

Sistem Informasi Kehadiran Karyawan Berbasis Android Menggunakan Metode Geofencing Pada Pt. Gemilang Anugrah Permata

Zeka Prahudi Vianto¹, Eka Rini Yulia²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin No. 2, Cipinang Melayu, Makasar, Jakarta Timur-13620, Indonesia

e-mail: zekaprahudiv@gmail.com, eka.erl@nusamandiri.ac.id

Artikel Info : Diterima : 22-10-2021 | Direvisi : 25-11-2021 | Disetujui : 21-01-2022

Abstrak - Perkembangan teknologi yang secepat kilat sehingga menjadi sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari guna mempermudah dan mengoptimalkan kinerja manusia supaya mendapatkan informasi secara cepat, efektif dan akurat. Penggunaan teknologi informasi menjadi faktor kuat yang sangat berpengaruh pada perkembangan sebuah perusahaan. Saat ini perkembangannya sudah mulai bergerak ke arah telepon genggam (mobile / smartphone). Saat ini perusahaan dapat memanfaatkan perkembangan teknologi informasi hampir di semua bidang operasional perusahaan. PT. Gemilang Anugrah Permata adalah perusahaan yang bergerak di bidang IT solution dan security system, memiliki belasan karyawan yang ditugaskan untuk langsung ke lapangan guna melakukan pemasangan CCTV dan penyelesaian masalah. Sering kali dalam prakteknya karyawan melakukan izin untuk datang langsung ke lokasi client, sehingga mengakibatkan admin perlu melakukan input ulang terhadap presensi karyawan tersebut. Dalam hal itu keakuratan kehadiran menjadi tidak relevan karena terkadang karyawan tidak datang sesuai jam kerja yang ditentukan saat datang ke client. Sehingga perlu adanya pengembangan sistem informasi berbasis web dan android dengan metode geofencing agar karyawan dapat melakukan absensi saat berada di client sesuai titik yang sudah ditentukan dan data kehadiran menjadi akurat.

Kata Kunci : Sistem Informasi Kehadiran, Sistem Informasi, Android, Geofencing

Abstracts - The development of technology is so fast that it becomes very necessary in everyday life in order to simplify and optimize human performance in order to get information quickly, effectively and accurately. The use of information technology is a strong factor that greatly influences the development of a company. Currently, its development has begun to move towards mobile phones (mobile / smartphone). Currently, companies can take advantage of the development of information technology in almost all areas of the company's operations. PT. Gemilang Anugrah Permata is a company engaged in IT solutions and security systems, has dozens of employees assigned to go directly to the field to install CCTV and solve problems. Often in practice employees do permission to come directly to the client's location, resulting in the admin needing to re-enter the employee's presence. In that case the accuracy of attendance becomes irrelevant because sometimes employees do not come according to the specified working hours when they come to the client. So it is necessary to develop a web and android-based information system with the geofencing method so that employees can take attendance while at the client according to a predetermined point and the attendance data becomes accurate.

Keywords : Attendance Information System, Information System, Android, Geofencing

PENDAHULUAN

Karyawan atau pegawai dalam suatu perusahaan merupakan sumber daya utama yang dituntut untuk mampu memberikan pelayanan terbaik dan kinerja yang optimal. Keterampilan umum karyawan adalah keterampilan individu yang dapat menunjang hubungan antara karyawan satu dengan karyawan lain, meningkatkan kinerja dan membuka potensi karier dari karyawan tersebut. Penilaian kinerja karyawan yang dilaksanakan oleh perusahaan umumnya hanya untuk penilaian prestasi kerja yakni bagaimana pekerjaan dapat dikerjakan dengan baik, mencapai target yang ditetapkan dan meraih tujuan akhir yang diinginkan (Sunarya et al., 2019).

Pencatatan kehadiran adalah dokumen yang mencatat jam masuk dan jam pulang setiap karyawan di suatu perusahaan. Dokumen kehadiran karyawan ini dapat berupa daftar hadir biasa atau dapat berbentuk laporan



kehadiran yang dibuat oleh mesin absensi. Aktivitas mencatat waktu pada biasanya dibagi menjadi dua bagian yaitu pendataan waktu hadir (*attendance time keeping*) dan pendataan waktu kerja (*shop time keeping*).

