



Perancangan Sistem Absensi Berbasis Location Based Service (LBS) pada PT. Hascar Internasional Motor

Irene Hasian^{1✉}, Harfebi Fryonanda², Sekar Arum Sevti Try Astuti²

¹STMIK Indo Daya Suvana

²Politeknik Negeri Padang

irene.hasian@ids.ac.id

Abstrak

Absensi merupakan salah satu perubahan yang harus dilakukan karena absensi merupakan salah satu pilar dan memegang peranan penting bagi perusahaan untuk menunjang segala aktivitas perusahaan. Saat ini mengikuti kegiatan di PT. Hascar International Motors kembali dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencatat jam absensi dan jam pulang karyawan dengan formulir absensi yang disediakan perusahaan. Oleh karena itu, data absensi metode manual ini dapat dicurangi dan dimanipulasi. Selain itu, kemungkinan risiko kehilangan data juga akan menyulitkan HRD untuk merekapitulasi data absensi. Selain itu juga perlu lebih efisien dalam mengumpulkan data kehadiran di perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, akan diterapkan konsep absensi berbasis LBS atau layanan berbasis lokasi berbasis aplikasi mobile. Dengan menggunakan absensi berbasis LBS dapat mendeteksi/membaca lokasi pegawai saat ini dengan perangkat mobile yang terhubung dengan jaringan internet, sehingga informasi lokasi pegawai lebih akurat. Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall. Metode waterfall memiliki beberapa tahapan yaitu Communication, Planning, Modeling, Construction dan Deployment. Penelitian ini berharap dengan dibangunnya sistem aplikasi absensi berbasis LBS dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada saat ini.

Kata Kunci: Absensi, Hascar International Motor, Layanan Berbasis Lokasi, Aplikasi Seluler, Waterfall.

JIDT is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Presensi merupakan suatu hal yang perlu dilakukan oleh suatu organisasi/perusahaan dalam melakukan monitoring/ kontrol kehadiran terhadap pegawainya. Proses presensi dilakukan dengan berbagai cara dimulai dari cara yang konvensional sampai dengan cara yang sudah dikomputersisasi bahkan ada yang telah menerapkan teknologi terkini. Absensi juga merupakan salah satu pilar dan memegang peranan penting bagi perusahaan untuk menunjang segala aktivitas perusahaan [1].

Sampai saat ini telah banyak perusahaan yang menerapkan teknologi dalam proses absensinya. Beberapa pengembangan sistem absensi telah menerapkan teknologi diantaranya adalah pengenalan wajah [2][3][4], RFID [5][6][7][8], sidik jari [9], [10], QR code [11], dan GPS/Lokasi [12][13][14][15][16]. Penerapan teknologi pada sistem presensi bertujuan untuk efisiensi dan efektivitas proses perekapan kehadiran.

Salah satu perusahaan yang saat ini perlu melakukan pengembangan pada sistem presensi adalah PT. Hascar Internasional Motor. PT. Hascar Internasional Motor sebelumnya telah menggunakan presensi menggunakan *finger print*/sidik jari namun dikarenakan pandemi COVID-19 yang secara bergantian disentuh banyak orang yang bisa saja menjadi media penularan yang paling tidak disadari. Pada saat ini proses absensi pada PT. Hascar Internasional Motor kembali berjalan manual dengan menggunakan form absensi. Absensi manual cenderung dianggap kurang efektif karena bisa saja data menghilang atau rusak, karyawan dapat memanipulasi pencatatan absensi, menyulitkan perusahaan dalam mengelola data absensi dan menambah semakin banyak arsip absensi yang menyulitkan pihak manajemen dalam merekap data absensi karyawan. Selain itu perubahan sistem kerja secara hibrid dimana perusahaan menerapkan sistem kerja untuk karyawan secara offline/WFO dan online/WFH. Sistem kerja yang baru saat ini menambah masalah baru dimana sistem presensi saat ini untuk pegawai yang WFH hanya menggunakan sistem lapor ke atasan via whatsapp. Selain itu perusahaan dan pemerintah dalam kondisi tertentu juga melarang karyawannya untuk keluar daerah/bepergian jauh.

