

PERANCANGAN APLIKASI PRESENSI KODE QR SEBAGAI PENDUKUNG SISTEM PENGGAJIAN UNTUK MANAJEMEN UMKM

Darwin Edryan¹, Sandi Tendean², Amok Darmianto³

^{1,2,3}Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak

e-mail: ¹20421327_darwin_e@widyadharm.ac.id, ²sandi_t@widyadharm.ac.id,

³amok_d@widyadharm.ac.id

Abstract

Small Medium Enterprise (SME) frequently still use manual recording to manage staff attendance and payroll, which leads to errors and inefficiencies. The goal of this research is to create a mobile web payroll system that is integrated with an Android application based on QR codes to enhance the accuracy and efficiency of payroll processing for employees of small and medium-sized businesses. The attendance application was developed in Android Studio with the Java programming language, while the payroll system was developed with HTML, CSS, and JavaScript. A cloud-based database platform called Firebase is utilized. This research uses the Unified Modeling Language (UML) modeling method. The attendance application is able to record employee attendance automatically through QR code scanning. The payroll system provides full control for SME owners, allowing the process of controlling, monitoring, and printing accurate attendance and payroll reports. The use of this attendance application and payroll system will reduce manual errors, improve operational efficiency, and provide real-time control to SME owners. The integration of the attendance application and employee payroll system is very important to improve the competitiveness and adaptability of SMEs in the digital era.

Keywords— SME, QR code, Attendance recording, Employee payroll

Abstrak

Manajemen presensi dan penggajian karyawan pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) seringkali masih mengandalkan pencatatan manual, yang mengakibatkan ketidakakuratan dan inefisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi presensi menggunakan kode QR pada *platform* android yang terintegrasi dengan sistem penggajian pada *platform web mobile* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen kehadiran dan penggajian karyawan UMKM. Aplikasi presensi dikembangkan pada Android Studio dengan bahasa pemrograman Java, sedangkan sistem penggajian dikembangkan dengan HTML, CSS, dan JavaScript. Firebase digunakan sebagai *platform database* berbasis *cloud*. Penelitian ini menggunakan metode pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Aplikasi presensi mampu mencatat kehadiran karyawan secara otomatis melalui pemindaian kode QR. Sistem penggajian memberikan kontrol penuh untuk pemilik UMKM, memungkinkan proses mengontrol, memonitoring, dan pencetakan laporan presensi serta penggajian yang akurat. Penggunaan aplikasi presensi dan sistem penggajian ini akan mengurangi kesalahan manual, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan kontrol *real-time* kepada pemilik UMKM. Integrasi aplikasi presensi dan sistem penggajian karyawan sangat penting untuk meningkatkan daya saing dan adaptabilitas UMKM di era digital.

Kata kunci—UMKM, Kode QR, Pencatatan presensi, Penggajian karyawan

1. PENDAHULUAN

Manajemen kehadiran dan penggajian karyawan adalah dua aspek krusial dalam operasional bisnis UMKM. Dalam era digital ini, kemampuan UMKM untuk bersaing dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi menjadi sangat penting. Penelitian ini muncul sebagai respons terhadap kebutuhan mendesak untuk mengembangkan aplikasi presensi dengan memanfaatkan kode QR yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen kehadiran dan penggajian karyawan UMKM.

Isu-isu yang dihadapi meliputi ketergantungan pada pencatatan presensi manual yang sering tidak akurat dan tidak efisien, serta kesulitan dalam memantau dan mengelola kehadiran karyawan secara *real-time*. Tantangan lainnya adalah integrasi antara sistem presensi dan penggajian yang dapat menyederhanakan proses administrasi dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan gaji.

Ulasan literatur menunjukkan beberapa peneliti telah mengeksplorasi solusi digital untuk pencatatan presensi, namun banyak UMKM masih tertinggal dalam adopsi teknologi ini. Penggunaan kode QR muncul sebagai solusi potensial karena keergonomisan dan kemudahan penggunaannya. Dengan aplikasi presensi berbasis kode QR yang

terintegrasi dengan sistem penggajian, pemilik UMKM dapat mengelola kehadiran dan penggajian karyawan secara lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah pengetahuan ini dengan mengembangkan aplikasi presensi yang memanfaatkan teknologi kode QR, serta mengintegrasikannya dengan sistem penggajian yang juga menjadi pusat kontrol aplikasi dan sistem ini. Aplikasi presensi dan sistem penggajian ini diharapkan mampu memberikan solusi efisien untuk pencatatan presensi dan penggajian karyawan, mendukung pertumbuhan UMKM, dan memperkuat adaptasi mereka terhadap perubahan teknologi dan tuntutan pasar.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Perancangan Sistem

2.1.1 Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

a. Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk berinteraksi dengan pihak terkait, seperti pemilik UMKM dan karyawan UMKM yang menjadi objek penelitian. Wawancara akan dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang relevan untuk memperoleh informasi yang detail mengenai masalah kehadiran dan penggajian karyawan UMKM.

b. Studi Pustaka

Metode studi kepustakaan melibatkan pencarian dan analisis literatur-literatur terkait, seperti jurnal ilmiah, buku, *e-book*, dan sumber informasi lainnya yang relevan dengan manajemen kehadiran karyawan, manajemen penggajian, penggunaan teknologi kode QR, aplikasi berbasis Android, perancangan *web mobile*, dan penggunaan *database* Firebase.

2.1.2 Teknik Perancangan Sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memodelkan aplikasi sistem presensi menggunakan kode QR pada *platform* Android yang terintegrasi dengan sistem penggajian.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pelengkap dari analisa sistem ke dalam suatu sistem yang utuh dengan tujuan mendapatkan sistem yang lebih baik^[1]. Perancangan sistem dapat diartikan sebagai tahapan pada siklus pengembangan sistem yang menggambarkan dengan lebih jelas bentuk sistem yang akan dibuat, serta mengkonfigurasi komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem ke dalam satu kesatuan yang utuh dan memenuhi ekspektasi pengguna sistem^[2].

2.2.2 Presensi

Presensi adalah dokumen yang mencatat jam hadir setiap karyawan di perusahaan^[3]. Presensi mencakup tindakan seseorang yang dengan jelas menunjukkan kehadiran fisik dalam berbagai aktivitas, termasuk di tempat kerja, sekolah, dan kegiatan lainnya^[4].

2.2.3 Penggajian

Penggajian adalah penggajian sebagai kegiatan perhitungan hak pegawai sebagai imbalan atas hasil kerja^[5]. Penggajian adalah pembayaran hak yang diberikan kepada seseorang setelah menyelesaikan tugas dan kewajibannya^[6].

2.2.4 Kode QR

Kode QR adalah evolusi dari kode batang yang mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal^[7]. Kode QR dapat menyimpan berbagai informasi seperti teks, URL, dan kontak pada buku telepon^[8].

2.2.5 Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)

OOAD merupakan konsep dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan paradigma berorientasi objek^[9]. Pemodelan OOAD dengan *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung^[10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Aplikasi Presensi dan Sistem Penggajian

Aplikasi presensi manajemen kehadiran karyawan secara otomatis untuk menghilangkan kerumitan dan potensi kesalahan yang sering terjadi dalam pencatatan manual. Aplikasi ini memanfaatkan kode QR (*Quick Response code*), sehingga mudah digunakan oleh karyawan dengan *smartphone* pribadi mereka untuk memindai kode QR yang dimiliki oleh UMKM terkait.

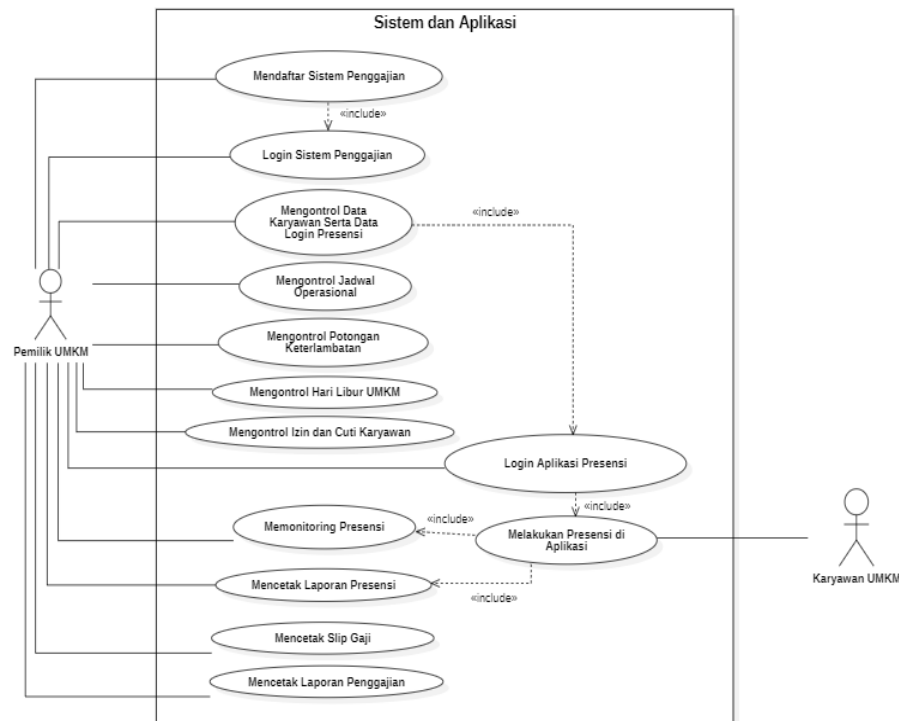
Aplikasi presensi dapat diakses jika pemilik UMKM telah mendaftarkan akun karyawan di sistem penggajian pada *platform web mobile*. Pemilik UMKM akan mendaftarkan Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan *password* karyawan yang nantinya akan digunakan sebagai data login di aplikasi presensi. Pemilik UMKM akan melakukan proses login pada aplikasi presensi dengan data login karyawan yang telah didaftarkan. Aplikasi akan mengingat data login tersebut pada *device* yang sama. Karyawan kemudian dapat melakukan presensi dengan memindai kode QR yang telah disediakan oleh pemilik UMKM.

Sistem penggajian yang menjadi pusat kontrol presensi dan penggajian dapat diakses oleh pemilik UMKM yang telah melakukan pendaftaran akun serta melakukan proses *login*. Sistem ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu pengontrolan, monitoring, dan laporan karyawan.

Bagian pengontrol pada sistem penggajian merupakan fitur dari sistem yang memungkinkan pemilik UMKM untuk mengatur data karyawan, potongan keterlambatan, dan jadwal operasional UMKM. Bagian monitoring adalah bagian dari sistem yang memberikan informasi secara *real-time* tentang aktivitas presensi karyawan. Bagian laporan karyawan adalah fitur yang penting dalam sistem ini. Integrasi aplikasi dan sistem ini memberikan kemudahan bagi pemilik UMKM dalam manajemen kehadiran dan penggajian karyawan.

3.2 Pemodelan rancangan aplikasi dengan menggunakan Diagram Unified Modelling Language (UML)

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Diagram *use case* ini digunakan untuk mendeskripsikan interaksi antara pemilik UMKM dan karyawan terhadap aplikasi presensi dan sistem penggajian yang dibuat secara berurutan dalam aplikasi dan sistem yang dirancang.



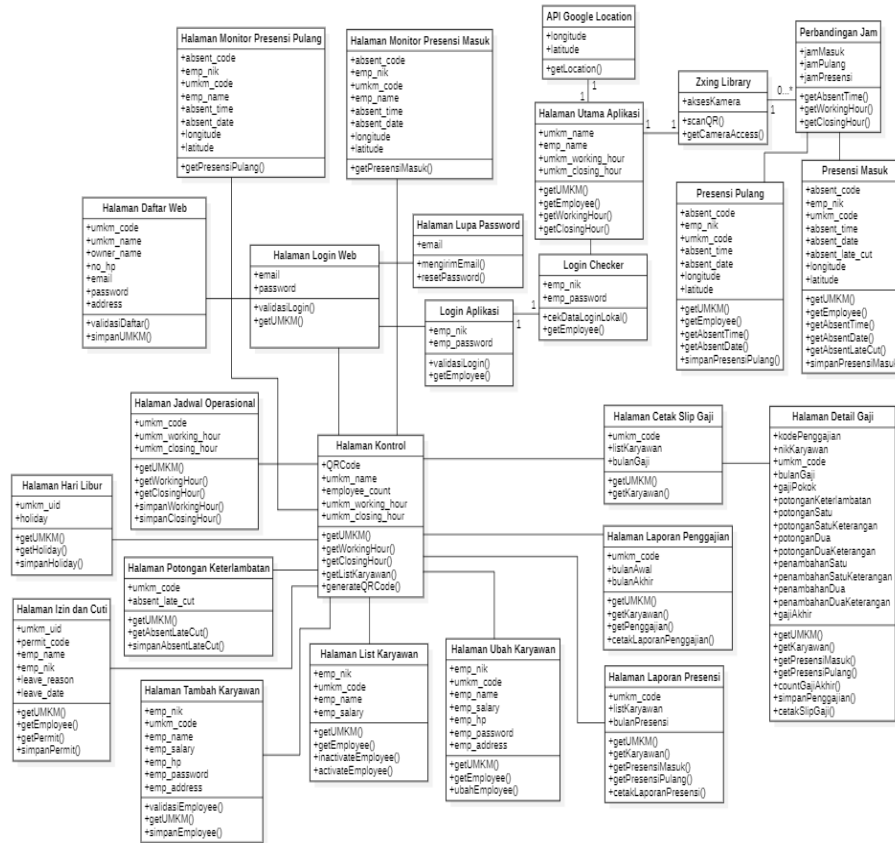
Gambar 1. Diagram Use Case Aplikasi Presensi dan Sistem Penggajian

Diagram use case sesuai dengan Gambar 1 merupakan gambaran sebuah aplikasi presensi dan sistem penggajian untuk manajemen karyawan UMKM. Pemilik UMKM merupakan aktor yang dapat mengakses sistem penggajian dengan melalui proses daftar dan *login* terlebih dahulu. Pemilik UMKM akan melakukan proses daftar di sistem penggajian dengan melengkapi data UMKM serta data *login* yang akan digunakan. Pemilik UMKM dapat langsung melakukan *login* dengan data *login* yang sebelumnya telah didaftarkan. Pemilik UMKM dapat langsung berinteraksi dengan sistem untuk melakukan kontrol sistem, monitoring presensi, mencetak laporan.

Kontrol pada sistem ini dapat dilakukan oleh pemilik UMKM, yaitu mengontrol pendataan karyawan serta membuat data *login* aplikasi presensi untuk karyawan, mengontrol jadwal operasional untuk keperluan presensi, dan mengontrol potongan keterlambatan karyawan. Pemilik UMKM dapat menambah, mengubah, atau menghapus data karyawan serta password karyawan yang digunakan untuk melakukan proses *login* di aplikasi presensi. Pengontrolan jadwal operasional juga diwajibkan sebagai patokan pada proses presensi yang dilakukan oleh karyawan di aplikasi. Potongan keterlambatan akan menggunakan data jadwal operasional yang telah ditetapkan. Jika karyawan melakukan pemindaian kode QR melewati jam masuk operasional, maka potongan keterlambatan akan ditambahkan di data penggajian karyawan tersebut.

Pemilik UMKM akan melakukan proses *login* pada aplikasi presensi di smartphone karyawan. Setelah melakukan *login*, data *login* akan disimpan di penyimpanan lokal smartphone sehingga karyawan tidak perlu melakukan *login* kembali ketika membuka aplikasi. Hal ini dapat meminimalisir kecurangan presensi diantara karyawan. Karyawan kemudian dapat melakukan presensi dengan pemindaian pada kode QR yang telah dicetak oleh pemilik UMKM. Pemindaian kode QR dilakukan setiap karyawan masuk dan pulang kerja.

Laporan pada sistem akan dihasilkan berdasarkan presensi karyawan serta data pendukung lainnya. Pemilik UMKM dapat mencetak laporan presensi bulanan, slip gaji karyawan, serta laporan penggajian.



Gambar 2. Class Diagram Aplikasi Presensi dan Sistem Penggajian

Class diagram pada Gambar 2 menggambarkan struktur dan hubungan antar *class* dalam aplikasi presensi dan sistem penggajian yang dirancang untuk manajemen karyawan UMKM. Gambar 2 merupakan diagram kelas yang menggambarkan aplikasi presensi dan sistem penggajian akan dibuat. *Class* ini akan digunakan pada perancangan aplikasi presensi dan sistem penggajian dengan menggunakan metode OOAD.

3.3 Tampilan Interface Aplikasi Presensi

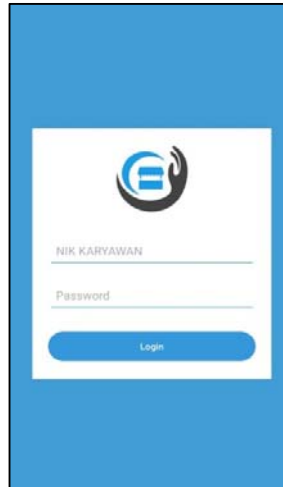
Aplikasi presensi dapat diakses oleh karyawan pada *platform* android. Aplikasi presensi digunakan oleh karyawan untuk melakukan presensi setiap masuk dan pulang kerja. Instalasi aplikasi dimulai dengan karyawan memastikan bahwa perangkat yang digunakan merupakan perangkat *smartphone* yang mempunyai. Karyawan UMKM harus mengunduh aplikasi presensi dari *playstore* pada *smartphone* yang digunakan. Aplikasi presensi dapat digunakan setelah proses pengunduhan dari *playstore* selesai dan aplikasi telah berhasil terpasang pada perangkat.

Karyawan akan dibawa ke tampilan halaman *login* jika karyawan belum pernah melakukan *login* sebelumnya pada aplikasi. Halaman utama akan ditampilkan jika karyawan sudah melakukan *login* sebelumnya. Tampilan pada Gambar 3 adalah halaman *login* dari aplikasi presensi.

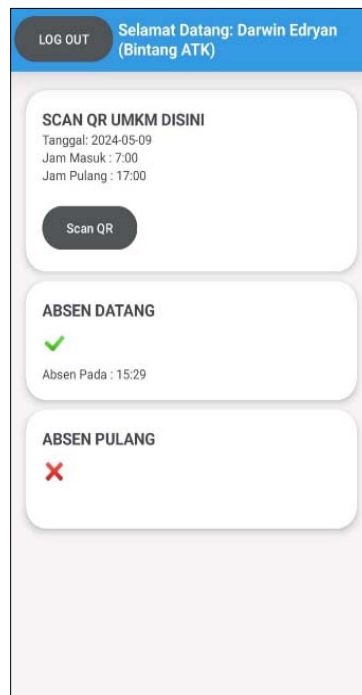
Aplikasi melakukan *call* pada *class* “*Login Aplikasi*” ketika halaman dimuat. *Class* tersebut digunakan untuk melakukan validasi dan mengambil data karyawan berdasarkan data *login* yang diisi. *Class* “*Login Aplikasi*” akan melakukan validasi terhadap data *login* setelah pemilik UMKM atau karyawan menekan tombol “*Login*”. *Class* akan mengecek kecocokan antara data *login* yang telah diisi dengan data karyawan yang ada pada *database*. Aplikasi akan melakukan *destroy class* “*Login Aplikasi*” setelah proses pengecekan dan pengambilan data karyawan pada *database* berhasil dilakukan.

Tampilan pada Gambar 4 adalah halaman yang digunakan oleh karyawan untuk melakukan proses presensi. Halaman ini dilengkapi dengan tanggal hari tersebut, data operasional UMKM, serta data presensi karyawan dihari yang sama. Karyawan UMKM dapat menekan tombol “*Scan QR*” untuk melakukan proses presensi dengan cara pemindaian kode QR UMKM terkait.

Aplikasi melakukan *call* pada *class* “*Halaman Utama Aplikasi*”. *Class* tersebut digunakan untuk melakukan mengambil data yang dibutuhkan pada halaman utama. *Class* diagram tersebut digunakan untuk menampilkan nama UMKM, nama karyawan, serta jam presensi yang telah dilakukan dihari yang sama. Aplikasi akan melakukan *destroy class* “*Halaman Utama Aplikasi*” setelah karyawan menekan tombol “*Scan QR*” atau keluar dari aplikasi.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login Aplikasi Presensi



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Presensi

Aplikasi akan melakukan *call* pada *class* “Zxing Library” setelah karyawan menekan tombol “Scan QR”. *Class* tersebut akan melakukan proses meminta hak akses kamera pada *smartphone* karyawan. Aplikasi lalu akan melakukan *call* terhadap *class* “Perbandingan Jam” setelah karyawan melakukan pemindaian kode QR. Setelah karyawan melakukan pemindaian pada kode QR yang dimiliki oleh UMKM, *class* “Perbandingan Jam” akan digunakan untuk melakukan perbandingan antara jam operasional dengan jam presensi.

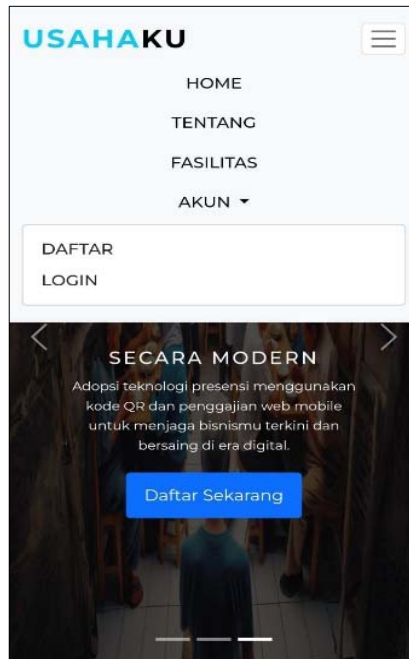
Aplikasi melakukan *call* pada *class* “Presensi Masuk” jika karyawan melakukan presensi dibawah jam operasional pulang UMKM. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data karyawan serta data presensi masuk untuk disimpan di *database*. Aplikasi melakukan *call* pada *class* “Presensi Pulang” jika karyawan melakukan presensi diatas jam operasional pulang UMKM. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data karyawan serta data presensi pulang untuk disimpan di *database*.

Aplikasi akan melakukan *destroy* pada *class* “Zxing Library”, “Perbandingan Jam”, dan “Presensi Masuk” atau “Presensi Pulang” setelah presensi berhasil atau dibatalkan oleh karyawan

3.4 Tampilan Interface Sistem Penggajian

Sistem penggajian dapat diakses oleh pemilik UMKM pada *platform web mobile*. Sistem penggajian terbagi menjadi beberapa halaman yang dapat digunakan oleh pemilik UMKM dalam manajemen penggajian karyawan serta

mengontrol presensi karyawan.



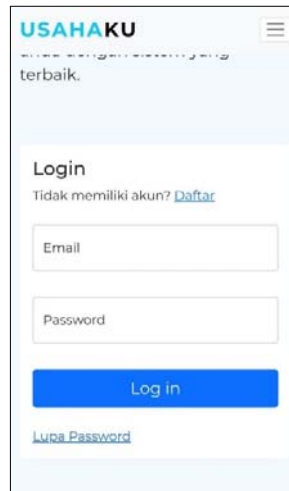
Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 5 adalah halaman yang akan ditampilkan ketika pemilik UMKM mengunjungi situs sistem penggajian melalui *browser*. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “Daftar Sekarang” atau label “Daftar” untuk masuk ke halaman pendaftaran UMKM. Pemilik UMKM dapat menekan label “Login” untuk masuk ke halaman *login*. Halaman ini tidak menggunakan *class* karena halaman ini bersifat *fixed*.

Gambar 6. Tampilan Halaman Pendaftaran Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 6 adalah halaman yang digunakan ketika pemilik UMKM ingin mendaftarkan UMKM pada sistem. *Email* dan *password* adalah data *login* yang digunakan oleh pemilik UMKM dalam proses *login* kedepannya di sistem penggajian. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “Daftar” setelah melakukan pengisian data. Sistem penggajian kemudian akan menampilkan halaman *login*.

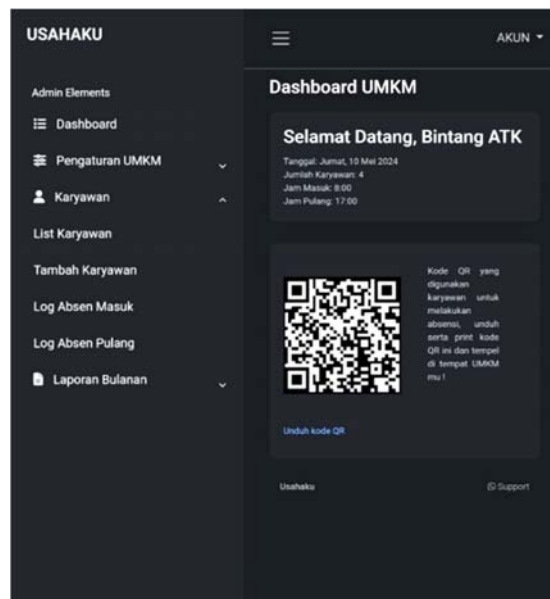
Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman Daftar Web” ketika halaman dimuat. *Class* tersebut digunakan untuk proses validasi serta menyimpan data pendaftaran. *Class* tersebut akan melakukan proses validasi data pendaftaran setelah pemilik UMKM menekan tombol “Daftar”. *Class* memvalidasi ketersediaan data pendaftaran untuk disimpan di *database*. Jika *email* tidak pernah terdaftar di *database*, maka *class* akan menyimpan data pendaftaran yang telah diisi oleh pemilik UMKM sebagai data UMKM di *database*. Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman Daftar Web” setelah proses validasi dan penyimpanan data pendaftaran berhasil atau ketika pemilik UMKM melakukan pindah halaman



Gambar 7. Tampilan Halaman Login Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 7 adalah halaman yang digunakan ketika pemilik UMKM ingin melakukan login di sistem penggajian. Sistem penggajian akan meminta pemilik UMKM untuk mengisi *email* dan *password* yang sebelumnya telah didaftarkan. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “Login” setelah melakukan pengisian data atau menekan label “Lupa Password” jika pemilik UMKM lupa *password login* yang sebelumnya telah didaftarkan.

Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman Login Web” ketika halaman dimuat. *Class* tersebut digunakan untuk proses validasi serta pengambilan data UMKM. *Class* tersebut akan melakukan proses validasi data *login* setelah pemilik UMKM menekan tombol “Login”. *Class* memvalidasi kecocokan antara data *login* dengan data UMKM yang terdaftar pada *database*. *Class* akan melakukan pengambilan data UMKM jika cocok dengan data *login*. Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman Login Web” setelah proses validasi dan pengambilan data UMKM berhasil atau ketika pemilik UMKM melakukan pindah halaman



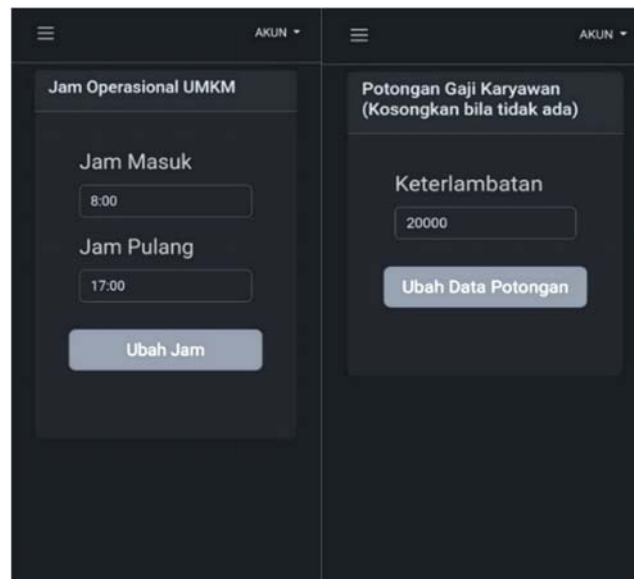
Gambar 8. Tampilan Halaman Kontrol Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 8 adalah halaman yang akan ditampilkan ketika pemilik UMKM telah berhasil melakukan *login*. Halaman ini akan melakukan proses *generate* kode QR berdasarkan kode usaha di *class* diagram.

Halaman ini adalah *dashboard* utama sistem penggajian yang menampilkan beberapa data, seperti nama UMKM, tanggal hari ini, jumlah karyawan, jam operasional, serta kode QR UMKM yang dapat diunduh oleh pemilik UMKM jika menekan label “Unduh kode QR”. Pemilik UMKM juga dapat menghubungi pemilik sistem menggunakan media WhatsApp dengan cara menekan label “Support”.

Ketika karyawan menekan ikon garis tiga dibagian header, maka akan muncul beberapa menu yang dapat diakses oleh pemilik UMKM. Tiga kategori utama dari menu-menu tersebut adalah pengaturan UMKM, kontrol karyawan, dan laporan. Kategori pengaturan UMKM meliputi menu pengaturan jam operasional dan pengaturan potongan gaji keterlambatan karyawan. Kategori kontrol karyawan meliputi menu *list* karyawan, tambah karyawan, *log* presensi masuk, dan *log* presensi pulang. Kategori laporan terdiri dari menu laporan presensi bulanan, slip gaji bulanan, dan laporan riwayat penggajian karyawan.

Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman Kontrol” ketika halaman dimuat. *Class* akan digunakan untuk proses pengambilan data yang dibutuhkan serta melakukan *generate* kode QR UMKM. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data UMKM, data jam operasional, dan data karyawan untuk ditampilkan di halaman. *Class* juga akan melakukan *generate* kode QR berdasarkan kode UMKM. Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman Kontrol” setelah pemilik UMKM melakukan pemindahan halaman.



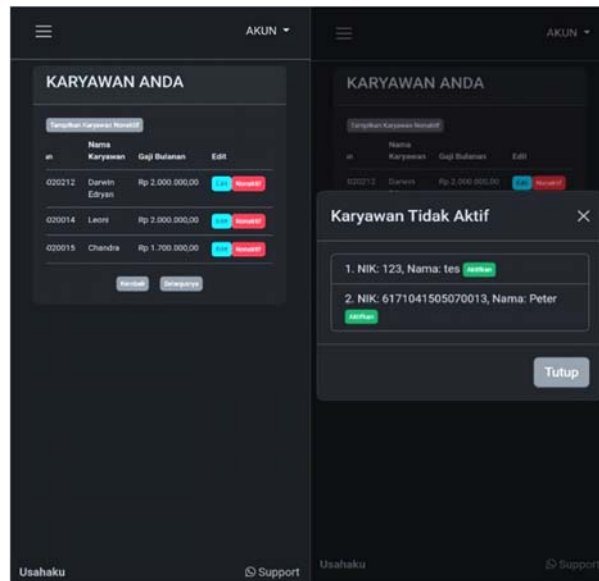
Gambar 9. Tampilan Halaman Kontrol Jadwal dan Potongan Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 9 adalah halaman kontrol jadwal operasional dan potongan keterlambatan pada sistem. Halaman jadwal operasional akan ditampilkan ketika pemilik UMKM menekan menu pengaturan jadwal operasional. Jadwal operasional UMKM perlu diatur oleh pemilik UMKM sebelum dapat menggunakan aplikasi presensi terhadap karyawan. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “Ubah Jam” untuk mengubah jadwal operasional sesuai dengan jam operasional yang telah diisi. Halaman ini menggunakan *class* diagram “Kontrol Jadwal” dalam proses mengambil data UMKM, mengambil jadwal operasional sebelumnya, dan menyimpan jadwal operasional yang baru jika terjadi perubahan data.

Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman Jadwal Operasional” ketika halaman dimuat. *Class* akan digunakan untuk proses pengambilan data jadwal operasional sebelumnya serta melakukan penyimpanan data operasional. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data jadwal operasional sebelumnya untuk ditampilkan di halaman. *Class* akan melakukan penyimpanan data jadwal operasional ke *database* setelah pemilik UMKM menekan tombol “Ubah Jam” Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman Jadwal Operasional” setelah pemilik UMKM berhasil menyimpan perubahan pada jadwal operasional atau pemilik UMKM melakukan pemindahan halaman.

Halaman kontrol potongan akan ditampilkan ketika pemilik UMKM menekan menu pengaturan potongan gaji keterlambatan karyawan. Pemilik UMKM tidak diharuskan untuk mengisi data potongan keterlambatan. Pemilik UMKM dapat mengubah data potongan keterlambatan dengan menekan tombol “Ubah Data Potongan”. Potongan keterlambatan akan ditambahkan pada presensi karyawan setiap melakukan presensi melewati jam masuk operasional.

Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman Potongan Keterlambatan” ketika halaman dimuat. *Class* akan digunakan untuk proses pengambilan data potongan keterlambatan sebelumnya serta melakukan penyimpanan perubahan data. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data potongan keterlambatan sebelumnya untuk ditampilkan di halaman. *Class* akan melakukan penyimpanan data potongan keterlambatan ke *database* setelah pemilik UMKM menekan tombol “Ubah Data Potongan”. Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman Potongan Keterlambatan” setelah pemilik UMKM berhasil menyimpan perubahan pada data potongan keterlambatan atau pemilik UMKM melakukan pemindahan halaman.



Gambar 10. Tampilan Halaman Master Karyawan Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 10 adalah halaman yang ditampilkan ketika pemilik UMKM menekan menu *list* karyawan pada kategori kontrol karyawan. Pemilik UMKM dapat melihat list semua karyawan yang terdaftar pada sistem. Pemilik UMKM dapat menambah karyawan UMKM-nya ke sistem. Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan *password* adalah dua field yang akan digunakan sebagai data *login* melakukan *login* di aplikasi presensi. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “*Edit*” untuk mengubah data karyawan atau menekan tombol “Nonaktif” untuk menonaktifkan data karyawan yang dipilih. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “Kembali” atau “Selanjutnya” untuk navigasi penomoran. Pemilik UMKM dapat menekan tombol “Kembali” atau “Selanjutnya” untuk navigasi penomoran.

Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman List Karyawan” ketika halaman dimuat. *Class* akan digunakan untuk proses pengambilan data karyawan, melakukan penonaktifan karyawan, serta melakukan pengaktifan karyawan. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data karyawan UMKM untuk ditampilkan di halaman. *Class* akan melakukan penonaktifan karyawan ke *database* setelah pemilik UMKM menekan tombol “Nonaktif”. *Class* akan melakukan pengaktifan karyawan ke *database* setelah pemilik UMKM menekan tombol “Aktifkan”. Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman List Karyawan” setelah pemilik UMKM melakukan pemindahan halaman.

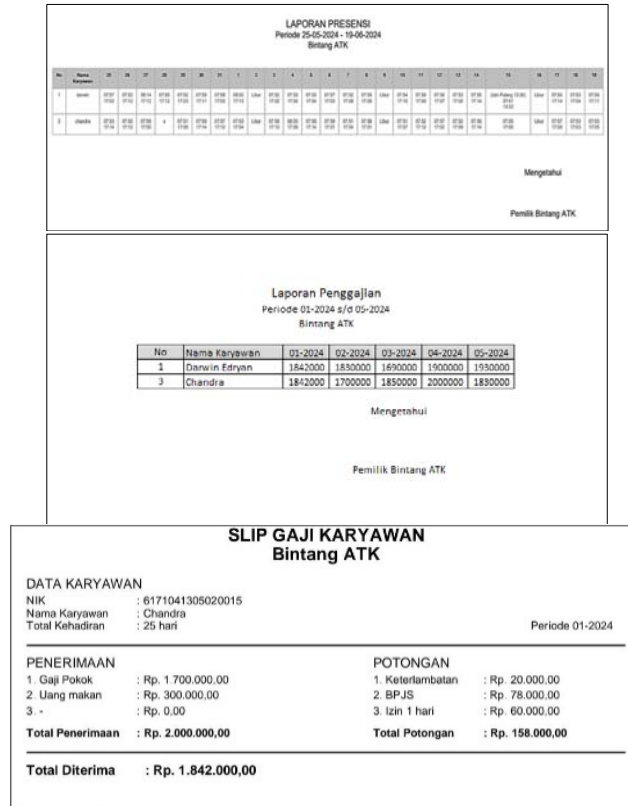


Gambar 11. Tampilan Halaman Monitoring Presensi Sistem Penggajian

Tampilan pada Gambar 11 halaman yang ditampilkan ketika pemilik UMKM memilih menu *log* presensi masuk atau *log* presensi pulang pada kategori kontrol karyawan. Kedua halaman ini memungkinkan pemilik UMKM untuk memonitoring presensi karyawan. Data presensi akan ditampilkan secara terbaru terletak di atas. Satu halaman akan memuat 10 data presensi. Pemilik UMKM dapat melakukan navigasi penomoran presensi dengan menekan tombol

“Kembali” atau “Selanjutnya”.

Sistem melakukan *call* pada *class* “Halaman Monitor Presensi Masuk” atau “Halaman Monitor Presensi Pulang” ketika halaman dimuat. *Class* digunakan dalam proses pengambilan data presensi masuk untuk ditampilkan di halaman. *Class* tersebut akan melakukan proses pengambilan data presensi di UMKM terkait untuk ditampilkan di halaman. Setiap terdapat presensi baru, maka *class* akan langsung melakukan proses pengambilan data secara *real-time*. Sistem melakukan *destroy* pada *class* “Halaman Monitor Presensi Masuk” atau “Halaman Monitor Presensi Pulang” setelah pemilik UMKM melakukan pemindahan halaman.



Gambar 12. Tampilan Laporan Sistem Peggajian

Tampilan pada Gambar 12 adalah tampilan laporan yang dapat dihasilkan oleh sistem. Tampilan dari laporan presensi presensi karyawan akan dicetak oleh sistem ketika pemilik UMKM menekan tombol “Export Excel” pada halaman mencetak laporan presensi bulanan. Laporan presensi karyawan dirancang dalam bentuk format Excel karena fleksibilitasnya dalam pengolahan data presensi semua karyawan terutama dalam mengurutkan, menyaring, dan lainnya berdasarkan berbagai kriteria. Laporan ini diperlukan oleh pemilik UMKM dalam manajemen presensi karyawan karena menjadi solusi dalam ketidakefisiensi pencatatan kehadiran manual. Laporan ini berisi *list* semua karyawan aktif yang terdaftar pada sistem. Jam presensi akan ditampilkan dan diurut berdasarkan tanggal dalam periode bulanan. Dengan laporan ini, pemilik UMKM dapat dengan mudah memantau kehadiran karyawan secara keseluruhan. Tampilan ini tidak berasosiasi dengan *class*.

Tampilan dari laporan penggajian karyawan akan dicetak oleh sistem ketika pemilik UMKM menekan tombol “Export Excel” pada halaman mencetak laporan penggajian. Laporan penggajian karyawan dirancang dalam bentuk format Excel karena fleksibilitasnya dalam pengolahan data penggajian semua karyawan terutama dalam mengurutkan, menyaring, dan lainnya berdasarkan berbagai kriteria. Laporan ini mencakup keterangan periode berdasarkan *filter*, *list* nama karyawan dengan status aktif, serta riwayat data penggajian yang diurut berdasarkan bulan. Dengan laporan ini, pemilik UMKM dapat dengan mudah memantau riwayat penggajian karyawan secara keseluruhan. Tampilan ini tidak berasosiasi dengan *class*.

Tampilan dari slip gaji karyawan karyawan akan dicetak oleh sistem ketika pemilik UMKM menekan tombol “Print Slip Gaji” pada halaman mencetak slip gaji karyawan. Slip gaji dirancang dalam format PDF karena format ini mempertahankan tampilan dan format dokumen yang konsisten di berbagai perangkat dan sistem operasi. PDF juga tidak dapat diubah dengan mudah, kecuali menggunakan perangkat lunak khusus. Ini menjaga integritas informasi gaji dan mencegah perubahan yang tidak sah pada dokumen oleh pihak yang tidak berwenang. Slip gaji karyawan mencakup data pribadi karyawan, penerimaan gaji, potongan gaji, serta total gaji diterima oleh karyawan. Dengan slip gaji ini, pemilik UMKM dapat memberikan dokumen bukti penggajian yang sah kepada karyawannya. Tampilan ini tidak berasosiasi dengan *class*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi presensi dan sistem penggajian telah saling terintegrasi dengan menggunakan *database cloud hosting* yang sama dengan *platform* Firebase. Integrasi kedua sistem tersebut memberikan otomatisasi dalam pengelolaan kehadiran dan penggajian karyawan. Aplikasi presensi yang menggunakan teknologi pemindaian kode QR memungkinkan proses pencatatan kehadiran menjadi otomatis. Basis data presensi dari aplikasi tersebut kemudian digunakan dalam perhitungan gaji karyawan di sistem penggajian. Sistem penggajian juga memberikan fitur yang baik dalam pengontrolan, monitoring, serta dapat menghasilkan laporan-laporan yang berguna untuk manajemen karyawan terutama dalam penggajian. Aplikasi presensi dan sistem penggajian mendukung proses digitalisasi manajemen karyawan dengan antarmuka yang *user-friendly* dan mudah dipahami.

5. SARAN

Adapun saran yang penulis rancang setelah melakukan pengujian aplikasi presensi dan sistem penggajian, maka penulis memberikan beberapa saran agar aplikasi presensi dan sistem penggajian dapat dikembangkan dan digunakan lebih baik sebagai berikut:

- a. Mengembangkan aplikasi presensi untuk mencegah penggunaan Fake GPS dengan menggunakan API yang tersedia di Android SDK untuk mendeteksi penggunaan *mock location*.
- b. Meningkatkan fitur *backup* otomatis dan pemulihan data untuk memastikan data tidak hilang dalam situasi yang tidak terduga dan dapat dipulihkan dengan cepat.
- c. Meningkatkan keamanan data dengan menerapkan enkripsi yang lebih kuat dan autentikasi dua faktor untuk memastikan data karyawan tetap aman dan terhindar dari akses yang tidak sah.

Aplikasi presensi dan sistem penggajian diharapkan akan lebih berdaya saing dan memenuhi berbagai kebutuhan operasional UMKM dengan mengadopsi saran-saran ini. Perbaikan ini tidak hanya akan meningkatkan kinerja aplikasi dan sistem tetapi juga memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pengguna dalam manajemen sumber daya manusia yang lebih efisien dan aman. Aplikasi presensi dan sistem penggajian yang lebih adaptif dan aman akan membantu UMKM untuk tetap kompetitif dan fokus pada pengembangan bisnis mereka tanpa terkendala oleh masalah manajemen karyawan yang kompleks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan penelitian, peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, data, saran, dan dorongan. Terima kasih kepada seluruh civitas akademika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak atas bimbingan, petunjuk, serta saran yang berharga dalam penelitian ini serta juga ingin menyampaikan terima kasih pihak-pihak lain yang memberikan motivasi dan dukungan selama menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prabowo, Mei, (2020), *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat IAIN Salatiga, Salatiga.
- [2] Kharisma, Lalu Puji Indra, Nisa Miftachurohmah, Urnika Mudhifatul Jannah, Farid Wahyudi, Sepriano, Aulia Iefan Datya, Ahmad Syamil, (2023), *Analisis & Perancangan Sistem*, PT Sonpedia Publishing Indonesia, Jambi.
- [3] Haqi, Bay dan Heri Satria Setiawan, (2019), *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [4] Gatto, Petrolina Anastasia dan Rolly Maulana Awangga, (2023), *Pengelompokan Kedisiplinan Pegawai Berdasarkan Absensi Menggunakan Algoritma K-Means*, Buku Pedia, Bandung.
- [5] Marsum, (2019), *Pilar-Pilar Pengembangan Paud Berbasis Kemandirian*, CV Pustaka Inspiratif, Tulungagung.
- [6] Kusmulyono, Muhammad Setiawan, Rudy Handoko, Faizal Ahmad, Florence Juanita Renti, (2022), *Kewirausahaan Sosial*, Prasetiya Mulya Publishing, Jakarta.
- [7] Ahadad, (2023), *Anatomi Penyusunan Berita Acara Sidang Pesrkara Pidana di Peradilan Umum*, Adab, Indramayu.
- [8] Agastya, Aloysius dan Gabriella Clara, (2021), *The Digital Campus*, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- [9] Sutanto, Erwin, (2019), *Pemrograman Android Dengan Menggunakan Eclipse & StarUML*, Airlangga University Press, Surabaya.
- [10] Sukamto, Rosa Ariani, (2019), *Analisis dan Desain Perangkat Lunak*, Informatika Bandung, Bandung.