

Pemodelan Sistem Absensi Karyawan Di PT Egref Telematika Menggunakan Teknologi QR Dan GPS

Muhammad khabib ikhwanudin ^{*1}, Sopingi ², Agustina srirahyu ³
^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa
e-mail: ^{*1}202020504@mhs.udb.ac.id, ²sopingi@udb.ac.id, ³agustina@udb.ac.id

Abstract – Attendance is very important in the workplace because it serves as a guide for companies to assess employee discipline and is used as a basis for calculating salaries. The system used by PT Egref Telematics is still manual and cannot track time accurately. The purpose is to implement the use of QR code technology in the attendance system, offering a more accurate and efficient solution. This research covers the evaluation of a QR code-based attendance system at PT Egref Telematics Nusantara. The methodology used includes software development, testing, and user data analysis. This system improves the accuracy of attendance data, reduces recording time, and minimizes manual errors. The system design uses structured modeling techniques such as UML and follows agile software development methodologies.

Keywords – Attendance, Qr Code, Website, Information System

Abstrak–Kehadiran sangat penting di tempat kerja karena berfungsi sebagai panduan bagi perusahaan untuk menilai disiplin karyawan serta digunakan sebagai dasar perhitungan gaji. Sistem yang dipakai oleh PT. Egref Telematika masih manual serta tidak dapat melacak waktu dengan akurat. Tujuan dari penelitian ini adalah implementasi kegunaan teknologi kode QR dalam sistem kehadiran, menawarkan solusi yang lebih akurat dan efisien. Penelitian ini mencakup pengembangan dan evaluasi sistem kehadiran berbasis kode QR di PT Egref Telematika Nusantara. Metodologi yang digunakan meliputi pengembangan perangkat lunak, pengujian, dan analisis data pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini meningkatkan akurasi data kehadiran, mengurangi waktu pencatatan, dan meminimalkan kesalahan manual. Desain sistem menggunakan teknik pemodelan terstruktur seperti UML dan mengikuti metodologi pengembangan perangkat lunak yang tangkas.

Kata Kunci– Absensi, Kode Qr, Website, Sistem Informasi

I. PENDAHULUAN

Presensi adalah proses mencatat kehadiran seseorang di tempat dan waktu tertentu. Saat ini, teknologi memainkan peran penting dalam mengubah cara pencatatan dan pengelolaan kehadiran individu [1]. Metode presensi tradisional, yang menggunakan buku atau lembar kerja manual, kini lebih sering digantikan oleh solusi digital yang lebih efisien. Penggunaan teknologi dalam proses presensi membawa banyak manfaat signifikan [2].

Proses presensi telah mengalami perubahan besar dengan adopsi teknologi digital. Banyak organisasi dan institusi kini menggunakan aplikasi mobile atau situs web untuk presensi, memungkinkan karyawan, siswa, atau peserta acara mencatat kehadiran dengan mudah melalui perangkat seluler [3]. Selain itu, penggunaan QR Code untuk presensi menjadi metode yang efisien, memanfaatkan kode unik yang dapat dipindai untuk mencatat kehadiran dengan cepat. Platform online seperti Google Form juga semakin populer untuk mengisi formulir presensi secara digital, memudahkan pengelolaan dan analisis data kehadiran [4]. Seluruh proses ini tidak hanya mempercepat pencatatan kehadiran tetapi juga memberikan keuntungan tambahan dalam hal manajemen data dan analisis

kehadiran secara keseluruhan. Penerapan solusi presensi modern ini mencerminkan upaya untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas melalui penggunaan teknologi digital yang maju [5].

Sebagai lembaga yang bergerak di bidang telematika, 'Egref Telematika Nusantara' mengakui pentingnya sistem informasi yang handal untuk mengelola pengelolaan absensi kariawan [6]. Dengan semakin kompleksnya tuntutan pasar dan kebutuhan pelanggan, perusahaan ini menyadari bahwa penerapan teknologi informasi dalam manajemen pengelolaan absensi dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keterukuran data, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik [7].

Permasalahan dalam manajemen pengelolaan absensi dapat menjadi tantangan serius yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi program absensi [8]. Salah satu permasalahan utama adalah pencatatan pengelolaan yang tidak akurat. Kesalahan manusia atau potensi manipulasi data bisa mengakibatkan ketidakpastian dalam menilai pengelolaan absensi [9]. Pada penelitian ini dibuatlah sistem yang diharapkan dapat memberikan solusi dalam manajemen absensi kariawan, sehingga 'Egref Telematika Nusantara' dapat memanfaatkannya sebagai alat yang efektif untuk mendukung pertumbuhan dan kemajuan perusahaan [10].

Berdasarkan beberapa masalah yang telah dijelaskan, dibutuhkan sebuah sistem berbasis website yang mampu memberikan jangkauan lebih luas dan melakukan pencatatan transaksi secara lebih efisien [11]. Disebabkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan membuat pengembangan dari sistem absensi manual ke sistem yang memanfaatkan teknologi kode QR di PT Egref Telematika Nusantara. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengelolaan absensi karyawan dengan menggunakan teknologi kode QR, sehingga proses pencatatan absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi dengan baik dalam lingkungan perusahaan [12].

