

## Aplikasi Absensi *Cleaning service* dengan Metode Model Application Development Life Cycle

Francka Sakti Lee<sup>a</sup>, Filscha Nurprihatin<sup>b</sup>, Honni<sup>c</sup>, Andi Putra Santoso<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia, [flee@bundamulia.ac.id](mailto:flee@bundamulia.ac.id)

<sup>b</sup>Fakultas Teknik Industri, Universitas Sampoerna, [filscha.nurprihatin@sampoernauniversity.ac.id](mailto:filscha.nurprihatin@sampoernauniversity.ac.id),

<sup>c</sup>Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia, [11306@lecturer.ubm.ac.id](mailto:11306@lecturer.ubm.ac.id),

<sup>d</sup>Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia, [andiputrasantoso2503@gmail.com](mailto:andiputrasantoso2503@gmail.com)

Submitted: 07-05-2024, Reviewed: 27-05-2024, Accepted 12-06-2024

<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i3.1386>

### Abstract

This research aims to develop an attendance application for staff and supervisors in the cleaning service of a diesel engine distributor company. Problem faced is lack of operational efficiency and difficulties in managing the attendance of cleaning service staff. Goal of the research is to improve operational efficiency and attendance management within the diesel engine distributor company through the development of a mobile application. Method used is Method of Analysis, Design, Implementation, and Testing (MADLC). First stage, analysis phase, is conducted to understand user needs and determine the required features. Next stage, design phase, includes designing an intuitive and user-friendly user interface (UI) and user experience (UX). Application implementation stage is carried out using the latest mobile technology to ensure application can run smoothly on various devices. Final stage, testing phase, involves blackbox testing to verify application's functionality and performance. Testing includes functionality testing of attendance menu, accurate attendance recording, clarity of display, QR code scanning accuracy, and selfie quality. Research results indicate that attendance application developed was successfully designed and implemented, and tested using User Acceptance Testing (UAT) method. Testing showed that application functions as expected, with features such as QR code scanning and selfie capture working effectively.

Keywords: Attendance application, MADLC, diesel engine distributor company, cleaning service

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi absensi untuk staf dan supervisor dalam layanan *cleaning service* pada perusahaan distributor mesin diesel. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya efisiensi operasional dan kesulitan dalam manajemen kehadiran staf *cleaning service*. Tujuan penelitian, untuk meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen kehadiran di lingkungan perusahaan distributor mesin diesel melalui pengembangan aplikasi mobile. Metode yang digunakan adalah Metode Analisis, Desain, Implementasi, dan Pengujian (MADLC). Tahap pertama, yaitu tahap analisis, dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna dan menetapkan fitur-fitur yang diperlukan. Tahap selanjutnya, tahap desain mencakup perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang intuitif dan mudah digunakan. Tahap implementasi aplikasi dilakukan dengan menggunakan teknologi mobile terkini untuk memastikan aplikasi dapat berjalan dengan lancar di berbagai perangkat. Tahap terakhir, yaitu tahap pengujian melibatkan tes *blackbox* untuk memverifikasi fungsionalitas dan kinerja aplikasi. Pengujian ini mencakup pengujian fungsionalitas menu absensi, pencatatan absensi yang akurat, kejelasan tampilan dan keakuratan pemindaian *QR code*, serta kualitas foto diri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi absensi yang dikembangkan berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan baik, serta diuji menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT). Pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi sesuai yang diharapkan, dengan fitur-fitur seperti pemindaian QR code dan pengambilan foto diri bekerja dengan baik.

Keywords: Aplikasi absensi, MADLC, perusahaan distributor mesin diesel, *cleaning service*

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



### PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi telah mengubah lanskap bisnis secara drastis di berbagai industri, termasuk industri distributor mesin diesel [1], [2]. Perusahaan distributor mesin diesel dihadapkan pada tuntutan untuk terus meningkatkan efisiensi operasional mereka agar tetap bersaing dalam pasar yang semakin kompetitif [3]. Salah satu aspek penting dari operasi perusahaan adalah manajemen sumber daya manusia [4], yang mencakup

pengelolaan kehadiran karyawan, termasuk tim *cleaning service*. Di sinilah peran teknologi [5] dan penggunaan aplikasi absensi berbasis *mobile* menjadi sangat relevan. Penggunaan aplikasi absensi dapat mempercepat proses pencatatan, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan akurasi data [6], [7].