Berdasarkan masalah tersebut penelitian ini mencoba untuk memberikan solusi dengan mengadopsi sistem yang sudah ada. Sistem yang diadopsi adalah sistem yang berbasis pada lokasi yaitu *Location Based Service (LBS)*. LBS berfungsi untuk mengetahui informasi lokasi pengguna atau suatu objek tertentu dengan menggunakan *mobile devices* melalui koneksi jaringan seluler untuk memetakan lokasi untuk menentukan dimana lokasi keberadaannya[17].

2. Metode Penelitian

A. Penelitian Terdahulu

Pada penelitian sebelumnya banyak penelitian-penelitian yang telah mengembangkan sistem presensi. Sistem presensi dikembangkan dari berbagai jenis seperti: perekapan kehadiran siswa [18]–[21], kehadiran karyawan [22]–[25], kehadiran pegawai pemerintahan [26] dan lainnya. Dalam pengembangan sistem presensi ini banyak jenis teknologi yang telah dikembangkan seperti: pengenalan wajah [2][3][4], RFID [5][6][7][8], sidik jari [9], [10], QR code [11], dan GPS/Lokasi [12][13][14][15][16]. Penerapan teknologi pada sistem presensi bertujuan untuk efisiensi dan efektivitas proses perekapan kehadiran.

B. Location Based Service

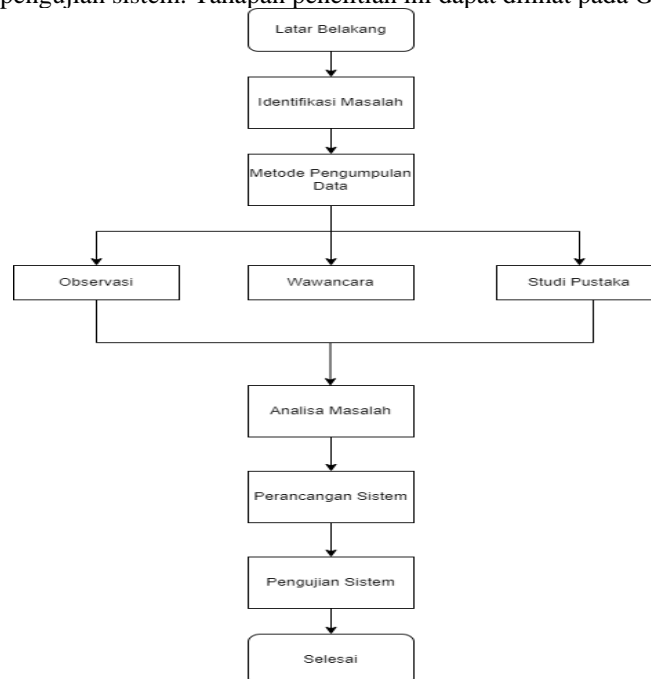
Location Based Service (LBS) atau layanan berbasis lokasi adalah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi letak secara geografis keberadaan dari perangkat bergerak tersebut.[27] Dengan layanan *location based service* menggunakan teknologi *Global Positioning Service* (GPS) dan *cell-based location* dari Google.

C. Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS) merupakan sebuah alat atau sistem yang dapat menginformasikan pengguna dimana dia berada (secara global) di permukaan bumi berbasis satelit.[28]. GPS menggunakan konstelasi 27 buah satelit yang mengorbit bumi, dimana sebuah GPS *receiver* menerima informasi dari tiga atau lebih satelit untuk menentukan posisi. GPS *receiver* harus berada dalam *line-of sight* (LoS) terhadap ketiga satelit tersebut untuk menentukan posisi, sehingga ideal digunakan dalam *outdoor positioning*.