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Pada rujukan penelitian yang pertama menghasilkan sistem absensi untuk guru dan siswa menggunakan kode QR yang dapat mempermudah pendataan absensi serta menghindari kecurangan [13].

Pada sumber referensi penelitian yang kedua menghasilkan sistem yang dapat memindai QR code yang dimiliki oleh ID card karyawan dalam melakukan pendataan kehadiran, di dalam sistem ini dapat memberikan laporan harian, bulanan, dan tahunan laryawan [14].

Di sumber penelitian yang ketiga, menghasilkan sistem absensi untuk para dosen dan mahasiswa menggunakan QR code, pengujian dalam penelitian ini dilakukan untuk memverifikasi desain dengan menyebarkan kuesioner kepada dosen dan staf di STMIK Palangkaraya [15].

Pada sumber referensi penelitian yang keempat, diperoleh hasil sistem absensi pintar yang penggunaannya ditujukan untuk mahasiswa dengan menggunakan QR code dan memanfaatkan geolocation untuk absensi secara daring, sistem ini berbentuk website yang pengujiannya menggunakan blackbox [16].

III. METODE PENELITIAN

A. Pengembangan Sistem

Dalam proses perancangan sistem informasi absensi kariawan menggunakan metode pengembangan sistem waterfall [17]. Pada penelitian ini metode waterfall yang digunakan hanya sebatas perancangan sistem yang meliputi:

1. Analisis Kebutuhan
Bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai masalah atau hambatan yang mungkin muncul dalam sistem tersebut. Tujuan akhir dari analisis sistem adalah untuk memungkinkan perbaikan dan pengembangan di masa mendatang [18].
2. Design Sistem (Perancangan)
Tahap ini mencakup perancangan website. Pada tahap ini, dilakukan perancangan UML (Unified Modeling Language), desain database, serta desain antarmuka pengguna (UI) [19].
3. Implementasi
Sesuai dengan desain sistem yang dibuat, proses ini melibatkan penggunaan teknik pemrograman, dimana dalam kasus ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP untuk membuat aplikasi web penjualan sapi, dan MySQL sebagai alat untuk melakukan manajemen database [20].
4. Pengujian

Pengujian aplikasi menjadi langkah untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan harapan dan desain yang telah dirancang. Metode blackbox testing digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas tanpa terpengaruh oleh implementasi internal [21].

5. Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan rutin untuk menjaga kinerja optimal dan memastikan bahwa perangkat lunak tetap sesuai dengan perubahan kebutuhan seiring dengan berjalannya waktu [22].

B. Pengumpulan Data

a. Pengamatan

Mengadakan pengamatan secara eksklusif terhadap objek permasalahan penelitian [23], yaitu absensi karyawan di Egref Telematika Nusantara yg berlokasi pada Jalan Blewah Raya II, Karangasem, Laweyan, Surakarta, Jawa Tengah 57145.

b. Wawancara

Melaksanakan tahapan wawancara secara terbuka dengan manajer Egref Telematika Nusantara, yaitu Bapak Didik. Hasil wawancara ini berupa penjelasan sistem yang akan berjalan pada Sistem informasi absensi kariawan mencakup aktivitas kariawan, dan absensi [24].

c. Studi Pustaka

Melakukan pengumpulan data menggunakan cara mempelajari jurnal atau referensi yg berkaitan dengan masalah [25].

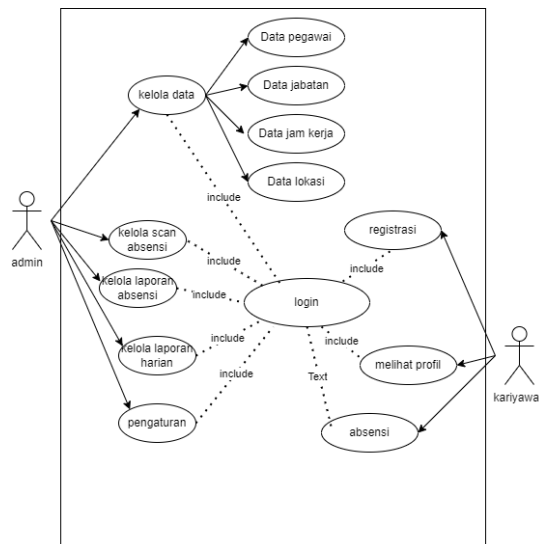
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, aplikasi presensi dirancang berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Proses perancangan dimulai dengan pemodelan use case. Selanjutnya, dilakukan pengujian sistem presensi untuk mempersiapkan pengguna dalam menggunakan sistem ini dengan baik. Tujuannya adalah agar pengguna dapat merespons antarmuka yang disediakan oleh sistem dengan optimal. Tahap pengujian melibatkan evaluasi tampilan sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan perancangan aplikasi sebelumnya. Implementasi aplikasi ini mencakup desain halaman dengan antarmuka yang menarik, menggunakan teknologi seperti , CSS, dan JavaScript.

