

Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode *Waterfall* Dengan *Qr Code* Berbasis *Web* Pada Artmindo Kencana Group

Aulya Dian Pratiwi^{[1]*}, Muhammad Khoiruddin Harahap^[2]
Politeknik Ganesha Medan^{[1],[2]}
Medan, Indonesia

aulyadianpratiwi99@gmail.com^[1] choir.harahap@yahoo.com^[2]

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 07/05/2024

Diterima : 10/05/2024

Dipublikasi : 15/05/2024

Abstract— *Artmindo Kencana is a company engaged in buying and selling and contracting. In this company there is an employee attendance system that is still running manually, where in implementing this attendance system there are several things that are obstacles, namely the effectiveness and efficiency of time and the attendance process, the form of attendance reports is still manual which can make it difficult in the search process. data, and the possibility of missing attendance data. For the reasons above, the author tries to provide an alternative solution to the problem by creating an attendance system application that will record data and a list of employee attendance, arrival time, and return time, which will be created systematically and computerized using the Qr Code method. The research method used is waterfall and web-based methods. so that it will eliminate the process of recording employee attendance which has been running manually at Artmindo Kencana and also by using the Qr Code method it will reduce the level of input errors in the attendance process.*

Keywords— *Qr Code, Employee Attendance, Web Based.*

Abstrak— Artmindo Kencana merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jual beli dan kontraktor. Pada perusahaan ini terdapat suatu sistem absensi karyawan yang masih berjalan secara manual, dimana dalam penerapan sistem absensi ini terdapat beberapa hal yang menjadi kendala, yaitu diantaranya adalah keefektifan dan efisiensi waktu dan proses pengabsenan, bentuk laporan absensi yang masih manual yang dapat menyulitkan dalam proses pencarian data, dan kemungkinan terjadinya data absensi yang hilang. Dengan alasan di atas maka penulis mencoba untuk memberikan alternatif pemecahan masalah dengan membuat suatu aplikasi sistem absensi yang akan mencatat data dan daftar kehadiran karyawan, waktu kedatangan, waktu pulang, yang akan dibuat secara sistematis dan terkomputerisasi dengan metode *Qr Code*, Metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall* dan berbasis *web*. sehingga akan menghilangkan proses pencatatan kehadiran karyawan yang selama ini telah berjalan secara manual pada Artmindo Kencana dan juga dengan penggunaan metode *Qr Code* akan mengurangi tingkat kesalahan penginputan dalam proses absensi tersebut.

Kata Kunci— *Qr Code, Absensi Karyawan, Berbasis Web.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin cepat dan pesat, khususnya pada teknologi informasi dan komunikasi. Dengan semakin majunya perkembangan teknologi informasi tersebut, membuat setiap orang mampu menciptakan berbagai macam peralatan sebagai alat bantu dalam



melaksanakan aktivitas yang mendukung produktifitas pada suatu pekerjaan. Dengan berbagai macam jenis aktivitas yang semakin kompleks dan padat, membuat sebagian orang memiliki tingkat mobilitas yang sangat tinggi. QR Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data didalamnya. QR Code merupakan evolusi dari kode batang (*barcode*). *Barcode* merupakan sebuah symbol penandaan objek.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suwardy, et al, Absensi menggunakan QR Code ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dapat meningkatkan kinerja karyawan dalam manajemen waktu. (M. J. Suwardy, U. Panu, Y. J. W. Suetikno, and M. S. Mustafa 2022), Ada pula penelitian yang telah dilakukan oleh Rakha, et al. QR Code Memudahkan proses absensi dan mengelola kehadiran dalam laporan yang terkomputerisasi. (M. Rakha, M. Hermawati, 2022), Serta penelitian Tuloli, et al Dengan adanya absensi Code QR dosen tidak lagi membawa buku absen dan juga mengefesienkan waktu, mahasiswa hanya cukup dengan membawa kartu absensi. (R. Tuloli and I. Mohidin, 2019), Selanjutnya penelitian oleh Safaatun, et al Menggunakan *Quick Response (QR)* Code berhasil mempermudah pengawas ujian dalam melakukan validasi kehadiran dan juga mengurangi resiko joki. (A. Safaatun, A. T. Hapsari, and A. Fitriansyah 2020), Serta penelitian yang dilakukan oleh Nuerita, et al Absensi QR Code dengan penggunaan media berbasis website untuk mengolah data dan kamera eksternal sebagai alat menscan barcode. (R. B. Nuerita Maharani, M. I. P. Nasution, and T. Triase 2021)

Artmindo Kencana merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jual beli dan kontraktor. Pada perusahaan ini terdapat suatu sistem absensi karyawan yang masih berjalan secara manual, dimana yang dapat menyulitkan dalam proses pencarian data, dan kemungkinan terjadinya data absensi yang hilang. Dengan pesatnya perkembangan teknologi di berbagai sektor, termasuk dunia kerja, tidak menutup kemungkinan bahwa perusahaan-perusahaan terkemuka dengan reputasi tinggi di kota-kota besar dapat memanfaatkan kemajuan teknologi yang efisien dan cepat ini. Peneliti bermaksud merancang aplikasi QR Code berbasis web untuk meningkatkan ketepatan waktu serta mempermudah proses absensi di perusahaan Artmindo Kencana Group yang berjudul “Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode *Waterfall* Dengan QR Code Berbasis Web Pada Artmindo Kencana Group”

II. STUDI LITERATUR

Absensi

Menurut Mulia, Absensi merupakan suatu bukti hadir atau tidakkehadiran dalam suatu kegiatan maupun dalam suatu instansi. (A. G. Mulia, 2020), Sedangkan menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah ketidakhadiran, akan tetapi kata absensi kebanyakan menjadi hadir atau tidak kehadiran. Jadi lebih tepatnya absensi merupakan pendataan kehadiran atau ketidakhadiran. Jika didalam akademik biasanya terdapat 3 jenis kehadiran atau ketidakhadiran seperti tidak masuk tanpa keterangan bisa dibilang alpha (a), sedangkan ijin (i) sebagai tanda tidak hadir, dan terakhir sakit (s) yang berarti bahwatidak hadir dikarenakan sakit.

