



# Implementasi Teknologi QR Code pada Sistem Absensi Karyawan Berbasis Website

Monita Nanda Aprillia<sup>1</sup>, Febrian Wahyu Christanto<sup>\*2</sup>, Bitu Parga Zen<sup>3</sup>, Haisyam Maulana<sup>4</sup>,  
Nana Yudi Permana<sup>5</sup>

<sup>1,\*2</sup>Universitas Semarang

<sup>3</sup>Universitas Ma Chung

<sup>4,5</sup>Universitas Galuh Ciamis

E-mail: <sup>1</sup>monitaaprillia28@gmail.com, <sup>\*2</sup>febrian.wahyu.christanto@usm.ac.id,  
<sup>3</sup>bitu.parga@machung.ac.id, <sup>4</sup>haisyammaulana22@gmail.com,  
<sup>5</sup>nana\_yudi\_permana@unigal.ac.id

## Abstract

*Traditional attendance systems face challenges related to their vulnerability to human error and limitations in management time. Using a QR Code provides attendance management and recording benefits. The problem that occurred at the Jati Mulya Shop in January - June 2024 was that there were 5 employees who manipulated attendance, causing losses. Jati Mulya Shop is a fashion shop that has a good reputation and has quite a large number of employees located at Pasar Johar Semarang. The aim of this research is to implement web-based QR Code attendance. The data source in this research is primary data in the form of interviews with business owners. The system development method used is the Prototype model. Before implementing the QR code-based attendance system, Jati Mulya Shop experienced a loss of Rp. 2,810,000 per month, consisting of Rp. 2,500,000 due to absence without permission and Rp. 310,000 due to errors in recording absences. After implementing the new system, efficiency increased 100% so that the loss became Rp. 0. With the QR code system, unauthorized absences and errors in recording absences as well as financial losses are completely eliminated. The hope created by this system can make it easier for business owners to monitor employees and employees who are often absent will also be helped by this system.*

**Keywords :** Attendance System, Jati Mulya Store, QR Code.

## Abstrak

*Sistem absensi tradisional menghadapi tantangan terkait dengan rentannya terhadap kesalahan manusia dan keterbatasan dalam pengelolaan waktu. Penggunaan QR Code memberikan keuntungan manajemen kehadiran dan pencatatan. Permasalahan yang terjadi di Toko Jati Mulya pada Bulan Januari – Juni Tahun 2024 terdapat 5 karyawan yang melakukan manipulasi absensi dengan menimbulkan kerugian. Toko Jati Mulya merupakan sebuah toko busana yang memiliki reputasi baik dan jumlah karyawan cukup besar yang berada di Pasar Johar Semarang. Tujuan dari penelitian ini mengimplementasikan absensi QR Code berbasis web. Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer berupa wawancara dengan pemilik usaha. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Prototype. Sebelum implementasi sistem absensi berbasis QR code, Toko Jati Mulya mengalami kerugian sebesar Rp. 2.810.000 per bulan, yang terdiri dari Rp. 2.500.000 akibat ketidakhadiran tanpa izin dan Rp. 310.000 akibat kesalahan pencatatan absensi. Setelah penerapan sistem baru, efisiensi meningkat 100% sehingga kerugian menjadi Rp. 0. Dengan sistem QR code, ketidakhadiran tanpa izin dan kesalahan pencatatan absensi serta kerugian finansial dihilangkan sepenuhnya. Harapan dibuat sistem ini dapat memberikan kemudahan kepada pemilik usaha dalam memonitor karyawan dan untuk karyawan yang sering tidak ada di tempat juga akan terbantu dengan sistem ini.*

**Kata Kunci :** Sistem Absensi, Toko Jati Mulya, QR Code.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah signifikan mengubah

manajemen sumber daya manusia, terutama dengan penggunaan QR Code. QR Code memodernisasi proses



operasional Perusahaan melalui akses cepat ke informasi karyawan, pelacakan hadir, dan manajemen absensi. Ini meningkatkan produktivitas, penghematan biaya, dan adaptasi perusahaan terhadap perubahan lingkungan bisnis yang dinamis [1]. Sistem absensi tradisional menghadapi tantangan besar seperti kesalahan manusia dan keterbatasan pengelolaan waktu. Proses manual dalam pencatatan absensi memerlukan Upaya administratif intensif dan rentan terhadap kesalahan data. Hal ini memperlambat efisiensi operasional dan dapat mengakibatkan ketidakakuratan dalam penggajian serta manajemen kinerja karyawan [2].