B. Perancangan Diagram

Use Case diagram pada di bawah terdapat 2 hak akses yang berinteraksi dengan sistem.



Gambar 1. Use Case Sistem

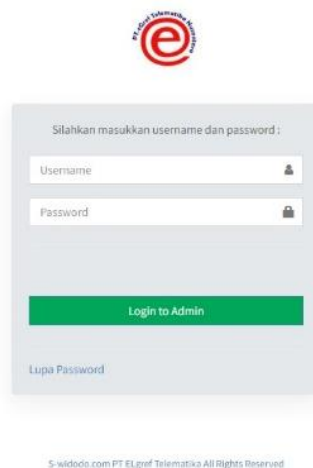
TABEL I

HASIL DESKRIPSI

No.	Aktor	Deskripsi
1	karyawan	karyawan adalah seseorang yang mempunyai hak akses <i>login</i> dan <i>logout</i> , melakukan absensi setiap hari, melihat status absensi, melihat riwayat pelaporan kegiatan harian,.
2	Admin	Admin adalah orang yang bertugas mengelola web dan memiliki hak akses untuk melakukan <i>login</i> dan <i>logout</i> , mengelola data karyawan, mengelola absensi karyawan, mengelola laporan kegiatan, mencetak laporan kegiatan, mengelola jam absensi, mengelola gps lokasi ,mengelola hak akses admin.

D.Halaman Login Admin

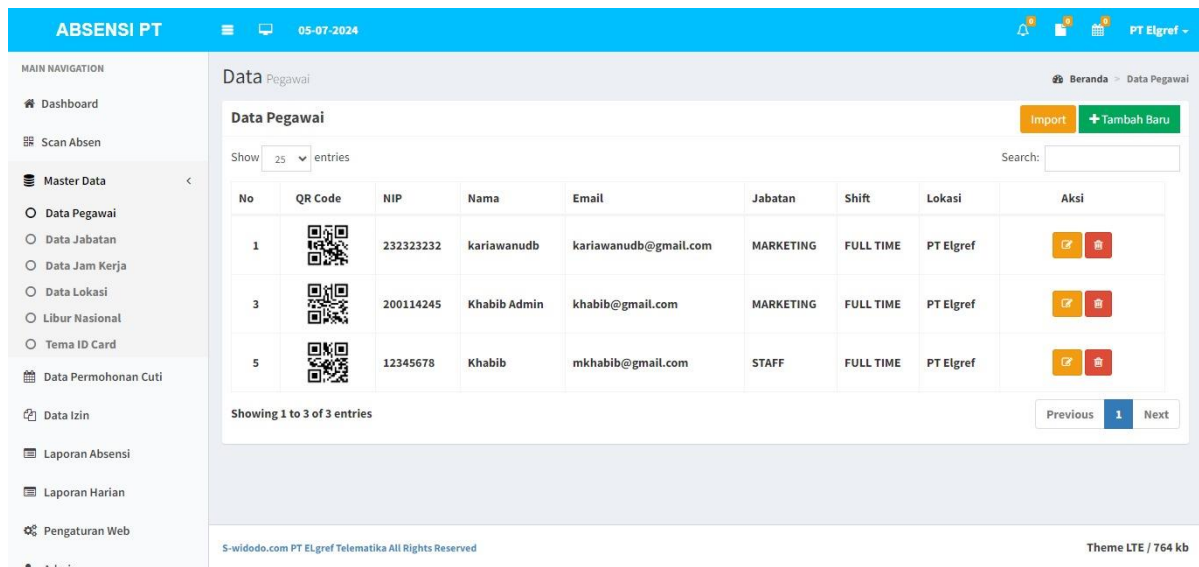
Halaman login memiliki fungsi untuk masuk ke dalam sistem. Untuk masuk ke dalam sistem harus memasukkan email dan juga password. Halaman login diakses oleh admin.