Pengertian QR Code

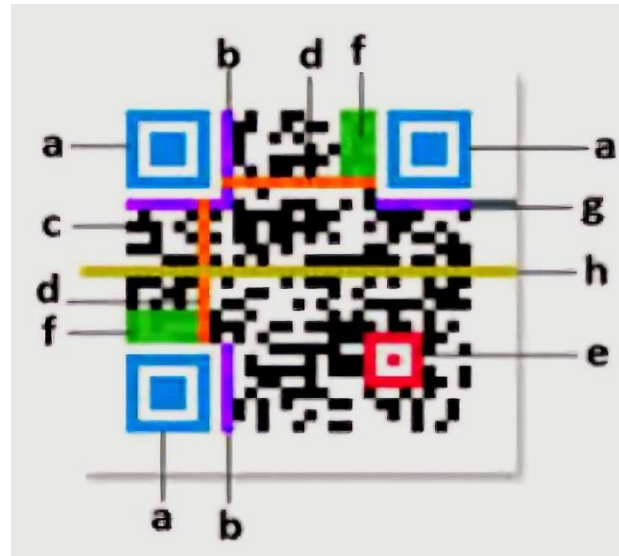
QR Code adalah salah satu jenis teknologi informasi berupa kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994. Agar dapat membaca QR Code diperlukan sebuah pembaca atau pemindai berupa software yaitu QR Code Reader atau QR Code Scanner yang harus diinstal pada perangkat mobile. QR merupakan singkatan dari Quick Response atau respon cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula. (A. Pulungan, 2019)

Fungsi QR Code

QR (Quick Response) Code dapat digunakan sebagai salah satu metode untuk memfasilitasi sistem karyawan. Fungsi QR Code adalah sebagai indentifikasi karyawan untuk, Pencatatan kehadiran, Akses lokasi tertentu, Penghindaran kecurangan integrasi sistem. Menurut

Rahmadhani, Apapun dapat dengan cepat diubah menjadi informasi yang mudah diakses dengan menggunakan QR Code. Selain itu, QR Code dapat menyimpan data dan informasi. Untuk mewakili huruf-huruf berbeda pada kode batang, beberapa pada kode batang, beberapa kode batang digunakan. (V. Rahmadhani and W. Arum 2022)

Struktur QR Code



Gambar 2.1 Struktur QR Code

Penjelasan Struktur QR Code:

- a. *Finder Pattern*, berfungsi untuk identifikasi letak QR Code
- b. *Format Information*, berfungsi untuk informasi tentang *error correction* level dan *mask pattern*.
- c. *Data*, berfungsi untuk menyimpan data yang dikodekan.
- d. *Timing Pattern*, merupakan pola yang berfungsi untuk mengidentifikasi koordinat pusat.
- e. QR Code berbentuk hitam putih.
- f. *Alignment Pattern* merupakan pola yang berfungsi memperbaiki penyimpangan QR Code terutama distorsi non linier.
- g. *Version Information* adalah versi dari sebuah QR Code
- h. *Quiet Zone* merupakan daerah kosong di bagian terluar QR Code yang mempermudah mengenali pengenalan QR oleh sensor CCD.
- i. QR Code version adalah versi dari QR Code yang digunakan.

Cara Kerja QR Code

Menurut Ngurah, et.al Langkah-langkah cara proses absensi menggunakan Qr Code adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi QR Code Reader atau pemindai dibuka kemudian diarahkan ke gambar QR Code agar bisa dipindai oleh kamera perangkat.
2. Lalu Arahkan beberapa saat agar kamera bisa memindai dengan benar kode QR.
3. Jika proses pindai berhasil maka perangkat akan memuat untuk melaksanakan perintah yang ada dalam kode QR tersebut.
4. Halaman tindak lanjut akan terbuka sesuai dengan perintah yang ada. (D. Ngurah, Gusti Paramartha and I. W. A. Suranata 2020)

Web

Web Romadhon, et.al menurut, adalah kumpulan halaman informasi yang biasanya dilihat secara online. Selama *online* dan terhubung dengan jaringan internet, siapapun bisa memanfaatkannya dari mana saja dan kapan saja. (R. Sihotang et al 2021)

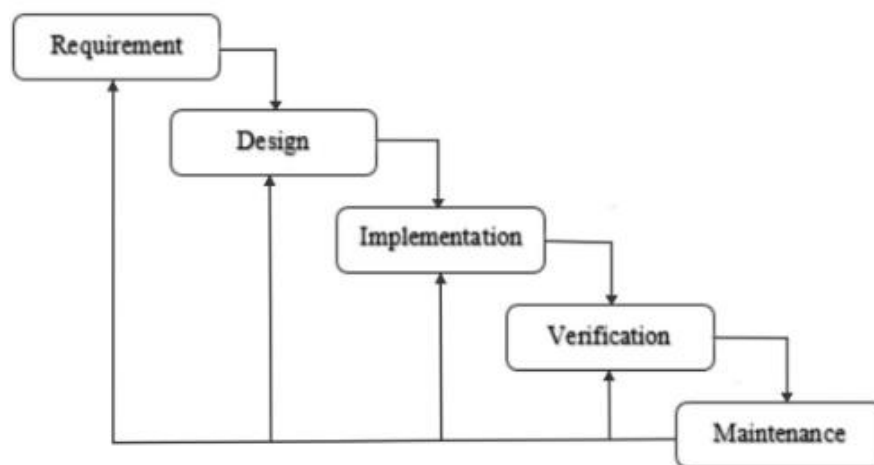
MySQL

Menurut Elgamar , *MySQL* merupakan database yang memiliki tiga tipe data bersifat relasional, yang berarti *MySQL* memiliki cara dalam menyimpan datanya dalam berbentuk tabel-tabel yang saling terhubung. (A. A. Wahid 2020)

PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut Solichin, *PHP* merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang ditulis oleh dan untuk pengembang *web*. *PHP* pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang *software* dan anggota tim *Apache*, dan dirilis pada akhir tahun 1994. *PHP* dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada *website* pribadi Rasmus Lerdorf. *PHP* merupakan Bahasa pemrograman berbasis web yang dibuat secara khusus untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Selain tersedia secara gratis, *PHP* juga mudah dipelajari oleh siapapun (R. Sihotang, 2019) .

