

APLIKASI E-ABSENSI DENGAN GEOLOKASI BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN GRIYA FURNITURE

Sofyan Nur Salim, L. M. Rasdi Rere, dan Edi Pranoto

STMIK Jakarta STI&K

Jl. BRI No. 17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
sofyan.nursalim@gmail.com, rasdirere267@gmail.com, edi_pranoto@staff.jak-stik.ac.id

ABSTRAK

Setiap perusahaan di sektor swasta maupun pemerintahan, umumnya memiliki sistem absensi untuk para karyawannya. Pada perusahaan Griya Furniture, absensi sangat penting karena tidak hanya dapat digunakan untuk melihat tingkat kedisiplinan karyawan, tetapi juga berfungsi mengatur ritme kerja karyawan, menyalurkan hak dan kewajiban, serta pertimbangan kenaikan jabatan. Saat ini mesin absensi fingerprint yang dipakai perusahaan Griya Furniture, dirasakan memiliki beberapa kekurangan seperti kurang fleksibel, seringkali gagal dalam mengidentifikasi sidik jari, perlu penarikan data manual, serta rentan terhadap manipulasi. Berdasarkan hal ini, penelitian yang dilakukan bertujuan membuat aplikasi E-absensi dengan metode Geolocation berbasis Web, sehingga kekurangan yang ada pada sistem sebelumnya dapat diatasi. Aplikasi E-absensi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, dengan tampilan Bootstrap. Hasil pengujian Black box testing memperlihatkan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang telah ditentukan.

Kata Kunci: E-absensi, Geolokasi berbasis web, perusahaan Griya Furniture

PENDAHULUAN

Kemajuan zaman senantiasa diiringi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat. Hal ini menyebabkan terjadinya tata kehidupan yang akan menjadikan informasi sebagai kebutuhan penting bagi manusia. Perubahan tata kehidupan tersebut menuntut adanya media yang dapat menyajikan informasi yang berkualitas bagi masyarakat. Salah satunya yang terpenting adalah internet.

Media internet merupakan sarana untuk mendapatkan informasi secara cepat dan akurat. Dengan internet, masyarakat dapat dengan mudah bertukar informasi, berkomunikasi secara online, mengakses informasi, serta aplikasi lainnya yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang. Salah satu aplikasinya yang penting adalah penggunaannya dalam suatu sistem absensi secara online.

Absensi di sektor swasta maupun pemerintahan merupakan suatu hal yang sangat penting. Dengan sistem absensi yang baik, akan dapat mengendalikan proses penyelesaian pekerjaan, sehingga didapatkan hasil yang maksimal, sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan [1].

Absensi sebagai daftar kehadiran juga turut berperan penting sebagai dasar dalam perhitungan penghasilan karyawan dalam suatu perusahaan. Beberapa penelitian yang berhubungan dengan sistem Absensi banyak dilakukan, baik untuk lingkungan pendidikan [2-4], pemerintahan [1][5], perusahaan swasta [6-9], maupun keperluan yang lainnya seperti dipergunakan dalam sebuah konferensi [10].

Griya Furniture sebagai salah satu perusahaan sektor swasta, sampai dengan tahun 2020, menggunakan sistem absensi dengan mesin fingerprint. Hasilnya kemudian perlu diolah kembali menggunakan perangkat lunak microsoft office. Sistem ini seringkali gagal dalam mengidentifikasi sidik jari pengguna sehingga perlu beberapa kali pengulangan, serta rentan pemakaiannya terhadap manipulasi data.

Selain itu pada saat yang bersamaan perusahaan perlu memberlakukan sistem wfh (work for home) pada sebagian karyawannya, karena terjadi pandemi. Hal ini mengakibatkan sistem absensi yang ada perlu lebih fleksibel. Berdasarkan hal, tujuan penelitian yang dilakukan adalah membuat sistem aplikasi absensi elektronik

(e-absensi) berbasis web dengan geolocation., sehingga karyawan dapat melakukan absensi dimanapun lokasi mereka berada. Sistem aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan database MySQL serta tampilan Bootstrap.

