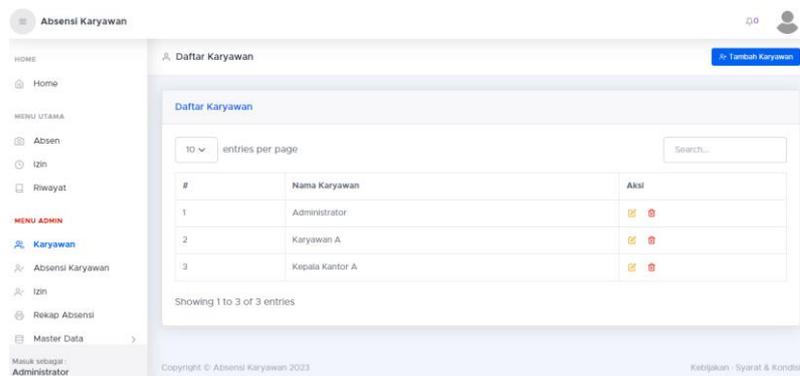


Gambar 7. Tampilan Menu Izin

Gambar 7 merupakan halaman yang ditampilkan apabila karyawan mengakses menu izin. Halaman ini hanya akan ditampilkan apabila karyawan telah melakukan *login* terlebih dahulu terhadap *website*.

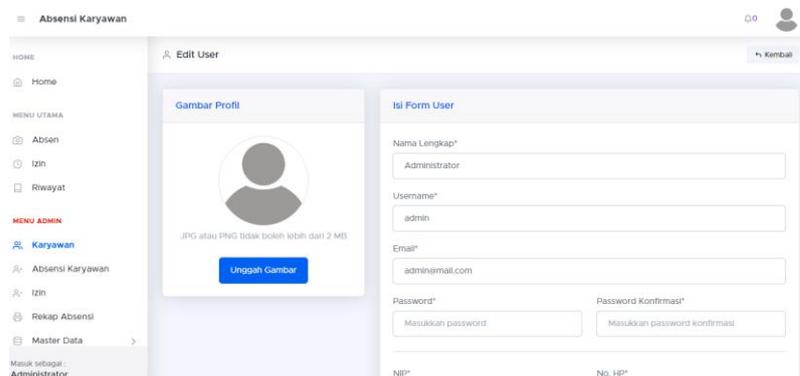
B. Hasil Pengujian Halaman Admin

Pada Gambar 8 menampilkan halaman yang ditampilkan apabila berhasil *login* sebagai admin.



Gambar 8. Tampilan Dashboard Data Karyawan

Tampilan diatas merupakan halaman data karyawan yang ada pada halaman *dashboard* yang hanya akan ditampilkan apabila *login* sebagai admin. Pada halaman ini admin dapat melihat data karyawan serta melakukan hapus data.



Gambar 9. Tampilan Dashboard *Form Edit* Karyawan

Tampilan diatas merupakan halaman *form edit* karyawan yang ada pada halaman *dashboard* yang hanya akan ditampilkan apabila *login* sebagai admin. Pada halaman ini admin dapat melakukan penambahan data karyawan.

C. Hasil Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black box* adalah pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem yang ada pada aplikasi tanpa mengetahui kode programnya (Ahrizal dkk, 2020). Hasil pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

Skenario yang diujikan	Berhasil	Gagal
User berhasil melakukan login	✓	
Website berhasil menampilkan halaman berdasarkan <i>level</i> user	✓	
User berhasil melihat data absen	✓	
User berhasil melakukan absen	✓	
Admin berhasil melakukan tambah data	✓	
Admin berhasil melakukan hapus data	✓	
Admin berhasil melakukan edit data	✓	
Setiap user berhasil melakukan logout	✓	

Berdasarkan dari skenario pengujian yang telah dilakukan, aplikasi dapat berjalan dengan baik. Setiap karyawan berhasil melakukan *login* sesuai dengan apa yang diharapkan. Aplikasi dapat menampilkan halaman yang sesuai dengan yang diharapkan dengan baik. Admin juga berhasil beralih ke halaman *dashboard* yang mana admin dapat mengelola data *website* mulai dari penambahan data, hapus data dan pembaharuan data dan fitur yang disediakan dapat berjalan dengan baik sehingga membantu admin dalam pengelolaan data absensi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi GPS (*Global Positioning System*) Dan Foto Wajah Di Kantor Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir Berbasis *Website* ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework laravel* dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data.