Keunggulan dalam penggunaan *QR Code* dalam manajemen kehadiran mempermudah pencatatan dengan cepat melalui pemindaian menggunakan *smartphone* sehingga meningkatkan efisiensi operasional [3]. Untuk Toko Jati Mulya sendiri penggunaan *QR Code* dalam sistem absensi karyawan memungkinkan pencatatan kehadiran yang cepat dan akurat, mengurangi potensi kesalahan manual. Selain itu, proses ini meningkatkan efisiensi operasional dan memudahkan pengelolaan data kehadiran. Berikut pada Tabel 1 ditunjukkan Data Kerugian Toko dari Bulan Januari – Juni Tahun 2024.

Tabel 1. Data Kerugian Toko dari Bulan Januari – Juni Tahun 2024

No.	Nama Karyawan	Jabatan	Jumlah Hari Absen yang Dilaporkan	Jumlah Hari Kerja	Jumlah Manipulasi Absen (Hari)	Gaji per Hari	Kerugian Gaji per Karyawan
1.	Datik Mardianti	Admin	8	20	8	Rp. 100.000	Rp. 800.000
2.	Desi Sulistiani	Karyawan Toko	5	23	5	Rp. 80.000	Rp. 400.000
3.	Teguh Sarifudin	Sales	10	18	10	Rp. 70.000	Rp. 700.000
4.	Supriyanto	Sales	8	20	8	Rp. 70.000	Rp. 560.000
5.	Tegar Septian	Supir	7	21	7	Rp. 50.000	Rp. 350.000
Total Kerugian							Rp. 2.810.000

Pada Tabel 1 Data Kerugian Toko menunjukkan bahwa lima karyawan di Toko Jati Mulya telah dilaporkan melakukan manipulasi absensi sehingga menimbulkan kerugian sebesar Rp. 2.810.000.

Toko Jati Mulya adalah sebuah toko busana yang berada di Pasar Johar Semarang, dipilih sebagai objek penelitian karena memiliki jumlah karyawan besar dan tingkat mobilitas tinggi sehingga membutuhkan pengelolaan absensi yang efektif. Dengan manajemen yang terbuka terhadap inovasi dan sedang dalam proses modernisasi sistem, implementasi *QR Code* dapat meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data kehadiran. Toko Jati Mulya berencana mengimplementasikan sistem absensi berbasis *QR Code* untuk meningkatkan akurasi dan keamanan pencatatan hadir karyawan, serta mengurangi potensi manipulasi data. Langkah ini diharapkan dapat mengoptimalkan proses administrasi dan meminimalkan kerugian akibat



kesalahan absensi. Dan setelah melihat data kerugian toko pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kerugian toko sebesar Rp. 2.810.000. Pada sistem aplikasi ini akan dibuat peningkatan secara efisiensi sebesar 100% dimana kerugian toko sebesar Rp. 2.810.000 menjadi Rp. 0 dalam waktu 1 bulan pemakaian sistem aplikasi ini. Hal ini menegaskan pentingnya sistem absensi yang akurat dan aman untuk mencegah manipulasi serta mengurangi kerugian toko ataupun perusahaan.

### 1.1. Sistem Absensi Karyawan

Sistem Absensi Karyawan adalah alat atau mekanisme yang digunakan oleh perusahaan untuk mencatat kehadiran dan waktu kerja karyawan. Sistem ini dapat berbentuk manual seperti daftar hadir yang diisi tangan atau elektronik, seperti mesin absensi sidik jari, kartu gesek, atau aplikasi berbasis *web* dan *mobile* [4].

Tujuan utamanya adalah untuk memantau dan merekam kehadiran karyawan secara akurat dan efisien serta memastikan bahwa karyawan mengikuti jam kerja yang telah ditentukan oleh perusahaan [5].

### 1.2. Teknologi QR Code

Teknologi *QR Code* (*Quick Response Code*) ialah salah satu jenis kode matriks (*barcode*) dua dimensi menggunakan kombinasi modul hitam dan putih dalam pola persegi yang memungkinkan pembacaan cepat oleh

perangkat pemindai seperti kamera *smartphone* atau perangkat khusus [6] [7].

### 1.3. Website

*Website* ialah sebuah halaman *web* dimana dia saling terkait antara satu sama lain dan dapat diakses lewat *internet* [8]. Setiap halaman *web* umumnya berisi informasi teks, gambar, atau video yang disajikan dalam format yang dapat ditampilkan oleh peramban *web*. Tujuan utama dari sebuah *website* adalah untuk menyediakan informasi kepada pengguna secara *online* baik itu informasi umum, produk dan layanan, berita, hiburan, atau komunikasi antarindividu [9] [10].

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1. Sumber Data

Untuk sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Yang pertama ada data primer, data primer adalah data yang didapat secara langsung dari narasumber pemilik Toko Jati Mulya. Pengumpulan data primer dapat diperoleh dari kegiatan observasi dan hasil wawancara. Data primer yang diperoleh yaitu data absensi karyawan, data gaji karyawan, dan data diri karyawan.

