

SISTEM ABSENSI DAN PEMANTAUAN KEGIATAN MARKETING MENGUNAKAN GEOFENCE LOCK GPS

Susafa'ati, Supriyadi

Informatika, Universitas Nusa Mandiri

Jl. Raya Jatiwaringin No.2, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur

Susafa.suf@nusamandiri.ac.id

ABSTRAK

Kehadiran pegawai merupakan unsur penting dalam mendukung pencapaian target dan tujuan instansi atau perusahaan. Tingkat kedisiplinan kehadiran berpengaruh langsung terhadap kualitas manajemen serta mutu sumber daya manusia. Ketidakhadiran karyawan dapat menurunkan produktivitas dan output perusahaan secara keseluruhan. Banyak perusahaan masih menghadapi kendala dalam pencatatan kehadiran karyawan yang akurat, terutama bagi karyawan yang memiliki tugas dinas di luar kantor. Ketidakakuratan data presensi dapat berdampak pada penilaian kinerja dan pemberian sanksi, seperti pemotongan gaji. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan solusi sistem pencatatan kehadiran karyawan yang akurat, efektif, dan mampu mendukung pengawasan kedisiplinan kerja yaitu dengan menghadirkan sistem presensi berbasis Location Based Service (LBS) Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi langsung terhadap ruang server dan kajian pustaka untuk mengumpulkan data yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem presensi berbasis LBS dan GPS efektif dalam mencatat kehadiran serta memantau posisi dan pergerakan karyawan, khususnya bagi karyawan yang bekerja di luar kantor, sehingga mendukung peningkatan disiplin dan produktivitas kerja.

Kata kunci : Sistem Absensi, GPS, Monitoring, LBS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi menuntut optimalisasi absensi dan pemantauan karyawan marketing yang bermobilitas tinggi. Sistem konvensional kurang efektif dan berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data, sehingga diperlukan sistem berbasis lokasi yang akurat dan transparan menggunakan Geofence Lock GPS. Absensi kehadiran merupakan salah satu elemen penting dalam setiap sektor pekerjaan. Kehadiran menjadi faktor pendukung utama yang dapat mendorong serta memastikan berbagai aktivitas kerja dapat terlaksana dengan baik [1].

Aktivitas marketing umumnya dilakukan di lapangan, sehingga pengawasan kehadiran dan pemantauan kegiatan tidak semudah pada karyawan yang bekerja di kantor. Hal ini dapat berdampak pada efektivitas kerja, pencapaian target, hingga Permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan absensi karyawan marketing adalah sistem absensi konvensional yang belum mampu memverifikasi kehadiran berdasarkan lokasi kerja, sehingga menyulitkan pemantauan aktivitas dan pergerakan karyawan secara real-time serta membuka peluang terjadinya manipulasi data absensi dan laporan kegiatan kerja.

Tujuan dari pengembangan sistem ini Adalah Aplikasi yang memanfaatkan merancang sistem absensi berbasis lock GPS untuk membatasi area yang dapat diakses dalam penggunaan sistem, sehingga proses absensi karyawan dapat dikendalikan dengan lebih baik [2] hal ini sebagai upaya mengatasi permasalahan yang ada, diperlukan sistem presensi yang memanfaatkan teknologi Location Based Service, sehingga karyawan hanya dapat melakukan

absensi apabila berada dalam wilayah yang telah ditentukan. Data lokasi dan aktivitas karyawan direkam secara real-time dan tersimpan dalam basis data untuk mendukung evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan manajemen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Karyawan merupakan elemen penting dalam membangun suatu institusi, karena salah satu faktor keberhasilan institusi terletak pada kualitas sumber daya manusianya [1]. *Location Based Service (LBS)* adalah layanan informasi berbasis perangkat seluler yang mampu mengidentifikasi posisi pengguna sekaligus memberikan informasi terkait layanan lokal di sekitarnya [3].