Sebagai distributor mesin diesel yang bertanggung jawab atas penyediaan, pemasaran, dan distribusi produk-produk mesin diesel, perusahaan tersebut memiliki tantangan dalam

mengelola kehadiran karyawan, terutama di area operasional dan fasilitas fisik mereka, termasuk kantor pusat, kantor cabang, dan gudang, Karyawan *cleaning service*, yang sering bekerja di lapangan atau di lokasi yang terpisah dari kantor pusat, dengan menggunakan aplikasi absensi dapat mencatat kehadiran mereka melalui perangkat seluler mereka [8]. Mereka dapat mencatat kehadiran secara *real-time* [9] tanpa perlu kembali ke kantor atau menggunakan perangkat khusus, dari mana saja dan kapan saja.

Aplikasi *mobile* absensi ini juga memungkinkan manajer atau administrator untuk memantau kehadiran karyawan secara langsung dari jarak jauh, memungkinkan respons cepat terhadap situasi yang memerlukan tindakan segera. Perkembangan teknologi *cloud computing* [10] telah memungkinkan penyimpanan dan pengelolaan data, termasuk data absensi secara efisien dan aman. Dengan menggunakan infrastruktur *cloud*, data kehadiran karyawan ini dapat disimpan dengan aman dan diakses dari mana saja dan kapan saja melalui koneksi internet [11]. Data dapat diakses secara *real-time* oleh manajer atau administrator yang membutuhkan informasi tersebut.

Selain itu, infrastruktur *cloud* juga memastikan bahwa data kehadiran karyawan tetap aman dan terlindungi dari risiko kehilangan atau kerusakan perangkat. Dengan meminimalkan risiko kehilangan atau keterlambatan data untuk proses pencatatan kehadiran, hal ini meningkatkan efisiensi kerja dan waktu serta meningkatkan akurasi dan transparansi informasi [12]. Data kehadiran yang tercatat akurat sesuai kebijakan perusahaan dan peraturan ketenagakerjaan yang berlaku membantu perusahaan untuk mematuhi regulasi yang berlaku dan menghindari potensi sanksi atau konsekuensi hukum [13].

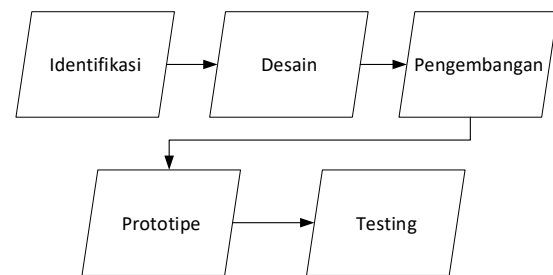
Selain kemudahan akses dan penggunaan, aplikasi absensi berbasis *mobile* juga menawarkan fitur-fitur tambahan yang meningkatkan fungsionalitas dan nilai tambahnya. Misalnya, fitur pelaporan yang canggih memungkinkan perusahaan untuk menghasilkan laporan kehadiran yang terperinci dan analisis data yang mendalam [14], [15]. Fitur ini dapat membantu perusahaan dalam memantau tren kehadiran karyawan, mengidentifikasi pola ketidakhadiran, dan mengambil langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kedisiplinan kerja dan produktivitas [16], [17], [18].

Sesuai uraian kebutuhan perusahaan distributor mesin diesel di atas akan pencatatan kehadiran karyawan khususnya tim *cleaning service* yang bekerja pada beberapa lokasi berbeda secara akurat dan *real time*, maka penggunaan aplikasi absensi berbasis *mobile* telah menjadi

bagian penting dari strategi manajemen sumber daya manusia. Melalui integrasi teknologi *mobile* dalam sistem informasi perusahaan, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan kehadiran karyawan, yang pada gilirannya dapat berdampak positif pada produktivitas dan kinerja keseluruhan perusahaan.

## METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian untuk pengembangan aplikasi absensi *cleaning service* pada perusahaan distributor mesin diesel dengan menggunakan Metode *Mobile Application Development Life Cycle* (MADLC) akan melibatkan serangkaian tahapan yang terorganisir dan berurutan. Berikut adalah narasi metodologi penelitian yang dapat diikuti:



Gambar 1. *Mobile Application Development Life Cycle* [19]

### 1. Identifikasi:

Metode ini dimulai dengan tahap identifikasi awal di mana tujuan dan ruang lingkup proyek ditetapkan secara jelas. dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan, serta menentukan anggaran, sumber daya, dan jadwal proyek. Selain itu, proyek akan dirinci dalam rencana pengembangan yang mencakup tahapan, *deliverables*, dan penugasan tim serta melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan terkait sistem absensi untuk *cleaning service*. Fitur dan fungsionalitas aplikasi akan diidentifikasi berdasarkan kebutuhan tersebut, seperti pencatatan waktu, manajemen jadwal, dan laporan absensi. Dokumen analisis kebutuhan akan dibuat sebagai panduan dalam pengembangan selanjutnya.