Pencatatan kehadiran karyawan memiliki tujuan untuk mengumpulkan data mengenai waktu hadir karyawan, jumlah jam hadir karyawan dan juga mengenai tarif upah untuk pekerjaan yang dilakukan. Pendataan jam kerja memiliki maksud untuk mendata jam kerja yang sesungguhnya digunakan oleh karyawan dalam setiap pekerjaan. Catatan kehadiran ini dapat digunakan untuk mengecek catatan jam masuk dan jam pulang serta juga mendapatkan data produksi yang diperlukan untuk distribusi upah dan gaji dan perhitungan intensif (Riana, 2020).

PT. Gemilang Anugrah Permata adalah perusahaan yang bergerak di bidang IT solution dan security system, memiliki belasan karyawan yang ditugaskan untuk langsung ke lapangan guna melakukan pemasangan CCTV dan penyelesaian masalah. Sering kali dalam prakteknya karyawan melakukan izin untuk datang langsung ke lokasi client, sehingga mengakibatkan admin perlu melakukan input ulang terhadap presensi karyawan tersebut. Dalam hal itu keakuratan kehadiran menjadi tidak relevan karena terkadang karyawan tidak datang sesuai jam kerja yang ditentukan saat datang ke client.

Pada kasus lain yakni terkait laporan aktivitas yang dilakukan karyawan saat dikantor ataupun di client belum dilaporkan secara sistem, sehingga muncul kesulitan dalam mengetahui aktivitas karyawan dan progress pekerjaan yang dilakukan. Berdasar dari masalah-masalah yang disebutkan diatas memotivasi penulis untuk mengangkat isu permasalahan tersebut menjadi tema penelitian ini, supaya karyawan dapat melakukan absensi pada saat di client dan termonitor oleh atasan dan karyawan dapat melaporkan aktivitas pekerjaan secara langsung melalui aplikasi tersebut.

METODE PENELITIAN

Geofence adalah sebuah pembatas digital yang dapat diterapkan untuk memantau pergerakan obyek pada area tertentu, sehingga ketika GPS mendeteksi sebuah obyek yang dipantau melewati batas tersebut, maka sistem akan memberikan notifikasi kepada pemantau. Geofencing yang merupakan sebuah perimeter virtual pada wilayah geografis yang menggunakan layanan berbasis lokasi digunakan untuk pembatasan wilayah pengawasan anak. Apabila anak pergi melewati batas geofencing yang ditetapkan akan muncul notifikasin kepada orang tua berupa pesan atau alarm melalui perangkat smartphonanya. Geofencing adalah suatu sistem yang mampu melakukan pembatasan area tertentu untuk kemudian mengidentifikasi dan memantau lokasi objek secara realtime dan dilaporkan ke server. Sistem ini mampu mendeteksi posisi objek saat objek tersebut keluar dari area atau masuk ke area yang sudah ditentukan (Segara & Subari, 2017).

Metode agile sendiri merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berdasar pada prinsip-prinsip pengembangan jangka pendek yang memerlukan penyesuaian yang cepat terhadap perubahan-perubahan signifikan dalam bentuk apapun. Metode agile memiliki beberapa langkah-langkah yaitu perencanaan, desain, pengkodean, pengujian, evaluasi (Putra, 2017).

Sistem kehadiran ini menggunakan model agile, yang meliputi beberapa tahap sebagai berikut :

A. Perencanaan

Tahap ini merupakan tahap analisis kebutuhan dan pengumpulan data untuk mengetahui komponen dan prosedur apa saja yang dibutuhkan. Selanjutnya adalah melakukan metode representasi pengetahuan yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan yang di dapat kedalam basis pengetahuan.

B. Desain

Tahap desain merupakan tahap mencari solusi dari permasalahan yang muncul pada tahap perencanaan. Pada tahap ini penulis menggunakan peralatan pendukung dalam proses desain sistem informasi kehadiran karyawan, yaitu menggunakan software Enterprise Architecture dengan menggunakan bahasa pemodelan atau UML dan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) sebelum menerapkan menjadi aplikasi yang akan dirancang agar dapat mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi secara rinci.

C. Pengkodean

Desain yang sudah dibuat kemudian akan dituangkan ke dalam bentuk kode pemrograman PHP dan react dengan framework React Native untuk android dan framework Codeigniter untuk web adminnya.