Metode Waterfall



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

Sumber : (Pressma)

1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk *fungsionalitas* yang disebut sebagai unit *testing*.

4. Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan *verifikasi* dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit *testing*.

5. Maintenance

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya (A.A Wahid, 2020).

III. METODE

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang akurasi dan relevan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Wawancara merupakan cara atau teknik pengumpulan data untuk memperoleh suatu informasi secara langsung dengan pemilik toko Artmindo Kencana.

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati kegiatan secara langsung. Pada penelitian ini observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke toko Artmindo Kencana.

Dokumentasi merupakan cara atau teknik mengumpulkan data dengan tujuan untuk memperoleh data dari tempat penelitian meliputi foto dan data yang berhubungan dengan penelitian.

Selain kegiatan di atas, penulis juga melakukan penelitian kepustakaan untuk mendukung dan melengkapi data. Seperti referensi dari buku atau artikel yang berhubungan dengan topik yang sedang diteliti oleh penulis.

Metode Analisis Data

Penulis kini mulai mengkaji, mensintesis, mencari pola, dan mengidentifikasi apa yang penting dengan mengkategorikan dan menganalisis setiap data sesuai dengan rumusan masalah penelitian. Ini mencakup seluruh data yang telah dikumpulkan selama ini, termasuk data dokumenter, hasil wawancara, dan data pendukung lainnya.

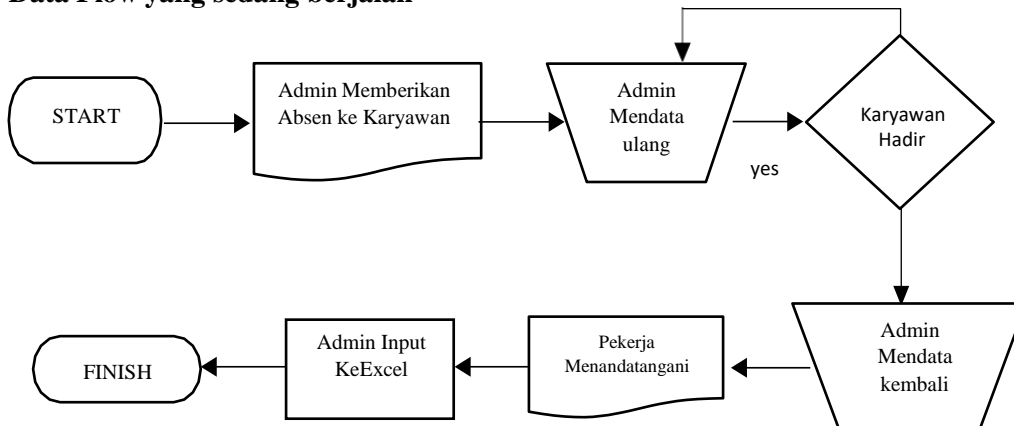
Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Prosedur Pengolahan data

Prosedur pengolahan data pada sistem yang sedang berjalan sekarang ini masih menggunakan tertulis atau manual. Prosedur sistem absensi Artmindo Kencana Group saat ini adalah sebagai berikut :

1. Pekerja masuk kerja pukul 08.30 WIB.
2. Pukul 08.25-08.30 WIB, Admin mendata dan mencatat jam datang pada karyawan yang hadir.
3. Saat melakukan absensi, karyawan dapat menandatangani jadwal masuk mereka dalam kolom hadir.
4. 15 menit sebelum pulang karyawan dapat menandatangani jadwal pulang mereka dalam kolom paraf.
5. Setiap akhir bulan admin merekap seluruh hasil jam dan keluar pegawai untuk dimasukkan kedalam excel.

Data Flow yang sedang berjalan



Gambar 3.1 Flow Sistem yang Sedang Berjalan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Requerement

Hardware

Kebutuhan sistem yang di buat menggunakan hardware agar sistem ini dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan seperangkat komputer dengan spesifikasi:

Prosesor : Processor Intel(R) HD Graphics 4000 / 2.50 GHz

- a RAM : 4gb
- b HDD : 500gb
- c Monitor : 14inch

Karena aplikasi ini bersifat WEB, maka perangkat dengan spesifikasi dibawah perangkat keras (*Software*) yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini , dapat menggunakan dan mengakses aplikasi ini dengan baik.

Software

Perangkat lunak (*Software*) adalah perangkat-perangkat tambahan berupa sistem yang digunakan untuk menjalankan dan membuat aplikasi ini. Berikut adalah Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan penulis untuk membuat aplikasi ini:

- a. Sistem operasi : Windows 10
- b. Database : Xampp 5,6
- c. Aplikasi Pembuatan : *Sublime Text*
- d. Browser : *Google Chrome*

Data diatas adalah perangkat lunak (*Software*) inti yang digunakan dalam pembuatan aplikasi, pada saat penggunaan aplikasi nantinya hanya dibutuhkan web browser sebagai perangkat lunak utama dalam menjalankan aplikasi.

Brainware

Brainware merupakan istilah bagi manusia yang terlibat dalam mengoperasikan sistem dalam perangkat komputer. Dalam penggunaan sistem yang dibuat oleh penulis adalah seluruh karyawan yang melakukan absen.

1. Kebutuhan *Brainware* Pengguna:

- a. Usia Pengguna 18 hingga 60 tahun:
Aplikasi ini cocok digunakan karyawan berusia minimal 18 tahun hingga 60 tahun yang umumnya memiliki kemampuan menggunakan smartphone.
- b. Kemampuan pengguna smartphone:
Pengguna diharapkan memiliki keterampilan dasar dalam menggunakan smartphone, terutama dalam hal membuka aplikasi atau web browser, serta memindai QR Code.
- c. Mampu memahami prosedur:
Pengguna perlu memahami prosedur absensi, mulai dari memindai QR Code dengan benar hingga memastikan absensi berhasil tercatat dalam sistem.