Gambar 2. Login Admin

E.Halaman Master Data Admin

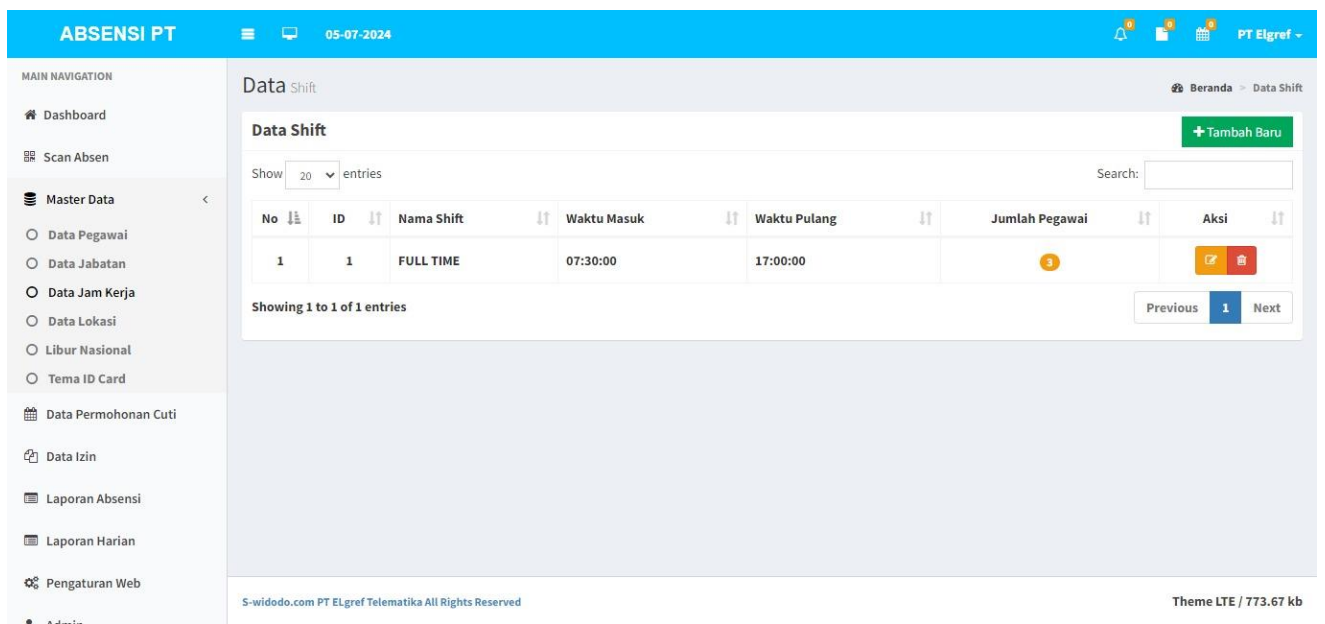
Halaman ini berfungsi untuk melihat data karyawan, Selain itu pada halaman ini juga dapat untuk menambah data karyawan yang hanya bisa di akses oleh admin.



Gambar 3. Halaman Master Data

F. Halaman Data Jam Kerja

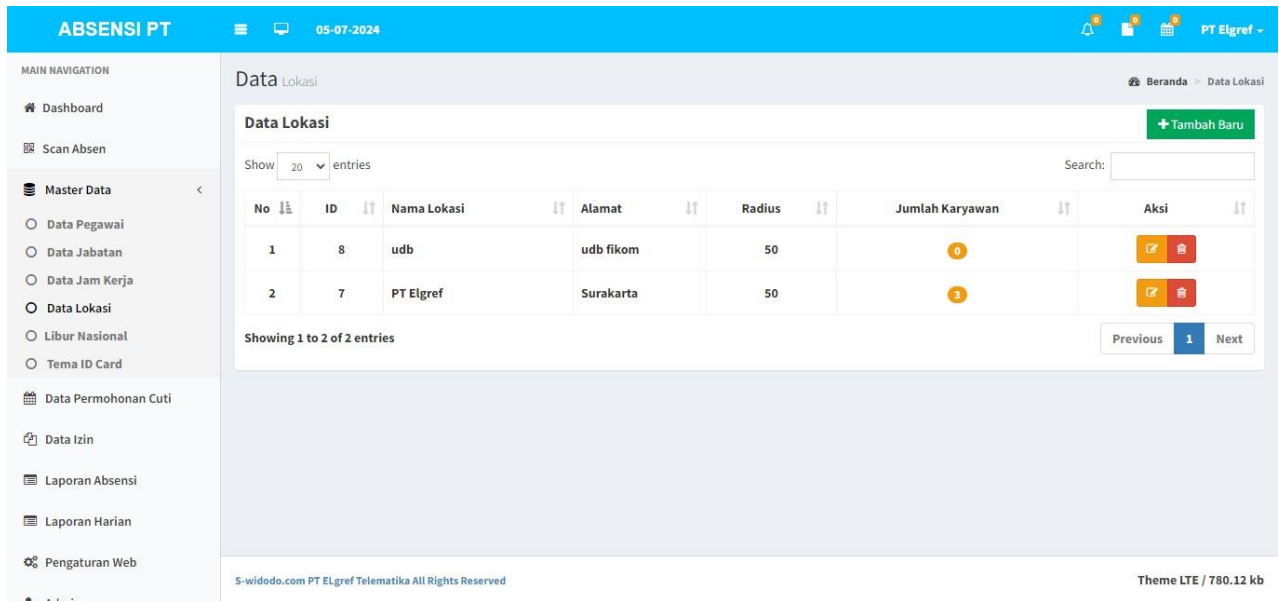
Halaman ini berfungsi untuk melihat data jam kerja karyawan. Selain itu pada halaman ini juga dapat mengubah atau menambah jam kerja yang hanya bisa di akses oleh admin.