Aplikasi ini memiliki fitur untuk absen, izin, melihat riwayat absen, pendeteksian lokasi, pencetakan laporan absensi, pengaturan profil, fitur kamera untuk absensi, serta memiliki menu CRUD karyawan, lokasi, jabatan dan jam kerja. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur yang ada pada sistem ini berhasil dijalankan dan telah sesuai dengan yang diharapkan. Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi GPS (*Global Positioning System*) Dan Foto Wajah Di Kantor Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir Berbasis *Website* ini dapat berjalan pada berbagai perangkat atau *device* dan dapat berjalan pada berbagai web *browser*.

6. DAFTAR PUSTAKA

Adi Saputra, A., 2022, 'Implementasi Face Recognition pada Sistem Absensi Berbasis Android Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) dan Lock GPS', <https://lib.mercubuana.ac.id/id>.

Ahrizal, D., Miftah, M. K., Kurniawan, R., Zaelani, T., . (2020). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Peminjaman PlayStation dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1) 73-77. doi:10.32493/informatika.v5i1.4338.

- Amrial Khoir, S. & Yudhana, A., 2020, 'Implementasi GPS (Global Positioning System) Pada Presensi Berbasis Android DI BMT Insan Mandiri', *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 4, 9–17.
- Andreas Nur Wicaksono, D. & Ed Dien, H., 2021, 'Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Web menggunakan PHP dan Mysql di CV. Sumber Raya Jember', *Seminar Informatika Aplikatif Polinema*, 2021.
- Herdiana, Y. & Azhari, C.R., no date, *APLIKASI PENJUALAN SPAREPART MOBIL MENGGUNAKAN CODE IGNITER UNTUK KEAKURATAN PELAPORAN DATA*, vol. 08.
- M. Suwarya, F., 2021, *KOLABORASI APLIKASI DAN PEMANFAATAN INTERNET*, GUEPEDIA, Indramayu.
- Prayogo, B.F. & Sanjaya, R., 2021, 'SISTEM INFORMASI ABSENSI MENGGUNAKAN FOTO SELFIE DAN GEOTAGGING', *JURNAL RESPONSIF*, 3(2), 145–150.
- Prihandoyo, M.T., 2018, 'Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web', *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 126–129.
- Puji, W. & Lasut, D., 2020, 'Aplikasi Peramalan Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Metode Algoritma Naive Bayes Berbasis Website Pada PT. Viore', *JURNAL ALGOR*, 1(2).
- Puji, T., Sos, R.S. & Comms, M., 2020, 'PERSEPSI MASYARAKAT ARAB SURABAYA TERHADAP FENOMENA SELFIE DUCK FACE DI MEDIA SOSIAL SKRIPSI Disusun Oleh Firhad Fauzi NIM: 071411533007 Dibimbing oleh', *Perpustakaan Universitas Airlangga*.
- Sonny, 2021, *PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN DENGAN TEKNOLOGI GPS BERBASIS WEB PADA PT BPR DANA MAKMUR BATAM*.
- Utomo, L.T., Wahyudi, F., Raden, I., Malang, R., Raya, J.L., No, M., Informasi, S., Sains, F., Teknologi, D., Kepanjen, M., Kunci, K., Aplikasi, P.,; Buku, ;, Ibu, P., Bayi, D. & Android, ;, 2020, 'Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika Perancangan Aplikasi Buku Pintar Ibu dan Bayi Berbasis Android (Studi Kasus : Puskesmas Janti Kota Malang)', 6(2), 74–80.
- Wahyu Setiya Putra, Y. & Fadlil Adhim, M., no date, 'Sistem Informasi Presensi Online Menggunakan Teknologi Face Recognition dan GPS', 16(1).