3. Hasil dan Pembahasan

Rangkaian Pengembangan sistem presensi ini mendapsi teknik pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode ini memiliki tahapan, yaitu *Communication, Planning, Modelling, Construction* dan *Deployment*. [23]. Pada penelitian ini tidak sepenuhnya menggunakan tahapan waterfall namun disusun sesuai dengan kebutuhan. Dimana tahapan yang dilakukan dimulai dari latar belakang penelitian, identifikasi masalah, pengumpulan data, analisa masalah, perancangan sistem, dan pengujian sistem. Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada *Gambar 1*.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

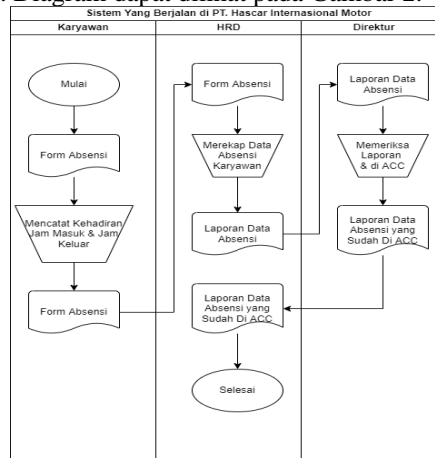
A. Analisis Masalah

Tahapan analisis masalah dilakukan dengan setelah semua masalah yang diidentifikasi telah dikonfirmasi dengan teknik wawancara dan observasi serta didukung dengan studi literatur yang dilakukan. Sistem presensi karyawan di PT. Hascar Internasional Motor dilakukan secara manual untuk karyawan WFO, dan metode lapor ke atasan bagi yang WFH. Sistem manual dilakukan dengan menuliskan jam kehadiran dan kepulangan. Data absensi akan di rekap menggunakan Microsoft Excel. Dalam analisis masalah akan diidentifikasi syarat-syarat serta tujuan-

tujuan informasi yang dihasilkan dari tujuan yang ada. Analisis masalah dilakukan analisis sistem berjalan yang ada di PT. Hascar Internasional Motor, dibuatkan solusi yang menghasilkan suatu sistem usulan yang baru.

B. Analisis sistem Berjalan

Setelah masalah ditemukan dan dianalisis kemudian dilakukan analisis pada sistem yang berjalan pada saat ini. Sistem yang berjalan dengan menggambarkan menggunakan diagram workflow. Diagram ini menyajikan bagaimana sistem presensi berjalan. Diagram dapat dilihat pada Gambar 2.

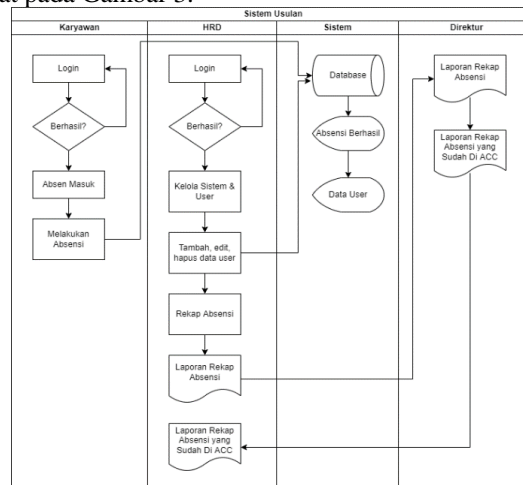


Gambar 2 Diagram Workflow Sistem Berjalan

Sistem berjalan yang terdapat di PT. Hascar Internasional Motor yang dapat dijelaskan bahwa: 1) Karyawan mulai, mencatat kehadiran jam masuk & jam keluar; 2) Setelah form absensi sudah habis, diberikan ke HRD; 3) Selanjutnya HRD akan merekap data absensi karyawan menggunakan excel; 4) Kemudian hasil dari laporan yang sudah di rekap melalui excel, di print out untuk di berikan ke pihak Direktur; 5) Direktur akan memeriksa dokumen laporan absensi karyawan dan memberikan acc; 6) Selanjutnya laporan yang sudah di acc di kembalikan ke HRD.

C. Sistem Usulan

Pada sistem usulan ini adalah mengubah proses bisnis yang lebih sesuai dengan kebutuhan serta mampu menyelesaikan masalah yang ada. Proses bisnis sistem usulan digambarkan dengan menggunakan diagram workflow. Diagram dapat dilihat pada Gambar 3.