Gambar 4. halaman data jam kerja

G. Halaman Data lokasi

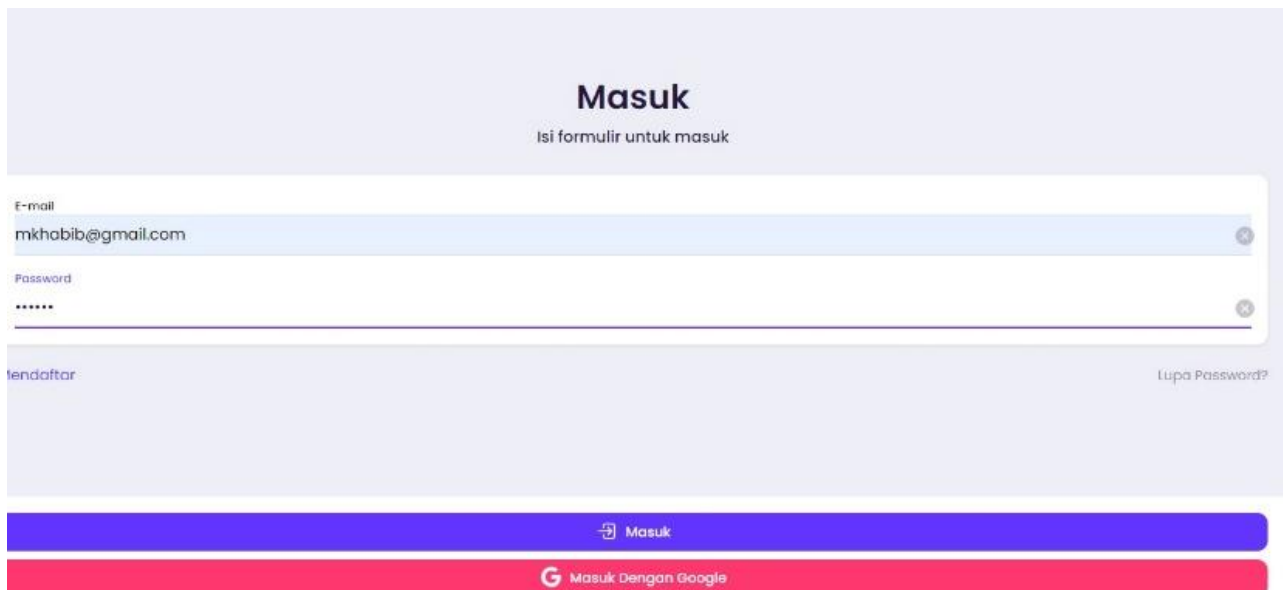
Halaman ini berfungsi untuk melihat data lokasi .pada halaman ini juga dapat mengubah atau menambah data lokasi yang hanya bisa di akses oleh admin.



Gambar 5. halaman data lokasi

H.Halaman Login Karyawan

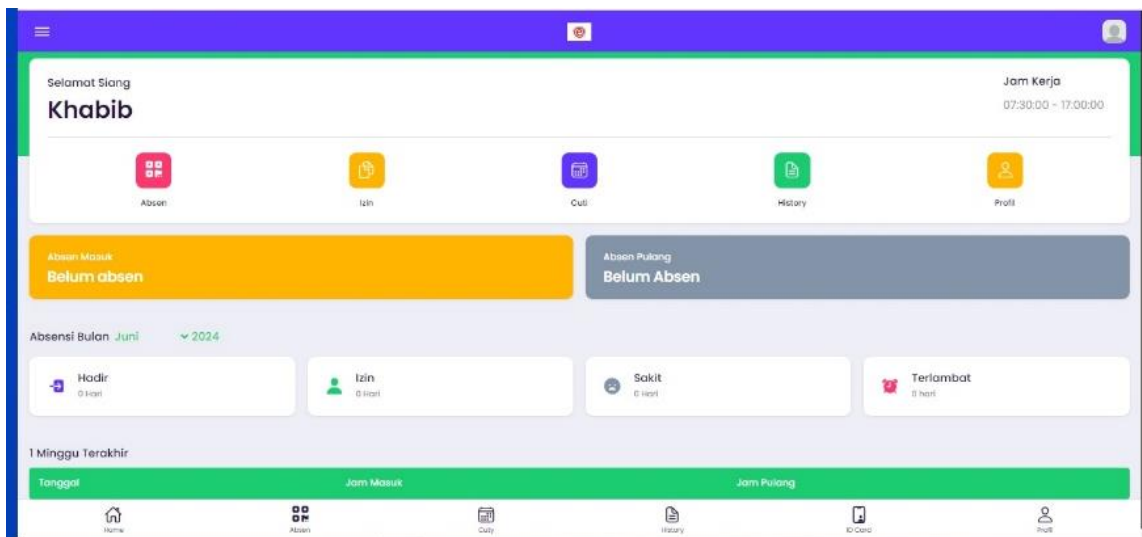
Halaman login karyawan ini memiliki fungsi untuk masuk ke dalam sistem. Untuk masuk ke dalam sistem harus memasukkan email dan juga password. Halaman login diakses oleh karyawan.