METODE PENELITIAN

Secara umum aplikasi e-absensi berbasis web dengan geolokasi yang dirancang dalam penelitian ini terdiri dari empat tahapan. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, tahap kedua adalah perancangan sistem, termasuk database dan tampilan. Tahap ketiga adalah implementasi hasil rancangan serta tahap keempat adalah uji coba implementasi yang dibuat.

Analisis Kebutuhan

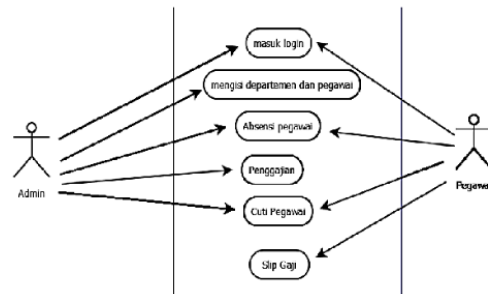
Aplikasi e-absensi yang dibuat berbasis web dengan geolokasi, memerlukan komputer dengan sistem perangkat keras dan perangkat lunaknya. Spesifikasi perangkat keras server yang digunakan dalam aplikasi yang dibuat adalah sebagai berikut:

- Hosting Package : ZHULTIMATE
- Server Name : 101
- cPanel Version : 96.0 (build 11)
- Apache Version : 2.4.48
- PHP Version : 7.2.34
- MySQL Version : 10.3.30MariaDB
- Architecture : x86_64
- Operating System : linux
- Shared IP Address : 103.234.210.55
- Path to Sendmail : /usr/sbin/sendmail
- Path to Perl : /usr/bin/perl
- Perl Version : 5.16.3
- Kernel Version : 3.10.0962.3.2.lve1.5.3
- 8.el7.x86_64

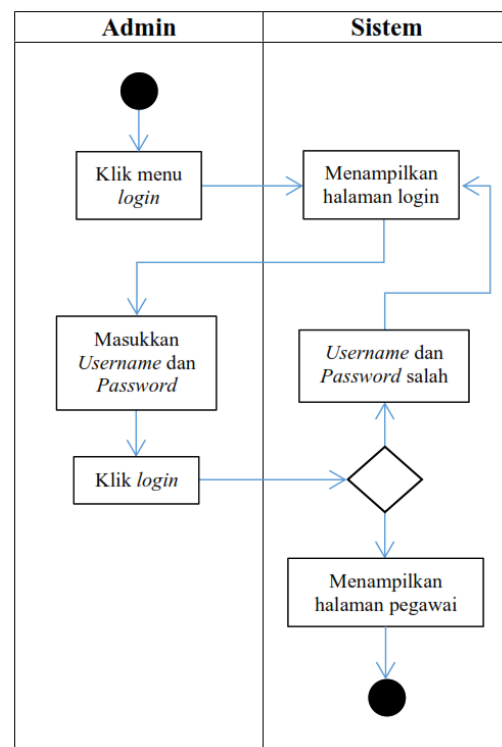
Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan terdiri dari Sistem Operasi Windows 10, Database MySQL, Sublime Text Editor dan web browser Google Chrome. Perancangan Sistem

Perancangan sistem untuk aplikasi e-absensi berbasis web yang dibuat, menggunakan use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram, entity relationship diagram (ERD) dan

logical record structure. Pada use case diagram, seperti diperlihatkan pada Gambar 1, dijelaskan tugas aktor dan use case nya.