### 2. Desain:

Tahap desain akan mencakup perancangan arsitektur aplikasi absensi berbasis *mobile*. Merancang antarmuka pengguna (UI) yang responsif dan intuitif, serta memilih teknologi dan *platform* pengembangan yang sesuai. Selain itu, desain akan mencakup aspek keamanan data dan integrasi dengan sistem *backend* perusahaan.

### 3. Pengembangan:

Setelah desain sistem disetujui, dilakukan pengembangan aplikasi absensi. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai untuk pembuatan aplikasi *mobile* dan *User Interface* yang tepat, dengan fokus pada kecepatan pengembangan dan fleksibilitas.

#### 4. Prototipe:

Proses pengembangan akan menghasilkan *prototype* aplikasi yang akan di gunakan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Proses ini berulang sampai semua kebutuhan fungsional sudah terpenuhi berdasarkan umpan balik pengguna.

#### 5. Testing:

Selanjutnya, aplikasi akan menjalani serangkaian pengujian fungsional dan uji coba kinerja untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi. *Testing* didapatkan dari hasil pengujian pengguna terhadap aplikasi dimana dilakukan juga testing dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Dukungan teknis membantu pengguna selama proses *testing*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Identifikasi

Pada tahapan ini dilakukan pemahaman secara mendalam terhadap masalah yang ada dalam sistem absensi yang sedang berjalan. Dimana terdapat kelemahan pada sistem tersebut diantaranya:

1. Pada proses absensi di kantor pusat anggota *cleaning service* melapor ke HRD saat melakukan absen pagi dan sore saat pulang dan dicatat dalam buku absen manual untuk jamnya.
2. Proses absensi di kantor cabang dan gudang dilakukan dengan melapor ke kepala kantor atau kepala gudang saat absen pagi dan sore dan dicatat dalam buku absen manual untuk jamnya.
3. Pada akhir bulan kepala kantor cabang dan kepala gudang akan memberikan laporan buku absen manual kepada HRD untuk diakumulasi kehadiran dan tingkat absensinya.

Untuk mengatasi masalah pada bagian *cleaning service* tersebut dengan mengikuti perkembangan teknologi yang ada maka dilakukan beberapa hal, yaitu:

1. Merancang dan membuat aplikasi absensi, yang digunakan untuk staf *cleaning service* dalam melakukan proses pencatatan kehadiran, dimana staf HRD dapat melihat data kehadiran secara langsung dan *online* melalui modul kehadiran *cleaning service*.
2. Mengingat kebutuhan di perusahaan untuk tim *cleaning service* yang dibagi menjadi

staf dan *supervisor*, suatu sistem komputerisasi berbasis aplikasi *mobile* akan lebih memudahkan dalam pemrosesan data.

### 3.2. Desain

Proses pengguna yang akan menggunakan aplikasi digambarkan dengan menggunakan *use case diagram* dengan melihat beberapa proses yang akan digunakan:

#### 1. Melihat Data Absen

Ketika pengguna membuka aplikasi, mereka akan disambut dengan layar utama yang menampilkan menu absensi. Dalam menu ini, pengguna dapat melihat daftar absensi terbaru yang mencakup informasi seperti nama karyawan, waktu absensi, dan status (masuk atau keluar). Setiap entri dalam daftar ini dapat diklik untuk melihat detail absensi lebih lanjut. Fitur ini digambarkan sebagai "Tampil List Data Absensi" dalam diagram.

#### 2. Absen dengan Scan QR untuk Staf

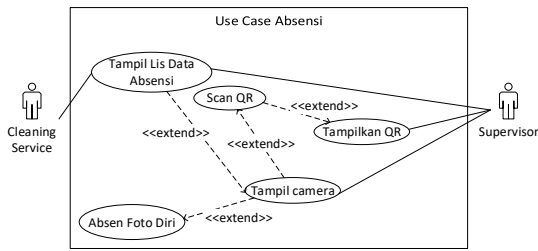
Staf *cleaning service* dapat melakukan absensi dengan mengarahkan kamera ponsel mereka ke QR code yang dipasang di lokasi absensi atau yang ditampilkan oleh *supervisor*. Aplikasi secara otomatis mendeteksi QR code dan memvalidasi kehadiran staf. Sistem kemudian memperbarui data absensi dengan waktu masuk yang sesuai dan memberikan notifikasi konfirmasi bahwa absensi telah berhasil dicatat. Ini diwakili oleh *use case* "Scan QR" yang mencakup "Tampil Camera" dan "Tampilkan QR" dalam diagram.