GPS merupakan kependekan dari *Global Positioning System*, yaitu sistem navigasi berbasis satelit yang digunakan untuk menyediakan informasi posisi atau lokasi pengguna saat ini serta data waktu dengan tingkat akurasi yang tinggi [4]. Pemanfaatan teknologi geofencing akan diintegrasikan pada sistem informasi presensi berbasis web guna mengatasi permasalahan yang muncul serta menghadirkan solusi yang lebih efisien bagi institusi [5]. GPS (*Global Positioning System*) guna meningkatkan efektivitas dan akurasi pencatatan kehadiran. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk pelacakan lokasi saat absensi dilakukan.[6]

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dapat menemukan kebenaran secara ilmiah melalui penerapan metode penelitian, yaitu suatu cara yang disusun secara sistematis, rasional, dan ilmiah untuk mengumpulkan fakta [7].

Metodologi penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang sistematis untuk merancang dan mengimplementasikan sistem absensi serta pemantauan kegiatan marketing berbasis Geofence Lock GPS. Berikut adalah langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini:

3.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data menjadi unsur yang sangat krusial untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang fenomena sosial yang diteliti [8].

Proses pengumpulan data penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, serta telaah literatur.

Observasi adalah metode dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian terhadap fenomena dalam lingkungan alaminya, yaitu melakukan observasi ke PT. Ditra untuk melakukan pengamatan kegiatan presensi karyawan [9].

Wawancara dengan bagian marketing yaitu mencari akses pada informasi mendalam mengenai pandangan atau pengalaman responden melalui interaksi langsung [9].

Studi literatur dilakukan dengan tujuan menganalisis berbagai temuan yang berasal dari artikel, jurnal, dan prosiding penelitian sebelumnya. Objek penelitian ini adalah jurnal, artikel dan prosiding pada yang diterbitkan [10].

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metode System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall. Berikut ini fase-fase dalam pengembangan SDLC waterfall Adalah Analisa Kebutuhan, Desain Sistem, Penulisan Kode Program, Pengujian Program, Penerapan Program dan Pemeliharaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup dua jenis aplikasi, yaitu aplikasi berbasis web dan aplikasi presensi berbasis Android.

a. Aplikasi Web

Sistem informasi berbasis web ini dilengkapi dengan perangkat mobile sehingga pengguna dapat mengaksesnya kapan saja dan dari mana saja [11]. Aplikasi Web berfungsi sebagai media bagi administrator atau bagian personalia dalam mengelola data karyawan, mengatur aturan presensi seperti penetapan jam masuk dan pulang, mencetak laporan presensi bulanan maupun riwayat presensi harian, serta memonitor lokasi karyawan marketing.

b. Aplikasi Presensi Android

Aplikasi presensi pada perangkat Android berfungsi untuk mencatat dan memperbarui waktu kedatangan serta kepulangan karyawan berdasarkan titik koordinat lokasi pengguna.

Aplikasi Presensi Android sebagai alat presensi karyawan dan memantau rekapitulasi presensi karyawan [12].

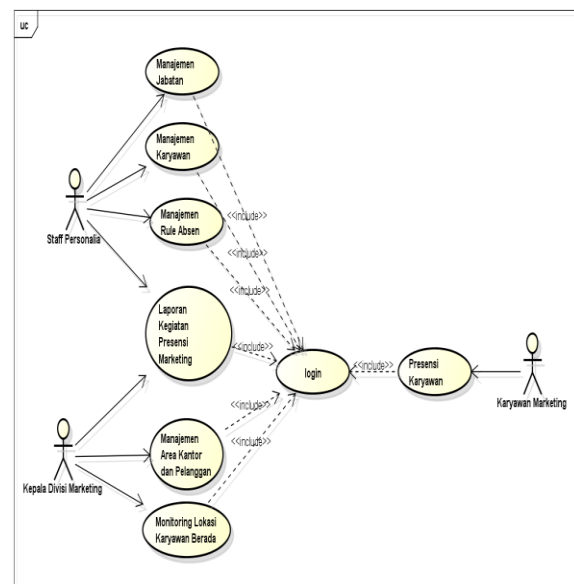
4.1. Desain

Pada tahap ini dilakukan penentuan solusi terhadap permasalahan yang ada serta perancangan desain sistem yang akan dikembangkan.

Desain sistem dibuat menggunakan diagram Unified Modelling Language (UML). UML merupakan alat pemodelan yang digunakan untuk merancang sistem dengan pendekatan berorientasi objek [13].