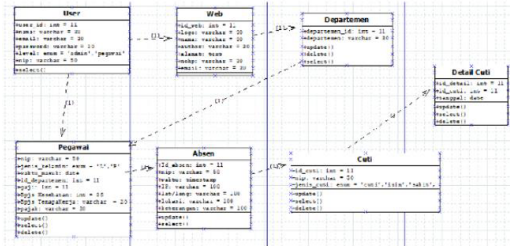
Gambar 1. Use case diagram



Gambar 2. Activity diagram login admin

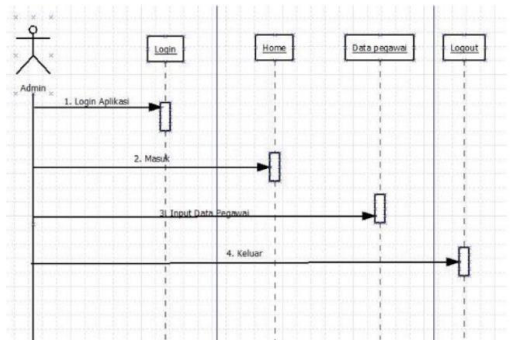
Activity diagram menggambarkan aktivitas sebuah proses yang ada pada perangkat lunak. Dengan activity diagram, akan memudahkan dalam memahami suatu langkah aliran kerja sistem, sehingga dapat diketahui yang bertanggung jawab untuk masing-masing aktivitas. Salah satu activity diagram yang dibuat dalam penelitian ini adalah untuk login admin, seperti diperlihatkan pada Gambar 2. Rancangan class diagram dalam penelitian ini dapat dilihat seperti pada Gambar 3. Class diagram menjelaskan konsep dari rancangan

database. Pada tabel user misalnya, terdapat kolom user_id, nama, email, password, level, dan nip.



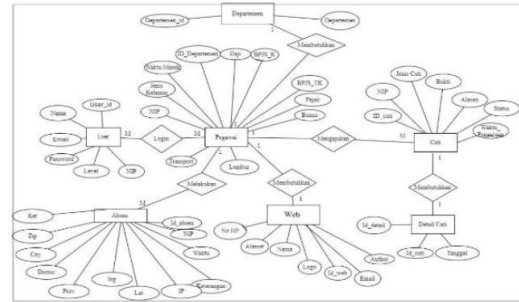
Gambar 3. Class diagram

Diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sequence maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metodemetode yang dimiliki kelas yang akan menjadi objek tersebut. Gambar 4 adalah salah satu rancangan diagram sequence dalam penelitian yang dilakukan.



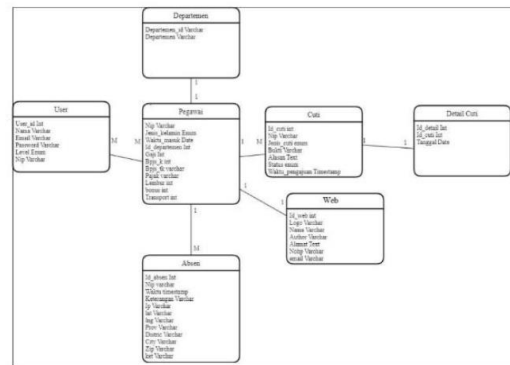
Gambar 4. Sequence diagram

Perancangan database dapat dilakukan dengan entity relationship diagram (ERD) yang menginterpretasikan, menentukan, serta mendokumentasikan kebutuhan sistem pemrosesan database. Proses ERD merupakan model data yang berupa notasi grafis dalam pemodelan konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. Gambar 5 adalah ERD dari penelitian yang dilakukan.



Gambar 5. Entity relationship diagram

Pada tahap pemodelan data, ERD digunakan sebagai alat untuk merancang relasi antara tabel dalam database untuk kemudian dikonversikan ke dalam bentuk Logical Record Structure (LRS) dan dirincikan dalam struktur tabel. Pada penelitian yang dilakukan LRS diperlihatkan seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Logical Record Structure

Tabel 1. Detail Cuti

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Indeks
Id_detail	Int	11	Primary key
Id_cuti	Int	11	
Tanggal	Date		

Perencanaan struktur data, meliputi nama field, tipe data, panjang karakter, dan kunci utama pada masing-masing tabel. Salah satu bentuk perencanaan struktur data dari penelitian yang dilakukan diperlihatkan seperti pada Tabel 1. Sebagai primary key. Pada tabel ini adalah Id_detail, yang direlasikan ke tabel lainnya.

Salah satu yang sangat terpenting dalam perancangan sistem berbasis web adalah rancangan tampilan. Gambar 7 adalah salah satu rancangan tampilan dari

penelitian yang dilakukan. Pada rancangan ini, absen yang dilakukan seorang pegawai dapat terlihat langsung saat mereka masuk dan keluar. Hal ini berarti bahwa sistem ini tidak dapat dimanipulasi, karena data saat absen sudah terdaftar secara otomatis,



Gambar 7. Rancangan tampilan absen

Implementasi Rancangan

Implementasi sistem aplikasi yang dibuat menggunakan spesifikasi perangkat keras pada komputer, dengan prosesor AMD A4-9125, Hardisk SSD internal 128 GB, RAM 4 GB dan VGA Radeon R3. Sedangkan untuk perangkat lunaknya menggunakan Sistem Operasi Windows 10, dengan text editor sublime text, Web Browser Google Chrome, dan framework Codeigniter 3. Selain menggunakan Web browser Google Chrome, aplikasi yang dibuat juga sudah diujicobakan pada browser Mozilla Firefox dan Edge. Ujicoba lainnya dilakukan pada aplikasi berbasis mobile, yaitu Mozilla Firefox dan Google Chrome. Secara umum, semua uji coba yang dilakukan menunjukkan tidak ada masalah pada tampilan yang dihasilkan.

Ujicoba Implementasi

Skenario pengujian implementasi hasil rancangan sistem yang dibuat, menggunakan Black box testing. Metode ini adalah jenis pengujian yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya [11]. Dengan kata lain Black box testing hanya menguji fungsional perangkat lunak, tanpa melihat desain dan kode programnya [12].

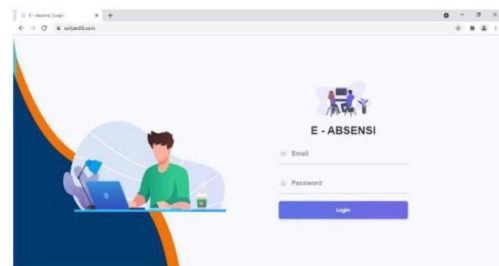
Pada penelitian yang dilakukan dengan Black box testing ini, ada 9 parameter pengujian yang dilakukan, seperti terlihat pada Tabel 2. Pengujian dilakukan dengan melakukannya langsung pada aplikasi yang telah dibuat.

Tabel 2. Skenario Pengujian

No	Pengujian
1	Login dengan akun Admin
2	Login dengan akun pegawai
3	Input data ke Departemen
4	Input data pegawai
5	Pegawai melakukan absen masuk
6	Pegawai melakukan absen pulang
7	Pegawai melakukan pengajuan cuti
8	Admin menyetujui pengajuan cuti
9	Pegawai mencetak slip gaji

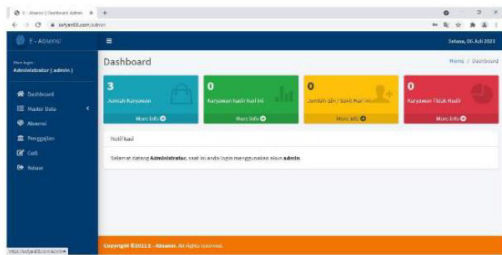
HASIL DAN PEMBAHASAN Tampilan Aplikasi

Beberapa tampilan aplikasi yang dijelaskan pada penelitian ini, menggunakan web browser Google Chrome, terdiri dari tampilan Homepage, Dashboard, Master Data, Absensi. Sebagai tambahan bahwa aplikasi pada sistem e-absensi ini juga membuat menu untuk tampilan penggajian dan Cuti. Hal ini karena kedua tampilan, sangat erat kaitannya dengan absensi, yang mempengaruhi penghasilan yang diterima pegawai.



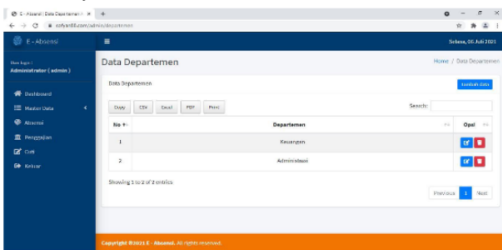
Gambar 7. Tampilan Home page

Tampilan Home page pada aplikasi e-absensi yang dibuat, diperlihatkan seperti Gambar 7. Pada tampilan ini, diperlihatkan halaman login untuk mengakses situs eabsensi. Ada dua akses utama yang ada pada tampilan Home page, yaitu akses untuk admin dan pegawai. Setelah login pada admin, maka akan terlihat menu pegawai, departemen, pengajuan cuti, gaji dan lainnya. Sedangkan saat login pada akun Pegawai hanya akan ditampilkan menu absen, pengajuan cuti dan cetak slip gaji.

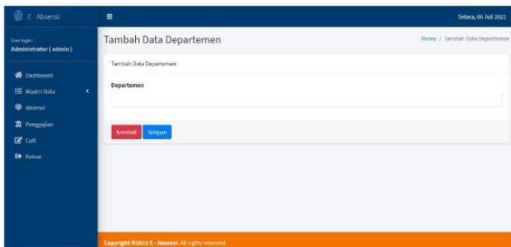


Gambar 8. Dashboard Admin

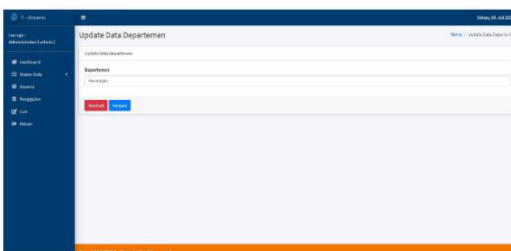
Tampilan untuk Dashboard admin diperlihatkan pada Gambar 2. Tampilan ini terdiri dari tab master data, absensi, penggajian, dan cuti. Pada tampilan ini dapat dilihat jumlah karyawan, karyawan yang hadir hari ini, karyawan izin/sakit hari ini dan karyawan tidak hadir.



Gambar 9. Data Departemen



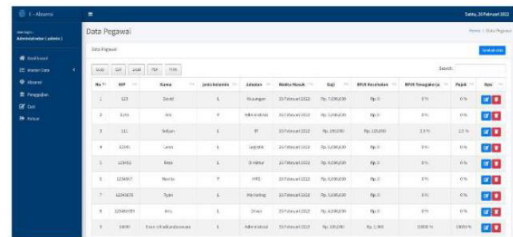
Gambar 10. Tambah data departemen



Gambar 11. Update data departemen

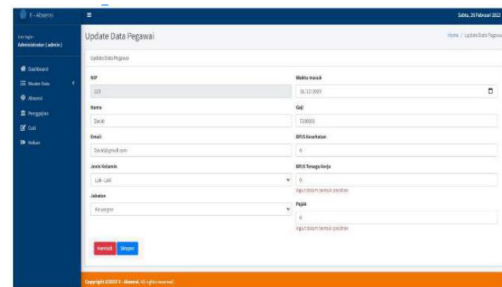
Pada bagian master data terdapat tab departemen dan pegawai. Data departemen dapat diakses dengan klik master data, kemudian menghasilkan dropdown dan pilih data departemen seperti diperlihatkan pada Gambar 9. Dari data departemen, dapat dilakukan tambah data departemen,

seperti diperlihatkan Gambar 10, dan update data departemen seperti pada Gambar 11.

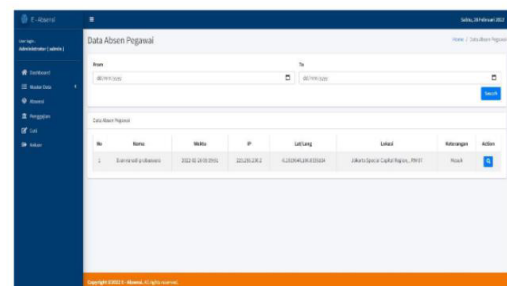


Gambar 12. Data Pegawai

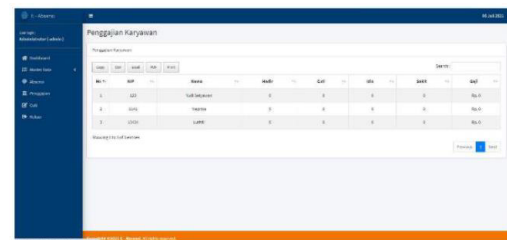
Pada master data untuk pegawai, terdapat data pegawai seperti diperlihatkan pada Gambar 12. Tampilan data pegawai menggunakan tabel dengan field No, NIP, Nama, Jenis Kelamin, Jabatan, Waktumasuk, Gaji, BPJS Kesehatan, BPJS Tenaga Kerja, Pajak dan Opsi.



Gambar 13. Update Data Pegawai



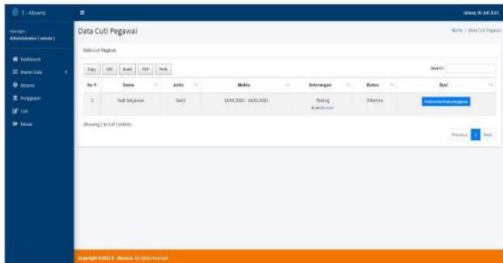
Gambar 14. Data Absen Pegawai



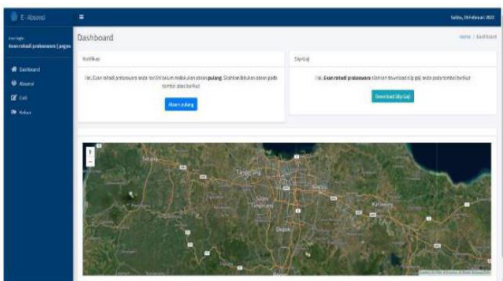
Gambar 15. Data Penggajian Pegawai

Selain data pegawai, pada master data untuk pegawai juga terdapat tampilan

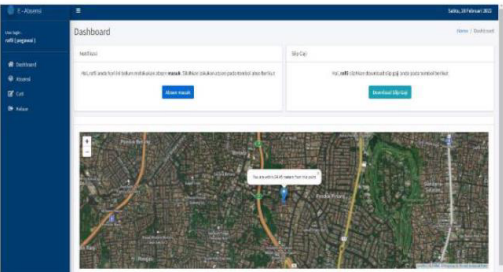
Update data pegawai, seperti diperlihatkan Gambar 13, Data absen pegawai seperti pada Gambar 14, serta tampilan lainnya untuk penggajian dan cuti pegawai seperti diperlihatkan pada Gambar 15 dan 16.



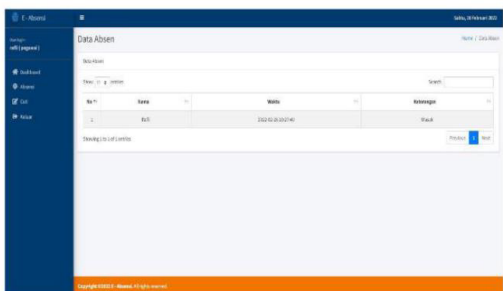
Gambar 16. Data Cuti Pegawai



Gambar 17. Dashboard Data Pegawai



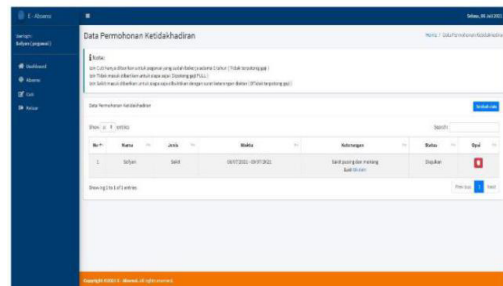
Gambar 18. Karyawan berhasil Absen



Gambar 19. Data Absen Karyawan

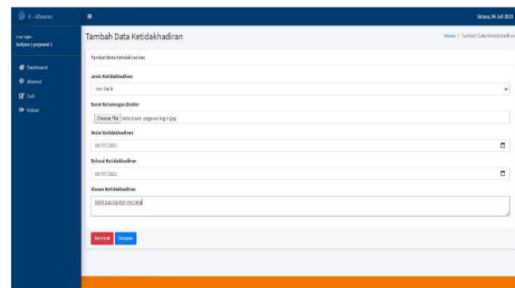
Ketika pegawai login pada tampilan Home page, maka terlihat menu Dashboard, Absens, Cuti dan Keluar. Tampilan untuk Dashboard data pegawai diperlihatkan pada Gambar 17. Dari menu Dashboard dapat

dilihat tampilan untuk Absensi dan Slip gaji karyawan.



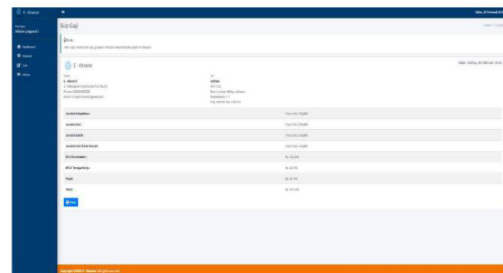
Gambar 20. Data Permohonan tidak hadir

Tampilan untuk karyawan yang berhasil absen diperlihatkan pada Gambar 18. Pada tampilan juga dapat terlihat seberapa jauh posisi karyawan berada dari titik pusat data absensi yang ditentukan.



Gambar 21. Tambah Data Ketidakhadiran

Tampilan data lainnya yang berhubungan dengan pegawai atau karyawan adalah data absen yang tersimpan seperti diperlihatkan Gambar 19, data permohonan tidak hadir seperti diberikan Gambar 20, tambah data ketidakhadiran seperti diberikan Gambar 21, dan data slip gaji seperti diperlihatkan Gambar 22, untuk mengetahui jumlah pembayaran bulanan yang diterima.



Gambar 22. Data Slip Gaji

Black box testing

Aplikasi e-absensi berbasis web dengan Geolocation yang dibuat, diuji cobamenggunakan Black box testing. Pengujianini dilakukan untuk memastikan aplikasyang dibuat berfungsi dengan baik, sesuayang diharapkan.

Tabel 3. Pengujian Black box

No	Pengujian	Hasil Pengujian
1	Login dengan akun Admin	Admin berhasil login dengan username dan password nya dan sukses
2	Login dengan akun pegawai	Pegawai berhasil login dengan akun yang diberikan oleh admin dan sukses masuk
3	Input data ke Departemen	Pegawai berhasil login dengan akun yang diberikan oleh admin dan sukses masuk
4	Input data pegawai	Admin sukses menambah data input baru pada menu pegawai
5	Pegawai melakukan absen masuk	Pegawai sukses dalam melakukan absen masuk
6	Pegawai melakukan absen pulang	Pegawai sukses dalam melakukan absen pulang
7	Pegawai melakukan pengajuan cuti	Pegawai berhasil mengajukan cuti dan data tampil di menu cuti
8	Admin menyetujui pengajuan cuti	Admin berhasil melakukan validasi pengajuan cuti pegawai
9	Pegawai mencetak slip gaji	Pegawai berhasil mencetak slip gaji.

Pengujian dengan Black box testing yang dilakukan diperlihatkan pada Tabel 3, terdiri dari pengujian login, input ke departemen, input data pegawai, pegawai melakukan absen masuk dan pulang, pegawai cuti dan admin menyetujui, serta pegawai mencetak slip gaji. Dari 9 parameter yang diujikan pada aplikasi, semua berhasil dijalankan dengan sukses.

Khusus pada saat pegawai melakukan absen masuk, aplikasi dapat menampilkan tanggal, jam dan titik lokasi berdasarkan longitude dan latitude dari database, serta menampilkan

OpenStreetMap. Hasil ini menunjukkan bahwa fungsi geolocation bekerja sesuai dengan yang direncanakan.

PENUTUP

Aplikasi e-absensi berbasis web dengan geolocation berhasil dibuat dalam penelitian ini. Fungsi geolocation yang dipergunakan dalam penelitian, berhasil menampilkan OpenStreetMap, serta dapat menentukan titik lokasi berdasarkan longitude dan latitude dari database.

Tampilan aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan rancangan aplikasi yang telah ditentukan. Selain web browser dengan Google Chrome, tampilan pada aplikasi diujicobakan pada Firefox dan Edge. Selain itu tampilan diujicobakan juga pada aplikasi berbasis mobile yaitu Mozilla firefox dan Google Chrome. Secara umum tidak ada masalah pada tampilan yang dihasilkan

Pengujian aplikasi dari penelitian yang dilakukan menggunakan Black box testing. Berdasarkan skenario pengujian, ditentukan 9 parameter yang diujikan. Hasil ujicoba menunjukkan semua parameter yang diujikan pada aplikasi berhasil untuk dijalankan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Subiantoro dan Sardiarinto, "Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web, Studi Kasus: Kantor Kecamatan Purwodadi", Jurnal Swabumi, Vol.6, No.2, pp.184 - 189, September 2018.
- [2] Nurma Yuliana, Agustinus Suradi, S. K. Hidayat dan H. J. Prasetyo, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Kehadiran Siswa Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara", Journal of Computer and Technology, Vol. 2, No. 1, pp 36 - 44, 2022.
- [3] M. Yunan Tahir, L. Hadjaratie, dan M. R. Arif Kaluku, "Pengembangan Sistem Informasi Absensii Kepegawaian Menggunakan Geolocation di SMP Negeri 1 Bongomeme", JOurnal of System and Information Technology, Vol. 2, No. 2, Juli 2022.

- [4] Trientje Marlein Tamtelahitu, "Perancangan Sistem Absensi Pintar Mahasiswa Menggunakan Teknik QR Code dan Geolocation", *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, Vol. 6, No. 1, pp 1144 - 125, Juni 2021.
- [5] Utami Aryanti dan Sinta Karmila, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg", *Information System Journal*, Vol. 5, No. 1, pp. 90 - 101, 2022.
- [6] Regina Fricilla dan Hendro Proyono, "Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web pada PT Mitracomm Ekasarana Jakarta", Seminar Nasional Informatika, Sistem Informasi dan Keamanan Siber, 16 - 17 November 2022.
- [7] W. E. Setiawan, A. R. Putera dan Abdul Rozaq, "Aplikasi Absensi Karyawan Studi Kasus Cakra Entertainment Berbasis Web", Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2022.
- [8] B. Daniel Pesik dan P. Fiodinggo Tanaem, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Deteksi Lokasi Berbasis Web", *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 6, No. 2, September 2022.
- [9] Shandy Trenawati dan Alfian Pratama, "Aplikasi Absensi dengan Metode Geolocation Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Codepolitan Integrasi Indonesia)", *Journal Informatics and Electronics Engineering*, Vo. 1, No. 2, Desember 2021.
- [10] Reymon Rotikan, "Sistem Informasi Absensi Berbasis Web untuk Kegiatan Konferensi", *Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA*, Vol. 6, No. 1, pp. 46 - 55, Januari 2016.
- [11] Reizky, Soetam, "Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak", Prestasi Pustaka, Jakarta, 2011.
- [12] A. S. Rosa, . Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", Informatika Bandung, 2015.