2. Kebutuhan *Brainware* Admin yang mengelola sistem:

- a. Kemampuan dalam mengelola data pengguna:
Admin bertanggung jawab dalam membuat akun untuk setiap pengguna (karyawan), serta memastikan QR Code yang diterbitkan untuk masing-masing individu juga mampu mengubah akun pengguna sesuai kebutuhan.
- b. Kemampuan dalam menganalisis data kehadiran:
Admin harus mampu memantau keterlambatan, ketidakhadiran, atau kebiasaan karyawan berdasarkan data yang dihasilkan sistem.
- c. Pelaporan:
Admin harus dapat membuat laporan absensi mingguan atau bulanan untuk diserahkan kepada perusahaan, termasuk laporan tentang kehadiran, ketidakhadiran atau lembur karyawan.
- d. Kemampuan berkomunikasi yang baik:
Admin perlu memiliki keterampilan komunikasi yang baik, terutama dalam memberikan

panduan atau pelatihan kepada karyawan yang belum terbiasa menggunakan aplikasi. Admin harus memberikan instruksi yang jelas tentang cara menggunakan system absensi.

Design

Perancangan Arsitektur

Dalam tahap ini adalah tahap perancangan arsitektur yang dimana tahap perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang dimana terdiri dari *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Pada tahap ini penulis merancang sebuah sistem absensi yang dimana pengguna nya atau aktor nya yaitu admin dan karyawan. Kedua aktor tersebut dapat melakukan *login* dan melakukan absensi.

Perancangan Sistem

Perancangan Aplikasi merupakan suatu persiapan atau perbaikan dari sistem yang sedang berjalan dan sebagai tindak lanjut dari penyelesaian masalah berdasarkan hasil evaluasi sistem. rancangan ini menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

Usecase Diagram

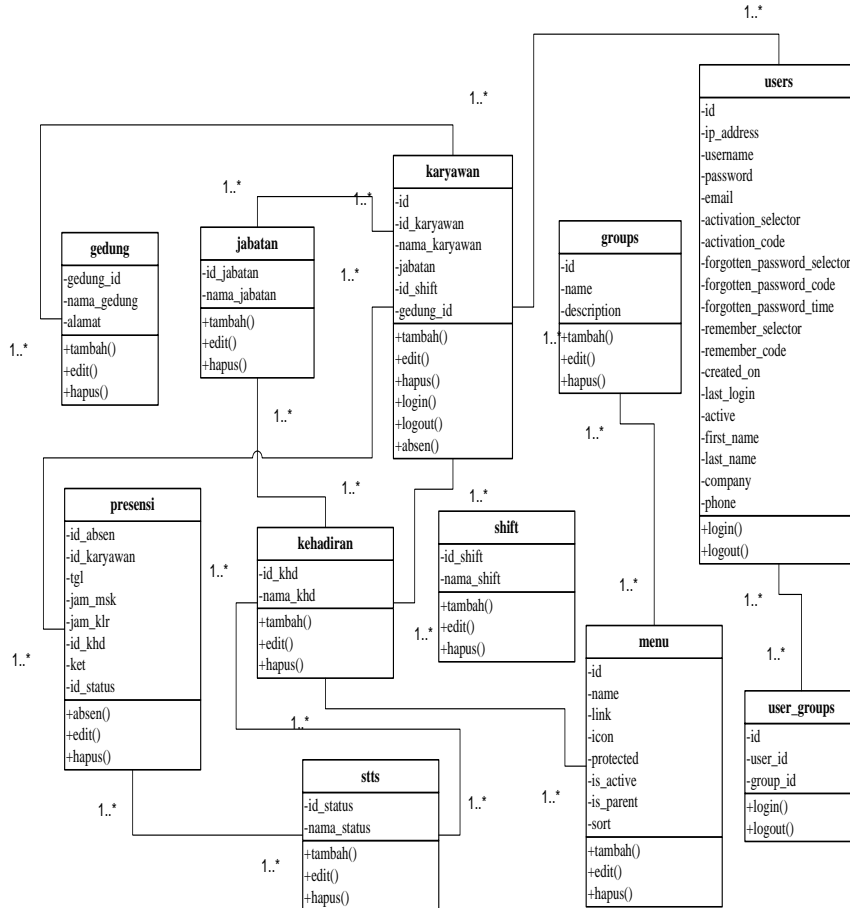
Use case adalah abstraksi dari interaksi antara system dan actor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah *system* dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah *system* dipakai.



Gambar 4.1 Usecase Diagram

Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansikan akan menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan (atribut/property) suatu sistem. Gambaran *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4. 2 Class Diagram

Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *Use Case Diagram* di atas dijabarkan dengan *Activity Diagram* :

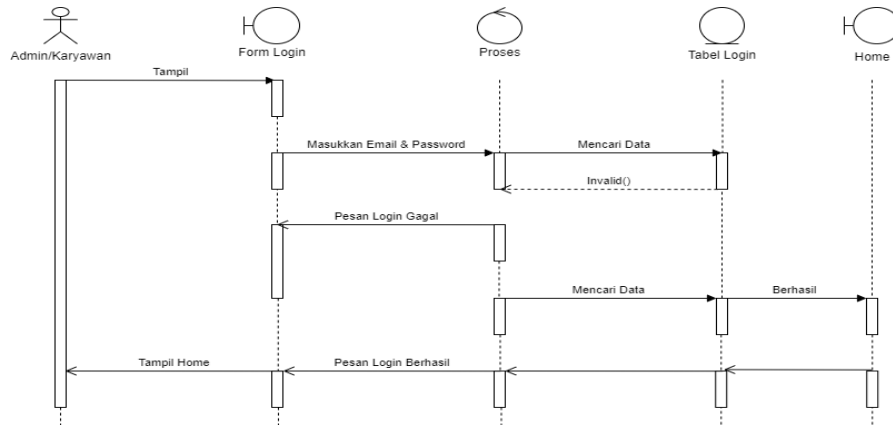
1. Activity Diagram Login
2. Activity Diagram Home
3. Activity Diagram Data Karyawan
4. Activity Diagram Data Jabatan
5. Activity Diagram Data Shift
6. Activity Diagram Data Lokasi
7. Activity Diagram Ambil QR Code
8. Activity Diagram Absen
9. Activity Diagram Histori Absensi
10. Activity Diagram Logout

Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi pada sistem digambarkan pada *Sequence diagram* berikut:

Sequence Diagram Login





Perancangan Database

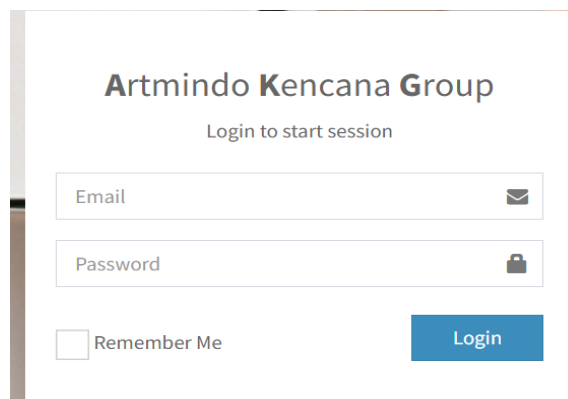
Merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

1. Struktur tabel *user* digunakan untuk admin dan pimpinan masuk kedalam halaman admin dan pimpinan
2. Struktur tabel karyawan digunakan untuk mengelola data karyawan seperti menambah, menghapus, dan mengedit.
3. Struktur Tabel Jabatan digunakan untuk mengelola jabatan seperti menambah, menghapus dan mengedit.
4. Struktur Tabel Gedung digunakan untuk mengelola Gedung/lokasi seperti menambah, menghapus dan mengedit.
5. Struktur Tabel Group digunakan untuk mengelola untuk akses *login*.
6. Struktur Tabel Kehadiran digunakan untuk mengelola kehadiran seperti menambah, menghapus dan mengedit.
7. Struktur Tabel Menu digunakan untuk mengelola data menu sehingga dapat merubah tampilan aplikasi.
8. Struktur Tabel Shift digunakan untuk mengelola Shift seperti menambah, menghapus dan mengedit.
9. Struktur Tabel Stts digunakan untuk mengelola data status apakah presensi izin, absen dan hadir.
10. Struktur Tabel User_Groups digunakan untuk mengelola User_Groups untuk penggabungan data-data user.
11. Struktur Tabel Presensi digunakan untuk mengelola Presensi seperti menambah, menghapus dan mengedit.