Gambar 6. Halaman Login Karyawan

I.Halaman Home

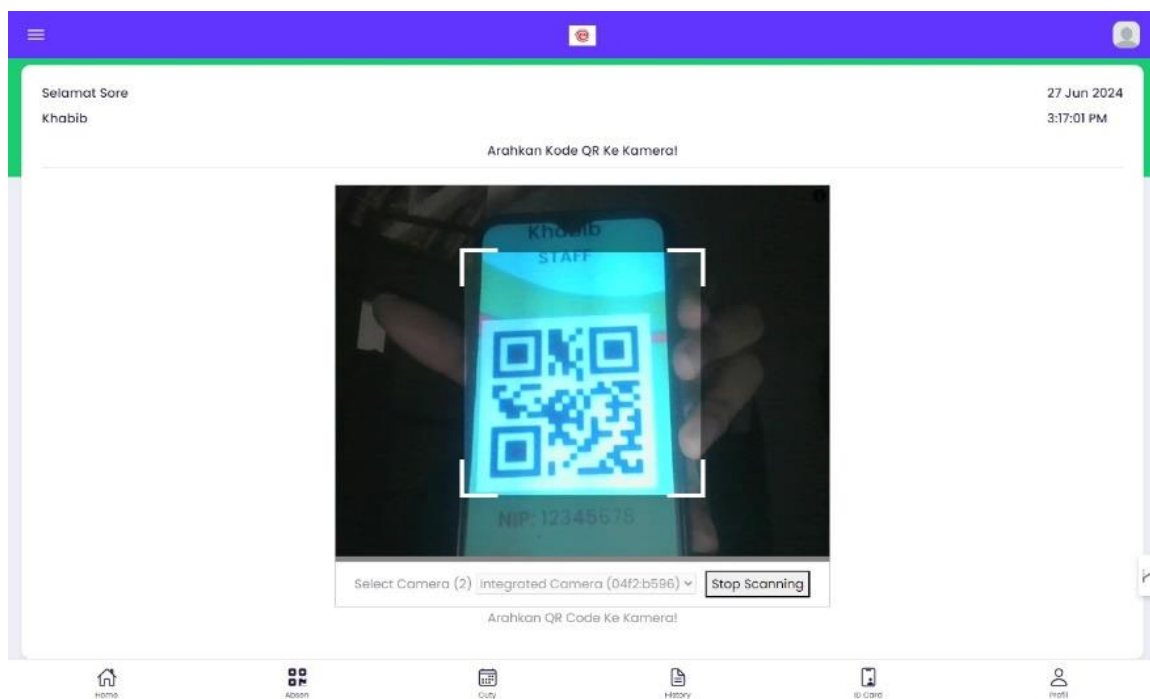
Riwayat Kehadiran: Karyawan dapat mengakses informasi tentang kehadiran mereka, mencakup tanggal serta jam presensi masuk dan pulang yang tercatat dalam sistem.



Gambar 7. Halaman home

J.Halaman Pada Menu Absensi Karyawan

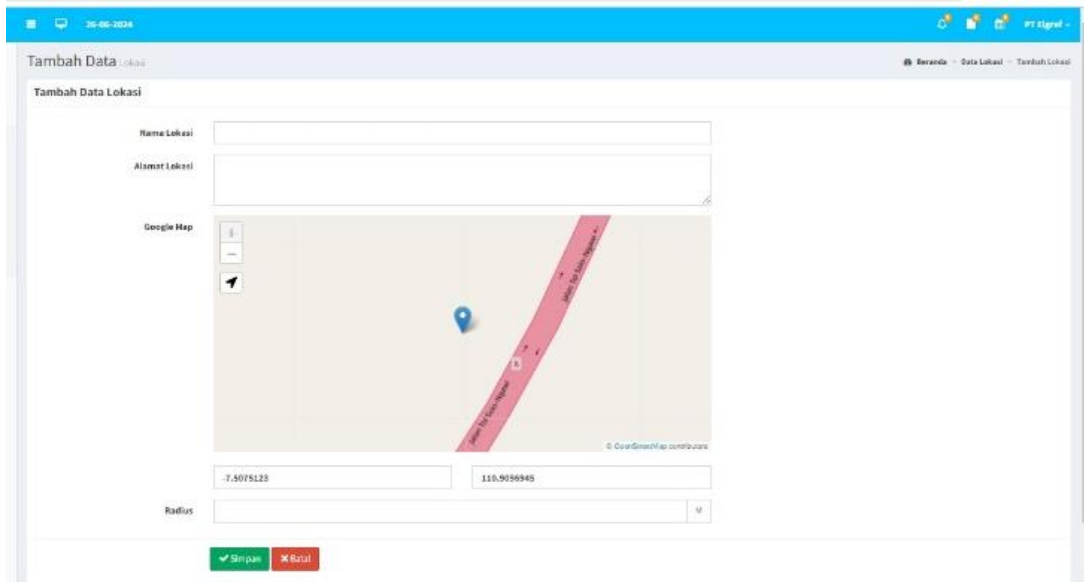
Absensi Masuk dan Pulang: Karyawan dapat mencatat kehadiran mereka dengan memindai QR kode yang tersedia di lokasi strategis seperti pintu masuk kantor atau area kerja. QR kode ini memungkinkan karyawan untuk secara efisien mencatat waktu masuk dan pulang mereka dalam sistem.