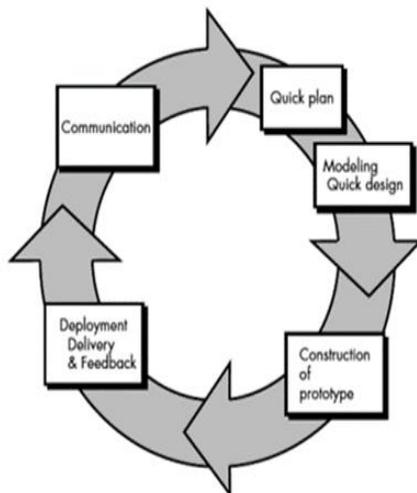
Yang kedua ada data sekunder, data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yang



berasal dari buku, jurnal akademik, artikel, dan data yang diakses melalui internet yang memiliki kaitan dengan perancangan aplikasi teknologi QR Code berbasis *website* pada sistem absensi karyawan.

## 2.2. Metode Pengembangan Sistem

Model *Prototype* dipilih oleh peneliti sebagai metode pengembangan sistem. *Prototype* adalah suatu metode yang digunakan dalam pengembangan sistem dengan proses pendekatan untuk suatu program dengan bertahap [11]. Berikut pada Gambar 1 merupakan model *Prototype*.



Gambar 1. Model *Prototype*

Pada Gambar 1 diatas adalah tahapan – tahapan dari model pengembangan sistem *Prototype* yang terdiri dari *Communication*, *Quick Plan*, *Modelling Quick Design*, *Construction of Prototype*, dan *Deployment and Feedback* [12] [13].

Tahapan – tahapan dari pengembangan sistem *Prototype* adalah yang pertama *Communication*. Pada

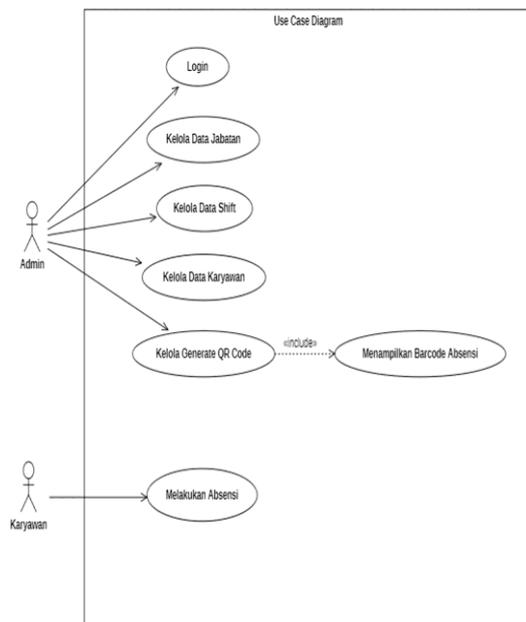
tahap ini dilakukan wawancara dengan narasumber yaitu Ibu Hj. Supartini selaku pemilik Toko Jati Mulya. Yang kedua tahapan *Quick Plan* yaitu perencanaan secara cepat yang dilakukan dengan cara observasi melalui pengamatan pada saat proses absensi karyawan serta proses pengolahan data absensi karyawan. Sehingga nanti akan didapatkan data alur proses absensi sampai rekap absensi dan data karyawan.

Tahap ketiga yaitu *Modelling Quick Design* adalah perancangan desain sistem absensi dengan menggunakan alat bantu *UML (Unified Modelling Language)* dimana akan digambarkan alur dari kerja sistem yang akan dibangun. Perancangan *user interface* dari sistem ini menggunakan aplikasi *Balsamiq Wireframes*. Yang keempat yaitu tahap *Construction of Prototype* adalah proses penulisan kode program menggunakan aplikasi pemrograman *Visual Studio Code (VSC)* dan untuk *database* menggunakan *MySQL*. Yang terakhir adalah tahap *Deployment Delivery and Feedback* yaitu penyerahan dan memberikan umpan balik terhadap pengembangan sistem dengan pengujian yang dilakukan oleh *user* yaitu menggunakan *Black Box Testing*, *White Box Testing*, *Web Stress Tools*, dan *Kuisisioner*.

### 2.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang digunakan adalah UML. *UML (Unified Modelling Language)* adalah sebuah model diagram yang digunakan untuk membuat gambaran tentang bagaimana alur kerja dari suatu sistem [14] [15].