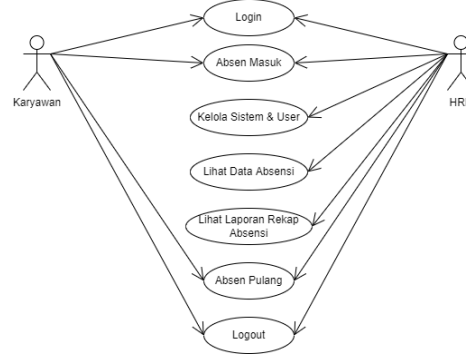


Gambar 3 Diagram Workflow Sistem Usulan

Sistem usulan di atas memiliki tahapan sebagai berikut: 1) Karyawan login, kemudian melakukan absensi; 2) Lalu semua aktifitas absensi akan masuk ke dalam sistem; 3) Kemudian HRD dapat mengelola data absensi, sistem akan menghasilkan laporan rekap absensi karyawan; 4) Laporan rekap absensi karyawan akan di print out oleh HRD dan kemudian akan diberikan ke Direktur untuk di ACC.

D. Use Case Diagram

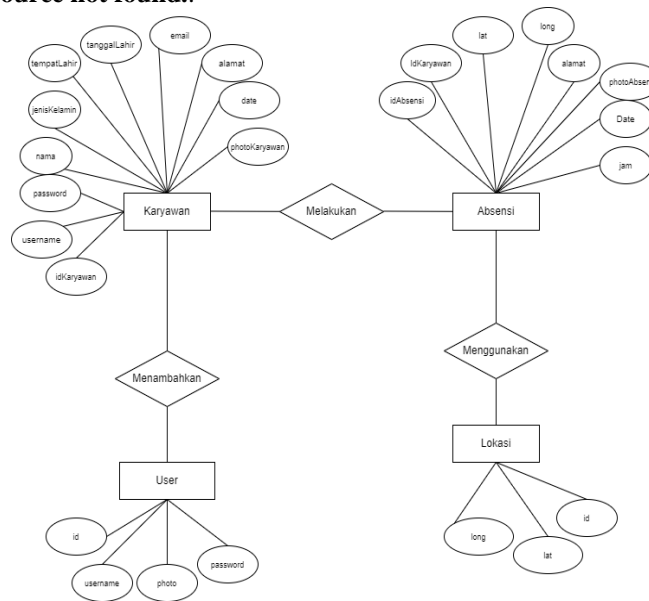
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi aktor dan usecase. Pada sistem ini memiliki 2 aktor yang akan terlibat. Aktor yang terlibat adalah HRD dan karyawan perusahaan. Serta memiliki beberapa usecase di antaranya adalah login, absen masuk, kelola sistem dan user, lihat data, lihat laporan, absen pulang dan logout. Interaksi antar aktor dan usecase dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram Usecase

5. Rancangan Model Data

Setelah model sistem dirancang menggunakan diagram usecase selanjutnya dirancang model data dengan menggunakan pendekatan ERD (Entity Relationship Diagram). ERD merupakan rancangan untuk mengakomodasi data yang ada sesuai dengan masukan dan luaran dari proses bisnis yang baru. Rancangan database dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**

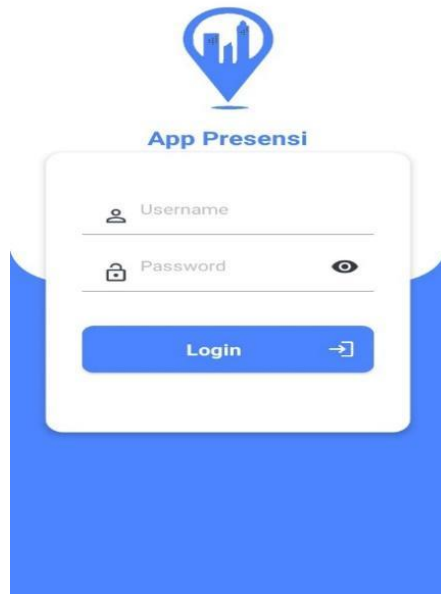


Gambar 5 Rancangan Model Data

6. Tampilan Antarmuka

Setelah proses bisnis, sistem dan data dirancang kemudian dilanjutkan pada perancangan antarmuka dari aplikasi. Berikut merupakan tampilan interface pada rancangan aplikasi absensi android berbasis Location Based Service. Antarmuka aplikasi dibagi dalam 2 jenis yaitu: antarmuka karyawan dan antarmuka HRD. Antarmuka karyawan dapat diakses menggunakan aplikasi yang telah disediakan sedangkan untuk HRD diakses menggunakan web browser. Karyawan pada aplikasi ini dapat melakukan login dan logout, melakukan presensi masuk dan pulang,