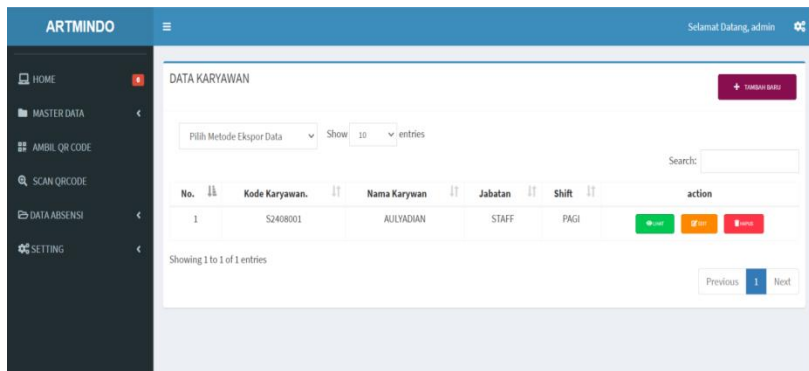
Implementasi

Implementasi Sistem Untuk Admin

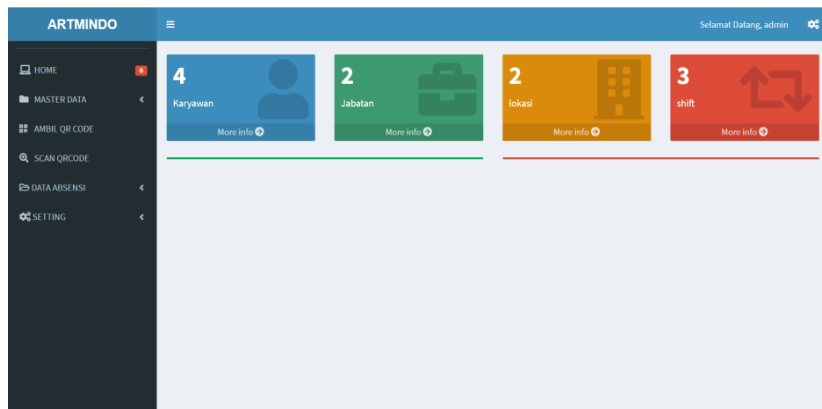
1. Tampilan Halaman *Login*



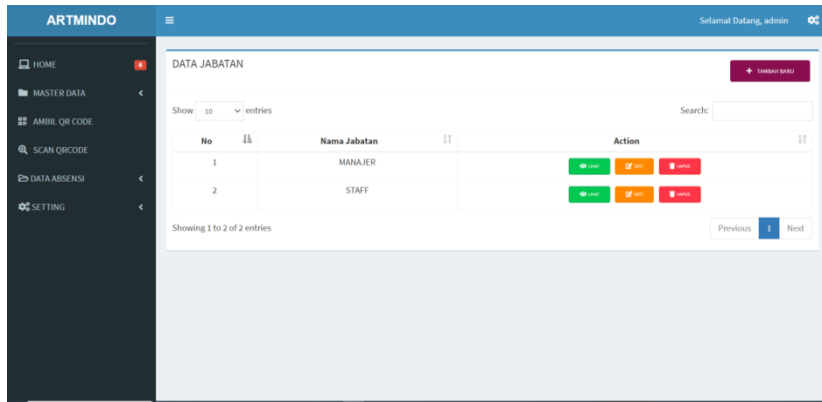
2. Tampilan Halaman Home



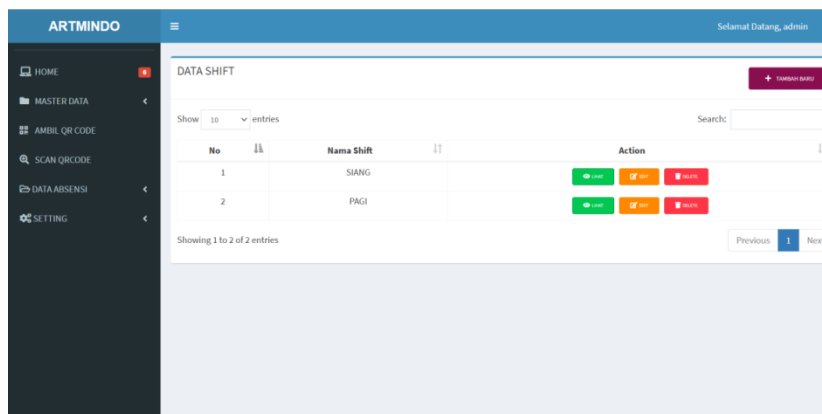
3. Tampilan Halaman Karyawan



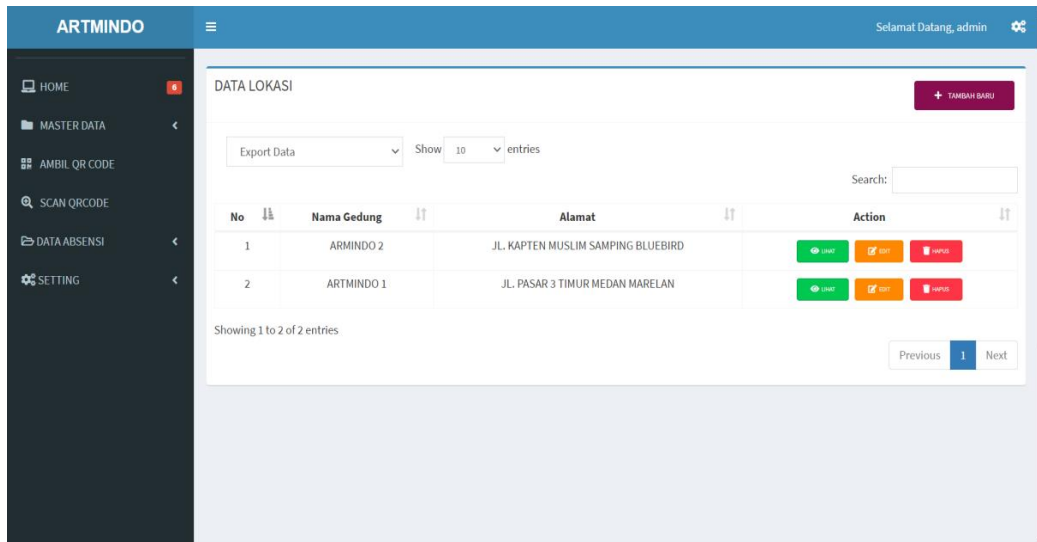
4. Tampilan Halaman Data Jabatan



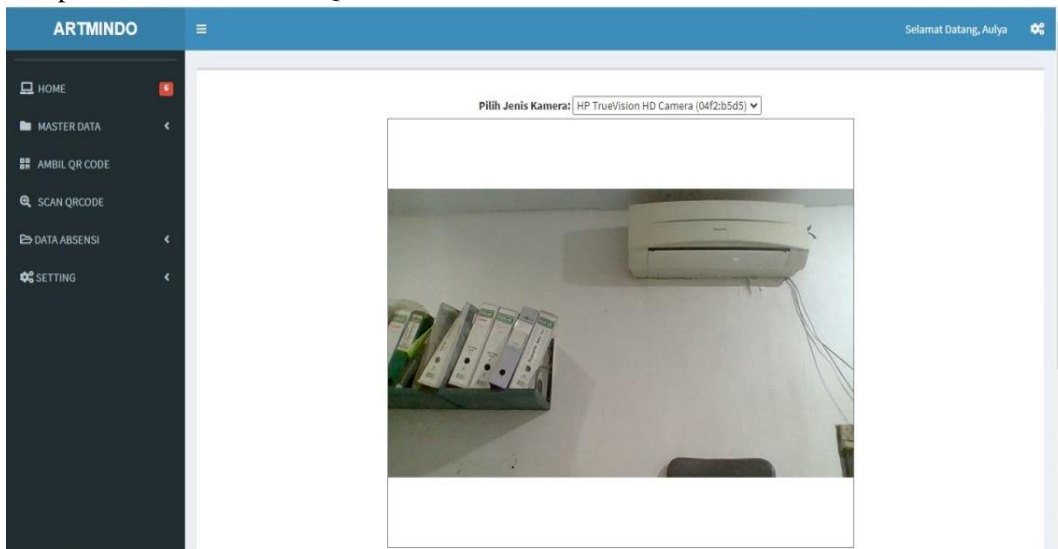
5. Tampilan Halaman Data Sift



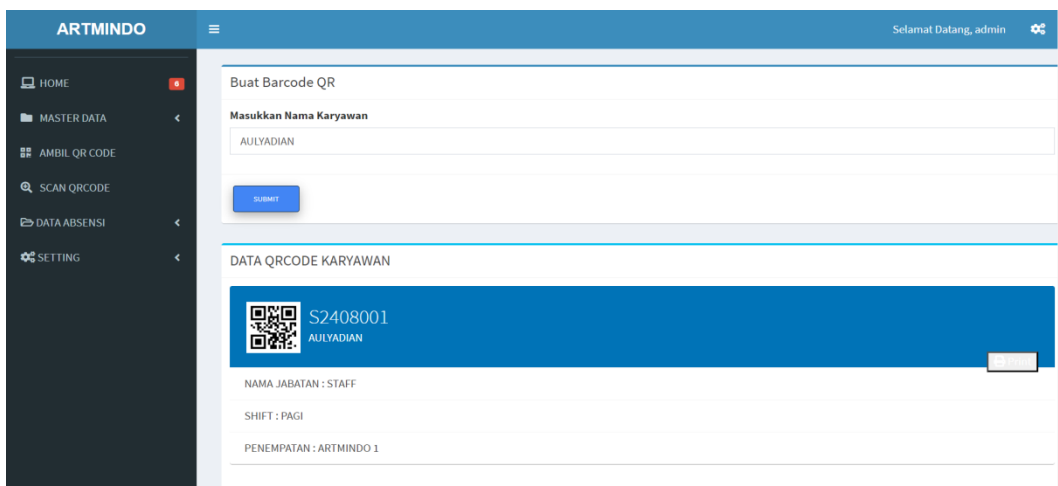
6. Tampilan Halaman Data Lokasi



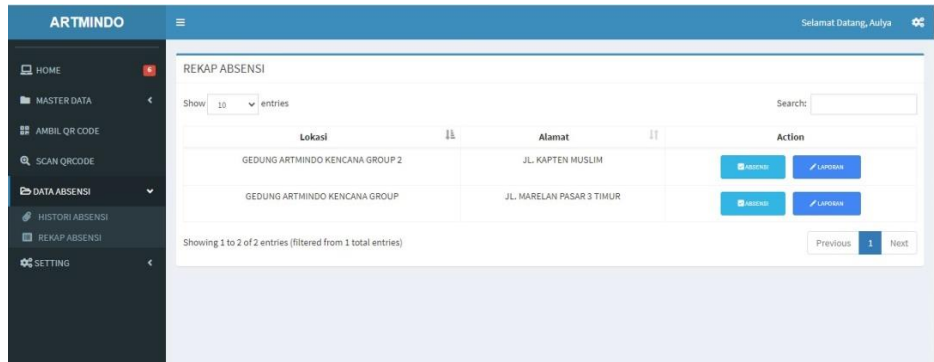
7. Tampilan Halaman Ambil QR Code



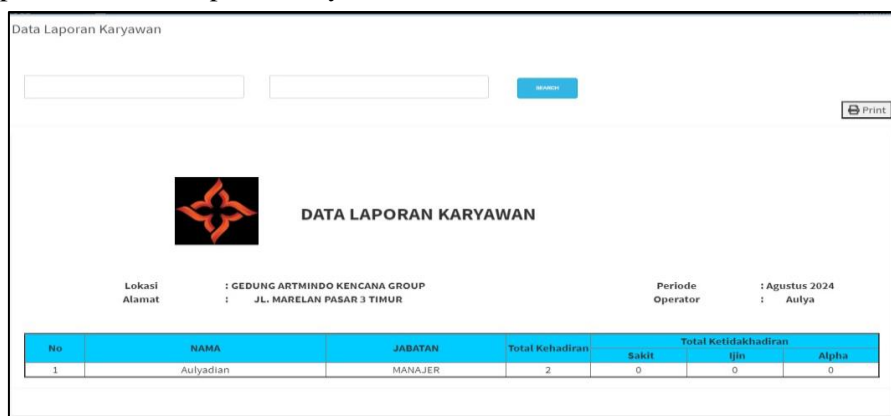
8. Tampilan Halaman Scan QR Code



9. Tampilan Halaman Rekap Absensi

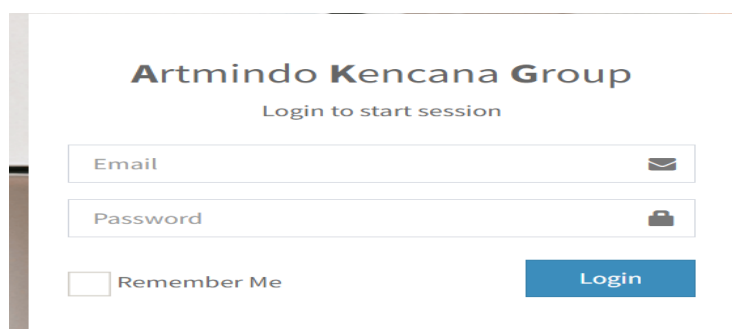


10. Tampilan Halaman Laporan Karyawan



Tampilan Aplikasi Untuk Karyawan

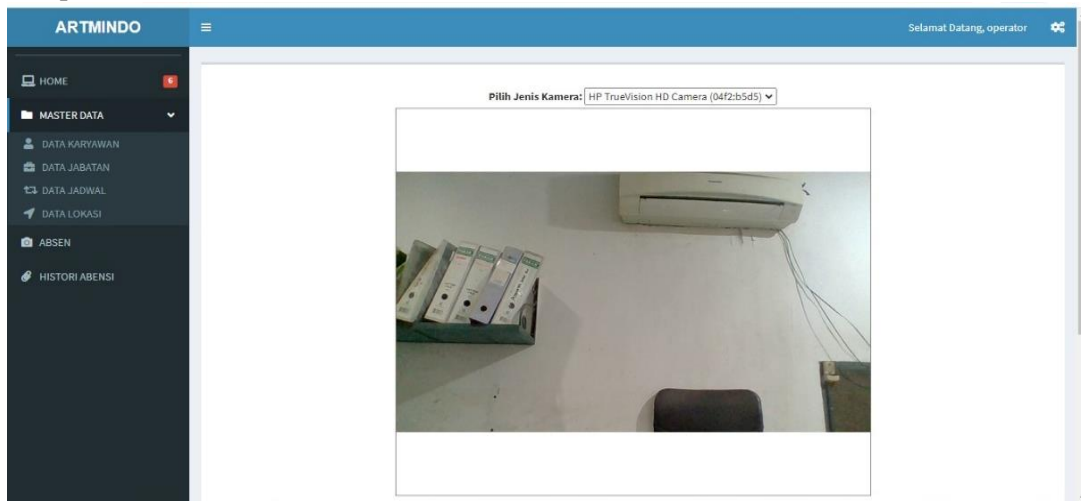
1. Tampilan Login



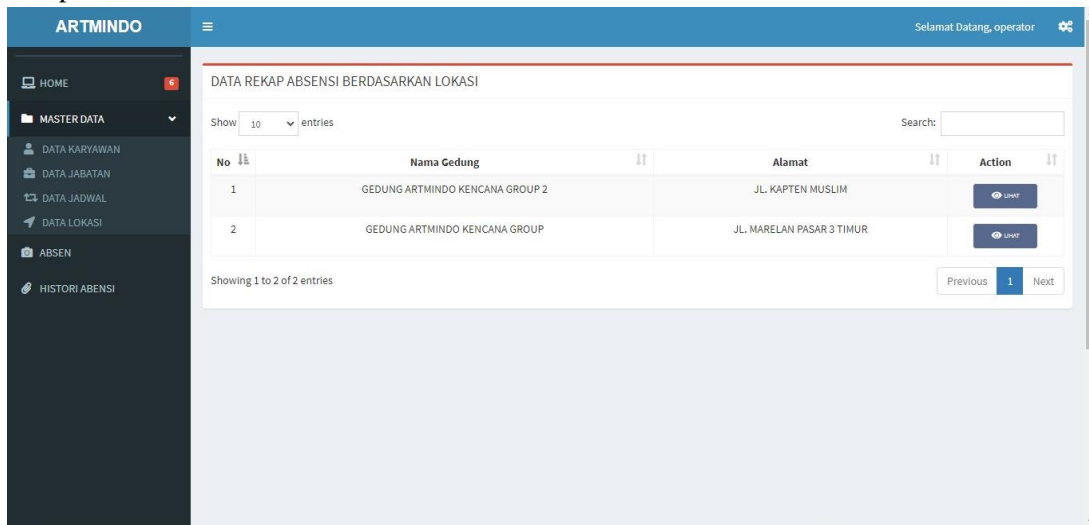
2. Tampilan Home



3. Tampilan Halaman Absen



4. Tampilan Halaman Data Histori Absensi



Pengujian Sistem

Setelah melakukan pengujian sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu:

1. Dari hasil pengujian berdasarkan informasi yang diperoleh, *Admin* mengelola data seperti menambah, mengedit dan menghapus data karyawan, data jabatan, data sift dan data Lokasi. *Admin* membuat QR Code karyawan untuk melakukan absensi dan membuat laporan absensi karyawan.
2. Dari hasil pengujian berdasarkan informasi yang diperoleh, karyawan hanya dapat melihat data karyawan, data jabatan, data sift, dan data Lokasi sehingga tidak dapat mengubah dan menghapus data tersebut.