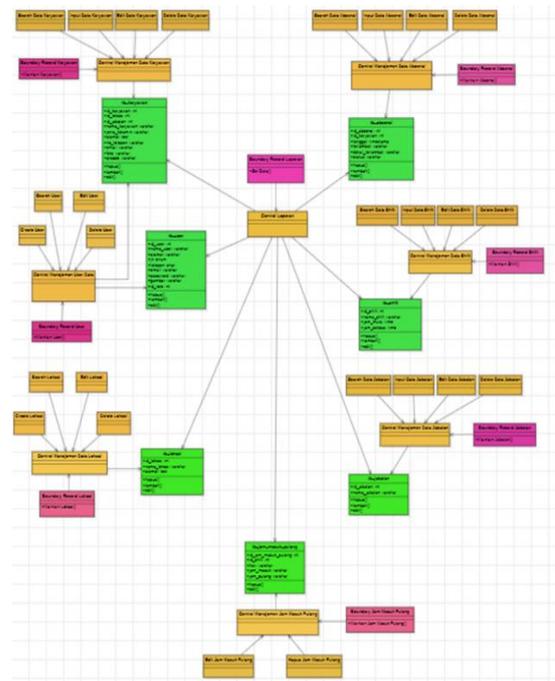
*Use Case Diagram* adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana interaksi antara pengguna dengan sistem [16]. *Use Case Diagram* pada sistem absensi berbasis *QR Code* ini ada 2 aktor yaitu *admin* dan *karyawan*. Pada Gambar 2 merupakan gambaran *Use Case Diagram* pada sistem absensi karyawan berbasis *QR Code* di Toko Jati Mulya Semarang.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

*Class Diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur dari sistem dengan berbagai kelas. Diagram ini menunjukkan kelas –

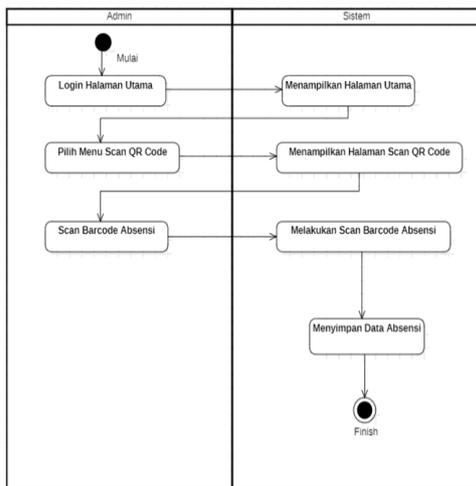
kelas dalam sistem beserta atribut dan metode yang dimiliki oleh masing – masing kelas. *Class Diagram* memberikan Gambaran visual tentang bagaimana entitas dalam sistem berinteraksi dan berhubungan satu sama lain sehingga memudahkan pemahaman dan perencanaan desain sistem [16]. *Class Diagram* pada sistem absensi karyawan ini memiliki *tb\_absensi*, *tb\_karyawan*, *tb\_jabatan*, *tb\_jam\_masuk\_pulang*, *tb\_lokasi*, *tb\_perusahaan*, *tb\_user*. Berikut pada Gambar 3 ditunjukkan *Class Diagram* dari sistem absensi karyawan berbasis *QR Code* di Toko Jati Mulya Semarang.



Gambar 3. *Class Diagram*

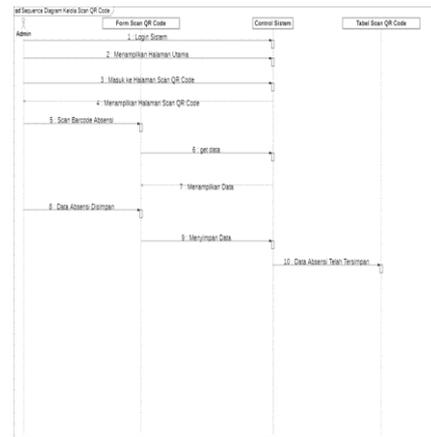
*Activity Diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan sebuah alur aktivitas dalam suatu sistem [16]. *Activity diagram* pada menu absensi menggambarkan alur dalam

proses absen. Pada tahap ini *admin* dan karyawan dapat melakukan proses absensi masuk dan pulang. *Admin* dan karyawan melakukan absensi dua kali yaitu absen masuk dan absen pulang. Berikut pada Gambar 4 merupakan *Activity Diagram* dari sistem yang dibangun.



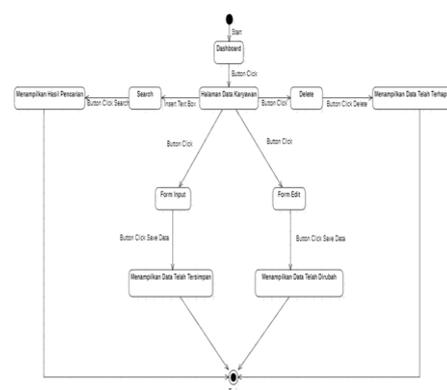
Gambar 4. *Activity Diagram*

*Sequence Diagram* merupakan diagram interaksi yang lebih mengacu pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek saling berkomunikasi melalui pesan dalam rangka mencapai suatu fungsi atau proses tertentu dalam sistem [16]. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan urutan komunikasi pada sebuah sistem secara detail. Berikut pada Gambar 5 merupakan *Sequence Diagram* yang menggambarkan alur proses absensi dalam kondisi masuk dan kondisi pulang.