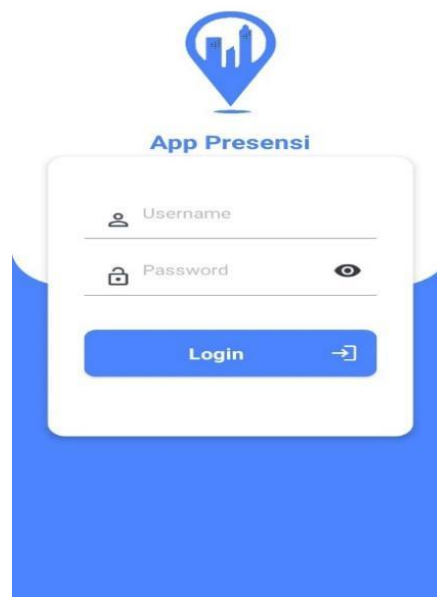
serta dapat melihat histori presensi. HRD dapat melakukan manajemen dan melihat laporan kehadiran karyawan.



Pada

Gambar 6 sampai Gambar 20 merupakan rancangan antarmuka pada aplikasi ini.

a. Tampilan Login pada Aplikasi Absensi Berbasis Android



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Menu Aplikasi Absensi Berbasis Android



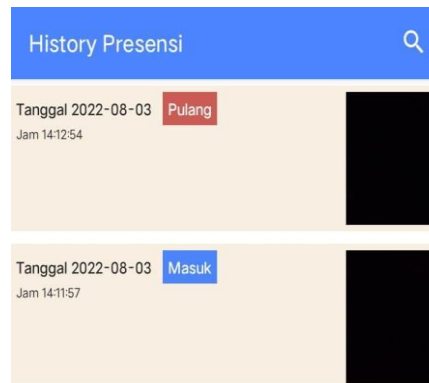
Gambar 7 Halaman Menu

c. Tampilan Halaman Untuk Melakukan Absensi



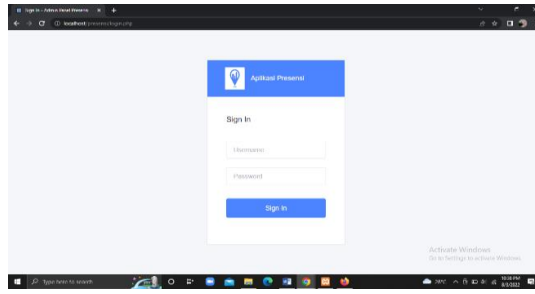
Gambar 8 Halaman melakukan Presensi

d. Tampilan History Absensi

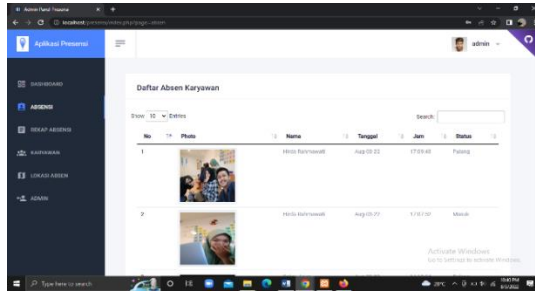


Gambar 9 Tampilan History presensi

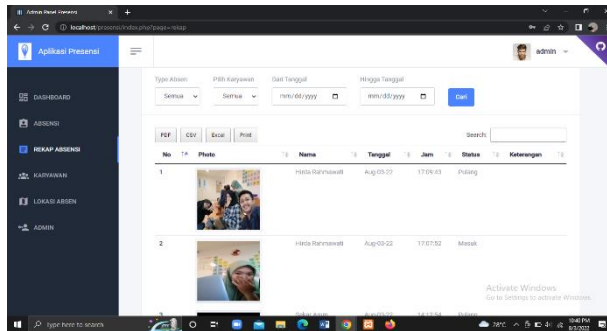
e. Tampilan Halaman Login HRD Absensi Berbasis Web