3. Dengan adanya QR Code yang diberikan tiap karyawan sehingga memudahkan karyawan melakukan absensi dengan cara menunjukkan QR Code kearah kamera yang sudah disediakan dan karyawan dapat melihat rekap absensi.

Maintenance

Setelah melakukan pengujian sistem, Sistem yang berjalan tentunya akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena adanya pembaharuan pada sistem, terjadinya kesalahan dan terjadinya ngebug pada server sehingga mengakibatkan hilangnya data dan sistem

yang berjalan tidak efektif dan tidak efisien, maka penulis melakukan maintenance kebutuhan sistem.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Waterfall Dengan QR Code Berbasis Web Pada Artmindo KencanaGroup dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Dengan adanya aplikasi absensi karyawan menggunakan QR Code yang terkomputerisasi dapat memudahkan administrator dalam mengelola data absensi karyawan sehingga proses absensi tidak membutuhkan waktu lama dan efektif sehingga memudahkan proses absen hanya dengan menampilkan gambar QR Code setiap karyawan untuk absen masuk dan absen pulang dan memudahkan dalam pembuatan rekap absensi karyawan, sehingga tidak adanya terjadinya kesalahan-kesalahan dalam kegiatan tersebut.

VI. REFERENSI

- M. J. Suwardy, U. Pano, Y. J. W. Soetikno, and M. S. Mustafa, "Aplikasi Absensi Pegawai AM Motor & Anugrah Metal Menggunakan QR Code Berbasis Android," *J. Dipanegara Komput. Sist. Inf.*, vol. XVI, no. 2, pp. 158–166, 2022.
- M. Rakha, M. Hermawati, and ..., "SISTEM ABSENSI MENGGUNAKAN QR CODE SCANNER BERBASIS ANDROID PADA PT. INDOBARA BAHANA," ... Seminar Nasional Riset ..., 2022, [Online]. Available: <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/5855Y>.
- R. Tuloli and I. Mohidin, "Aplikasi Absen Kuliah Menggunakan Kode QR (Quick Response)," *J. Teknol. Inf. Indones.*, vol. 3, no. 2, p. 61, 2019, doi: 10.30869/jtii.v3i2.266.
