JURNAL SAINS TERAPAN VOL. 9 NO. 2 2023 e-ISSN 2477-5525
p-ISSN 2406-8810

Received : September 2023	Accepted: Oktober 2023	Published : Oktober 2023

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PRESENSI GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER

Dwi Lesmideyarti[1*], Ihsan[2], Nur Yanti[3], Armin[4]
[1,2 ,3,4]Jurusan Rekayasa Elektro, Politeknik Negeri Balikpapan

[*]dwi.lesmideyarti@poltekba.ac.id

Abstract

The world of work, both from the level of government employees, BUMN employees, private company employees and others, is demanded to be able to adapt to technological advances. So that employee attendance can be easily monitored by superiors directly both when they come, when they go home and work location. This research activity is SMK Negeri 1 Balikpapan as a partner to implement a web server and website attendance information system for teachers, education staff and other employees. The problem faced by partners is that for employees working at SMK Negeri 1 Balikpapan attendance attendance only uses a fingerprint and retrieves data using a flash drive manually not integrated directly into the server automatically so that leaders cannot monitor and also when working outside the office cannot make attendance at at that moment. This research aims to help an easy system for teachers and education staff who are working outside the city with camera features and location points so they can take attendance. The results of this study are that it runs well without problems and can make it easier to recap the results of employee absences and reduce fraud that will be carried out in the absence of teachers and education staff at SMK Negeri 1 Balikpapan.

Keyword : Information system, Framework, Codeigniter

Abstrak

Dunia pekerjaan baik dari tingkat pegawai pemerintah, pegawai BUMN, pegawai peusahaan swasta dan lain-lain dituntut dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi. Sehingga kehadiran karyawan dapat dengan mudah dimonitoring oleh atasan secara langsung baik jam datang, jam pulang dan lokasi kerja. Kegiatan penelitian ini SMK Negeri 1 Balikpapan sebagai mitra untuk menerapkan *web server* dan *website* sistem informasi presensi untuk guru, tenaga kependidikan dan karyawan lainnya. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah bagi pegawai yang bekerja di SMK Negeri 1 Balikpapan presensi kehadiran hanya menggunakan *fingerprint* dan mengambil datanya menggunakan flashdisk secara manual tidak terintegrasi langsung ke server secara otomatis sehingga pimpinan tidak bisa memonitoring dan juga ketika bekerja diluar kantor tidak bisa melakukan presensi pada saat itu juga. Penelitian ini bertujuan membantu sistem yang mudah untuk guru dan tenaga kependidikan yang sedang berdinas di luar kota dengan fitur kamera dan titik lokasi agar bisa melakukan absensi. Hasil dari penelitian ini adalah berjalan dengan baik tanpa kendala dan dapat mempermudah dalam merekap hasil absensi pegawai serta mengurangi kecurangan yang akan di lakukan pada absensi guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan.

Kata Kunci : Sistem informasi, *Framework, Codeigniter*

1. Pendahuluan

Seperti yang kita ketahui, saat ini perkembangan teknologi internet sangatlah pesat. Hampir semua bidang pekerjaan telah menggunakan teknologi internet seperti website dan untuk penyimpanan data menggunakan cloud agar bisa di akses diseluruh dunia. Dimana teknologi informasi memiliki peranan penting sebagai media untuk mengelola informasi yang lebih tepat, cepat dan akurat. Kelemahan yang menjadi hambatan untuk mengimplementasikan penggunaan web server dan website adalah biaya perancangan, pembuatan, dan perawatan memerlukan analisis dan programmer yang dapat membangun Cyber Physical System, dan kondisi lain seperti faktor sosial.

Di SMK Negeri 1 Balikpapan ini tepatnya di Jalan Marsma R.Iswahyudi, Sepinggan, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur 76115 terdapat Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 yang ada di Balikpapan. Apabila di Indonesia dapat dengan cepat memperoleh informasi yang dibutuhkan sebagai penunjang proses pengambilan keputusan di bidang Pendidikan, maka suatu sistem atau teknologi informasi di anggap sudah optimal.