#### 3. Absen Foto Diri

Supervisor melakukan absensi dengan memilih opsi "Absen Foto Diri" dari menu utama. Mereka diminta untuk mengambil foto diri sebagai bukti kehadiran. Sistem kemudian memverifikasi kehadiran *supervisor* berdasarkan informasi biometrik dari foto tersebut. Absensi *supervisor* dicatat dalam sistem bersama dengan informasi tambahan seperti lokasi dan waktu. Fitur ini juga dapat digunakan oleh staf jika tidak ada *supervisor* di lokasi. Ini digambarkan oleh *use case* "Absen Foto Diri" yang mencakup "Tampil Camera".

#### 4. Melihat Riwayat Absensi

Pengguna dapat melihat riwayat absensi mereka sendiri atau karyawan yang mereka supervisi dengan memilih opsi "Riwayat Absensi" dari menu utama. Aplikasi menampilkan riwayat absensi lengkap dengan detail waktu masuk dan keluar untuk setiap hari, serta status kehadiran (hadir, izin, atau absen). Fitur ini adalah bagian dari *use case* "Tampil Lis Data Absensi" dalam diagram.



Gambar 2. Use Case Diagram Absensi

Aplikasi absensi ini memberikan penggunaan yang intuitif dan efisien bagi staf untuk mencatat absensi mereka dengan cepat dan akurat menggunakan fitur-fitur seperti list data absen, *scan QR*, dan foto diri untuk absen *supervisor*. Diagram *use case* absensi yang disajikan dalam Gambar 2 memberikan gambaran menyeluruh tentang interaksi antara pengguna dan berbagai fungsi dalam aplikasi absensi.

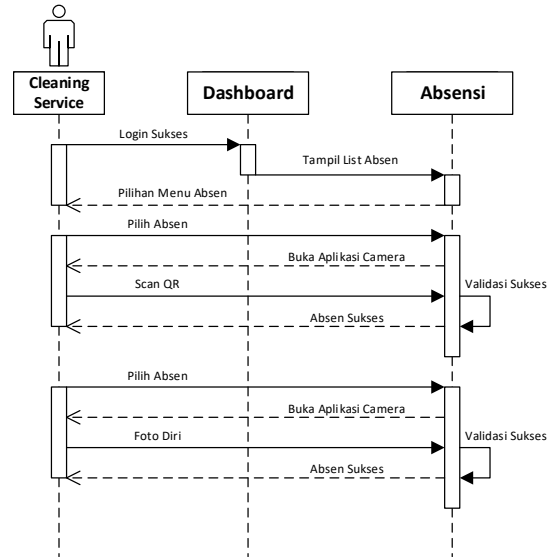
### 3.3. Pengembangan

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan sistem dengan terlebih dahulu menggambarkan interaksi antara objek. Gambaran interaksi tersebut dibuatkan skenario dalam sistem absensi *cleaning service* yang didasarkan pada kebutuhan dengan menghasilkan *sequence diagram* yang dimana proses tersebut akan diterapkan dalam pengkodean. Diagram ini menggambarkan urutan interaksi antara pengguna, aplikasi absensi *mobile*, dan *server* absensi dalam penggunaan fitur-fitur seperti melihat data absen, absen staf dengan *scan QR*, dan absen *supervisor* dengan foto diri. Gambaran *Sequence diagram* digambarkan menjadi 2 proses untuk staf *cleaning service*, dan *supervisor*. Gambar tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.

#### 1. Sequence Diagram Staf

Staf *cleaning service* memulai dengan membuka aplikasi melalui proses login, jika berhasil sistem akan memberikan informasi bahwa proses login berhasil. Staf akan memilih menu absensi. Staf akan melihat data absen setelah masuk ke menu absen di mana sistem memicu permintaan data terbaru ke *database* dan kemudian menampilkan data tersebut kepada pengguna.

Pengguna juga memiliki opsi untuk absen sebagai staf. Fitur yang digunakan untuk staf adalah menampilkan kamera untuk melakukan *scan QR* yang yang disediakan di beberapa tempat untuk proses absen berdasarkan status absensi. Proses *scan QR* juga dapat dilakukan dengan *scan QR* yang ada pada tampilan layar dari *supervisor*, sistem akan melakukan *refresh* otomatis setiap 3 menit pada gambar QR yang ditampilkan oleh *supervisor*. Kemudian *server* absensi memverifikasi kode QR tersebut dan memberikan konfirmasi apakah proses *scan* berhasil atau gagal.