Gambar 10 Tampilan Halaman Login HRD Absensi Berbasis Web
f. Tampilan Halaman Daftar Absensi Karyawan

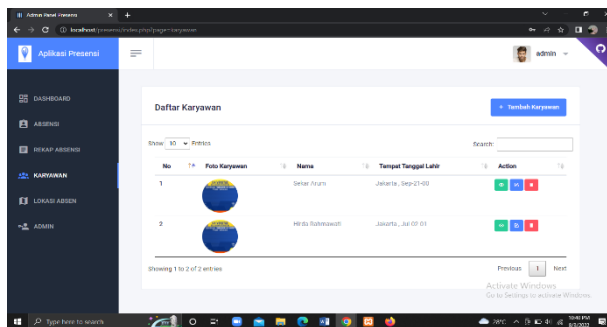


Gambar 11 Tampilan Halaman Daftar Absensi Karyawan
g. Tampilan Halaman Rekap Absensi Karyawan

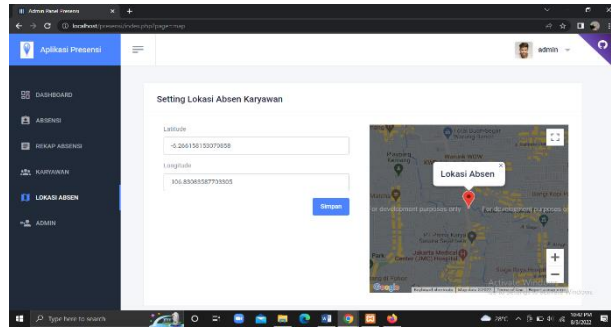


Gambar 12 Tampilan Halaman Rekap Absensi Karyawan

h. Tampilan Halaman Tambah Karyawan

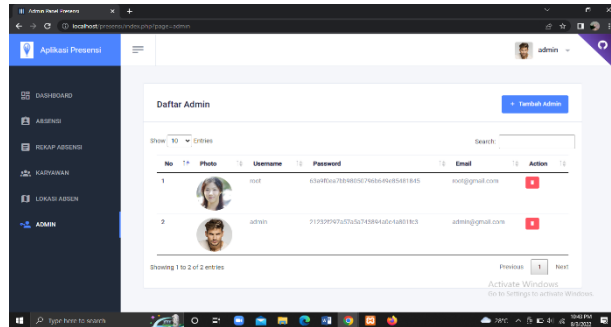


Gambar 13 Tampilan Halaman Tambah Karyawan
i. Tampilan Halaman Lokasi Absen



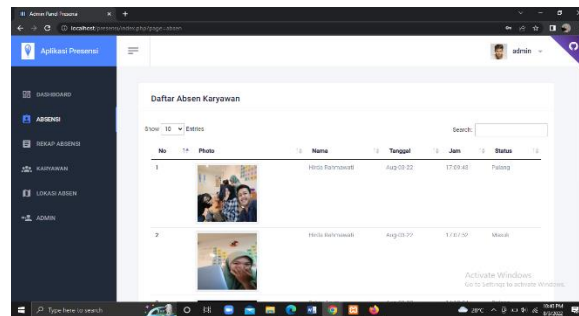
Gambar 14 Tampilan Halaman Lokasi Absen

j. Tampilan Halaman Admin



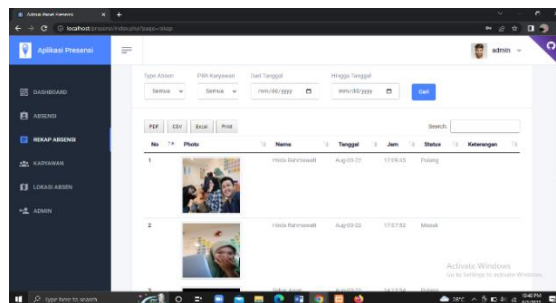
Gambar 15 Tampilan Halaman Admin

f. Tampilan Halaman Daftar Absensi Karyawan



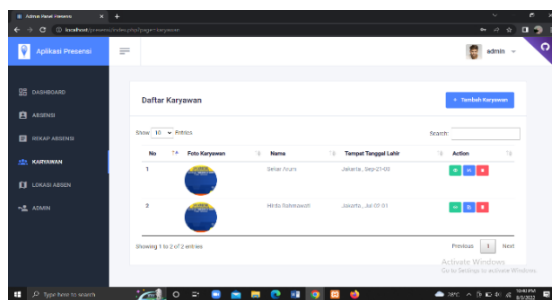
Gambar 16 Tampilan Halaman Daftar Absensi Karyawan