Menurut pengamatan yang dilakukan di SMK Negeri 1 Balikpapan masih memiliki beberapa kekurangan dalam sistem presensi berdasarkan informasi yang di dapat dari SMK Negeri 1 Balikpapan bahwa penerapan presensi guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan di lakukan dengan cara sistem manual sehingga guru dan tenaga kependidikan masih sangat sulit untuk melakukan absensi jika ada jadwal bekerja diluar sekolah atau pergi dinas ke luar kota.

Penulis pada penelitian ini awalnya berusaha untuk mencari referensi ke penelitian sebelumnya yang sejalan dengannya yang pertama adalah studi yang diteliti oleh Abdul Hamid tahun 2021 dengan judul pembuatan sistem absensi *fingerprint* dan monitoring kehadiran berbasis web menggunakan framework Laravel di SMK Al Miftah Pemekasan untuk metode sama dengan penelitian yang akan dilakukan hanya saja penelitian ini memiliki sarana teknologi yang cukup baik namun belum memiliki sistem informasi manajemen sekolah berupa database maupun website sekolah [1]. Untuk penelitian terdahulu yang kedua adalah Fery Marlianto, Dewi Sulistiyarini, dan Febrianto Sabirin tahun 2020 dengan judul Pengembangan aplikasi kehadiran mahasiswa berbasis web pada program studi Pendidikan Teknologi Informasi dan komputer. Penelitian ini memanfaatkan pengembangan aplikasi kehadiran mahasiswa teknologi informasi dan komputer IKIP PGRI Pontianak[3]. Penelitian terdahulu ketiga oleh Zulhipni Reno Saputra dan Jimmie tahun 2020 dengan judul rancang bangun absensi perkuliahan dengan fingerprint berbasis *web base*. Penelitian ini menggunakan teknologi *embedded system* ini dapat memadukan perangkat lunak *(software*) dan perangkat keras (*hardware*) dalam sistem kerjanya[5]. Untuk penelitian terdahulu yang keempat adalah penelitian oleh Ratna Wulandari, Danuari dan Jaroji tahun 2019 dengan judul Aplikasi pengelolaan presensi guru berbasis *web* di dinas Pendidikan kabupaten bengkalis. Penelitian ini dapat membantu sisi keamanan sistem presensi dalam memonitoring kinerja guru [4]. Penelitian terdahulu yang kelima adalah penelitian oleh Mohammad Wahyu Dewantoro dan Mardiyanto tahun 2018 dengan judul Perancangan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan *framework codeigniter* dan *mysql*. Penelitian ini menggunakan sistem informasi berbasis *framework codeigniter* pada MTS Tribakti memiliki kebutuhan fungsional sistem untuk membedakan antara kepala sekolah, operator, guru, dan siswa[2]. Penelitian terdahulu yang keenam adalah penelitian oleh Ari Prayoga tahun 2020 dengan judul Implementasi sistem informasi manajemen pendidik dan tenaga kependidikan berbasis simpatika. Penelitian ini menggunakan sistem informasi manajemen dimana dinamisnya data guru pada setiap semester menuntut tersedianya sistem manajemen informasi yang canggih dan mudah di perbaharui[7]. Penelitian terdahulu yang ketujuh adalah penelitian oleh Nurilla Laitalul Khoiriyah, Fitri Marisa dan Indra Dharma Wijaya tahun 2018 dengan judul Rancang bangun sistem presensi online berbasis *granted* validitas data. Penelitian ini menggunakan *granted* validitas data di

Universitas Widyagama Malang, khususnya Jurusan Teknik informatika[6]. Penelitian terdahulu yang kedelapan adalah penelitian oleh Dede Kurniadi, Yosep Septiana, Asri Mulyani, Agus Hermawan tahun 2020 dengan judul Sistem Informasi Presensi mahasiswa berbasis RFID menggunakan metode *Rapid Application Development*. Penelitian ini menggunakan sistem Rapid Application Development yang pengembangan dan perancangannya menggunakan sumber daya yang ada untuk menghasilkan perangkat lunak dalam waktu singkat dan cepat[9]. Penelitian terdahulu yang kesembilan adalah penelitian oleh Tri Wahyudi, Supriyanta dan Husni Faqih tahun 2021 dengan judul Pengembangan sistem informasi presensi menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini menggunakan aplikasi presensi yang di buat ini untuk membantu pemantauan kehadiran atau keaktifan pegawai, pelajar atau mahasiswa[10].

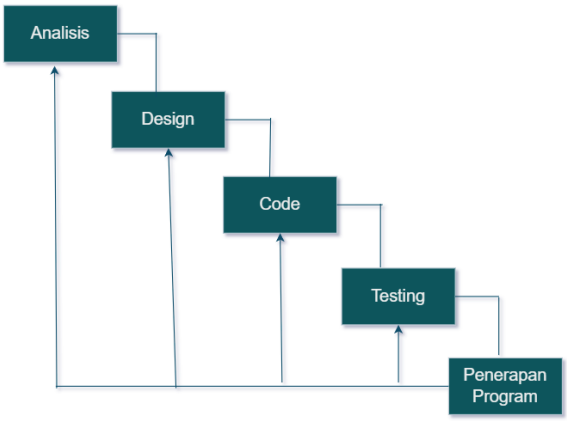
Berdasarkan pada penelitian terdahulu dan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah yang akan diselesaikan adalah Bagaimana membuat dan merancang suatu website Sistem Informasi sekolah berbasis absensi melalui website dengan mengintegrasikan baik *hardware* maupun *software*. *Hardware* pada penelitian ini menggunakan *Fingerprint* dan *software* menggunakan platform aplikasi *website* absensi untuk menandai lokasi dan pengambilan gambar menggunakan *handphone*.

Tujuan penulis membuat *website* rancang bangun sistem informasi presensi guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan menggunakan *framework codeigniter*. Untuk mempermudah absensi jarak jauh untuk guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan yang sedang berdinas diluar kota dan mempermudah admin dalam merekap data menjadi lebih rapi dan tertata baik absen harian, mingguan, bulanan, dan tahunan.

2. Metode Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem air terjun (waterfall), Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, penerapan dan pemeliharaan. Metode ini dipilih oleh penulis karena merupakan metode yang paling cocok dalam ruang lingkup penelitian atau penulisan sistem.[8]

Berdasarkan dari pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai pilihan keputusan untuk membantu menangani berbagai permasalahan. Dalam hal ini adapun tahapan Sistem Pendukung Keputusan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan [2]

Adapun tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* dibawah ini :

1. Analysis merupakan tahap awal dimana dilakukan proses pengumpulan data, identifikasi masalah, dan analisis kebutuhan sistem hingga aktivitas pendefinisian sistem. Tahap ini bertujuan untuk menentukan solusi yang di dapat dari aktivitas-aktivitas tersebut. Analisis sistem, meliputi gambaran umum sekolah, analisis sistem informasi absensi yang berjalan, permasalahan pada sistem absensinya, serta pemecahan masalah yang diusulkan oleh penulis. Analisis kebutuhan yang akan di lakukan dalam proses penelitian ini yaitu Analisis kebutuhan fungsional dan Analisis kebutuhan software [8]
2. Perancangan pada tahap ini dilakukan pembuatan model perangkat lunak. Maksud pembuatan model ini adalah untuk memperoleh pengertian yang lebih baik terhadap aliran data dan control,

proses-proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung di dalamnya. [8]

3. Pengkodean pada tahapan ini sistem penulis mulai melakukan penulisan kode sistem menggunakan Bahasa pemograman sesuai dengan spesifikasi yang telah diusulkan. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. [8]
4. Uji coba setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing atau pengujian sistem yang telah dibuat. Tujuan testing ini adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa di perbaiki dan untuk memastikan bahwa dengan masukan tertentu suatu fungsi akan menghasilkan keluaran sesuai dengan dikehendaki. [8]
5. Penerapan program pada tahap ini bisa di katakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan Analisa, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi dapat di terapkan atau di gunakan dan umpan balik dari pihak sekolah sangat di perlukan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan mengambil data dosen seperti Pendidikan, Penelitian dan Data Pendukung yang dilakukan oleh admin jurusan. Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan :

1. Data Absen

Data absen untuk mencakup semua data absensi yang sudah di lakukan oleh guru dan pegawai SMK Negeri 1 Balikpapan.