Gambar 3. Sequence Diagram Absensi Cleaning Service

Staf juga diberikan akses untuk absen foto diri jika pada lokasi kerja tidak ada *supervisor*. Staf akan membuka fitur absen foto diri dan melakukan foto di lokasi yang ditetapkan oleh sistem. Sistem akan memberikan informasi gagal atau berhasil setelah data terkirim.

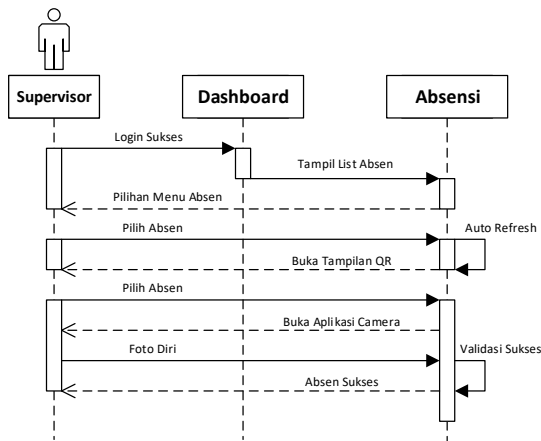
#### 2. Sequence Diagram Supervisor

Untuk *supervisor*, prosesnya berbeda sedikit dalam aplikasi absensi ini. *Supervisor* mengakses aplikasi dengan *login* menggunakan kredensial yang diberikan. Setelah *login* berhasil, sistem memberikan konfirmasi bahwa proses *login* berhasil. Kemudian, *supervisor* memilih opsi "Absensi" dari menu utama. Setelah masuk ke menu absensi, *supervisor* dapat melihat data absen terbaru yang mencakup informasi tentang kehadiran staf.

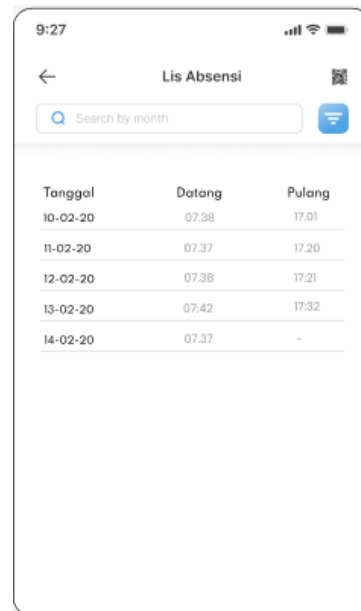
*Supervisor* memiliki fitur tampil QR di mana *supervisor* akan menampilkan QR yang digunakan untuk staf dalam proses absensi mereka. Sistem secara otomatis memperbarui gambar QR setiap 3 menit untuk di-*scan* oleh staf. *Supervisor* dalam melakukan proses absensi, mereka melakukan absensi sendiri, mereka menggunakan fitur absen foto diri. Dalam fitur ini, *supervisor* memilih opsi "Absen Foto Dirinya" dan mengambil foto diri mereka sendiri di lokasi kerja yang ditetapkan oleh sistem berdasarkan status absensi. Setelah foto dikirim, sistem memberikan konfirmasi apakah proses absen berhasil atau gagal,

Dengan demikian, dalam proses ini, *supervisor* memiliki tanggung jawab untuk memantau kehadiran staf dan melakukan absensi sendiri jika diperlukan, dengan menggunakan fitur *scan QR*

atau absen foto diri sesuai kebutuhan. Proses dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sequence Diagram Absensi Supervisor



Gambar 5. Tampilan Lis Absensi

### 3.4. Prototipe

#### 1. Tampilan Lis Absensi

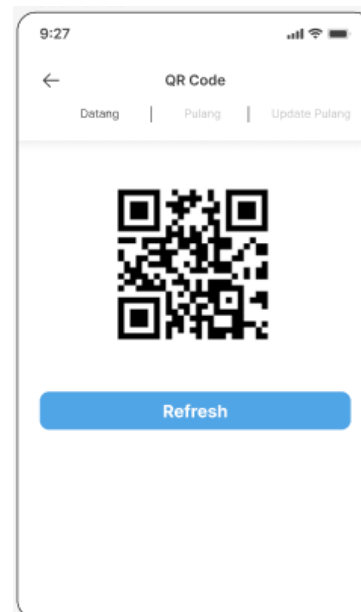
Pada aplikasi ini, terdapat fitur lis absensi yang memungkinkan pengguna, baik staf maupun *supervisor*, untuk melihat catatan absensi mereka sendiri. Ketika pengguna mengakses fitur ini, mereka akan melihat sebuah tabel yang menampilkan data absensi mereka. Setiap baris dalam tabel mewakili satu entri absensi dan mencakup informasi seperti tanggal, waktu kedatangan, dan waktu pulang.