- A. Safaatun, A. T. Hapsari, and A. Fitriansyah, "Perancangan Aplikasi Validasi Absensi Ujian Akhir Semester Mahasiswa Menggunakan Quick Response (QR) Code," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 01, pp. 73–80, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i01.190.
- R. B. Nuerita Maharani, M. I. P. Nasution, and T. Triase, "Sistem Informasi Payroll Pegawai dengan Absensi QR Code," *J. Inform. dan Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 23–35, 2021, doi: 10.25008/jitp.v1i1.9.
- A. G. Mulia, "Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang," *J. Teknol. Inf. Indones.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, 2020, doi: 10.30869/jtii.v5i1.519.
- A. Pulungan, "Pemanfaatan Qr Code Dalam Memudahkan Proses Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Mobile," Vol. 10, No. 1, P. 1, 2019.
- V. Rahmadhani and W. Arum, "LITERATURE REVIEW INTERNET OF THINK (IOT): SENSOR, KONEKTIFITAS DAN QR CODE," *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, vol. III, no. 2, pp. 573-582, 2022.
- D. Ngurah, I Gusti Paramartha and I. W. A. Suranata, "Dengan Menggunakan Qr Code Dan Metode," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 218–225, 2020.
- M. H. Romadhon, Y. Yudhistira and Mukrodin, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri," *urnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, vol. II, no. 1, pp. 30-36, 2021.
- R. Sihotang *et al.*, "Hal. 28-36 Roida Sihotang 1, Haris Saputro 2, Satria Novari 3 Jurnal Teknik Informatika Mahakarya," 2021. "2019-2020 Manpro Full_compressed".
- A. A. Wahid, "Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi"