JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)
Vol. 12 No. 3, pISSN: 2303-0577 eISSN: 2830-7062 http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v12i3.5147

RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS GPS DAN FACE CAMERA DENGAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS : PT KODINGLAB INTEGRASI INDONESIA)

Yafi Bayu Ahmad Siregar[*1], Teddy Prasetyo[2], Tri Cahya Agung[3], Yanti Yusman[4]

[1,2,3,4]Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl Gatot Subroto, Sumatera Utara 20122

Received: 14 Juli 2024
Accepted: 31 Juli 2024
Published: 7 Agustus 2024

Keywords:
absensi; karyawan; laravel; GPS; face camera.

Corespondent Email:
yafiahmad805@gmail.com

Abstrak. Perkembangan teknologi mendorong perusahaan-perusahaan untuk menggunakan teknologi baru sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Teknologi informasi saat ini sudah ke arah perangkat pintar bergerak (*mobile*/*smartphone*). Salah satu penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan adalah pengembangan sistem absensi karyawan dengan memanfaatkan GPS (*Global Positioning System)* dan kamera wajah. Absensi karyawan mencakup absen masuk dan absen pulang yang disesuaikan dengan titik koordinat karyawan dengan radius maksimal 20 meter dari kantor. Pengembangan aplikasi absensi karyawan berbasis GPS dan kamera wajah menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* laravel yang dapat digunakan dalam ponsel pintar. Dengan menggunakan metode pengujian *black box* dapat diketahui bahwa aplikasi ini memiliki tampilan dan kinerja yang baik untuk pengguna. Alternatif pemecahan masalah yang diberikan bertujuan untuk memaksimalkan fungsi sistem absensi yang telah ada agar dapat mencegah antrian karyawan. Pengembangan ini bertujuan untuk memberikan inovasi sistem absensi baru bagi PT Kodinglab Integrasi Indonesia.

Abstract. *Technological advancements are driving companies to adopt new technologies in line with their needs. Information technology today is moving towards mobile/smartphone devices. One of the applications of information and communication technology is the development of an employee attendance system utilizing GPS (Global Positioning System) and facial recognition cameras. Employee attendance includes clocking in and clocking out, which is adjusted to the employee's coordinates within a maximum radius of 20 meters from the office. The development of a GPS and facial recognition camera-based employee attendance application uses the PHP programming language with the Laravel framework, which can be used on smartphones. By using the black box testing method, it can be determined that this application has a good interface and performance for users. The proposed problem-solving alternative aims to maximize the function of the existing attendance system to prevent employee queues. This development aims to provide a new attendance system innovation for PT Kodinglab Integrasi Indonesia.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mendorong perusahaan-perusahaan untuk menggunakan teknologi baru sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Perkembangan teknologi informasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi komputer, karena komputer merupakan media yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Dampak kemajuan teknologi salah satunya mempermudah penggunanya mendapatkan dan mengolah informasi. Cara ini sangat efisien bagi penggunanya, karena dengan waktu yang cepat pengguna dapat memperoleh dan mengolah data maupun informasi yang akurat kapanpun dan dimanapun mereka berada. Salah satu faktor penilaian terhadap kedisiplinan karyawan dapat dilihat dari daftar absensi karyawan[1].

Meskipun PT Kodinglab Integrasi Indonesia memiliki sistem absensi yang modern, yaitu hanya dengan *face camera.* Di menu utama absensi ada menu *check-in* dan *check-out*, *check-in* untuk absensi hadir dan *check-out* untuk absensi pulang. Data-data absensi karyawan ini akan dimasukkan ke Excel. Penulis bertekad memberikan inovasi terhadap PT Kodinglab Integrasi Indonesia dalam sistem absensi karyawan dengan harapan inovasi ini dapat dengan akurat mendata kehadiran karyawan *real-time* di kantor. Absensi tersebut dapat diselesaikan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi GPS (*Global Positioning System*), aplikasi ini mampu melakukan pengambilan titik koordinat pegawai dan titik kantor dengan tepat[2].

Penggunaan sistem absensi *mobile* berbasis GPS dan *face camera* dirasa dapat meningkatkan efisiensi dalam mengelola informasi karyawan terutama kedalam pengawasan terhadap tertib administrasi dan juga aplikasi ini dapat menghindari kecurangan dan antrian saat melakukan absen.

PT Kodinglab Integrasi Indonesia merupakan *startup* IT yang berfokus pada layanan Profesional *Web Design*, *Web Development*, *E-Government*, *Mobile App* serta penyediaan solusi Informasi Teknologi. *Start-up* ini didirikan dan dikelola oleh orang-orang yang memiliki *passion* di bidang Informasi dan Teknologi sejak 2017. Diperlukan sebuah sistem absensi yang mempunyai mobilitas tinggi berdasarkan kondisi yang dijelaskan, terutama yang dapat diimplementasikan pada perangkat yang dapat dioperasikan oleh karyawan, salah satunya adalah telepon genggam (*handphone*). Maka penulis mencoba membahas permasalahan tersebut ke dalam karya ilmiah yang berjudul " **Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis GPS dan *Face Camera* dengan Framework Laravel (Studi Kasus : PT Kodinglab Integrasi Indonesia**".

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Absensi

Absensi dapat diartikan sebagai sebuah kegiatan melakukan pencatatan kehadiran seseorang dalam sebuah acara atau kegiatan. Kegiatan yang dimaksud dapat berupa kegiatan belajar, bekerja, seminar, *workshop* dan lain sebagainya. Dalam istilah lain dapat diartikan sebagai pencatatan kehadiran atau berkas yang dapat digunakan mencatat kehadiran karyawan dalam perusahaan atau instansi tertentu. Dokumen ini dapat berupa daftar hadir manual atau daftar hadir otomatis yang secara otomatis dicatat dan disimpan oleh mesin pencatat absensi. Hasil pencatatan ini dapat dimanfaatkan atau digunakan untuk mengetahui secara terperinci tingkat kehadiran seseorang hingga pada akhirnya dapat digunakan untuk evaluasi terhadap kinerja maupun pembayaran[3].

2.2 Karyawan

Karyawan adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat, baik di dalam maupun di luar hubungan kerja. Karyawan merupakan kekayaan utama dalam suatu perusahaan, karena tanpa adanya keikutsertaan mereka, aktifitas perusahaan tidak akan terlaksana[4].

2.3 GPS (*Global Positioning System*)

GPS (*Global Positioning System*) adalah sebuah alat atau sistem yang dapat memberikan sebuah informasi mengenai tata letak atau keberadaan seseorang yang ada di permukaan bumi. GPS adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang

mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah, dan waktu. Sistem yang serupa dengan GPS antara lain GLONASS Rusia, Galileo Uni Eropa, IRNSS India. Sistem GPS, yang nama aslinya adalah NAVSTAR GPS (*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*), mempunyai tiga segmen yaitu : satelit, pengontrol, dan penerima / pengguna. Satelit GPS yang mengorbit bumi, dengan orbit dan kedudukan yang tetap (koordinatnya pasti), seluruhnya berjumlah 24 buah dimana 21 buah aktif bekerja dan 3 buah sisanya adalah cadangan[5].

2.4 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa pemrograman *web server-side* dan bersifat *open source*. *Script* PHP terintegrasi dengan HTML dan ada pada sisi server. Kegunaan PHP adalah untuk membuat *Website* Dinamis. *Website* Dinamis adalah *Website* yang dapat diubah atau di*update* oleh pengguna secara langsung melalui *browser*. PHP memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan *Website* secara langsung [6].