Sistem secara otomatis akan mengisi entri dalam tabel jika pengguna telah melakukan aktivitas absensi, baik itu kedatangan maupun kepulangan. Jika pengguna belum melakukan aktivitas absensi pada tanggal tertentu, maka kolom waktu kedatangan dan waktu pulang akan ditampilkan dengan tanda "-", menandakan bahwa belum ada data absensi untuk tanggal tersebut.

Fitur ini dirancang untuk memberikan pengguna visibilitas yang jelas terhadap catatan absensi mereka sendiri, sehingga mereka dapat dengan mudah melacak dan memantau aktivitas kehadiran mereka. Fitur ini dapat dilihat pada gambar 5. Pada form terdapat gambar QR di kanan atas di mana *icon* itu tampil pada *user supervisor* dan diperuntukkan agar *supervisor* dapat menampilkan QR masuk, QR pulang, dan QR *update* pulang, yang digunakan oleh staf dalam melakukan absensi *scan* QR.

#### 2. Tampilan QR Code

Aplikasi ini menyediakan fitur *scan* QR yang memungkinkan *supervisor* untuk memindai kode QR yang diberikan kepada staf. Saat *supervisor* mengakses fitur ini, mereka akan melihat tampilan layar yang menampilkan kamera ponsel mereka untuk memindai kode QR.



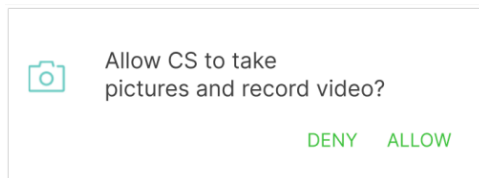
Gambar 6. Tampilan QR Code

Setelah memilih opsi "Scan QR", kamera ponsel *supervisor* akan aktif dan siap untuk memindai kode QR. *Supervisor* kemudian mengarahkan kamera ponsel mereka ke kode QR yang diberikan oleh staf. Begitu kode QR terdeteksi, sistem akan secara otomatis membaca informasi yang terkandung dalam kode tersebut.

Setelah berhasil memindai kode QR, aplikasi akan menampilkan informasi apakah sukses atau tidak. *Supervisor* dapat melakukan *refresh* terhadap QR yang ditampilkan. Staf dapat melakukan *scan* QR selain di ponsel *supervisor* yaitu di lokasi tempat *QR scan* diletakkan. Hal ini dikarenakan di lokasi tersebut tidak ada *supervisor* yang ditugaskan atau *supervisor* sedang tidak hadir pada hari itu. Fitur *scan QR* ini dirancang untuk memudahkan *supervisor* dalam memvalidasi langsung staf yang hadir. Fitur ini dapat dilihat pada gambar 6.

### 3. Tampilan Notifikasi Ijin Akses dan Ambil Foto

*Supervisor* mengambil foto diri mereka sendiri sebagai bagian dari proses pencatatan kehadiran staf. Ketika *supervisor* mengakses fitur ini, mereka akan melihat tampilan layar yang menampilkan kamera ponsel mereka. Namun sebelum melakukan pengambilan gambar diri sistem akan memberikan notifikasi pada *supervisor* untuk dapat mengizinkan aplikasi mengambil foto. Fitur ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Notifikasi Ijin Akses

Sebelum mengambil foto, *supervisor* akan diminta untuk memilih tab yang sesuai dengan kegiatan yang sedang dilakukan, yaitu "Datang" jika mereka baru datang ke lokasi kerja, "Pulang" jika mereka akan pulang dari lokasi kerja, atau "Update Pulang" jika mereka kembali ke lokasi kerja setelah pergi.

Setelah memilih tab maka *supervisor* akan mulai melakukan pengambilan foto, kamera ponsel *supervisor* akan aktif dan siap untuk mengambil foto diri. *Supervisor* kemudian diinstruksikan untuk berpose di depan kamera dan menekan tombol pengambilan gambar. Setelah gambar diambil, *supervisor* dapat melihat hasil foto dan memutuskan apakah akan menyimpan atau mengambil gambar baru.



Gambar 8. Tampilan Ambil Foto

### 3.5. Testing

Untuk memastikan aplikasi absensi berjalan dengan baik dan memenuhi semua kebutuhan pengguna, pengujian *blackbox* dilakukan. Pengujian ini mencakup berbagai fitur kunci, termasuk menu absensi, lis absen, tampil QR, *scan* QR, dan fitur foto diri. Pertama, pengujian menu absensi dilakukan untuk memastikan fungsi pilihan menu berjalan lancar. Setelah itu, pengujian fitur lis absen dilakukan untuk memverifikasi apakah data absensi tercatat dengan benar dan tampil sesuai dengan harapan.

Selanjutnya, fitur tampil QR diuji untuk memastikan *QR code* muncul dengan jelas dan mudah dibaca. Fitur *scan QR* kemudian diuji untuk memverifikasi keakuratan pemindaian *QR code* dan pencatatan kehadiran yang sesuai.

Terakhir, fitur foto diri diuji untuk memastikan foto yang diambil jelas dan dapat diidentifikasi dengan baik. Selama pengujian, setiap interaksi pengguna diuji dengan berbagai skenario untuk mengidentifikasi dan memperbaiki *bug* atau kesalahan yang mungkin terjadi. Hasil dari pengujian *blackbox* digunakan untuk memastikan aplikasi absensi berfungsi sesuai yang diharapkan, sehingga pengguna dapat mengakses fitur-fitur tersebut dengan mudah dan efisien.

Tabel 1. Testing *Blackbox*

No	Fungsi	Var Item		Hasil	Ekspektasi	Status
		1	2			
1	Tombol masuk menu 'Absensi'	Memilih dan menekan menu 'Absensi'		Berhasil masuk ke menu absensi	Berhasil masuk ke menu absensi	OK

2	Fungsi 'Absen'	Memilih menu 'Absen'	Berhasil menampilkan list absen	Berhasil menampilkan list absen	OK	
3	Fungsi 'QR Code'	Menekan menu 'QR Code'	dan menekan tab Datang	Berhasil menampilkan QR	Berhasil menampilkan QR	OK
		Menekan menu 'QR Code'	dan menekan tab Pulang	Berhasil menampilkan QR	Berhasil menampilkan QR	OK
		Menekan menu 'QR Code'	dan menekan tab Update Pulang	Berhasil menampilkan QR	Berhasil menampilkan QR	OK
4	Fungsi 'Scan QR'	Memilih scan QR	Berhasil melakukan absen scan QR	Berhasil melakukan absen scan QR	OK	
5	Fungsi "Foto Diri"	Menekan menu "Foto Diri"	dan menekan tab Datang	Berhasil melakukan foto diri	Berhasil melakukan foto diri	OK
		Menekan menu "Foto Diri"	dan menekan tab Pulang	Berhasil melakukan foto diri	Berhasil melakukan foto diri	OK
		Menekan menu "Foto Diri"	dan menekan tab Update Pulang	Berhasil melakukan foto diri	Berhasil melakukan foto diri	OK

## SIMPULAN

Aplikasi absensi untuk staf dan *supervisor cleaning service* di perusahaan mesin diesel adalah solusi inovatif yang menggunakan fitur-fitur seperti pemindaian QR dan pemotretan diri untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Dengan teknologi ini, perusahaan dapat mencegah kecurangan dan memastikan kehadiran staf tercatat secara akurat. *Supervisor* juga dapat dengan mudah memantau kehadiran staf secara *real-time*, mengurangi beban administratif mereka. Dengan terus diperbarui, aplikasi ini dapat membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja secara keseluruhan di lingkungan kerja industri mesin diesel.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Bunda Mulia yang telah mendukung penelitian ini, serta perusahaan distributor mesin diesel sebagai objek penelitian dalam melaksanakan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Y. M. Geasela, F. S. Lee, D. Y. Bernanda, A. Agustina, and A. Andrian, "Pemanfaatan Aplikasi Pengolah Presentasi Dalam Mendukung Pembelajaran Di Sma Tarsisius 1 Jakarta," *J. Pengabd. dan Kewirausahaan*, vol. 5, no. 1, pp. 28–35, 2021, doi: 10.30813/jpk.v5i1.2723.
- O. Fenardi and F. S. Lee, "Aplikasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode *Extreme Programming* Pada SMAN1 Belinyu," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 4, pp. 440–447, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i4.843.
- A. B. Nasution, A. P. Sari, and D. P. Kinanti, "Perancangan Sistem Informasi Cuti Pada Komisi Pemilihan Umum Kota Binjai Berbasis Website," *Technol. J. Ilm.*, vol. 15, no. 1, pp. 142–152, 2024, doi: 10.31602/tji.v15i1.13825.
- J. F. Andry, Deny, F. S. Lee, and L. Liliana, "Evaluation of The Human Resource Information System With COBIT 5 and ITIL V3 ( Case Study : Pharmaceutical Company )," *Int. J. Engineering Inf. Systems*, vol. 5, no. 4, pp. 123–129, 2021, [Online]. Available: <http://ijeais.org/wp-content/uploads/2021/4/IJEAIS210433.pdf>
- B. Arianto, "Pandemi Covid-19 dan Transformasi Budaya Digital di Indonesia," *J. Ilmu Hum.*, vol. 05, no. 2, pp. 233–250, 2021, [Online]. Available: <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/titian>
- K. Christianto, Fendyanto, D. Y. Bernanda, J. F. Andry, and F. S. Lee, "Employee's Satisfaction Index Analysis and Prediction using K-Means Clustering, Decision Tree, and Association Rules Algorithm," *AIP Conf. Proc.*, vol. 2693, no. 1, pp. 37–46, 2023, doi: 10.1063/5.0119093.
- F. S. Lee, K. Aprilia, D. F. Dinata, W. Fernando, and J. F. Andry, "Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode *Waterfall* Pada Pabrik Plastik," *J. Teknol. dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 258–265, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1273.
- F. Fatoni, D. W. Isprananda, and A. Syazili, "Sistem Informasi Pengajuan Cuti dan Izin Berbasis Web," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, pp. 35–41, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.712.
- H. Olivia and T. Setyawan, "Pola Komunikasi Melalui Media Whatsapp Sebagai Sumber Informasi Karyawan Bagian Operasional Di PT. Artisan Wahyu," *J. Ilmu Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 105–114, 2020, doi: 10.31294/kom.v7i2.8941.
- K. Siau, C. Woo, V. C. Storey, R. H. L. Chiang, C. E. H. Chua, and J. W. Beard, "Information Systems Analysis and Design: Past Revolutions, Present Challenges, and Future Research Directions," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 50, no. 1, 2022, doi: 10.17705/ICAIS.05037.
- N. Handayani and D. Suprpto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Cuti Karyawan Di PT. Colorpak Indonesia, Tbk Berbasis Web," *JIKA (Jurnal Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 33–44, 2019, doi: 10.31000/v2i2.1517.
- M. Amirya and G. Irianto, "Tantangan Implementasi Sustainable Development Goals (SDGs) Di Indonesia," *J. Ilm. Akunt. Perad.*, vol. 9, no. 1, pp. 187–198, 2023, doi: 10.24252/jiap.v9i1.38916.
- A. Khumaidi and A. Muljadi, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi Mudik Assistance," *J. Inovtek Polbeng*, vol. 5, no. 1, pp. 139–151, 2020, doi: 10.35314/isi.v5i1.1191.
- Irwanto, R. W. Saputra, Ayuningtyas, and S. Priono, "Pengaruh Disiplin Pegawai dan Sarana Prasarana terhadap Kinerja Pegawai Melalui Penerapan Absensi Online di Kantor Kecamatan Banjarbaru Selatan," *J. Ris. Inspirasi Manaj. dan Kewirausahaan*, vol. 8, no. 1, pp. 12–22, 2024, doi: 10.35130/jrimk.v8i1.509.
- J. F. Andry, S. A. Reynaldo, K. Christianto, F. S. Lee, J. Loisa, and A. B. Manduro, "Algorithm of Trending Videos on YouTube Analysis using Classification, Association and Clustering," *Int. Conf. Data Softw. Eng.*, pp. 26–30, 2021, doi: 10.1109/ICoDSE53690.2021.9648486.
- M. R. Sungkono et al., "Pengaruh Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Cleaning Service Di PT. Cerah Sinergi Sejahtera," vol. 11, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.37606/publik.v11i1.944.

- [17] A. Angraini, A. M. H. Pardede, and B. S. Ginting, "Rancang Bangun Sistem Absensi Menggunakan *Id Card* Dengan Pengiriman Data *Via Telegram* Berbasis Nodemcu Esp8266 ....," *JTIK (Jurnal Tek. ....)*, vol. 6, no. 2, pp. 587–596, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/228>
- [18] N. Maulidiyani and R. Danar Dana, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Honorer Berbasis *Web* Pada Dinas Sosial Kabupaten Cirebon," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 7, no. 1, pp. 270–277, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6331.*
- [19] F. S. Lee and M. F. Ispurawan, "Peningkatan Kualitas Layanan Warga Kelurahan Duri Kepa dengan Aplikasi LINGKOE," *J. Inform., vol. 9, no. 1, pp. 61–70, 2022, doi: 10.31294/inf.v9i1.11538.*