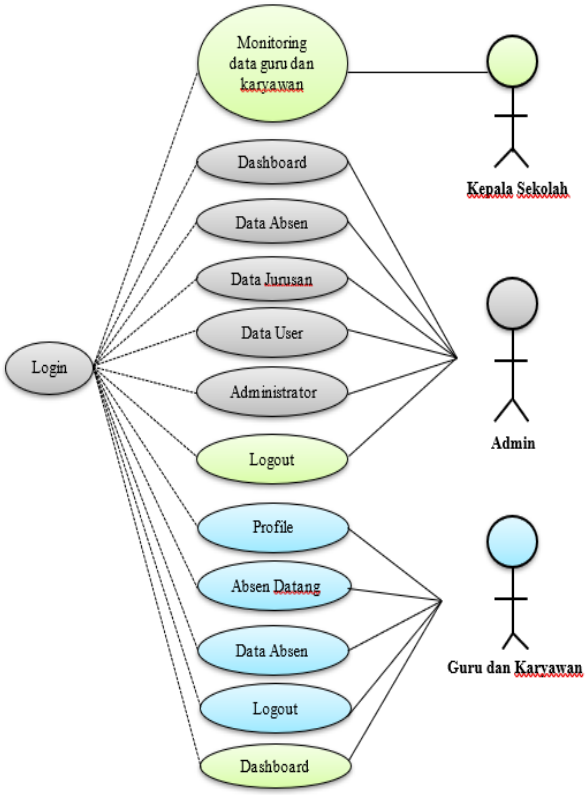
2. Data Penelitian

Data Penelitian mencakup tema/judul penelitian dan pengabdian kepada SMK Negeri 1 Balikpapan agar absensi lebih mudah digunakan dan dapat merekap data secara lebih rapi.

3. Data Guru dan Karyawan

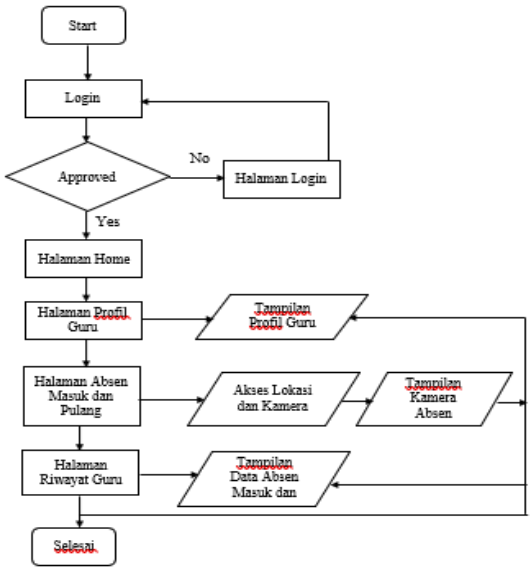
Data guru dan karyawan ini berguna untuk melihat jam masuk dan jam keluar guru dan karyawan saat melakukan absen.

Pembuatan dan Implementasi Rancang bangun sistem informasi presensi guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan menggunakan *framework codeigniter*. Adapun rancangan sistem ini dapat dilihat pada gambar 2, 3 dan 4 *Use Case Diagram*, *flowcart*, dan alur kerja sistem absensi *offline* dan *online*.



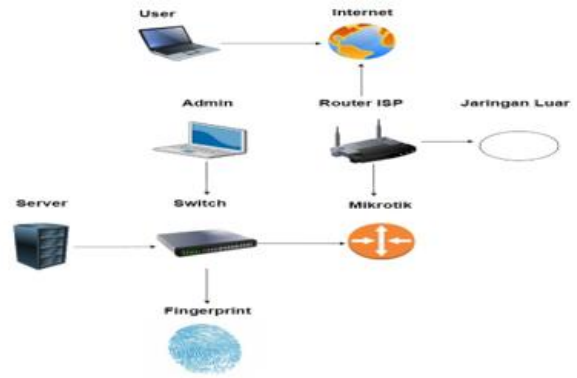
Gambar 2. *Use Case Diagram*

Sesuai dengan gambar 2 dalam diatas rancang bangun sistem informasi presensi guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan terdapat 3 pelaku utama adalah kepala sekolah lalu kedua ada admin dan ketiga ada guru dan karyawan.



Gambar 3. *Flowchart* sistem kerja sistem informasi

Gambar 3 atas adalah penjelasan sistem kerja absensi yang dilakukan secara *online* dari jarak jauh dengan menggunakan akun masing-masing *user*.



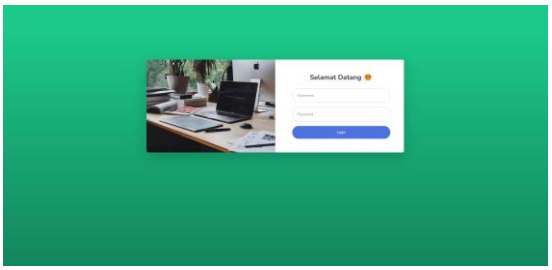
Gambar 4. Alur kerja sistem absen *offline* dan *online*

Sesuai gambar 4 diatas bahwa sistem absensi ini menggunakan 2 inputan secara *offline* menggunakan *fingerprint* dan *online* menggunakan *platform website* khusus untuk menangkap gambar dan menangkap titik koordinat. Untuk sistem absensi *offline* data diambil inputannya melalui mesin fingerprint yang terhubung langsung dengan *software* pihak ketiga yaitu ADMS Server kemudian dikonfigurasi pada sistem informasi untuk menarik data absensi dari ADMS setiap 5 menit akan dilakukan pembaharuan

3. Hasil Penelitian

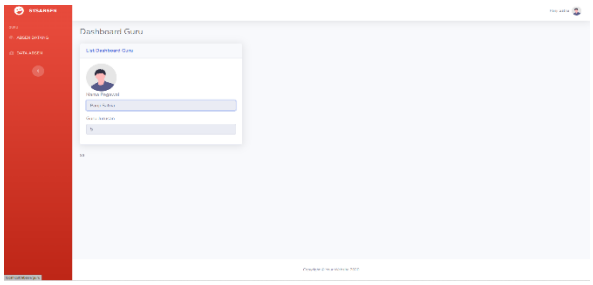
Peneliti akan membuat dan implementasi Sistem informasi presensi guru dan karyawan menggunakan *framework codeigniter* menggunakan 2 inputan yaitu fingerprint dan *platform* aplikasi *website* absensi berbasis *online*.

Dari hasil pembuatan sistem informasi presensi menggunakan metode *waterfall* maka didapatkan beberapa tampilan pada *website* absensi dalam sistem seperti gambar 5 dibawah ini :



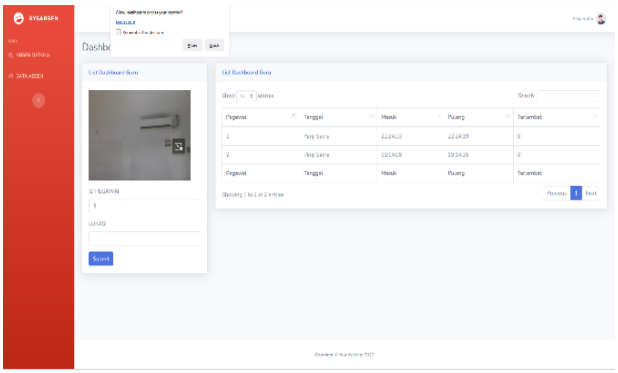
Gambar 5. Halaman *Login*

Gambar 5 diatas merupakan tampilan halaman *login*. Pada halaman ini terdapat sebuah username dan password yang perlu diisi oleh pengguna saat ingin mengakses sistem ini. Halaman ini dibuat untuk menentukan *role* yang akan didapatkan oleh pengguna. Terdapat 3 role pada sistem ini yaitu Kepala sekolah, Admin, dan Guru dan tenaga kependidikan, dimana setiap masing-masing role memiliki hak akses yang berbeda.