D. Pengujian

Setelah Sistem Informasi Kehadiran Karyawan dibuat nantinya akan diuji sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dirilis dan digunakan.

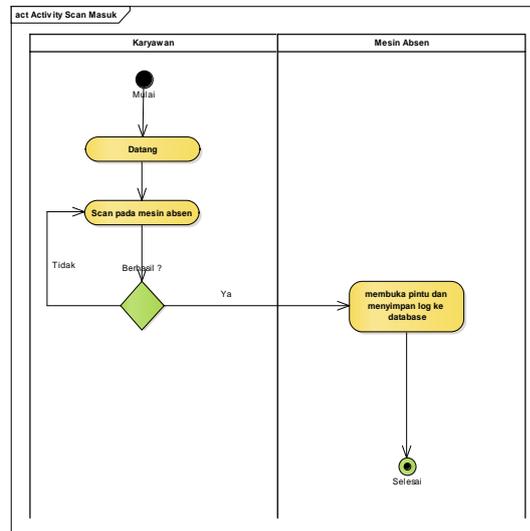
E. Evaluasi

Setelah perilsan aplikasi Sistem Informasi Kehadiran Karyawan akan dilakukan evaluasi dan supporting system guna perbaikan dan penyempurnaan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. ANALISA SISTEM BERJALAN

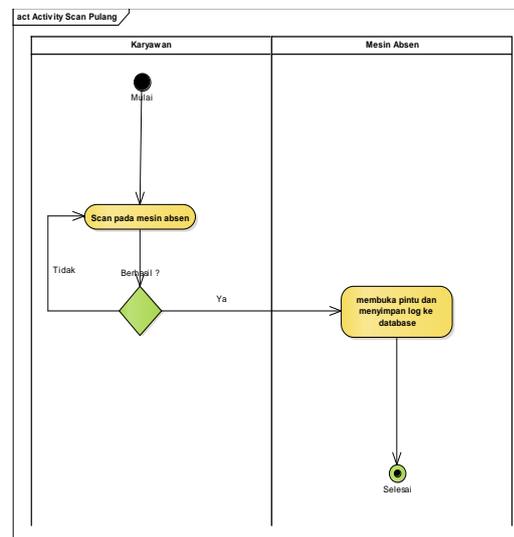
Saat melakukan scan masuk karyawan datang ke kantor dan menuju pintu masuk atau mesin absen berada, setelah itu karyawan menempelkan jari pada papan finger di mesin absen lalu mesin akan memverifikasi sidik jari karyawan, jika sidik jari dikenali maka pintu dapat dibuka dan mesin absen akan menyimpan log akses karyawan.



Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 1. Activity Diagram Scan Masuk

Saat melakukan scan pulang karyawan akan menuju pintu keluar atau mesin absen berada, setelah itu karyawan menempelkan jari pada papan finger di mesin absen lalu mesin akan memverifikasi sidik jari karyawan, jika sidik jari dikenali maka pintu dapat dibuka dan mesin absen akan menyimpan log akses karyawan.



Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 2. Activity Diagram Scan Pulang

2. RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

2.1. Analisa Kebutuhan Software

2.1.1. Tahap Analisis

Sistem informasi kehadiran karyawan adalah sistem informasi kehadiran berbasis web dan android dimana karyawan dapat melakukan absen masuk dan pulang menggunakan android masing-masing baik di kantor maupun di client, sedangkan admin dapat mengelola data master dan melihat laporan kehadiran karyawan

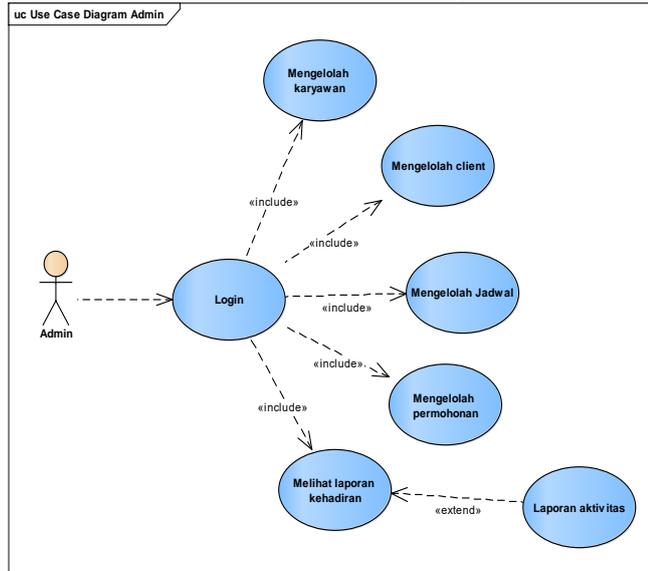
melalui web aplikasi.