Gambar 5. *Sequence Diagram*

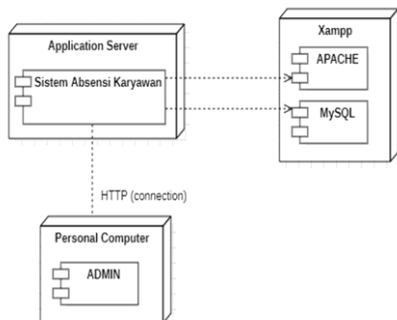
*StateChart Diagram* adalah diagram untuk memodelkan sifat dinamis suatu sistem. Diagram ini mendefinisikan berbagai status objek selama masa pakai dan status ini berubah karena adanya peristiwa. *StateChart Diagram* berguna untuk memodelkan sistem reaktif, ini dapat didefinisikan sebagai sistem yang merespons peristiwa *eksternal* atau *internal* [16]. Berikut pada Gambar 6 merupakan *StateChart Diagram* pada sistem absensi karyawan.



Gambar 6. *StateChart Diagram*

*Deployment Diagram* adalah model diagram yang digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antara *software* dan *hardware* [16]. Berikut

pada Gambar 7 merupakan *Deployment Diagram* pada sistem absensi karyawan.

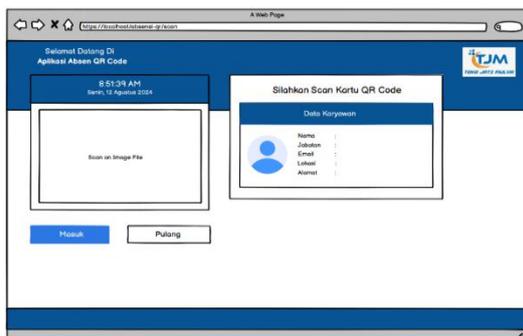


Gambar 7. *Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* yang ditunjukkan oleh Gambar 7 menjelaskan bahwa terdapat beberapa *node*, dimana tiap *node* memiliki fungsi yang berbeda – beda.

#### 2.4. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka adalah sebuah proses yang digunakan untuk membangun tampilan atau gaya antarmuka dalam perangkat lunak. Berikut adalah tampilan perancangan antarmuka pada sistem absensi berbasis *QR Code* yang ditunjukkan oleh Gambar 8.



Gambar 8. Menu *Scan QR Code*

Gambar yang ditunjukkan oleh Gambar 8 adalah rancangan antarmuka menu absensi dimana karyawan melakukan

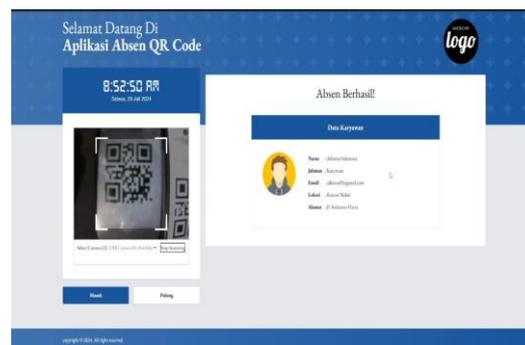
absensi dengan mengarahkan *barcode* ke kamera. Jika kamera dapat membaca *barcode* maka absensi berhasil dilakukan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem terdapat fitur yang dapat diakses oleh *admin* yaitu menu *dashboard*, data perusahaan, data *shift*, data lokasi, data karyawan, data jam masuk pulang, data *user*, dan data riwayat absensi. Sedangkan menu yang dapat diakses oleh karyawan hanya pada menu absensi.

Untuk proses absensi yang dilakukan oleh *admin* dan karyawan ada dua yaitu absensi kondisi masuk dan absensi kondisi pulang. Berikut ini merupakan tampilan proses absensi dalam kondisi masuk yang ditunjukkan oleh Gambar 9.

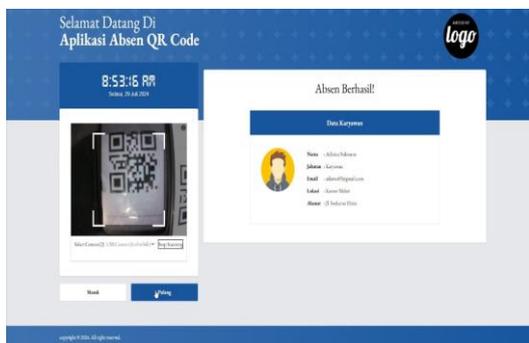


Gambar 9. Proses Absensi Masuk

Pada Gambar 9 diatas adalah menunjukkan proses absensi masuk yang berisi foto, jam absensi dan data karyawan. Selain proses absensi dalam