g. Tampilan Halaman Rekap Absensi Karyawan



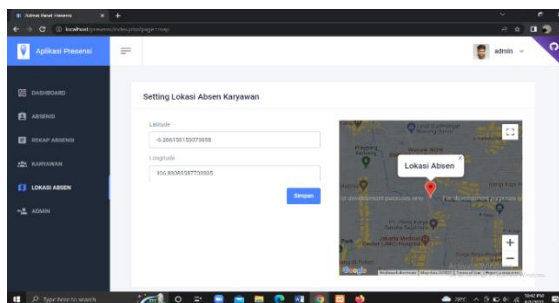
Gambar 17 Tampilan Halaman Rekap Absensi Karyawan

h. Tampilan Halaman Tambah Karyawan



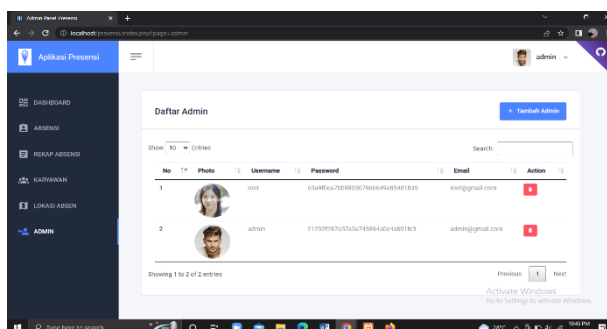
Gambar 18 Tampilan Halaman Tambah Karyawan

i. Tampilan Halaman Lokasi Absen



Gambar 19 Tampilan Halaman Lokasi Absen

j. Tampilan Halaman Admin



Gambar 20 Tampilan Halaman Admin

4. Kesimpulan

1. Memudahkan karyawan dalam melakukan absensi, tidak perlu menulis jam masuk dan keluar secara manual tetapi dapat dilakukan dengan melakukan absen Masuk dan Pulang pada aplikasi absensi karyawan berbasis android.
2. Aplikasi absensi karyawan ini memudahkan HRD dalam melakukan rekap laporan absensi karyawan

Daftar Rujukan

- [1] M. L. Harumy, T.H.F., Julham Sitorus, "Sistem Informasi Absensi Pada PT . Cospar Sentosa Jaya Menggunakan Bahasa Pemrograman Java," *J. Tek. Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 63–70, 2018.
- [2] S. Bhattacharya, G. S. Nainala, P. Das, and ..., "Smart attendance monitoring system (SAMS): a face recognition based attendance system for classroom environment," *2018 IEEE 18th*, 2018.
- [3] M. Arsenovic, S. Sladojevic, A. Anderla, and ..., "FaceTime—Deep learning based face recognition attendance system," ... *Intell. Syst.*, 2017.
- [4] S. Sawhney, K. Kacker, S. Jain, and ..., "Real-time smart attendance system using face recognition techniques," *2019 9th Int.*, 2019.
- [5] M. Qureshi, "The proposed implementation of RFID based attendance system," *Int. J. Softw. Eng.*, 2020.
- [6] Q. Miao, F. Xiao, H. Huang, L. Sun, and ..., "Smart attendance system based on frequency distribution algorithm with