2.1.2. Use case Diagram

A. Halaman Admin :

- A1. Admin dapat mengelolah data karyawan
- A2. Admin dapat mengelolah data client
- A3. Admin dapat mengelolah data jadwal
- A4. Admin dapat mengelolah data permohonan
- A5. Admin dapat melihat laporan kehadiran karyawan

Gambar dibawah ini menjelaskan tentang apa saja yang dapat dilakukan oleh admin pada aplikasi, dimana admin dapat mengelolah karyawan, client, jadwal, permohonandan melihat laporan kehadiran yang mana untuk dapat mengakses itu semua admin diharuskan untuk login terlebih dahulu.



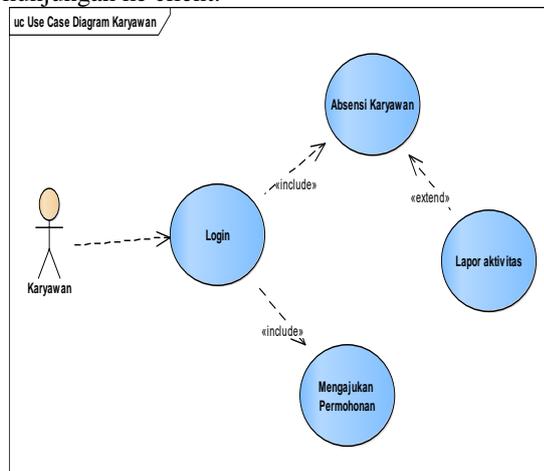
Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 3. Use Case Diagram Admin

B. Halaman Karyawan :

- B1. Karyawan melakukan absensi
- B2. Karyawan melaporkan aktivitas
- B3. Karyawan mengajukan permohonan
- B4. Karyawan melihat laporan kehadiran

Gambar dibawah ini menjelaskan tentang apa saja yang dapat dilakukan oleh karyawan pada aplikasi, dimana karyawan dapat melakukan absen masuk dan pulang baik di kantor maupun di lokasi client, melaporkan progres aktivitas saat berada di client dan dapat mengajukan permohonan klaim bensin atau parkir saat melakukan kunjungan ke client.



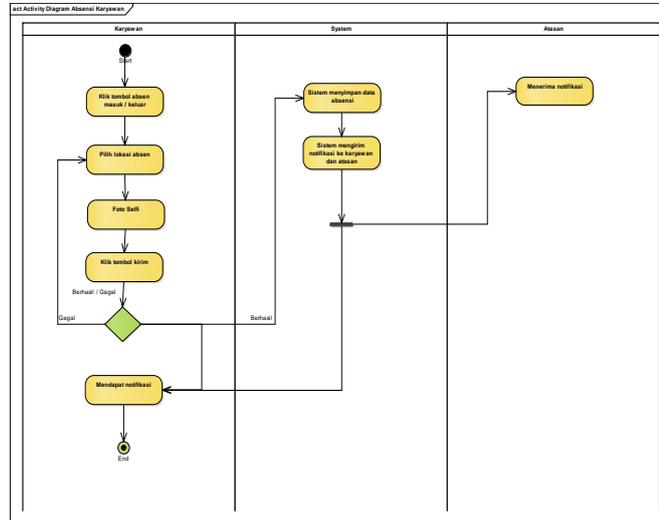
Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 4. Use Case Diagram Karyawan

2.1.3. Activity Diagram

a. Activity Diagram Absensi Karyawan

Saat akan melakukan absensi melalui aplikasi karyawan klik tombol masuk / keluar pada halaman utama kemudian pilih absen yang tersedia (pilih sesuai lokasi aktual) setelah itu sistem akan meminta foto selfi guna bukti absen, jika absensi berhasil sistem akan mengirimkan notifikasi kehadiran kepada atasan dan karyawan tersebut.