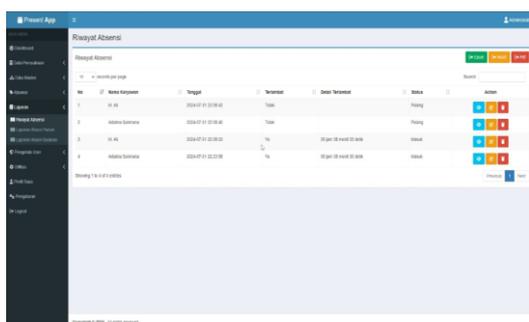


kondisi masuk, terdapat juga proses absensi dalam kondisi pulang. Berikut ini merupakan tampilan proses absensi kondisi pulang yang ditunjukkan oleh Gambar 10.



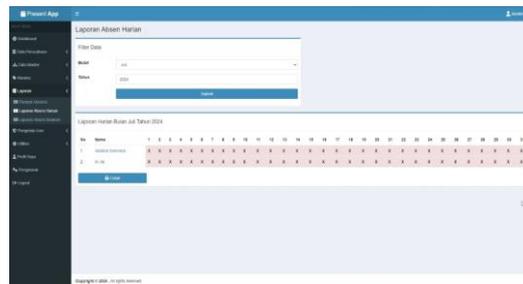
Gambar 10. Absensi Kondisi Pulang  
 Pada Gambar 10 diatas menunjukkan proses absensi untuk kondisi pulang yang berisi foto, jam absensi, dan data karyawan.

Pada sistem absensi ini juga dilengkapi dengan menu riwayat absensi, dimana tiap *user* dapat mengetahui riwayat absensi masing – masing. Berikut adalah tampilan menu riwayat absensi yang ditunjukkan oleh Gambar 11.

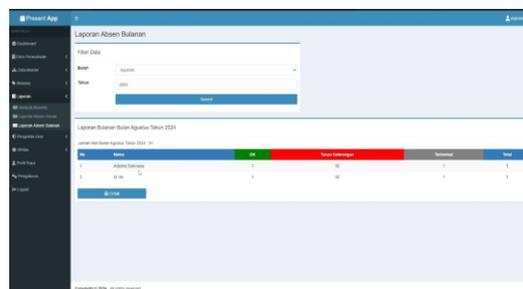


Gambar 11. Menu Riwayat Absensi  
 Pada menu riwayat absensi hanya bisa diakses oleh *admin*. Menu riwayat absensi juga terdapat menu lainnya yaitu laporan absensi harian dan laporan absensi bulanan. Berikut merupakan

tampilan laporan absensi harian yang ditunjukkan oleh Gambar 12.



Gambar 12. Menu Laporan Harian  
 Pada Gambar 12 merupakan tampilan dari menu laporan absensi tiap karyawan, absensi juga dapat dilihat detail per karyawan dengan cara tekan *button action* nama karyawan secara otomatis sistem akan menampilkan data absensi per karyawan. Berikut merupakan tampilan laporan absensi bulanan yang ditunjukkan oleh Gambar 13.



Gambar 13. Menu Laporan Bulanan  
 Pada Gambar 13 merupakan laporan absensi tiap karyawan.

### 3.2. Pengujian Sistem

Metode *Black Box Testing* merupakan sebuah metode pengujian perangkat lunak yang memfokuskan pada pengujian fungsi dan fitur sistem tanpa memeriksa struktur *internal* atau kode sumbernya. Penguji memberikan *input* kepada sistem dan memeriksa

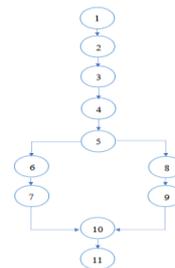


output yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Berikut merupakan Tabel *Black Box Testing* yang ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Black Box Testing*

No	Kasus	Pengujian	Hasil
1.	User absensi dalam kondisi masuk	Memilih tombol masuk dan kamera melakukan pembacaan <i>barcode</i>	Berhasil
2.	User absensi dalam kondisi pulang	Memilih tombol pulang dan kamera melakukan pembacaan <i>barcode</i>	Berhasil
3.	Admin mencetak laporan absensi	Pilih laporan harian atau bulanan, cetak laporan dalam format pdf/word/excel	Berhasil

Pengujian sistem lainnya yaitu *White Box Testing*. *White Box Testing* adalah sebuah metode pengujian sistem perangkat lunak yang fokus untuk memeriksa struktur *internal*, desain, dan kode program aplikasi. Penguji memiliki akses ke kode sumber dan menggunakan pengetahuan ini untuk membuat kasus uji yang mengevaluasi berbagai jalur aliran logika, kondisi, *loop*, dan pernyataan dalam kode. Berikut adalah *flowgraph* pada sistem absensi karyawan berbasis *QR Code* di Toko Jati Mulya Semarang yang ditunjukkan oleh Gambar 14.