- passive RFID tags,” *Tsinghua Sci.*, 2019.
- [7] M. Ula, A. Pratama, Y. Asbar, W. Fuadi, and ..., “A New Model of The Student Attendance Monitoring System Using RFID Technology,” *J. Phys.*, 2021.
- [8] R. Kariapper, “Attendance system using RFID, IoT and Machine learning: A two factor verification approach,” *Systematic Reviews in Pharmacy. sysrevpharm.org*, 2021.
- [9] N. Dhanalakshmi, S. G. Kumar, and ..., “Aadhaar based biometric attendance system using wireless fingerprint terminals,” *2017 IEEE 7th*, 2017.
- [10] M. Nuh, “Pembangunan Sistem Informasi Presensi Siswa Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rembang Berbasis Finger Print,” *Speed-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, 2017.
- [11] A. Nuhi, A. Memeti, F. Imeri, and B. Cico, “Smart attendance system using qr code,” *2020 9th Mediterr.*, 2020.
- [12] M. C. Vuran, A. Salam, R. Wong, and S. Irmak, “Internet of underground things in precision agriculture: Architecture and technology aspects,” *Ad Hoc Networks*, vol. 81, pp. 160–173, Dec. 2018.
- [13] A. Irmayana, K. Aryasa, and ..., “Sistem Absensi Dan Monitoring Kehadiran Siswa Menggunakan Metode Location Based Services (LBS),” *SISITI Semin. Ilm.*, 2021.
- [14] A. Dayumi and M. F. Mulya, “Sistem Absensi Karyawan Berbasis Location Based Services (LBS) Menggunakan Platform Android Studi Kasus: PT. Noxus Ideata Prima,” *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan*, 2018.
- [15] F. Cao and L. Zhu, “Research on Campus Attendance System Based on Face Recognition and Trajectory Tracking,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ.*, 2021.
- [16] J. A. Pribadi and N. Setiyawati, “AbsenLoc: Aplikasi Absensi Mobile Berbasis Lokasi,” *JUSTIN* download.garuda.kemdikbud.go.id, 2021.
- [17] M. Adhi Prasnowo *et al.*, “Designing odoos enterprise resource planning (ERP) in micro, small and medium enterprises (MSMEs),” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1175, no. 1, 2019.
- [18] Q. Aini, Y. I. Graha, and S. R. Zuliana, “Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website berbasis YII Framework,” *Sisfotenika*, 2017.
- [19] S. S. S. Abdullah and N. A. Mazeni, “aplikasi attendance student list (attstlist),” *SIG CS@ e-LEARNING. appspenang.uitm.edu.my*, 2021.
- [20] B. S. R. Purwanti, F. A. Mursyid, and S. D. R. Kusmujianti, “Perancangan Sistem Presensi Merespon Pola Sidik Jari Dari Sensor Fingerprint,” *J. Poli*, 2018.
- [21] T. Hariono and M. A. A. Widya, “Implementasi Telegram Bot Api Untuk Informasi Kehadiran Siswa di Sekolah,” *e-Prosiding SNasTekS*, 2019.
- [22] F. P. P. Putra, “Pengembangan Sistem Presensi Untuk Work From Home (WFH) Dan Work From Office (WFO) Selama Pandemi Covid-19,” *J. Sains, Nalar, dan Apl. Teknol. Inf.*, 2022.
- [23] N. Qois and Y. Jumaryadi, “Implementasi Location Based Service Pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android,” *Sist. J. Sist. Inf.*, 2021.
- [24] H. Aspriyono and R. Riska, “Aplikasi Real-Time Monitoring Kehadiran Karyawan Terintegrasi Dengan Fingerprint System Pada Universitas Dehasen Bengkulu,” *Ilk. J. Ilm.*, 2018.
- [25] F. P. PURWANTORO, *Pengembangan Sistem Presensi Untuk Work From Home (Wfh) Dan Work From Office (Wfo) Selama Pandemi Covid-19*. dspace.uui.ac.id, 2021.
- [26] E. Talunga, M. Sarjan, and A. A. Qashlim, “Aplikasi Kehadiran Pegawai pada Dinas Pupr Kab. Mamasa,” *J. Pegguruang*, 2021.
- [27] I. G. T. Permana, D. S. Rusdianto, and ..., “Pengembangan Sistem Presensi berbasis Lokasi menggunakan Geofence WiFi dan REST API pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya,” *Jurnal* download.garuda.kemdikbud.go.id, 2020.
- [28] M. R. Faizal and S. Rahayu, “Rancang Bangun Aplikasi Presensi Berbasis Android Dengan Global Positioning System,” ... (*Seminar Nas. Teknol.*, 2019).