Sumber: Peneliti (2021)

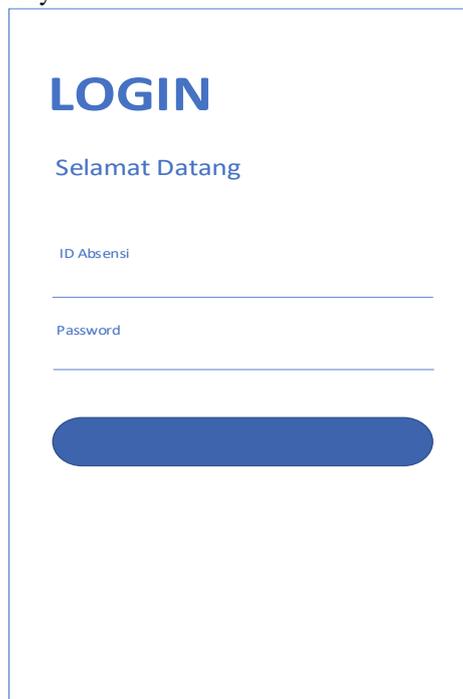
Gambar 5. Activity Diagram Absensi Karyawan

2.2. Desain

Sistem ini dibangun menggunakan framework react native untuk android, codeigniter untuk web admin dan visual studio code untuk *text editornya* . Database yang digunakan adalah MySQL. Adapun tampilan aplikasinya sebagai berikut:

1. Halaman Login

Gambar dibawah ini merupakan desain halaman login pada aplikasi android yang dipakai karyawan, dimana untuk melakukan login karyawan perlu memasukan ID absensi/ ID karyawan dan password untuk verifikasi akun terdaftarnya.

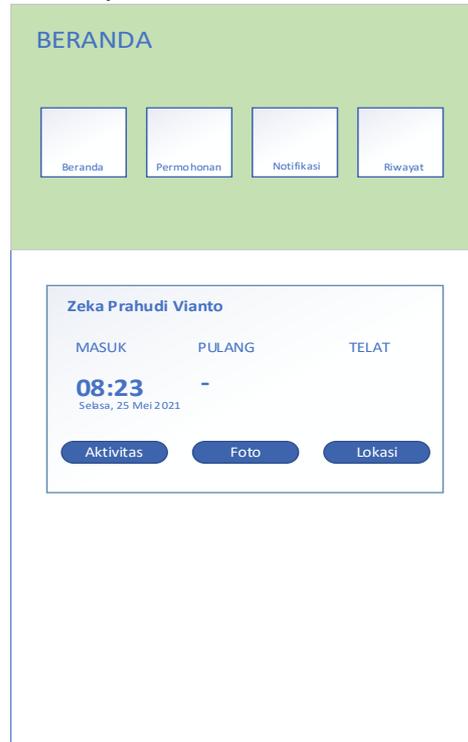


Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 6. Desain halaman Login

2. Halaman Beranda

Gambar dibawah ini merupakan desain halaman beranda pada aplikasi android karyawan, dimana halaman ini menampilkan menu yang tersedia dan informasi mengenai kehadiran karyawan per hari ini seperti waktu masuk dan pulang serta informasi keterlambatan. Pada menu ini juga dapat melihat aktivitas yang sudah di input oleh karyawan tersebut.



Sumber: Peneliti (2021)

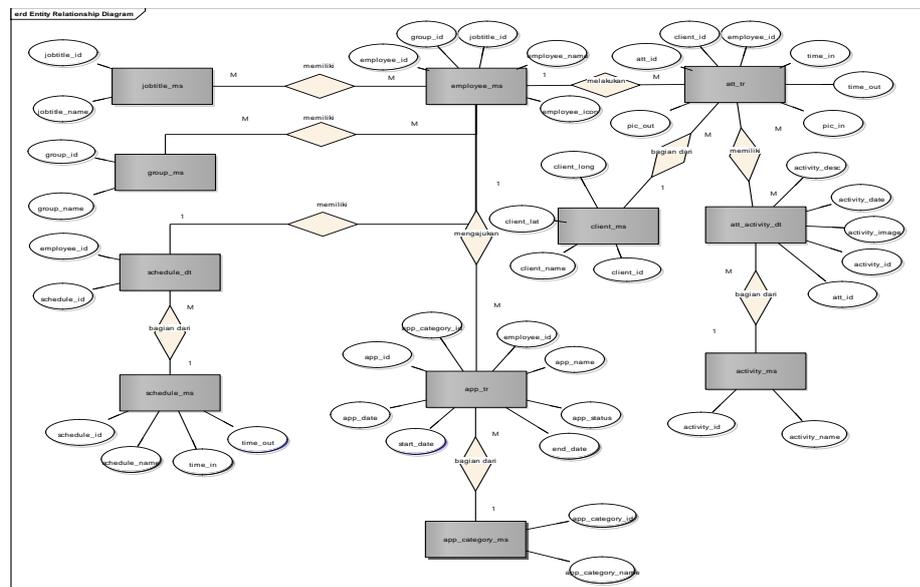
Gambar 7. Desain Halaman Beranda

2.2.1. Database

A. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan langkah pertama yang harus dilakukan saat melakukan perancangan database, namun perancangan ERD menjadi tidak perlu apabila perancangan menggunakan OODMBS. Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi objek – objek dasar yang disebut entitas da hubungan antar entitas tersebut yang disebut relationship. (Wahyudi, Bahri, & Handayani, 2019).

Gambar dibawah ini merupakan desain entitas dan atribut serta relasinya yang ada pada aplikasi ini.



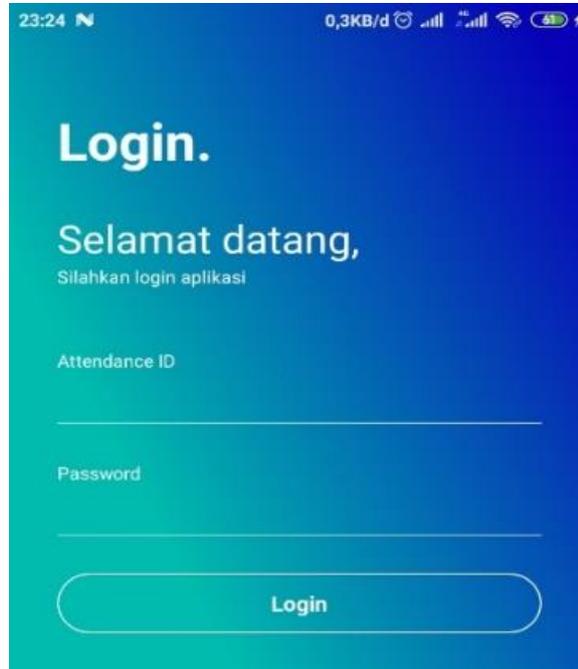
Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 8. Entity Relationship Diagram

2.3. User Interface

A. Halaman Login Absensi Karyawan

Gambar dibawah ini merupakan interface halaman login karyawan pada aplikasi android, dimana untuk melakukan login karyawan harus memasukan ID absensi/ID Karyawan dan password yang sudah di berikan dan terdaftar pada sistem



Sumber: Peneliti (2021)
Gambar 9. Login

B. Halaman Beranda

Gambar dibawa ini merupakan halaman beranda karyawan pada aplikasi android, dimana pada halaman ini menginformasikan mengenai kehadiran karyawan per hari ini serta keterlambatannya. Pada halaman ini juga dapat melihat aktivitas yang sudah di input oleh karyawan tersebut.



Sumber: Peneliti (2021)
Gambar 10. Beranda

C. Halaman Notifikasi

Gambar dibawah ini merupakan halaman riwayat notifikasi aplikasi yang pernah didapat, seperti notifikasi saat absen masuk dan absen pulang.

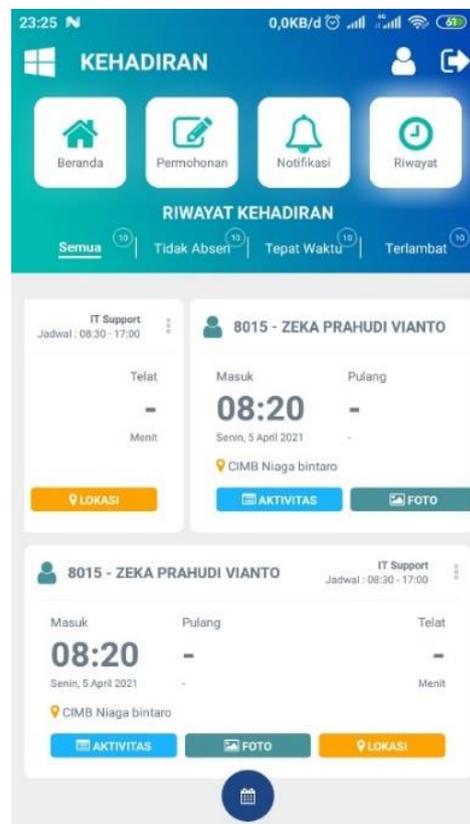


Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 11. Notifikasi

D. Halaman Kehadiran

Gambar dibawah ini merupakan halaman riwayat kehadiran karyawan yang dapat di filter tanggal nya sesuai keinginan. Karyawan dapat melihat riwayat kehadiran yang lalu guna pengecekan absensi.



Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 12. Riwayat

2.4. Support

Karena sistem yang dibangun berbasis web dan android, maka diperlukan web hosting sebagai tempat sistem tersebut di pasang serta perlu dilakukan pengecekan secara berkala terkait size hosting dan performa dari web tersebut. Karena sistem ini akan banyak menampung file image yang diupload karyawan setiap harinya.

KESIMPULAN

Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa dengan sistem ini karyawan dapat absensi diluar kantor namun tetap termonitor karena atasan mendapat notifikasi kehadiran, pelaporan aktivitas / progress pekerjaan pada saat dilokasi client juga dapat dilaporkan dengan cepat dan mudah. Dengan sistem ini kehadiran karyawan pada saat berada di client juga lebih akurat karena karyawan dapat secara mandiri melakukan absensi kehadiran menggunakan smartphone masing-masing secara realtime. SOP terkait absensi ini juga perlu di buat agar prosedur penggunaan sistem menjadi lebih baik serta pengembangan sistem ini juga perlu dilakukan agar dapat terintegrasi dengan sistem-sistem lain seperti penggajian dan lain-lain.

REFERENSI

- Ahmasetyosari, A. S., & Fatimah, T. (2018). Aplikasi presensi siswa pada PT. Samudera Anugerah menggunakan metode geofencing dan perhitungan jarak menggunakan algoritma euclidean distance berbasis android. *Skanika*, 1(2), 481–485.
- Antoni, D., & Heri, J. (2021). *Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Metode Geofencing dan Face Capture Push Notification*. 2(1), 32–40.
- Firdaus, M. R., Rifani Ihsan, M. I., Sena, A. R., & -, R. D. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Partisipasi Pendidikan Terintegrasi Sms Gateway. *Jurnal Infortech*, 1(2), 73–78. <https://doi.org/10.31294/infortech.v1i2.7100>
- Permana, I. G. T., Rusdianto, D. S., & Fanani, L. (2020). Pengembangan Sistem Presensi berbasis Lokasi menggunakan Geofence WiFi dan REST API pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(9), 9305–9313.
- Prasetyo, D., Kusumo, N., Nita, S., Madiun, U. P., Adventure, G., & Mada, T. G. (2019). Perancangan Game Android Adventure Gajah Mada dengan Metode Agile Development. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 67–70. <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/116>
- Putra, G. B. (2017). Rancang Bangun Sistem Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Bangka Belitung Berbasis Web Server. *Jurnal ECOTIPE*, 4(1), 17–22. <https://doi.org/10.33019/ecotipe.v4i1.14>
- Riana, E. (2020). Implementasi Cloud Computing Technology dan Dampaknya Terhadap Kelangsungan Bisnis Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Agile dan Studi Literatur. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(3), 439. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2192>
- Segara, R., & Subari, S. (2017). Children's Location Monitoring System Using the Geofencing Method on the Android Platform. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 3(1), 72–85.
- Sifautiliani, F., Listyorini, T., & Meimaharani, R. (2017). Pencarian Rumah Makan Berbasis Android. *Simetris*, 8(1), 309–316.
- Sunarya, P. A., Febriyanto, E., & Januarini, J. (2019). Aplikasi Mobile Absensi Karyawan Dan Pengajuan Cuti Berbasis GPS. *CCIT Journal*, 12(2), 241–247. <https://doi.org/10.33050/ccit.v12i2.695>
- Wati, E. F., & Kusumo, A. A. (2016). Penerapan metode unified modeling language (UML) berbasis desktop pada sistem pengolahan kas kecil studi kasus pada PT indo mada yasa tangerang. *Jurnal Informatika*, 5(1), 24–36. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/syntax/article/view/699>