Gambar 8. halaman pada menu absensi menggunakan qr kode

K.Halaman Pada Menu Lokasi

Karyawan yang ingin melihat lokasi, dapat memilih menu lokasi. apabila karyawan melebihi 50 meter maka karyawan tersebut gagal untuk absensi



Gambar 9. halaman pada menu lokasi

L.Analisis Efisiensi

Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk pencatatan kehadiran dengan kode QR adalah sekitar 5 detik, jauh lebih cepat dibandingkan dengan sistem kartu gesek yang membutuhkan rata-rata 15 detik per karyawan. Ini menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 66,7%.

M.Analisis Akurasi

Data menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis kode QR mengeliminasi kesalahan manual yang sering terjadi pada sistem absensi tradisional. Selama periode uji coba, tidak ditemukan kesalahan pencatatan kehadiran, dibandingkan dengan sistem lama yang memiliki kesalahan rata-rata sebesar 2% per bulan.

N.Kepuasan Pengguna

Survei menunjukkan bahwa 90% karyawan merasa puas dengan sistem absensi berbasis kode QR. Mereka menilai sistem ini mudah digunakan, cepat, dan akurat. Beberapa karyawan juga mengapresiasi pengurangan antrian yang biasanya terjadi saat pencatatan kehadiran dengan sistem lama.

Implementasi sistem di PT egref telematika nusantara memberikan wawasan lebih dalam mengenai penerapan praktis sistem absensi berbasis kode QR. PT egref telematika nusantara memiliki sekitar 28 karyawan yang berpartisipasi dalam uji coba sistem ini selama 1,5 bulan. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran.

- Efisiensi Waktu: Pengurangan waktu rata-rata pencatatan kehadiran dari 15 detik menjadi 5 detik.
- Akurasi Data: Eliminasi kesalahan pencatatan yang sebelumnya mencapai 2% per bulan.

- Kepuasan Pengguna: 90% karyawan menyatakan puas dengan sistem baru, dengan penilaian tinggi pada kemudahan penggunaan dan kecepatan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- Implementasi sistem absensi karyawan berbasis kode QR di PT egref telematika nusantara menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Sistem ini tidak hanya mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk absensi tetapi juga meminimalisir kesalahan pencatatan. Kepuasan karyawan terhadap sistem baru juga tinggi, menunjukkan bahwa teknologi kode QR dapat menjadi solusi efektif untuk manajemen absensi di perusahaan. Tantangan yang dihadapi dapat diatasi dengan penyediaan perangkat yang memadai dan pelatihan yang tepat.
- Implementasi sistem absensi karyawan berbasis kode QR di PT egref telematika ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall yang meliputi perancangan workflow sistem yang akan dikembangkan, perancangan proses menggunakan use case diagram, activity diagram, dan class diagram, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka untuk sistem.
- sistem dan data terlebih dahulu dirancang, kemudian dilanjutkan dengan perancangan antarmuka aplikasi. Antarmuka aplikasi pengelolaan absensi karyawan ini menggunakan teknologi kode QR dan dibagi menjadi dua jenis: antarmuka untuk karyawan dan antarmuka untuk admin. Antarmuka karyawan dapat diakses melalui website yang telah disediakan, Karyawan dapat login dan logout, serta melakukan presensi masuk dan pulang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dan turut berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan di bidang ini. Terima kasih atas segala kontribusi dan dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Syahril, A. Sulistyanto, and V. Yasin, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web (Studi Kasus : Cv Aneka Garmino)," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 3, no. 4, pp. 382–395, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i4.1054>
- [2] S. Marianingsih and I. T. Suryadin, "Sistem Informasi Absensi Guru TK Kusuma Limbangan Berbasis Qr Code," *J. Ekon. dan Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 57–64, 2024, [Online]. Available: <http://e-journal.polsa.ac.id/index.php/jneti/article/view/256>
- [3] T. Ayunita Pertiwi *et al.*, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Web-Based Attention Information System Design and Implementation Using the Agile Software Development Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–66, 2023.
- [4] M. R. Prayogge and Megawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Website," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 9, pp. 18–25, 2023, doi: 10.31000/jika.v6i1.5164.
- [5] Yulisa Nurun Toyyiba and Rahayu Amalia, "Sistem Informasi Absen Karyawan menggunakan QR Code berbasis mobile di Kantor Wilayah Sanga Desa," vol. 15, no. 1, pp. 619–626, 2023.
- [6] N. D. Girsang, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Dengan QR Code Berbasis Web Pada PT. Salim Ivomas Pratama T," pp. 1–34, 2021.
- [7] C. Januartika, R. Rosmiati, and S. Sartana, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan QR Code Studi Kasus: STMIK Palangkaraya," *J. Sist. Informasi, Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–36, 2023, doi: 10.33020/jsimtek.v1i1.385.
- [8] T. M. Tamtelahitu, "Perancangan Sistem Absensi Pintar Mahasiswa Menggunakan Teknik Qr Code Dan Geolocation," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 6, no. 1, pp. 114–125, 2021, doi: 10.29100/jipi.v6i1.1894.
- [9] R. Suryadithia, N. F. Salsabila, H. E. Darono, and W. E. Pangesti, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Website Pada 9teenclotches," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1130–1138, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12612.
- [10] T. Hidayat, Y. Handayani, and A. A. Hafidz, "Pelatihan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Menggunakan QR Code," *JIHAN J. Inov. Has. Pengabd.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–14, 2024, [Online]. Available: <http://jihan.uniss.ac.id/index.php/home>
- [11] T. Hidayat, Y. Handayani, and A. A. Hafidz, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Kode QR," *J. Tek. Inform. dan Desain Komun. Visua*, vol. 3, no. 1, pp. 21–26, 2024, doi: 10.29408/jit.v7i1.21411.