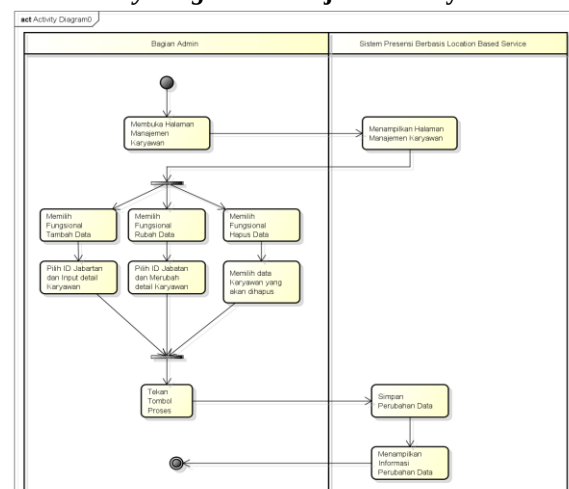
4.2. Use Case Diagram

Sistem presensi berbasis lokasi ini melibatkan dua jenis pengguna, yaitu Administrator yang bertugas menginput data master terkait presensi, dan Pengguna yang dalam hal ini merupakan karyawan perusahaan yang akan memanfaatkan sistem tersebut.



Gambar 1. Use Case Diagram

4.3. Activity Diagram Manajemen Karyawan

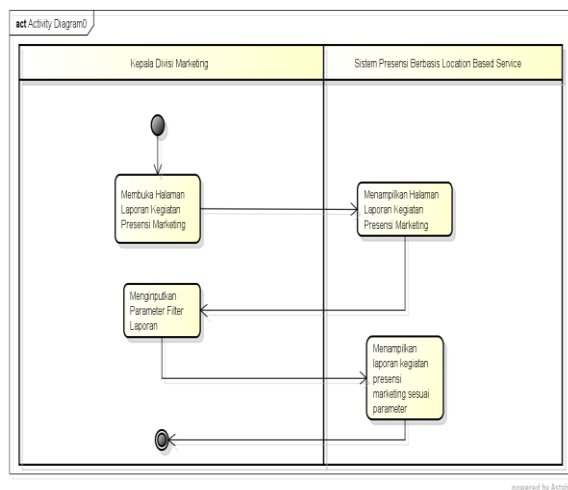


Gambar 2. Activity Diagram Manajemen Karyawan

Fungsional manajemen karyawan dapat dilakukan oleh pengguna admin. Pengguna dengan hak akses admin memiliki kemampuan untuk menambah, mengedit, dan menghapus data karyawan.

4.4. Activity Diagram Laporan Kegiatan Presensi Marketing.

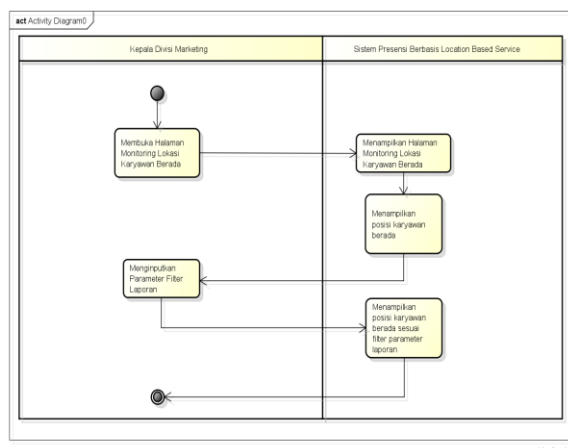
Laporan kegiatan presensi marketing dapat dibuka oleh kepala divisi marketing dan bagian personalia. Laporan ini berisikan aktifitas kegiatan masuk dan keluar karyawan saat berada di area kantor dan area pelanggan. Data laporan yang ditampilkan dapat difilter berdasarkan parameter yang ada.