Gambar 14. *Flowgraph* Sistem Absensi Karyawan Berbasis *QR Code* di Toko Jati Mulya Semarang Pada Gambar 14 diatas adalah *flowgraph* untuk sistem absensi karyawan berbasis *QR Code* di Toko Jati Mulya Semarang. Pada alur tersebut telah didapatkan *Cyclomatic Complexity* yaitu :

$$\begin{aligned}
 V(G) &= E - N + 2 \\
 &= 11 - 11 + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk *Independent Path* terdapat 2 *path* yaitu :

*Path 1* : 1-2-3-4-5-6-7-10-11

*Path 2* : 1-2-3-4-5-8-9-10-11

Berdasarkan *Independent Path* diatas dapat dibuat tabel *test case* yang ditunjukkan oleh Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. *Test Case*

Jalur Pengujian	Pengujian	Hasil
<i>Path 1</i>	Absensi dalam kondisi masuk	Berhasil dilakukan
<i>Path 2</i>	Absensi dalam kondisi pulang	Berhasil dilakukan

Pengujian selanjutnya adalah *Web Stress Tools*. Pengujian ini dilakukan



untuk menguji batas kinerja atau keandalan suatu sistem. Berikut adalah Tabel 4 yang menjelaskan hasil result per user dari sistem absensi berbasis QR Code.

Tabel 4. Hasil Result per User

User No	Clicks	Hits	Errors	Avg. Click Time [ms]	Bytes	kbit/s
1	10	10	1	2.099	0	0,00
2	10	10	1	2.068	0	0,00
3	10	10	1	2.073	0	0,00
4	10	10	1	2.094	0	0,00
5	10	10	1	2.127	0	0,00

Tabel 4 diatas menjelaskan tentang adanya 5 pengguna dimana masing – masing dengan 10 klik, 10 hits dan 1 error. Waktu rata – rata klik untuk semua pengguna adalah 1 ms. Data juga mencatat jumlah byte yang dihasilkan per pengguna berkisar antara 2.068 hingga 2.127 byte. Tabel ini mencerminkan kinerja yang konsisten diantara para pengguna dengan sedikit variasi dalam jumlah byte yang ditransfer.

Pengujian yang terakhir adalah survey terhadap kepuasan pengguna. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah karyawan merasa puas dengan adanya sistem absensi berbasis QR Code. Pengujian dilakukan dengan cara membagikan form kuesioner yang nantinya akan diisi oleh beberapa karyawan dan dari form kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan yang nanti akan diambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang baru dibuat. Berikut adalah

rumus yang digunakan untuk menghitung hasil presentase.

$$Y = P/Q * 100\%$$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai presentase

Kuesioner dibagikan kepada 15 karyawan secara acak yang berisi 7 pertanyaan berskala 1 sampai dengan 5. Adapun hasil dari kuesioner kepuasan pengguna yaitu menghasilkan suara Sangat Setuju (47%), Setuju (35%), dan Netral (18%). Dengan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa responden sangat setuju apabila sistem ini dijalankan dalam toko sebagai aplikasi absensi berbasis QR Code.

#### IV. KESIMPULAN

Sistem absensi karyawan dapat memudahkan semua karyawan saat melakukan absensi secara online. Dengan adanya sistem absensi ini diharapkan kegiatan rekap data absensi karyawan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah, serta dapat lebih menghemat waktu karena prosesnya sudah otomatis melalui komputer.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dijelaskan telah didapatkan hasil pengujian sistem dengan Black Box yang mengasilkan seluruh pengujian terlaksana dengan



lancar dan berhasil. Sedangkan untuk pengujian dengan *White Box* memiliki jumlah *Edge* 11 dan *Node* 11 setelah dilakukan perhitungan menghasilkan 2 *path* dimana masing – masing *path* dilakukan pengujian dan berhasil. Dan untuk kuesioner kepuasan pengguna setelah dilakukan perhitungan secara keseluruhan mendapatkan hasil skala Sangat Setuju (47%), Setuju (35%), dan Netral (18%). Aplikasi ini diharapkan bisa menyelesaikan segala permasalahan untuk membantu karyawan dalam proses absensi. Dengan adanya sistem ini proses yang sebelumnya membutuhkan waktu 20 – 30 menit sekarang hanya membutuhkan waktu 5 menit.

## V. SARAN

Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Adapun saran yang pertama untuk Toko Jati Mulya yaitu perlu adanya hosting baru yang lebih unggul untuk menunjang *performa website* dan perlu pengamanan tambahan kepada *website* agar data yang ada didalam sistem bisa aman dan bisa berlangsung lama. Saran yang kedua untuk pembaca yaitu untuk penelitian selanjutnya dapat menerapkan metode yang berbeda dalam membangun sistem absensi karyawan sehingga dapat dilakukan perbandingan antar metode.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Novianto *et al.*, “Keamanan Informasi (Information Security) pada Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia,” vol. 8, no. 1, pp. 10–15, 2023, doi: 10.36341/rabit.vx8i1.2966.
- [2] A. T. Utami, A. Hindarti, M. Nurshyaliha M, R. Ruriyansi, and S. Sandra, “Implementasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia untuk Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi Manajemen SDM: Studi Kasus PT. Aneka Sejahtera Engineering,” *COMSERVA J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 11, pp. 4683–4688, Mar. 2024, doi: 10.59141/comserva.v3i11.1255.
- [3] G. N. M. Nata, I Wayan Wiraguna, and I Putu Ramayasa, “Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Sms Gateway Dengan Qr Code,” *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 62–72, 2023, doi: 10.36595/misi.v6i1.732.
- [4] T. Hidayat, Y. Handayani, and A. A. Hafidz, “Pelatihan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Menggunakan QR Code,” 2022. [Online]. Available: <http://jihun.uniss.ac.id/index.php/home>
- [5] M. A. Fikri, Aji Primajaya, and Mohamad Jajuli, “Penerapan Progressive Web App pada Pembuatan Website Magang Studi Kasus Prodi Informatika Unsika,” *INFOTECH J.*, vol. 9, no. 2, pp. 563–578, 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i2.7059.
- [6] J. Sewaka, B. L. Penelitian, D. Pengabdian, and K. Masyarakat, “Pemanfaatan Qr Code pada Pura Baturgangsian Sebagai Media Pendidikan Agama Hindu Di Desa Tinggarsari Kecamatan Busungbiu Kabupaten Buleleng I Made



- Yudabakti (1), Komang Agus Triadi Kiswara (2), I Wayan Sudiarsa (3) I Putu Yoga Pratama Putra (4), Ida Ay," vol. 9, no. April, pp. 16–27, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unhi.ac.id/index.php/sewakabhaktipp.16-27>
- [7] I. G. Purdadi, F. A. Al Anshori, and M. D. Alfitrach, "Implementasi Teknologi QR Code pada Pengarsipan Bukti Pembayaran di kampus IIB Darmajaya," *J. Digit. Lit. Volunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 34–40, 2023, doi: 10.57119/ict.v1i1.18.
- [8] Minarwati and I. Hidayah, "Penerapan Metode Webqual 4.0 Untuk Analisis Kualitas Website STMIK El Rahma Terhadap Kepuasan Pengguna," *J. Inform. Komputer, Bisnis dan Manaj.*, vol. 20, no. 2, pp. 87–99, 2023, doi: 10.61805/fahma.v20i2.36.
- [9] Y. K. Nugroho and M. A. I. Pakereng, "Perancangan Sistem Manajemen Validasi Document Security Menggunakan QR Code Berbasis Website," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 41–48, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i1.9117.
- [10] F. A. Fahza, Y. Airohmah, and B. Fatwa Anbiya, "Analisis Konsep, Teori Teknologi Informasi Dan Implikasinya Dalam Pengembangan Teknologi Pembelajaran PAI Di Indonesia: Sistematis Literatur Riview," *J. Sos. Teknol.*, vol. 3, no. 11, pp. 931–943, 2023, doi: 10.59188/jurnalsostech.v3i11.985.
- [11] I. A. M. W. Ningsih and N. Noviari, "Financial Distress, Sales Growth, Profitabilitas dan Penghindaran Pajak," *E-Jurnal Akunt.*, vol. 32, no. 1, p. 3542, 2022, doi: 10.24843/eja.2022.v32.i01.p17.
- [12] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practioner's Approach*. 2020.
- [13] Y.- Farlina, D.- Susilawati, T. S. Nurfauzia Koeswara, and A. Wibowo, "Aplikasi Persediaan Barang pada Toko Dadun Menggunakan Model Prototype," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 8, no. 1, pp. 24–30, 2023, doi: 10.31294/ijcit.v8i1.13713.
- [14] E. Elis and A. Voutama, "Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Penyewaan Baju Adat Berbasis Website," *INFORMATIKA*, vol. 14, no. 2, p. 26, 2023, doi: 10.36723/juri.v14i2.445.
- [15] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Terafan dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022, [Online]. Available: <https://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/110/88>
- [16] S. Nabila, A. R. Putri, A. Hafizhah, F. H. Rahmah, and R. Muslikhah, "Pemodelan Diagram UML pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel)," *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 130–139, 2021, doi: 10.47927/jikb.v12i2.150.
- [17] Firdaus, E. A., Maulani, S. (2023). Perencanaan Kerangka Kerja Menggunakan The Open Group Architecture Framework- Architecture Development Method (TOGAF-ADM) pada Puskesmas Sukatani. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 32-37.