2.5 Laravel

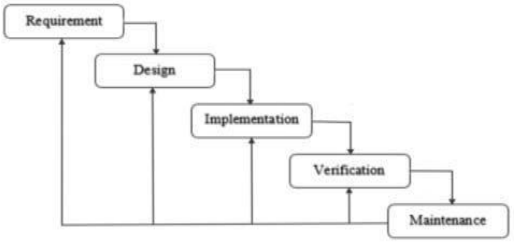
Laravel adalah sebuah *framework* bahasa pemrograman PHP. *Framework* sendiri adalah sekumpulan kode program siap pakai dengan aturan penulisan tertentu dengan tujuan untuk memudahkan serta mempercepat pembuatan aplikasi. Laravel sendiri pemrograman PHP berbasis MVC atau *Model View Controller*, yaitu jenis pengembangan aplikasi yang didasarkan pada komponen utama (seperti manipulasi data, antarmuka pengguna dan komponen penyusun komponen). Untuk membuat aplikasi sebagai Kontrol utama dalam aplikasi tersebut. MVC sendiri memuat tiga bagian yaitu model yang berperan sebagai bagian yang menghubungkan aplikasi dengan *database*. Fungsi *view* adalah bagian dari tampilan desain, di mana tampilan tersebut dikelola oleh Kontroler. Sedangkan *controller* berfungsi sebagai pengatur dan pengendali dari model dan *view* yang selanjutnya menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi tersebut. Laravel memberikan pembaruan fungsi yang dimana berfungsi untuk dapat berinteraksi dengan *database* yang disebut sebagai *migration*. dengan *migration*, pengguna laravel dapat dengan mudah untuk melakukan perubahan sebuah *database* pada sebuah platform secara independen karena implementasi skema *database* telah diwakilkan kedalam sebuah *class*. *Migration* dapat berjalan pada beberapa basis data yang di*support* Laravel[7].

2.6 Black-Box Testing

Black-Box Testing merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Blackbox Testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. *Blackbox Testing* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program[8]. Sederhananya, Pengujian *black box* merupakan salah satu jenis metode pengujian yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah "kotak hitam" yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses *testing* di bagian luar[9].

3. METODE PENELITIAN

Dalam proses pengembangan aplikasi absensi karyawan berbasis GPS dan *face camera* dengan *framework* laravel ini, metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall*. Metode Ini dipilih karena merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier, sehingga *output* dari tahapan sebelumnya merupakan *input* untuk tahapan berikutnya[10]. Pada Gambar 1 ditampilkan tahap-tahap pengembangan sistem aplikasi.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan *Waterfall*

1. *Requirement Analytic*
   Tahap ini pengembang sistem memerlukan komunikasi, dengan teknik wawancara dan diskusi dengan mitra sampai kebutuhan diverifikasi. Selanjutnya dilakukan observasi dan studi literatur.
2. *System Design*
   Dilakukan tahap analisa gambaran dan *User Interface* (UI) sistem yang akan dikembangkan dan mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain *User Interface* merupakan aspek krusial dalam keberhasilan implementasi sistem informasi. Antarmuka yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan pengalaman pengguna[11].
3. *Coding*
   Pengkodean merupakan proses menterjemahkan perancangan sistem kebentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman. Tahap inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Pada penelitian ini, *coding* dilakukan menggunakan *Framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL[12].
4. *Integration & Testing*
   Pada tahap ini dilakukan pengujian baik logika internal, maupun pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan. Dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna sehingga bisa digunakan oleh *end user.*
5. *Operation & Maintenance*
   Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

3.1 Analisis Prosedur Sistem

Pada tahap Analisis ini tim peneliti lebih Memahami SOP (*Standard Operational Procedure*), alur kerja dari sistem yang ada pada sistem absensi tersebut. Tahap analisis keperluan dan permasalahan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini, dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

3.1.1 Observasi

Penulis langsung melakukan pengamatan terhadap sistem absensi yang berlaku pada PT Kodinglab Integrasi Indonesia sebelumya. Ditemukan kekurangan sistem dan langkah inovasi aplikasi absensi.

3.1.2 Wawancara

Memberikan beberapa pertanyaan mengenai sistem absensi yang berjalan sebelumnya, lalu didapatkan kesimpulan cara kerja absensi. Di sini diperoleh gambaran mengenai sistem yang akan dikembangkan.

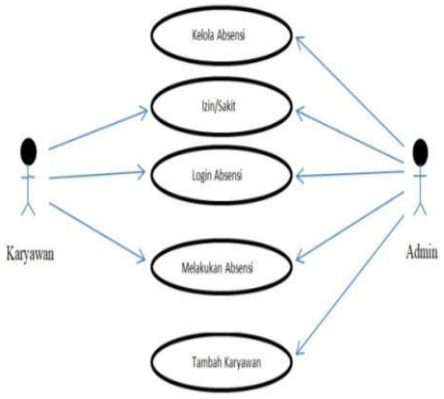
3.1.3 Studi Pustaka

Melalui studi pustaka, peneliti mempelajari jurnal penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini untuk selanjutnya dijadikan sebagai referensi dan acuan dalam proses penyusunan penelitian.

3.2 Perancangan Alur Sistem

Pengembangan Aplikasi Absensi Karyawan berbasis GPS dan *Face Camera* dengan *Framework* Laravel dirancang dengan Permodelan Berorientasi Objek menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), dan penggambaran model UML digambarkan dalam Diagram sebagai berikut :

3.2.1 Diagram *Use Case*

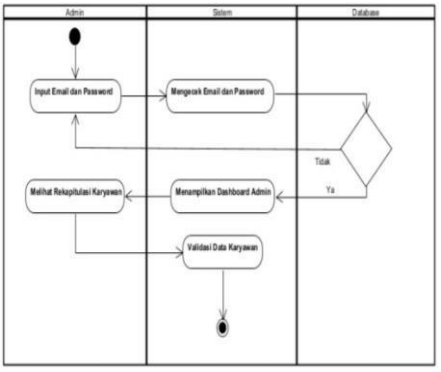


Gambar 2. *Use Case* Aplikasi

Use case diagram diatas menunjukan akses apa saja yang bisa dilakukan oleh aktor (Admin, dan Karyawan).

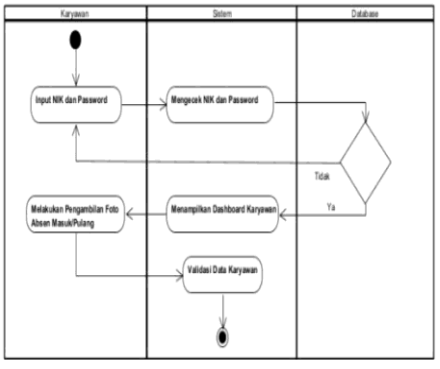
3.2.2 Diagram *Activity*

3.2.2.1 Diagram *Activity* Admin



Gambar 3. Diagram *Activity* Admin

3.2.2.2 Diagram *Activity* Karyawan



Gambar 4. Diagram *Activity* Karyawan

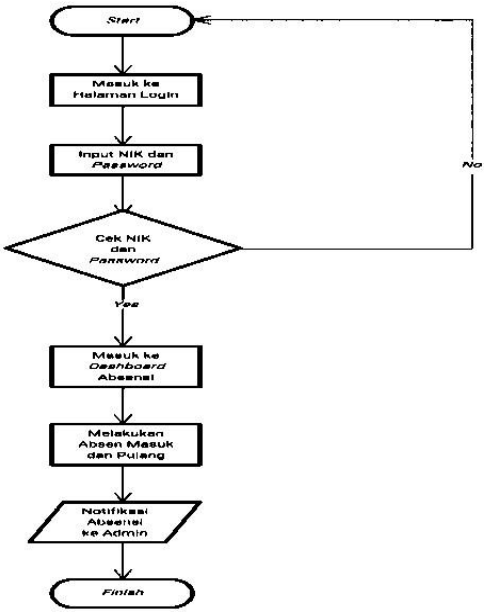
Kedua Diagram *Activity* diatas menunjukan urutan aktivitas yang dilakukan Admin dan Karyawan dalam melakukan Absensi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan kami uraikan hasil dari penelitian:

Di bawah ini adalah *Flowchart* sistem Absensi Karyawan Berbasis GPS dan *Face Camera* dengan *Framework* Laravel:

4.1 Tampilan Flowchart Aplikasi



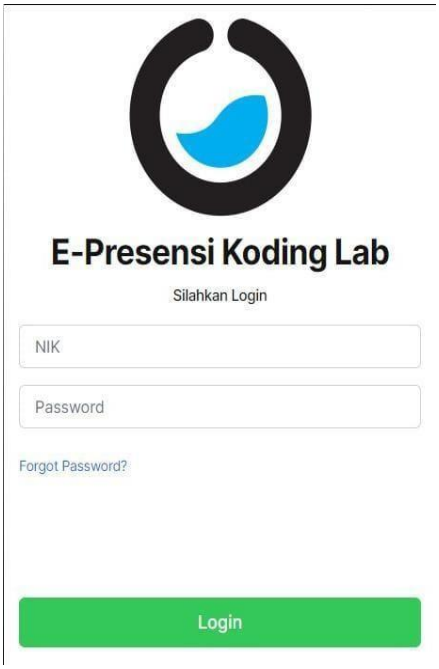
Gambar 5. Tampilan *Flowchart* Aplikasi

Dari *Flowchart* diatas alur sistem absensi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk masuk ke dalam sistem karyawan harus *login* dengan menggunakan NIK dan *password*.
2. Jika NIK dan *Password* sesuai maka karyawan dapat masuk ke *Dashboard* Aplikasi Absensi.
3. Setelah masuk ke *Dashboard* Absensi, karyawan dapat melakukan Absen Masuk dan Pulang.
4. Setelah karyawan melakukan Absen Masuk dan Pulang, data-data karyawan seperti foto, dan waktu masuk/keluar akan dikirim ke admin.
5. Selesai.

4.2 Tampilan Halaman Login

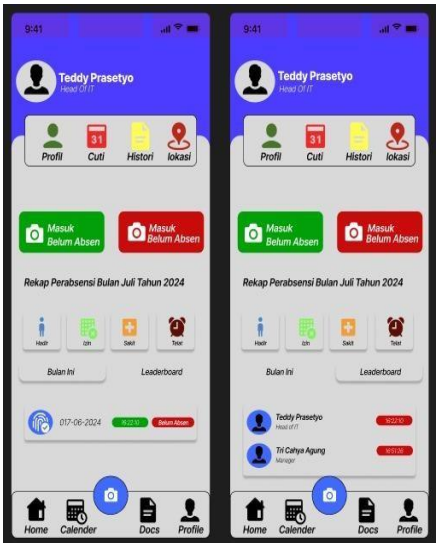
Berikut ini tampilan halaman login pada Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis GPS dan *Face Camera* dengan *Framework* Laravel.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Login*

Pada halaman *login* wajib memasukkan NIK dan *Password*.

4.3 Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 7. Tampilan Halaman *Dashboard*

Gambar di atas menampilkan halaman *Dashboard* yang merupakan tampilan setelah berhasil login, pada halaman ini terdapat menu Profil, Cuti, Histori, Absen Masuk dan Pulang.

4.4 Tampilan Halaman Presensi

Gambar 8. Tampilan Halaman Presensi Absen Masuk dan Pulang

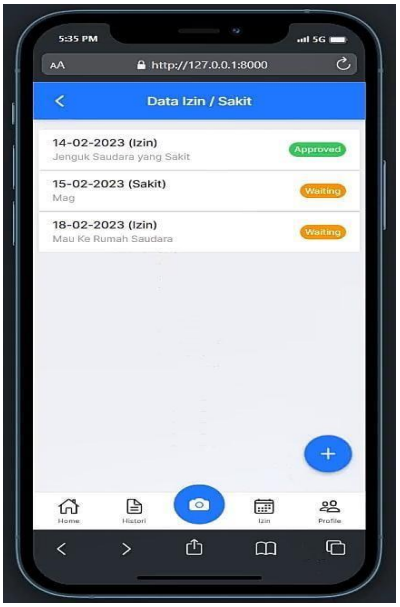
Gambar di atas menampilkan Halaman Presensi Karyawan, Absen Masuk dan Pulang. Absensi dilakukan pada radius 20 meter dari kantor.

4.5 Tampilan Leaderboard

Gambar 9. Tampilan Halaman *Leaderboard*

Gambar di atas menampilkan *Leaderboard*, nama, jabatan, dan waktu akan tercantum disini jika telah melakukan Absen Masuk dan Pulang, dan diurutkan berdasarkan Absen Masuk.

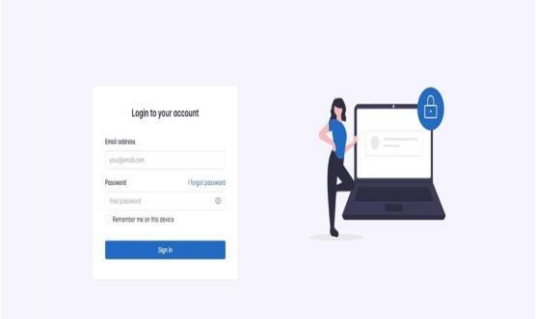
4.6 Tampilan Halaman Izin/Sakit



Gambar 10. Tampilan Halaman Izin/Sakit

Pada halaman Izin/Sakit ini akan ditampilkan waktu, alasan, dan status Izin/Sakit.

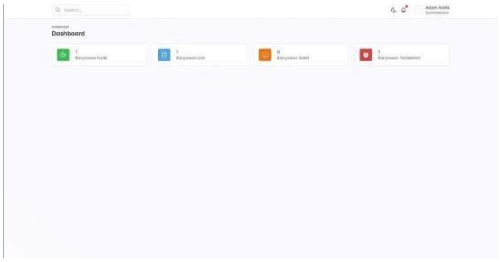
4.7 Tampilan Halaman Login Admin



Gambar 11. Tampilan Halaman Login Admin

Pada halaman *Login Administrator*, admin harus memasukkan alamat email dan *password.*

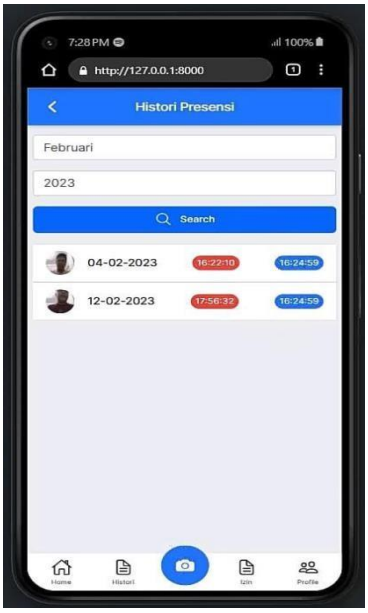
4.8 Tampilan Halaman Dashboard Admin



Gambar 12. Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

Pada halaman *Dashboard* Administrator, admin dapat melihat rekap Karyawan Hadir, Karyawan Izin, Karyawan Sakit, dan Karyawan Terlambat.

4.9 Tampilan Histori Presensi



Gambar 13. Tampilan Halaman Histori

Pada Halaman Histori Absensi, akan ditampilkan hasil *Face Camera*, Tanggal – Bulan - Tahun, waktu absensi masuk dan pulang.

4.10 Pengujian Sistem

Untuk pengujian proses pengujian Aplikasi Absensi Berbasis GPS dan *Face Camera* dengan *Framework* Laravel berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Aplikasi ini terdiri dari empat entri data, yaitu Halaman Login, Halaman *Dashboard*,

Halaman Izin/Sakit, dan Halaman Histori Presensi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Secara Keseluruhan

No	Item Pengujian	*Test Case*	Pengujian	
			Valid	Invalid
1	Menampilkan Halaman Login Karyawan	Gambar 6		
2	Menampilkan Halaman *Dashboard*	Gambar 7		
3	Menampilkan Halaman Presensi Absen Masuk dan Pulang	Gambar 8		
4	Menampilkan Halaman *Leaderboard*	Gambar 9		
5	Menampilkan Halaman Izin/Sakit	Gambar 10		
6	Menampilkan Halaman Login Admin	Gambar 11		
7	Menampilkan *Dashboard* Admin	Gambar 12		
8	Menampilkan Histori Presensi	Gambar 13		

Sumber: Data Olahan

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di PT Kodinglab Integrasi Indonesia dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis GPS dan *Face Camera* dengan *Framework* Laravel adalah aplikasi berbasis GPS dan *Face Camera* yang sebelumnya hanya menggunakan cara *face recognition* atau rekam wajah yang dilakukan oleh karyawan di kantor, admin kemudian akan melakukan *input* data absen di *Microsoft Excel*. Pembuatan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi inovasi yang dapat mempermudah absensi karyawan sehingga karyawan tidak perlu lagi mengantri untuk melakukan absensi melainkan dapat dilakukan pada *handphone* setiap karyawan dengan catatan berada dalam radius maksimal 20 meter dari kantor. Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis GPS dan *Face Camera* dengan

Integrasi Indonesia dapat melakukan pengambilan titik koordinat pegawai dan titik kantor dengan tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak PT Kodinglab Integrasi Indonesia yang telah mengizinkan kami melakukan serangkaian penelitian ini, dosen pembimbing kami, dan para penulis yang telah memberikan kontribusi signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Roosdianto, A. O. Sari, and A. Satriansyah, "RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN ONLINE," *INTI Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 135–142, Feb. 2021, doi: 10.33480/inti.v15i2.1932.

[2] F. K. Adam, A. F. O. Pasaribu, and A. D. Wahyudi, "Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan Ditlantas Dengan Penerapan Teknologi GPS (Studi Kasus: Ditlantas Polda Lampung)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i1.723.

[3] S. Sugeng and A. Mulyana, "Sistem Absensi Menggunakan Pengenalan Wajah (Face Recognition) Berbasis Web LAN," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 11, no. 1, pp. 127–135, 2022, doi: 10.32736/sisfokom.v11i1.1371.

[4] P. Apriadi and E. Sutrisna, "Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Mobile Menggunakan GPS (Studi Kasus PT. Trans Retail Indonesia)," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: 10.47134/jacis.v3i1.54.

[5] H. N. Syaddad, "Perancangan Sistem Keamanan Sepeda Motor

Menggunakan Gps Tracker Berbasis Mikrokontroler Pada Kendaraan Bermotor," *Media J. Inform.*, vol. 11, no. 2, p. 26, 2020, doi: 10.35194/mji.v11i2.1035.

[6] N. L. Marpaung, S. Hutabarat, and M. Izzi, "Pembuatan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Barcode Berbasis Website," *Fordicate*, vol. 1, no. 2, pp. 180–191, 2022, doi: 10.35957/fordicate.v1i2.2417.

[7] G. Revanol, W. E. Sulistyono, H. D. Septama, Y. Mulyani, and M. Pratama, "Sistem Informasi Portal Prodi Modul Pendaftaran Seminar Akademik Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad)," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 1, pp. 58–66, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i1.2864.

[8] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 45–48, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.

[9] U. Salamah and F. N. Khasanah, "Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing," *J. Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–46, 2017.

[10] J. Andry and M. Stefanus, "Pengembangan Aplikasi E-learning Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK Strada 2 Jakarta," *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.37859/jf.v10i1.1878.

[11] Yusman, Yanti. Putra, Randi. Sinaga. Intan, "Implementasi Sistem Informasi Tata Kelola Pemerintahan Desa Dalam Meningkatkan Pelayanan Masyarakat Melalui Desain User Interface Di Desa Pertumbukan Kec.Wampu," *J. MAHAJANA Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 48–53, 2024.

[12] U. Rahmalisa and A. Linarta, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Dan Penggajian Pada Kantor Kpu Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus : Kpu Kabupaten Bengkalis)," *J. Technopreneursh. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–6, 2021, doi: 10.36085/jtis.v3i3.1136.