- [12] F. R. Ferdiansyah and R. Sofian, "Implementasi Teknologi QR Code dan Location Based Service pada Presensi Mobile Flutter," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 5, no. 2, pp. 85–97, 2023.
- [13] G. Ali, W. Nur Rohman, and M. Novalia, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Menggunakan QR Code Berbasis Web," *Media Online*, vol. 3, no. 5, pp. 523–531, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>
- [14] V. Olindo and A. Syaripudin, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 01, pp. 17–26, 2022.
- [15] I. Komalasari, N. Nurdiana, and E. Rusnandi, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Menggunakan Fitur Global Positioning System Berbasis Website PT. Bandar Udara Internasional Jawa Barat," *J. Embed. Syst. Secur. Intell. Syst.*, vol. 3, no. 2, p. 74, 2022, doi: 10.26858/jessi.v3i2.38103.
- [16] M. Rakha, M. Hermawati, and N. Dwitiyanti, "Sistem Absensi Menggunakan Qr Code Scanner Berbasis Android Pada Pt. Indobara Bahana," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 6, no. 1, pp. 1074–1081, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5855.
- [17] A. F. Yasmin, Deni, S. C. Susilowati, and N. Heryana, "RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEBSITE TERINTEGRASI GOOGLE MAPS," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 4, pp. 5863–5870, 2024.
- [18] I. A. Marleni and A. Gunaryati, "Presensi Karyawan Berbasis Web dengan Fitur Lokasi Leaflet JS menggunakan Laravel," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 479–485, 2023, doi: 10.35870/jtik.v7i3.947.
- [19] I. Hasian, H. Fryonanda, and S. A. Sevti Try Astuti, "Perancangan Sistem Absensi Berbasis Location Based Service (LBS) pada PT. Hascar Internasional Motor," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 225–233, 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i1.299.
- [20] D. P. Asmara, N. Faizah, and M. A. Kambry, "Aplikasi Presensi Kehadiran Online pada Karyawan PT. Bringin Karya Sejahtera dengan Metode Location-Based Service Menggunakan Android Studio dan MySQL," *Des. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 64–71, 2023, doi: 10.58477/dj.v1i1.58.
- [21] N. A. Irawan and A. R. Kadafi, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Online Karyawan Berbasis Website dengan Face Record dan Geo Location," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 6, pp. 413–419, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i6.294.
- [22] F. A. Siregar and Suendri, "Aplikasi Presensi Perkuliahan Mahasiswa Menggunakan Qr-Code Dan Location Based Service Berbasis Android," *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 4, no. 3, pp. 1227–1235, 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i3.378.
- [23] M. A. Rizqian, N. A. Ramdhan, and O. S. Bachri, "Sistem Presensi Memanfaatkan Qr Code Berbasis Appsheet di SD Negeri Tiwulandu 02 Presence," *DEVOZIONE J. Pengabd. MULTIDISIPLIN Mhs.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–20, 2024.
- [24] S. Firmansyah, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Luring Dan Daring Berbasis Website Menggunakan Qrcode, Swafoto, Dan Geolokasi (Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Wiralodra)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 208–219, 2024.
- [25] L. Hidayati, M. D. Irawan, and N. R. Nasution, "Implementasi Metode Prototype Pada Perancangan Aplikasi Absensi Pramubakti Berbasis Android Dengan Fitur Geolocation," *J. IPTEK Bagi Masy.*, vol. 3, no. 3, pp. 92–106, 2024, doi: 10.55537/jibm.v3i3.733.