

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRESENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN QR CODE

Irwandi Rizki Saputra¹, Budi Yanto², Zulrahmadi³, Sarah Hermawinda⁴, Raja
Tio Apriansyah⁵

^{1,4,5}Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Riau Indonesia, Rengat, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer, Univeristas Pasir Pengaraian, Rambah, Indonesia

³Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri

*Corresponding E-mail: Irwandirizkiputra2@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 12 Mey 2024

Revised: 03 June 2024

Accepted: 12 June 2024



This is an open access article under the
[CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published
by Universitas Riau Indonesia

ABSTRACT

The attendance system is one of the important things in the school environment, especially the attendance system at MTs Sullamul Ulum. In the current era of the industrial revolution 5.0, the culture has changed from a manual system to a computerized and visual system, where information can be obtained easily and quickly which can be used to create an employee attendance system at MTs Sullamul Ulum using the Web and QR Code. In this research, the author will create an attendance system using a Web-based QR Code because the MTs Sullamul Ulum attendance system still uses a manual system which is prone to data redundancy and data manipulation. so it is hoped that the attendance process can run efficiently. The system development method used in this attendance system uses a prototype model, the design uses UML (Unified Modeling Language) where the diagrams used are Usecase diagrams, Activity diagrams and class diagrams, the programming language used is PHP and uses the MySql Database. The results that will be achieved from this research are a Web and QR Code based application for MTs Sullamul Ulum employees, so it is hoped that this system can facilitate the attendance process which can help in overcoming problems that occur at MTs Sullamul Ulum.

Keywords: Information Systems; Employee Attendance; Web; QR Code; Php & Mysql

1. PENDAHULUAN

Revolusi industri yang dimulai pada abad ke-18 terus mengalami perkembangan signifikan seiring berjalannya waktu, hingga mencapai era terkini, yaitu era 5.0, yang dikenal sebagai Society 5.0 [1]. Era ini ditandai dengan integrasi mendalam antara teknologi canggih dan kehidupan manusia, yang bertujuan menciptakan masyarakat yang berpusat pada manusia dengan pemanfaatan teknologi untuk menyelesaikan berbagai tantangan sosial. Perkembangan ini memberikan dampak besar di berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan, yang harus beradaptasi dengan kebutuhan zaman [2].

Di bidang pendidikan, Society 5.0 menghadirkan tantangan sekaligus peluang dalam penggunaan teknologi informasi untuk mendukung berbagai aktivitas. Salah satu implementasinya adalah dalam sistem absensi. Teknologi seperti QR Code telah mulai dimanfaatkan untuk menciptakan proses presensi yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Dengan demikian, dunia pendidikan tidak hanya beradaptasi dengan perkembangan teknologi, tetapi juga memperkuat fungsinya dalam mencetak sumber daya manusia yang relevan dengan kebutuhan era digital.

Menurut penelitian Rohini Nair dalam *Smart Student Attendance System Using QR Code* (2019), sistem berbasis QR Code memiliki keunggulan karena tidak memerlukan perangkat keras yang kompleks dan hanya bergantung pada konektivitas internet [3]. Selain itu,

penelitian mengenai pengembangan sistem informasi presensi telah banyak dilakukan. Salah satunya adalah studi oleh Mulyandi dan Dini (2014), yang merancang sistem informasi absensi pegawai di Kecamatan Batu Ceper. Sistem tersebut memungkinkan pegawai untuk menginput ID dan memilih status kehadiran, seperti hadir, sakit, izin, atau tanpa keterangan. Tujuan dari aplikasi ini adalah meningkatkan keakuratan data dan informasi kehadiran pegawai, tetapi kelemahannya adalah adanya kemungkinan pegawai menipiskan absensi kepada rekannya [4].

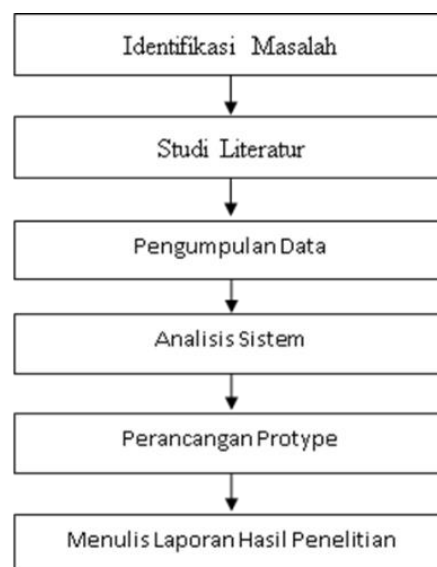
Proses absensi karyawan di MTs Sullamul Ulum saat ini masih dinilai kurang efektif karena dilakukan secara manual, yakni menggunakan tanda tangan sebagai bukti absensi harian. Metode ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan rekapitulasi data, pencatatan jam masuk dan keluar, serta pengelolaan informasi ketidakhadiran. Proses rekapitulasi memakan waktu lama dan berisiko tidak akurat. Potensi kecurangan seperti menipiskan tanda tangan juga muncul, menyulitkan pengawasan [5].

Perancangan sistem presensi yang mengadopsi teknologi canggih dengan memperhatikan aspek kejujuran menjadi kebutuhan mendesak. Sistem ini tidak hanya menggantikan metode manual tetapi juga dapat menjadi standar baru. Sistem berbasis web dan QR Code memungkinkan pengelolaan data secara real-time, mempercepat administrasi, dan mengurangi kesalahan pencatatan [6][7].

2. METODE

Kerangka Dasar Penelitian

Untuk menghasilkan penelitian yang berkualitas dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, diperlukan suatu metodologi penelitian yang dirancang secara terstruktur dan relevan dengan topik penelitian yang diangkat. Alur penelitian ini menggambarkan langkah-langkah yang akan diambil sepanjang proses penelitian, mulai dari perencanaan hingga analisis data. Berikut ini adalah tahapan-tahapan penelitian yang telah dirumuskan dan dijelaskan dengan rinci oleh penulis melalui alur penelitian yang telah disusun. Berikut alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1. Kerangka dasar penelitian



Gambar 1. Kerangka Dasar Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang akan diteliti, sehingga dalam tahap analisis dan perancangan tidak keluar dari permasalahan yang diteliti[8].

2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur penulis menggali dan memahami berbagai teori yang menjadi acuan dan referensi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan internet. Hal ini dilakukan untuk memperkaya pemahaman konsep dan teori, serta mendapatkan landasan keilmuan yang solid dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat dalam tesis ini. Selain itu, penulis juga mempelajari penelitian yang relevan dengan topik yang diteliti[9].

3. Pengumpulan Data

Sebagai bahan pendukung yang sangat berguna bagi penulis dalam mencari atau mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian ini, maka penulis menggunakan beberapa metode yaitu [10]:

- a. Dokumen Kerja (*hard document*) Penulis melakukan pengumpulan informasi dengan memeriksa dokumen-dokumen terkait dengan kehadiran karyawan. Tujuannya adalah untuk memahami bagaimana sistem manajemen presensi karyawan bekerja di MTs Sullamul Ulum.
- b. Pengamatan (*observation*) Kegiatan observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti guna mengetahui secara langsung mengenai sistem informasi manajemen presensi kehadiran karyawan di MTs Sullamul Ulum.
- c. Wawancara (*Interview*) Penulis melakukan penelitian lapangan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak MtsSullamul Ulum yaitu ibu Safria Ningsih, S. Th. I selaku kepala Madrasah untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan oleh penulis. Hal ini dilakukan agar penulis mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan, serta untuk memperoleh data yang akurat serta relevan agar dapat menghasilkan suatu rancangan websitayang sesuai kebutuhan.

4. Analisis Sistem

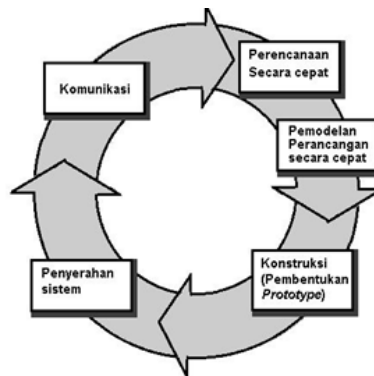
Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2020; 496), analisis sistem merupakan proses untuk menganalisis masalah yang ingin diatasi oleh perusahaan melalui penerapan sistem informasi. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan atau permasalahan yang dihadapi, serta merancang solusi berbasis sistem informasi yang dapat menyelesaikan masalah tersebut secara efektif [11].

Pada tahap ini penulis menganalisis permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan, menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk mencari solusi dan membuat rancangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Karyawan Berbasis Web dan QR Code pada MTs Sullamul Ulum dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) [12].

5. Perancangan *Prototype*

Menurut Roger S. Pressman (2016; 43), *prototype* adalah sebuah model yang mencakup tujuan umum dari perangkat lunak, namun tidak merinci persyaratan terkait fungsi dan fitur secara mendalam. *Prototype* ini lebih bersifat sebagai representasi awal yang membantu dalam menggali kebutuhan sistem, tanpa menjelaskan secara rinci elemen-elemen fungsionalnya [13].

Pada tahap ini penulis menggunakan metode *prototype* sebagai alur dari perancangan sistem Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Karyawan Berbasis Web dan QR Code pada MTs Sullamul Ulum.



Gambar 2. Prototype

Berdasarkan model *prototype*, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam model tersebut adalah sebagai berikut [14]:

a. *Communication* / Komunikasi

Tim perancang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

b. *Quick Plan* / Perencanaan Secara Cepat

Dalam perencanaan ini iterasi pembuatan prototipe dilakukan secara cepat. Setelah itu dilakukan pemodelan dalam bentuk “rancangan cepat”.

c. *Modeling Quick Design* / Model Rancangan Cepat

Pada tahap ini dilakukan pemodelan perencanaan ditahap sebelumnya dengan menggunakan pemodelan terstruktur dalam bentuk *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *activity diagram*, *use case diagram* dan *class diagram* untuk menggambarkan analisis dan desain sistem

d. *Construction of Prototype* / Pembuatan Prototype

Dalam pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para *end user* (misalnya rancangan antarmuka pengguna atau format tampilan). Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototipe.

e. *Deployment Deliery & Feedback* / Penyerahan Dan Memberikan Umpan Balik Terhadap Pengembangan.

Prototype kemudian diserahkan kepada para stakeholder untuk mengevaluasi prototype yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap prototipe tersebut.

f. Penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap *Construction of Prototype* / Pembuatan Prototype dalam merancang cepat berdasarkan pada representasi aspek- aspek Perangkat Lunak pada *end user*.

6. Menulis Laporan Penelitian

Penulisan laporan ini penulis lakukan sebagai bentuk dokumentasi dari analisis dan perancangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Kehadiran Karyawan Berbasis Web dan QR Code pada MTs Sullamul Ulum.

Analisis Sistem Yang sedang berjalan

Prosedur yang berlangsung di Seksi Sumber Daya Manusia (SDM) terkait pengelolaan presensi karyawan (guru dan staf) dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagian administrasi kantor bertanggung jawab untuk membuat format lembar presensi setiap bulan.
2. Setiap karyawan diwajibkan untuk menandatangani lembar presensi tersebut serta mencatatkan waktu kedatangan dan kepulangan mereka.
3. Selanjutnya, bagian administrasi kantor melakukan rekapitulasi data presensi secara mingguan. Data yang telah direkapitulasi ini disusun menjadi laporan presensi mingguan, yang kemudian diserahkan kepada bendahara.

Laporan presensi mingguan yang diterima oleh bendahara dari bagian administrasi kantor kemudian disimpan sebagai arsip.

Solusi Permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, pengembangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Karyawan Berbasis Web dan QR Code di MTs Sullamul Ulum diharapkan mampu menawarkan solusi sebagai berikut:

1. Dengan pencatatan waktu masuk dan keluar yang otomatis saat karyawan melakukan presensi menggunakan QR Code, sistem ini memastikan bahwa data presensi tidak dapat dimanipulasi.
2. Sistem ini dirancang untuk mempercepat dan mempermudah proses pencarian data presensi karyawan, sehingga pendataan menjadi lebih efisien.
3. Data presensi akan tersimpan secara aman dalam sistem yang dirancang khusus agar hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak akses yang sah, mencegah akses oleh pihak yang tidak berwenang.
4. Sistem ini memudahkan pembuatan laporan presensi, di mana bendahara dapat mengakses rekapitulasi presensi secara langsung dan real-time tanpa harus menunggu rekap manual dari bagian administrasi kantor.

Perancangan Sistem

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2018; 23), desain sistem dapat diartikan sebagai suatu perancangan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fungsional secara memadai, baik yang dinyatakan secara eksplisit maupun implisit. Desain sistem tersebut harus mampu memenuhi target yang telah ditentukan, serta mempertimbangkan faktor performansi dan pengelolaan sumber daya yang digunakan. Selain itu, desain sistem juga harus memperhatikan keterbatasan yang ada, seperti biaya, waktu, dan perangkat yang tersedia, sehingga menghasilkan solusi yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan [15]. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), di antaranya *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. *Use Case Diagram* adalah dari titik aktor pandangan. Seorang aktor adalah peran yang (pengguna) atau perangkat yang dimainkan saat mereka berinteraksi dengan perangkat lunak [16]. Alat pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan perilaku atau fungsi dari sistem informasi yang akan dibangun. Diagram ini mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, di mana aktor dapat berupa pengguna atau entitas lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Dengan menggunakan *Use Case Diagram*, dapat diidentifikasi berbagai skenario penggunaan yang menggambarkan bagaimana aktor dan sistem saling berinteraksi untuk menjalankan fungsi-fungsi tertentu yang dibutuhkan oleh pengguna sistem[17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Menurut Dennis (2016; 24), use cases digunakan untuk mengidentifikasi dan menyampaikan persyaratan sistem kepada pengembang yang akan bertanggung jawab dalam penulisan sistem tersebut. Dengan kata lain, use cases berfungsi sebagai alat untuk menggambarkan bagaimana sistem akan digunakan, sehingga memudahkan pengembang dalam memahami dan merealisasikan kebutuhan yang diinginkan[18].

Pemodelan *Use Case Diagram* adalah untuk mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem secara jelas melalui penggambaran skenario penggunaan yang disepakati antara pengguna dan pengembang [19]. Dengan menggunakan pemodelan ini, fungsi utama sistem, seperti fitur presensi, pengelolaan data, dan pembuatan laporan, dapat diidentifikasi secara terstruktur. Selain itu, *Use Case Diagram* juga membantu menggambarkan bagaimana sistem akan beroperasi dalam memenuhi kebutuhan pengguna secara nyata, sekaligus menjadi acuan yang memastikan pemahaman yang sama antara pengguna dan pengembang. Berikut adalah *Use Case Diagram* yang diusulkan sebagai representasi pemodelan sistem yang telah dirancang.



Gambar 3. Use Case Diagram

A. Use Case Scenario

Use case Skenario mendeskripsikan urutan langkah-langkah dalam proses bisnis, baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor. Berikut ini penjelasan dari masing-masing skenario tersebut:

1. Deskripsi Use Case Login

Deskripsi *use case login* ini akan menjelaskan fungsional dari *use case login* yang dilakukan oleh aktor yang telah terdaftar didalam sistem.

Tabel 1 Deskripsi Use Case Login

Nama	<i>Login</i>
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh aktor untuk otentikasi masuk kedalam Sistem
Exception	<i>Login gagal</i>
Pre Condition	<i>Karyawannname dan password sudah tersimpan dalam database</i>
Aktor	Sistem

<i>Scenario Normal</i>	
1. Aktor melakukan <i>login</i> dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Membuka koneksi ke <i>database</i>
	3. Melakukan validasi nama <i>username</i> dan <i>password</i>
	4. Sistem menampilkan halaman utama Admin
<i>Scenario Alternatif (login gagal)</i>	
3a: Validasi gagal, Sistem akan mengeluarkan pesan peringatan 3b: Sistem memberi kesempatan untuk melakukan <i>login</i> kembali	
Post Condition	Aktor berhasil melakukan <i>login</i>

2. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data karyawan
 Deskripsi *Use Case* Mengelola data karyawan ini akan menjelaskan fungsional dari *Use Case* Mengelola data karyawan yang dilakukan oleh Admin.

Tabel 2 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data karyawan

Nama Usecase	Mengelola Data karyawan
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh aktor untuk mengelola data karyawan: menambah, mengubah, dan menghapus
Exception	Penambahan dan pengubahan data gagal
Pre Condition	Aktor masuk ke dalam menu utama
Aktor	Sistem
<i>Scenario Normal</i>	
1. Aktor membuka <i>form</i> data karyawan	
	2. Sistem menampilkan <i>form</i> data karyawan
3. - Jika ingin menambah data karyawan, maka <i>sub scenario</i> S-1 yang berlaku. - Jika ingin merubah data karyawan, maka <i>sub scenario</i> S-2 yang berlaku. - Jika ingin menghapus data karyawan, maka <i>sub scenario</i> S-3 yang berlaku.	
<i>Sub Scenario</i>	
S-1 : Tambah Data karyawan	
1. Aktor meng-klik tambah	
	2. Sistem menampilkan form yang siap diisi untuk data karyawan baru
3. Aktor menginputkan data karyawan dan meng-klik tombol simpan	

		4. Sistem menyimpan data karyawan baru kedalam <i>database</i>
S-2 : <i>Edit</i> Data karyawan		
	1. Aktor memilih data karyawan yang akan diubah	
	2. Aktor meng-klik <i>Edit</i>	
		3. Sistem menampilkan data karyawan yang dipilih aktor kemudian akan di- <i>edit</i>
	4. Aktor mengubah data karyawan kemudian meng-klik tombol Simpan	
		5. Sistem menyimpan dan meng- <i>update</i> data karyawan yang sudah di edit oleh aktor kedalam <i>database</i>
S-3 : <i>Delete</i> Data karyawan		
	1. Aktor memilih data karyawan dan meng- klik <i>delete</i>	
		2. Sistem menampilkan pesan “Apakah Data Akan dihapus?”
	3. Aktor memilih tombol OK	
		4. Sistem menghapus data karyawan dari <i>database</i> yang dipilih aktor
<i>Scenario Alternatif</i>		
S-1 4a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses		
penyimpanan data dibatalkan		
S-1 4b : Sistem memberi kesempatan untuk menginput data kembali		
S-2 4a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak lengkap dan proses penyimpanan data dibatalkan		
S-2 4b : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali		
S-3 4a : Sistem tidak akan menghapus data apabila aktor mengklik tombol Batal dalam form hapus data.		
Post Condition	Aktor telah mengelola data karyawan	

3. Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Presensi

Deskripsi *Use Case* Mengelola data Presensi ini akan menjelaskan fungsional dari *Use Case* Mengelola data Presensi yang dapat dilakukan oleh Admin.

Tabel 4.3 Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Presensi

Nama Usecase	Mengelola Data Presensi
Aktor	Admin
Deskripsi	Dilakukan oleh aktor untuk mengelola data Presensi: menambah, mengubah, dan menghapus
Exception	Penambahan dan pengubahan data gagal
Pre Condition	Aktor masuk ke dalam menu utama
Aktor	Sistem
<i>Scenario Normal</i>	
1. Aktor membuka <i>form</i> data Presensi	

	2. Sistem menampilkan <i>form</i> data Presensi
3. Aktor memilih data Presensi yang akan diubah	
4. Aktor meng-klik <i>Edit</i>	
	5. Sistem menampilkan data Presensi yang dipilih aktor kemudian akan di- <i>edit</i>
6. Aktor mengubah data Presensi kemudian meng-klik tombol Simpan	
	7. Sistem menyimpan dan meng- <i>update</i> data Presensi yang sudah di edit oleh aktor kedalam <i>database</i>
<i>Scenario Alternatif</i>	
S-2 4a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak lengkap dan proses penyimpanan data dibatalkan	
S-2 4b : Sistem memberi kesempatan untuk mengulang kembali	
Post Condition	Aktor telah mengelola data Presensi

4. Deskripsi *Use Case* Mencetak Laporan
 Deskripsi *Use Case* Mencetak laporan ini akan menjelaskan fungsional dari *Use Case* Mencetak laporan yang dilakukan oleh Admin.

Tabel 4.4 Deskripsi *Use Case* Mencetak Laporan

Nama Usecase	Mencetak Laporan
Aktor	Admin
Deskripsi	Aktor Mencetak laporan
Exception	-
Pre Condition	Aktor berada didalam system
Aktor	Sistem
Skenario Normal	
1. Aktor memilih menu laporan, periode laporan dan jenis laporan	
	2. Menampilkan hasil yang dipilih
3. Aktor Memilih Tombol cetak	
	4. Sistem Mencetak Laporan
Post Condition	Aktor Mencetak laporan

5. Deskripsi *Use Case* Mencetak Qr Code
 Deskripsi *Use Case* Mencetak Qr Code ini akan menjelaskan fungsional dari *Use Case* Mencetak Qr Code yang dilakukan oleh Karyawan.

Tabel 5 Deskripsi *Use Case* Mencetak Qr Code

Nama Usecase	Mencetak Qr Code
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin Mencetak <i>Qr Code</i>
Exception	-
Pre Condition	Aktor berada didalam system
Aktor	Sistem

Skenario Normal	
5. Aktor memilih menu Cetak Qr Code	
	6. Menampilkan hasil yang dipilih
7. Aktor Memilih Tombol cetak	
	8. Sistem Mencetak Qr Code
Post Condition	Aktor Mencetak Qr Code

6. Deskripsi *use case* scan qr Presensi

Deskripsi *use case* Menginputkan data Presensi ini akan menjelaskan fungsional dari *use case* Menginputkan data Presensi yang dilakukan oleh karyawan.

Tabel 6 Deskripsi Use Case Menginputkan data Presensi

Nama Usecase	Scan Qr Presensi
Aktor	Karyawan
Deskripsi	Dilakukan oleh aktor untuk Melakukan Presensi
Exception	-
Pre Condition	Aktor masuk ke dalam menu utama
Aktor	Sistem
Scenario Normal	
1. Aktor membuka menu presensi	
	2. Sistem menampilkan camera scan qr presensi beserta jam yang telah disetting didalam sistem
3. Aktor mengarahkan qr code ke camera saat <i>clock In</i> untuk masuk / <i>clock out</i> untuk keluar	
	4. Sistem menyimpan data presensi kedalam database
Post Condition	Karyawan telah Melakukan Presensi

7. Deskripsi Use Case Logout

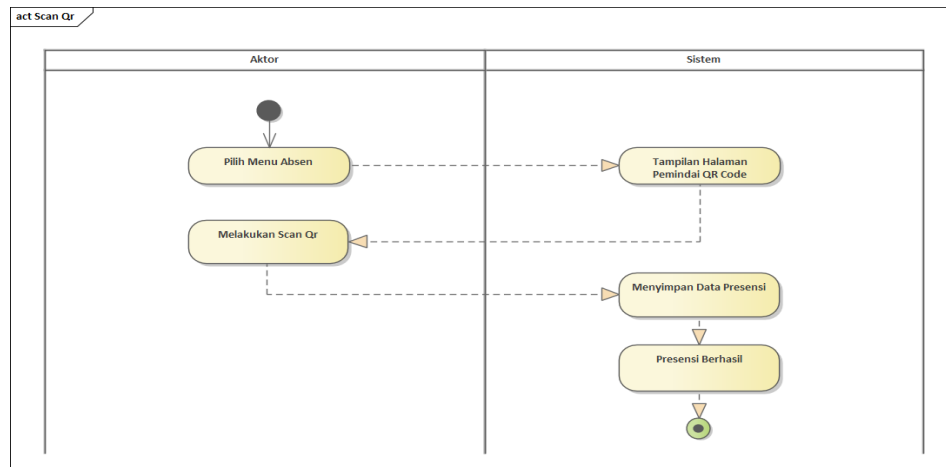
Deskripsi *use case* logout ini akan menjelaskan fungsional dari *use case* logout yang dilakukan oleh pengguna untuk keluar sistem.

Tabel 7 Deskripsi Use Case Logout

Nama usecase	Logout
Aktor	Admin, Karyawan dan Bendahara
Deskripsi	Aktor melakukan <i>logout</i> untuk keluar dari halaman utama
Exception	Koneksi gagal ditutup
Pre Condition	Aktor keluar dari sistem
Aktor	Sistem
Skenario normal	
1. Aktor mengklik menu <i>logout</i>	
	2. Kembali ke halaman login
Post condition	Aktor berhasil <i>logout</i>

Menurut Dennis dkk, (2016;130) *Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku proses bisnis yang independen dari objek. Diagram aktivitas dapat digunakan untuk memodelkan segala sesuatu mulai dari alur kerja tingkat tinggi yang melibatkan berbagai kasus

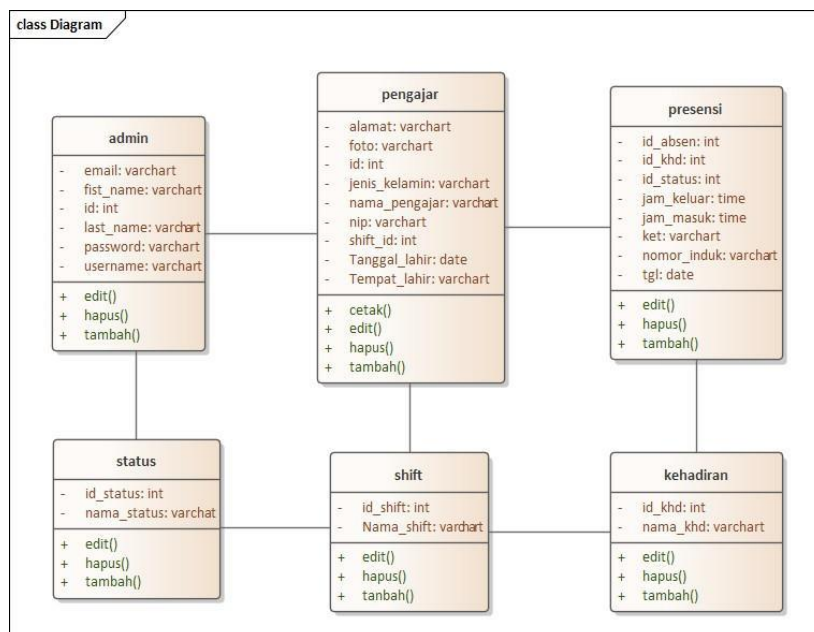
penggunaan, hingga rincian kasus penggunaan individual, hingga metode spesifik metode individual.



Gambar 4 Activity Diagram

Proses dalam *activity diagram* untuk pemindaian QR code dalam presensi diawali dengan langkah memilih menu absensi oleh aktor. Setelah itu, sistem akan menampilkan formulir pemindai QR code yang siap digunakan. Aktor kemudian mengarahkan QR code ke perangkat pemindai yang disediakan. Selanjutnya, sistem akan melakukan proses validasi terhadap QR code yang dipindai. Apabila data tersebut valid, sistem akan menyimpan hasil pemindaian ke dalam basis data QR code dan memberikan notifikasi berupa pesan "Absen berhasil". Terakhir, aktor diminta untuk menekan tombol simpan untuk mengonfirmasi penyimpanan tersebut.

Menurut Alan Dennis, dkk (2016; 176), diagram ini merupakan representasi statis yang menggambarkan struktur kelas dalam sistem, termasuk interaksi antar kelas yang tetap stabil sepanjang waktu. Diagram tersebut menggambarkan kelas-kelas yang mencakup atribut dan perilaku, serta menjelaskan hubungan antara kelas-kelas tersebut dalam sistem secara keseluruhan.

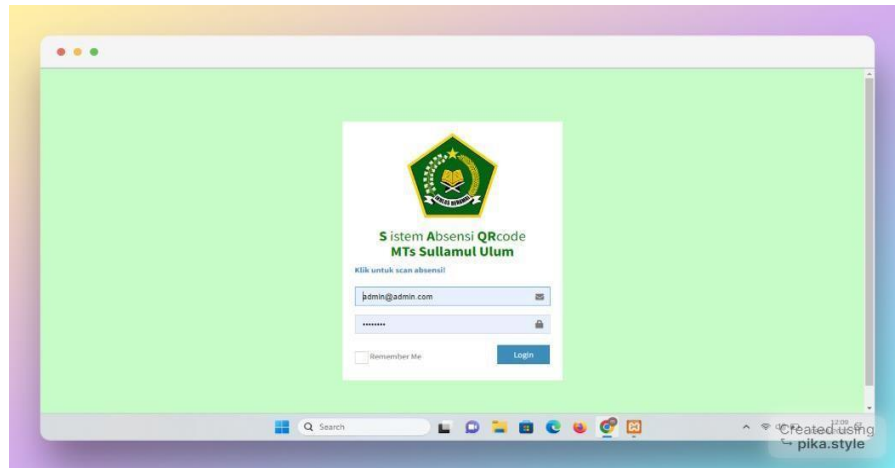


Gambar 5 Class Diagram

Hasil

1. Halaman *Login* ke Sistem

Halaman *login* bawah merupakan hasil implementasi dari rancangan halaman *login* yang telah dijelaskan dan digambarkan pada bab sebelumnya. Pada tahap ini, pengguna diwajibkan memasukkan *username* dan *password* sebagai langkah autentikasi awal. Halaman *login* ini dirancang khusus untuk administrator dan berfungsi sebagai antarmuka utama yang memberikan akses ke berbagai menu dan fitur dalam program. Untuk memberikan gambaran lebih lengkap, hasil implementasi dari desain sistem tersebut dapat dilihat pada gambar berikut dibawah ini.



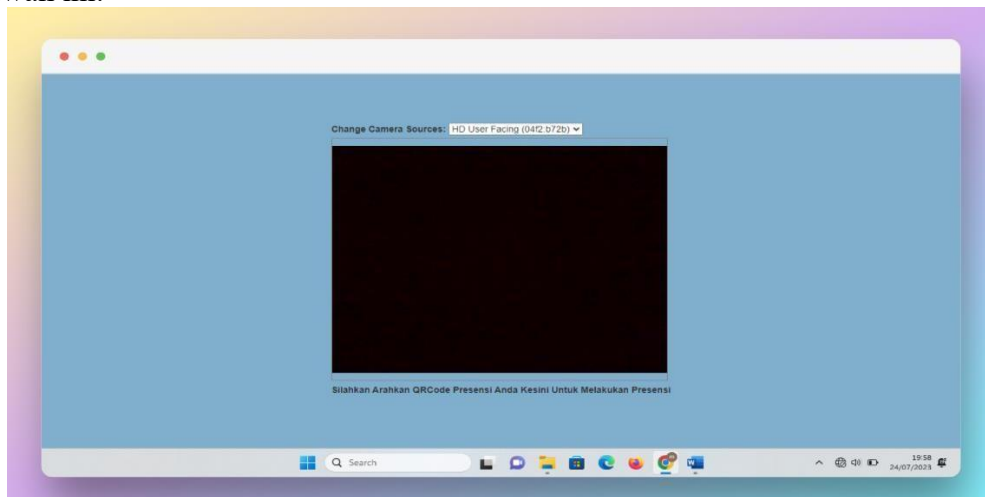
Gambar 6 Halaman Login

2. Halaman Menu *Dashboard*

Gambar di bawah ini memperlihatkan hasil implementasi dari desain halaman menu *dashboard* yang telah dirancang sebelumnya. Halaman *dashboard* ini berfungsi sebagai pusat informasi, menyajikan berbagai data terkait sistem informasi presensi secara ringkas dan terstruktur. Untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam, hasil implementasi dari rancangan halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar berikut.

3. Halaman Scan Kartu Presensi

Halaman *scan* kartu presensi dirancang sebagai antarmuka yang digunakan oleh karyawan untuk melakukan proses presensi dengan memindai QR code. Fitur ini mempermudah pencatatan kehadiran secara digital dan efisien. Untuk melihat implementasi lebih lanjut dari rancangan halaman *scan* kartu presensi, dapat merujuk pada gambar yang dilihat di bawah ini.



Gambar 8 Halaman Scan Qr Code Presensi

4. Halaman Cetak Kartu Presensi

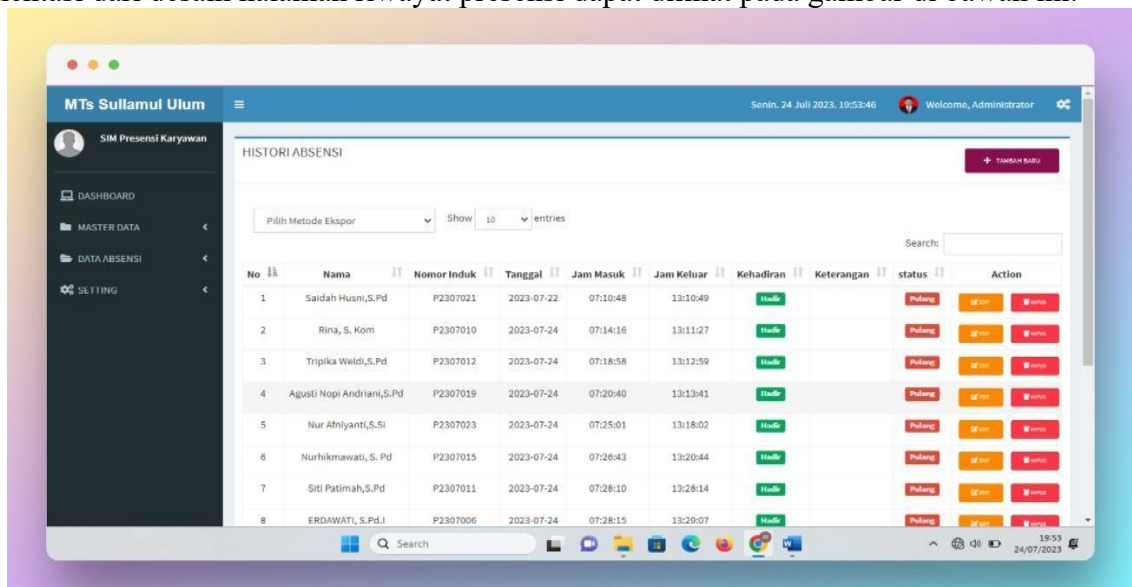
Halaman cetak kartu presensi dirancang khusus untuk digunakan oleh administrator dalam mencetak kartu presensi. Halaman ini memfasilitasi pengelolaan dan pencetakan kartu presensi secara efisien. Untuk memahami lebih lanjut implementasi dari desain halaman cetak kartu presensi, dapat dilihat pada gambar yang tertera di bawah ini.



Gambar 9 Halaman Cetak Presensi

5. Halaman Data History Presensi

Halaman riwayat presensi dirancang untuk digunakan oleh administrator sebagai antarmuka untuk meninjau hasil presensi yang telah tercatat. Halaman ini memungkinkan pemantauan data presensi secara sistematis dan terorganisir. Untuk lebih jelasnya, implementasi dari desain halaman riwayat presensi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 10 Halaman History Presensi

4. KESIMPULAN

Sistem Informasi Presensi Karyawan yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang berbasis web dengan memanfaatkan teknologi QR code. Sistem ini dirancang untuk mengatasi kendala yang ditemukan pada sistem presensi konvensional di MTs Sullamul Ulum. Salah satu

keunggulan utama dari sistem ini adalah kemampuannya untuk mencatat presensi karyawan secara otomatis melalui proses pemindaian QR code. Dengan metode ini, data presensi menjadi lebih akurat dan sulit dimanipulasi, karena waktu masuk dan keluar karyawan akan terekam secara otomatis saat proses presensi dilakukan. Keunggulan lain dari sistem ini adalah peningkatan disiplin di kalangan karyawan, terutama guru, karena sistem ini mengutamakan transparansi dan kejujuran. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk mempermudah proses pencarian dan pengelolaan data presensi. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan data presensi menjadi lebih cepat, efisien, dan terorganisir, sehingga mendukung peningkatan efisiensi administrasi di lingkungan MTs Sullamul Ulum.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan. Untuk MTs Sullamul Ulum, disarankan agar mengimplementasikan rancangan sistem informasi manajemen presensi karyawan berbasis web dan QR code yang diusulkan dalam penelitian ini. Dengan penerapan sistem tersebut, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem yang saat ini berjalan. Selain itu, rancangan sistem ini masih memiliki keterbatasan, terutama terkait jangkauan, alokasi dana, dan waktu. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk menyempurnakan sistem ini dengan menambahkan fitur tambahan, seperti menu cadangan data (*backup*), sehingga sistem yang dikembangkan dapat lebih optimal dan memiliki manfaat yang lebih luas.

5. REFERENCES

- [1] F. DwiYama, "Pemasaran Pendidikan Menuju Era Revolusi Industri 5.0," *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 11, pp. 24–34, 2021.
- [2] Usmaedi, "Education Curriculum For Society 5.0 In The Next Decade," *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, vol. 4, no. 2, pp. 63–79, 2021.
- [3] A. Patel, A. Joseph, S. Survase, dan R. Nair, "Smart Student Attendance System Using QR Code," *SSRN Electronic Journal*, 2019.
- [4] M. R. Mulyandi, E. Wijayanti, C. Ayu, W. Dini, dan N. Rahayu, "Information System Design And Prototype Absensi With Application Web Base In Kecamatan Batuaceper Tangerang," *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, pp. 35–40, 2014.
- [5] E. Meilinda, "Rancang bangun sistem informasi presensi pegawai dengan metode prototype," *Jurnal TEKINKOM*, vol. 4, pp. 191–200, 2021.
- [6] R. Philips dan F. Yanti, "Perancangan Sistem Manajemen Absensi Berbasis Web Pada Perusahaan TBK," *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi Dan Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 685–692, 2022.
- [7] F. K. Putra, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Rancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 4, 2022.
- [8] K. C. Laudon dan J. P. Laudon, *Management Information System (The Digital Firm)*, 12th ed., USA: Pearson Prentice Hall, 2020.
- [9] B. Rumpe, *Modelling with UML Language, Concepts, Methods*, Germany: Springer, 2016.
- [10] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach*, 8th ed., New York: McGraw-Hill, 2016.
- [11] A. Dennis, H. B. Wixom, dan D. Tegarden, *System Analysis and Design*, 5th ed., Singapore: Wiley, 2016.
- [12] B. Unhelkar, *Software Engineering with UML*, London New York: CRC Press, 2018.
- [13] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Refika Aditama, 2018.
- [14] S. Wellem Taju, Y. P. Mamahit, dan J. A. Pongantung, "Implementing QR code and Geolocation Technologies for the Student Attendance System," *Cogito Smart Journal*,

- vol. 10, no. 1, pp. 642–650, 2024.
- [15] M. Iffan, "Designing a Web-based Online Attendance Information System Application," *Jurnal Ilmiah Komunikasi dan Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 45–52, 2025.
 - [16] E. Buggingo, "Enhancing face recognition attendance system utilizing real-time face tracking," *Journal of Computer Science and Technology*, vol. 40, no. 3, pp. 123–130, 2025.
 - [17] E. Osei Yeboah-Boateng, E. O. Asamoah, dan V. D. Segbedzi, "An Automated Attendance System based on NFC & X-Bee Technologies with a Remote Database," *International Journal of Computer Applications*, vol. 9, no. 1, pp. 1–7, 2016.
 - [18] T. Abderraouf, A. A. Wassim, dan S. Larabi, "An Embedded Intelligent System for Attendance Monitoring," *International Journal of Computer Science and Information Security*, vol. 22, no. 6, pp. 234–240, 2024.
 - [19] A. Rao, "AttenFace: A Real Time Attendance System using Face Recognition," *International Journal of Computer Applications*, vol. 182, no. 1, pp. 1–7, 2022.