Gambar 3. Activity Diagram Laporan Kegiatan Presensi Marketing

4.5. Activity Diagram Monitoring Lokasi Karyawan Berada

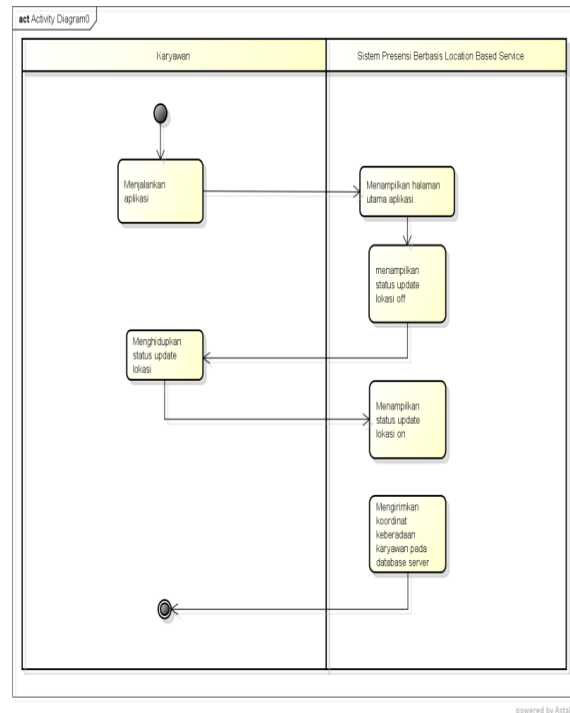
Kepala divisi marketing dapat melakukan monitoring keberadaan karyawan marketing secara real time. Pada sistem dapat diketahui posisi karyawan berada dalam tampilan digital.



Gambar 4. Activity Diagram Monitoring Lokasi Karyawan Berada

4.6. Activity Diagram Presensi

Karyawan dapat melakukan kegiatan presensi dengan mengaktifkan proses presensi pada aplikasi android. Secara otomatis, aplikasi mengirimkan koordinat lokasi karyawan berada pada database server. Saat karyawan berada pada lokasi area kantor atau pelanggan, sistem menyimpan data presensi karyawan marketing.

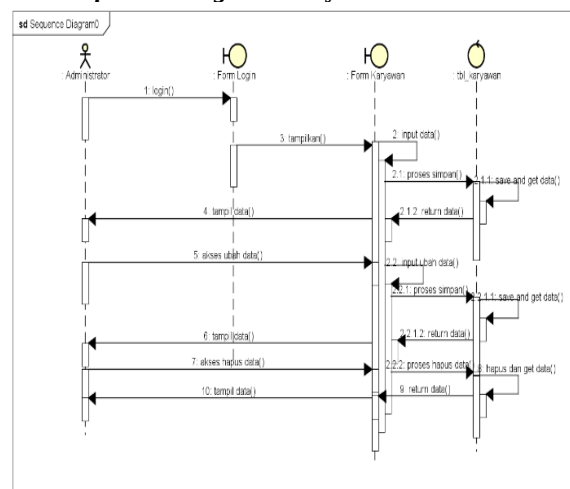


Gambar 5. Activity Diagram Presensi

4.7. Sequence Diagram

Dengan menyusun pola pada sequence diagram, tidak hanya konsistensi antara desain dan implementasi yang dapat dipertahankan, tetapi juga dapat mengurangi potensi kesalahan dalam proses perancangannya [15].

4.8. Sequence Diagram Karyawan

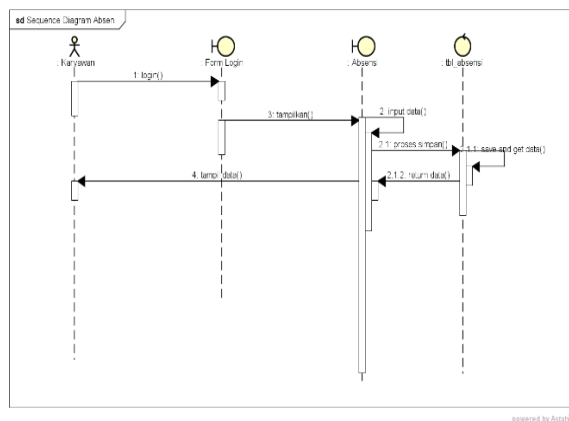


Gambar 6. Sequence Diagram Karyawan

Gambar di atas menunjukkan sequence diagram yang menggambarkan proses yang dilakukan Administrator dalam mengelola data karyawan. Aktivitas ini melibatkan form login dan form input karyawan, serta tabel karyawan di database.