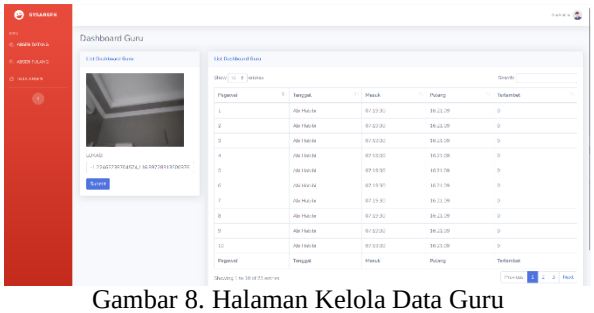
Gambar 6. Halaman dashboard guru

Gambar 6 di atas halaman selanjutnya adalah halaman dashboard yang dimana terdapat 2 menu absen datang dan data absen pada samping list dashboard guru tersebut.



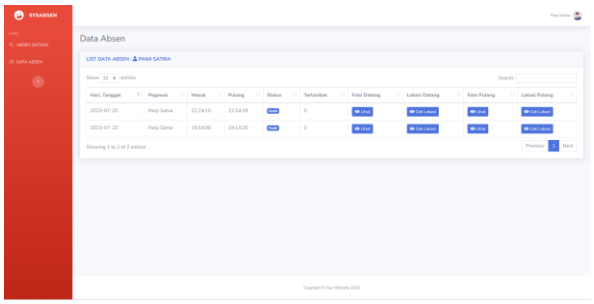
Gambar 7. Halaman Kelola absen datang

Gambar 7 di atas fitur selanjutnya adalah fitur untuk data absen guru ini tersedia kamera dan kamera tersebut akan mendetect titik lokasi tempat dimana di lakukannya absensi.



Gambar 8. Halaman Kelola Data Guru

Gambar 8 di atas fitur selanjutnya adalah fitur absen pulang, fitur absen pulang guru ini baru bisa di klik jika kita sudah melakukan absen datang pada saat itu.



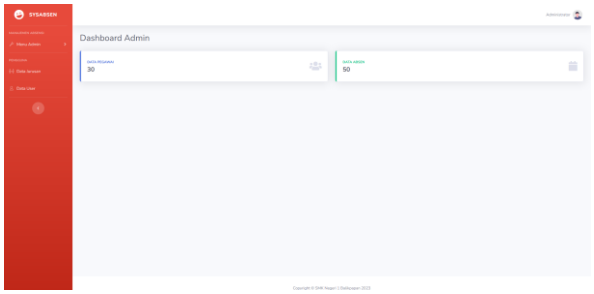
Gambar 9. Halaman Kelola Data Guru

Gambar 9 di atas fitur selanjutnya adalah fitur untuk mengelola data guru dan pegawai yang dipilih. Sebelum data dihapus sistem akan menampilkan sebuah alert box yang bertuliskan "Anda yakin ingin menghapus data?" Jika admin memilih "ok" maka sistem akan memproses data yang ingin dihapus, sebaliknya jika admin memilih batal maka data tidak akan dihapus dari *database*.



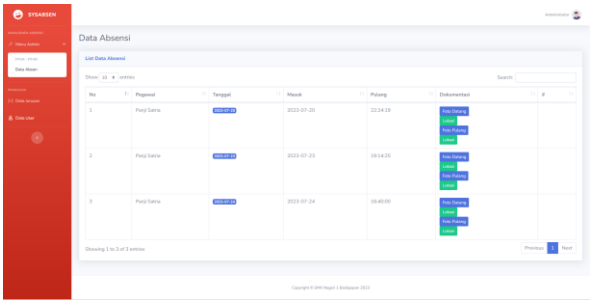
Gambar 10. Halaman Kelola Data Guru

Gambar 10 di atas tampilan pada google maps hasil dari percobaan saat di lakukannya absensi melalui kamera dan akan terbaca titik lokasi tempat yang lumayan akurat dengan tempat di lakukannya absensi melalui google maps.



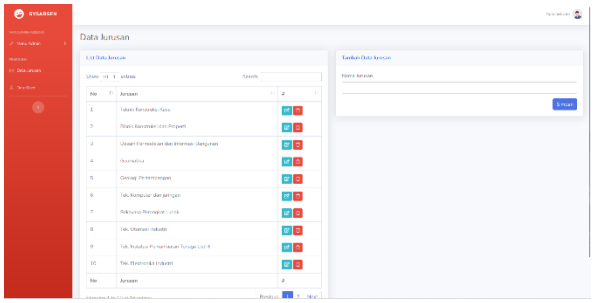
Gambar 11. Halaman Admin

Gambar 11 diatas adalah tampilan dashboard admin pada aplikasi absensi saat setelah melakukan log in pada halaman login.



Gambar 12. Halaman Menu admin

Gambar 12 diatas adalah tampilan halaman pada menu admin lalu ada tersedia fitur data absen di dalamnya, data absen ini akan memunculkan data pegawai yang telah melakukan absen masuk dan pulang, dan absen tersebut akan di rekap oleh admin.



Gambar 13. Halaman data jurusan admin

Gambar 13 diatas adalah tampilan halaman data jurusan admin ini untuk memunculkan status pegawai yang akan muncul di data user pada dashboard admin.

4. Kesimpulan

Setelah penulis menyelesaikan pembuatan dan implementasi sistem informasi presensi guru dan tenaga kependidikan di SMK Negeri 1 Balikpapan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat berjalan dengan sempurna yang dapat berguna dan bermanfaat untuk guru dan Tenaga kependidikan serta karyawan di SMK Negeri 1 Balikpapan dalam melakukan absensi tersebut.

5. Saran

Harapan dari Penulis penelitian ini bisa menjadi referensi dan perlu pengembangan lagi yaitu bisa dengan menambahkan fitur

Face Recognition dan deteksi titik koordinat yang masuk dalam radius lingkungan kerja di SMK Negeri 1 Balikpapan serta terintegrasi dengan sistem informasi absensi dapat tersimpan otomatis.

6. Daftar Pustaka

[1] A. Mustofa dkk, " Pembuatan Sistem Absensi Fingerprint dan Monitoring Kehadiran Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel di SMK Al Miftah Pamekasan", *SEGAWATI Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. vol.5, no.3, 2021.

[2] M. W. Dewantoro and M. Mardiyanti, "Perancangan dan pembuatan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan framework codeigniter dan mysql", *Cahayatech*. vol.7, no.02, September 2018.

[3] F. Marlianto, D. Sulistiyarini, and F. Sabirin, "Pengembangan aplikasi kehadiran mahasiswa berbasis web pada program studi pendidikan teknologi informasi dan komputer," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol*, Vol. 20, no. 2, pp. 97-106, 2020, doi: 10.24036/invotek.v20i2.773.

[4] R. Wulandari, D. Danuari, and J. Jaroji, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Presensi Guru berbasis web di dinas pendidikan kabupaten bengkalis", *Jurnal Informatika Polinema.* vol.5, Mei 2019.

[5] Z. R. Saputra and J. Jimmie, "Rancang Bangun Absensi Perkuliahan dengan fingerprint berbasis web base", *Jurnal Sistem Informasi Musirawas.* 2020.

[6] L. N. Khoriyah, F. Marisa. and D. I. Wijaya, "Perancangan sistem presensi online berbasis granted validitas data", *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*. Vol. 3, No.1, 2018.

[7] A. Prayoga, and Badrudin,"Implementasi sistem informasi manajemen pendidik dan tenaga kependidikan berbasis simpatika", *Jurnal ITQAN*. vol. 10, No.1, Jan-June 2019.

[7] V. O. Vicky, and A. Syaripudin, "Perancangan sistem informasi absensi pegawai berbasis web dengan metode waterfall (studi kasus: kantor DBPR Tanggerang Selatan)", *Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*. Vol.1, No.1, 2022.

[8] Sari D. P., dkk, "Kendali Suhu Air Dengan Sensor Termokopel Type-k Pada Simulator Sistem Pengisian Botol Otomatis", *Jurnal Ampere*. vol.3 no.1, pp. 123, 2018.

[9] D. Kurniadi, Y. Septiana, A. Mulyani and A. Hermawan, "Sistem Informasi Presensi Mahasiswa Berbasis RFID Menggunakan Metode Rapid Application Development", *AITI Jurnal Teknologi Informasi.* vol.17, no.1, 2020.

[10] T. Wahyudi, Supriyanta, H. Faqih, " Pengembangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Metode Waterfall", *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*. vol.7, no.2, pp120-129, Desember 2021.