4.9. Sequence Diagram Absensi

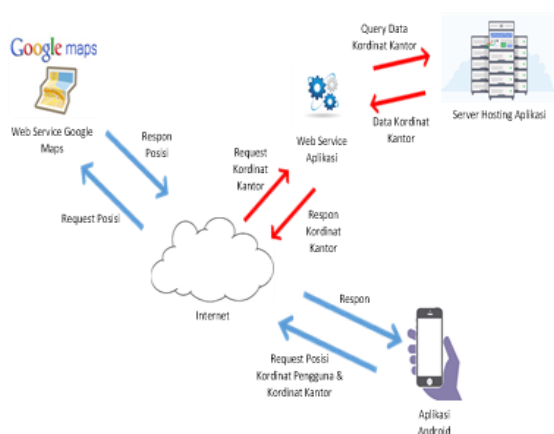
Aktivitas ini melibatkan form login dan form input jadwal, serta tabel jadwal di database. Sementara itu, untuk pengguna Karyawan, aktivitas login dan melakukan absen melibatkan form login serta form input absen. Tabel yang terlibat pada proses ini adalah tabel absensi, melibatkan form login dan form input karyawan, serta tabel karyawan di database.



Gambar 7. Sequence Diagram Absensi

4.10. Arsitektur Sistem

Sistem presensi berbasis Location Based Service beroperasi secara online melalui jaringan internet untuk memungkinkan pertukaran data antara database sistem dan web service Google Maps.



Gambar 8. Arsitektur Sistem

4.11. Posisi Koordinat Area Kantor PT. Ditra

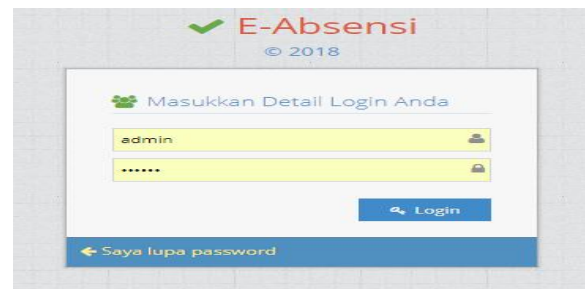
Koordinat lokasi area kantor PT. Ditra diperoleh melalui Google Maps.



Gambar 9. Posisi Koordinat Area Kantor PT. Ditra

4.12. Implementasi Login

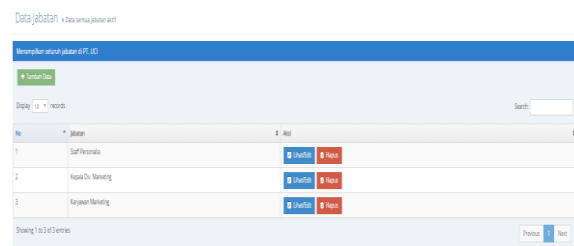
Halaman login merupakan tampilan pertama yang muncul ketika sistem dijalankan oleh admin atau kepala divisi marketing.



Gambar 10. Halaman Login

4.13. Implementasi Halaman Daftar Jabatan

Halaman daftar jabatan menampilkan seluruh data jabatan yang telah dimasukkan ke dalam sistem.

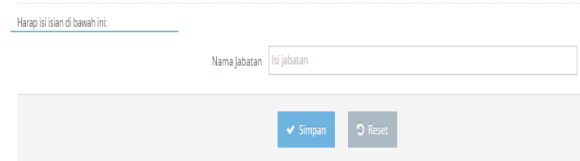


Gambar 11. Halaman Daftar Jabatan

4.14. Implementasi Halaman Tambah Data Jabatan

Halaman tambah data jabatan digunakan untuk menambahkan jabatan baru ke dalam sistem. Pengguna dapat memasukkan nama jabatan kemudian menekan tombol “simpan”.

Formulir Tambah jabatan »



Gambar 12. Halaman Tambah Data Jabatan

4.15. Implementasi Halaman Ubah Data Jabatan

Halaman ubah data jabatan digunakan untuk melakukan perubahan terhadap data jabatan yang sudah terdaftar dalam sistem.

Formulir Edit Jabatan »

Gambar 13. Halaman Ubah Data Jabatan

4.16. Implementasi Halaman Manajemen Area Kantor

Halaman manajemen area kantor menampilkan koordinat lokasi kantor yang telah dimasukkan ke dalam sistem. Melalui halaman ini, pengguna juga dapat memperbarui data area kantor dengan memilih tombol “lihat/edit”.

Data Area

No	Area	Lat Long A	Lat Long B	Lat Long C	Lat Long D	Lat Long E	Aksi
1	Pusat Area 1	7.962001	113.10483	7.962001	113.10483	7.962001	Lihat Edit

Gambar 14. Halaman Daftar Area Kantor

4.17. Implementasi Halaman Ubah Data Area Kantor

Halaman ubah data area kantor digunakan untuk mengubah data koordinat area kantor yang sudah tersimpan dalam sistem.

Formulir Edit Area »

Gambar 15. Halaman Ubah Data Area Kantor

4.18. Implementasi Halaman Manajemen Rule

Halaman daftar rule berisi seluruh data rule yang telah diinputkan ke dalam sistem.

Data Rule Absensi »

No	Rule	Lat Long A	Lat Long B	Lat Long C	Lat Long D	Lat Long E	Aksi
1	Pusat Area 1	7.962001	113.10483	7.962001	113.10483	7.962001	Lihat Edit

Gambar 16. Halaman Manajemen Rule

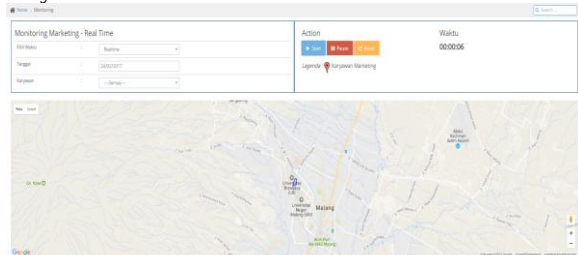
4.19. Implementasi Halaman Tambah Data Karyawan

Halaman tambah data karyawan berfungsi untuk melakukan penambahan data karyawan baru ke dalam sistem. Pada halaman ini pengguna dapat mengisi informasi karyawan yang diperlukan kemudian menekan tombol “simpan”.

Gambar 17. Halaman Tambah Data Karyawan

4.20. Implementasi Halaman Monitoring

Halaman monitoring di fungsikan untuk mengetahui posisi karyawan marketing berada. Fitur ini hanya untuk pengguna kepala divisi marketing. Tampilan monitoring dapat difilter berdasarkan nik karyawan.



Gambar 18. Halaman Monitoring

4.21. Pengujian

Pada tahap ini, pengujian dilakukan terhadap sistem yang telah diimplementasikan untuk memastikan kesesuaian antara hasil pengembangan dengan kebutuhan dan perancangan sistem yang telah ditetapkan. Pengujian difokuskan pada seluruh fungsional sistem, seperti proses absensi berbasis lokasi, pemantauan aktivitas marketing, serta pengelolaan data pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah black box testing, yaitu pengujian yang menitikberatkan pada keluaran sistem berdasarkan masukan yang diberikan tanpa memperhatikan struktur internal program. Pengujian dilakukan dengan menyusun sejumlah kasus uji menggunakan data dummy untuk memvalidasi apakah setiap fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembuatan dan pengujian aplikasi presensi menggunakan teknologi Location Based Service (LBS), dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah berjalan dengan baik dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Fitur

pencatatan jam masuk dan jam keluar karyawan marketing berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, sehingga proses presensi dapat dilakukan secara lebih akurat dan terstruktur. Selain itu, aplikasi ini juga mampu menyediakan fasilitas monitoring posisi karyawan marketing saat bekerja di luar kantor, sehingga pihak perusahaan dapat memantau aktivitas lapangan secara real-time dengan lebih efektif.

Berdasarkan hasil penerapan dan pengujian aplikasi presensi berbasis Location Based Service (LBS), terdapat beberapa rekomendasi pengembangan yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya. Pengembangan fitur aplikasi dapat diperluas untuk mendukung aktivitas karyawan marketing, seperti pencatatan pesanan pelanggan, penyediaan informasi rute kunjungan harian, pembuatan laporan pencapaian penjualan, serta fasilitas komunikasi berupa pesan (chat) dengan pimpinan perusahaan. Selain itu, aplikasi dapat diintegrasikan dengan sistem penggajian agar karyawan dapat secara langsung melihat rincian gaji yang diterima, termasuk potongan dan komponen lainnya. Aplikasi juga dapat dilengkapi dengan fitur pengajuan izin, seperti izin sakit atau keperluan lainnya, sehingga proses administrasi kehadiran menjadi lebih efisien dan terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Widia and M. Nasir, "Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi GPS (Global Positioning System) Dan Foto Wajah Di Kantor Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Rokan Hilir Berbasis Website," *Semin. Nas. Ind. dan Teknol.*, no. September, pp. 100–112, 2023.
- [2] A. P. Lestari and Ruliansyah, "Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Lock GPS Di PTPN VII Unit Betung," *Pros. Semin. Nas. Unimus*, vol. 5, no. 0, p. 76, 2022.
- [3] Muntahanah, "Implementasi Location Based Service Dalam Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Toko Grosir Manisan Implementasi Location Based Service Dalam Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Toko Grosir Manisan Dikota Bengkulu," *J. Media Infotama*, vol. 20, no. 1, p. 264, 2024.
- [4] J. L. Mappadang, M. Ajels Kasenda, F. Pandis, J. B. Mainassy, and C. Itrantoy, "Global Positioning System (Gps) Control," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 4, pp. 121–122, 2023.
- [5] S. Ernawati, J. Ramadhani, D. Yolanda, and ..., "Penerapan Teknologi Geofencing dalam Sistem Informasi Presensi Berbasis Website Pada Dinas Pendidikan Angkatan Laut," ... *UNIKA St. Thomas*, vol. 10, pp. 118–128, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/4174>
- [6] T. Ronzon *et al.*, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する分散構造分析Title," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2025, [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28459981/%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.resenv.2025.100208%0Ahttp://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005>
- [7] D. S. Charismana, H. Retnawati, and H. N. S. Dhewantoro, "Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ppkn Di Indonesia: Kajian Analisis Meta," *Bhineka Tunggal Ika Kaji. Teor. dan Prakt. Pendidik. PKn*, vol. 9, no. 2, pp. 99–113, 2022, doi: 10.36706/jbti.v9i2.18333.
- [8] H. J. Putri and S. Murhayati, "Metode Pengumpulan Data Kualitatif," *J. Pendidik. Tambusa*, vol. 9, no. 01, pp. 1–6, 2022, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/27063/18482>
- [9] W. D. A. N. Kuesioner, "Teknik Pengumpulan Data," vol. 3, no. 1, pp. 39–47.
- [10] S. Aryana, "Studi Literatur: Analisis Penerapan dan Pengembangan Penilaian Autentik Kurikulum 2013 pada Jurnal Nasional dan Internasional," *Pros. Semin. Nas. Pascasarj.*, vol. 4, no. 1, pp. 368–374, 2021.
- [11] T. Suprpti, T. Hartati, Y. Arie Wijaya, C. Lukman Rohmat, and E. Al, "Penegembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Peningkatan Layanan Usaha Laundry," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 73–82, 2022.
- [12] A. Setiadi and M. Riko, "Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis Android," *IMTechno J. Ind. Manag. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–57, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/imtechno/article/view/79/22>
- [13] A. Maulana, H. Hasan, D. Silvi Masfufah, D. Hidayat, L. Nidasari, and W. Amjad Humaid, "Proyek Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Kasir Dan Transaksi," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 4572–4577, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i3.13714.
- [14] S. Ramdany, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.31599/2e9afp31.
- [15] I. Kharisma Raharjana, "Pembuatan Model Sequence Diagram Dengan Reverse Engineering Aplikasi Basis Data Pada Smartphone," *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 13, no. 2, pp. 133–142, 2015.