

Jl. Batu I No. 3B RT.14/RW.5
Pejaten Timur, Pasar Minggu, Kota Jakarta Selatan
Jakarta 12510
Telephone: 021- 2503 2379
E-mail: hai@palettekreasi.com

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor: 870/9/palettekreasi/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Chipta Yusmarda Putra
Jabatan : Komisaris
Instansi : PT Palette Media Kreasi

Dengan ini menerangkan bahwa, yang tersebut dibawah ini:

Nama : Ridha Rifiana Noor
NIM : 11220911
Program Studi : Sistem Informasi
Universitas : Universitas Nusa Mandiri
Alamat : Jl. Margonda Raya No. 545, Depok

Adalah benar telah melakukan kegiatan Riset pada PT Palette Media Kreasi terhitung sejak 01 Juli – 31 Juli 2025, dan yang bersangkutan telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan benar, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 31 Juli 2025

Hormat kami,

PT Palette Media Kreasi



Chipta Yusmarda Putra
Komisaris

1 1

TUGAS AKHIR - BAB I



Entrega Parcial -- No Repository 050

Document Details

Submission ID

trn:oid:::2945:302919060

Submission Date

Aug 11, 2025, 1:54 AM GMT+7

Download Date

Aug 11, 2025, 1:58 AM GMT+7

File Name

TUGAS AKHIR - BAB I.pdf

File Size

285.3 KB

8 Pages**1,600 Words****10,551 Characters**

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 8 words)

Top Sources

16%	🌐 Internet sources
9%	📖 Publications
14%	👤 Submitted works (Student Papers)

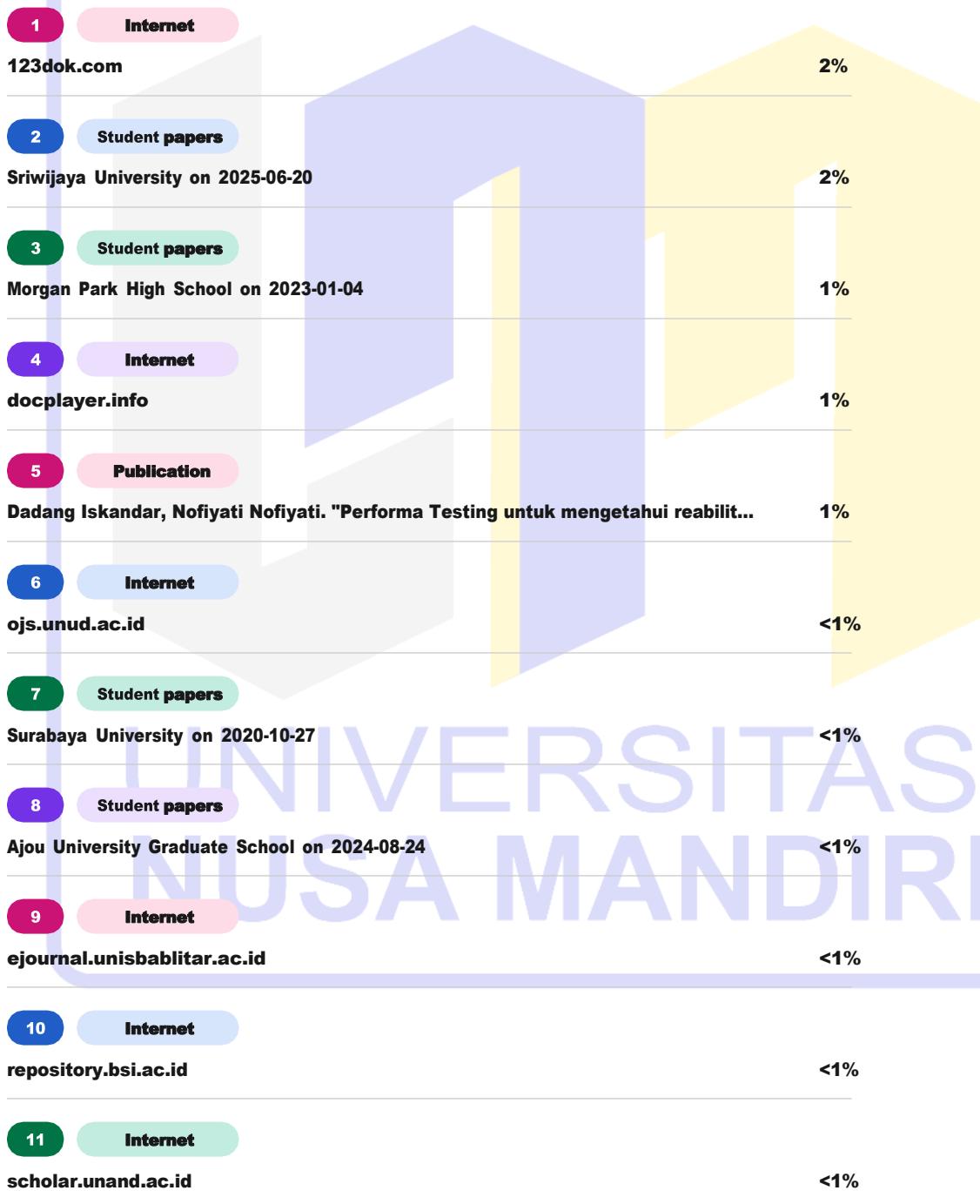
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Top Sources

- 16% Internet sources
9% Publications
14% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.



12 Student papers

Ajou University Graduate School on 2024-01-18

<1%

13 Internet

jurnal.univrab.ac.id

<1%

14 Student papers

Universitas Brawijaya on 2021-07-06

<1%

15 Publication

Ganesh Lindung Nusantara, Rian Andrian, Nuur Wachid Abdulmajid. "Implemen...

<1%

16 Student papers

Universitas Putera Batam on 2025-07-26

<1%

17 Internet

text-id.123dok.com

<1%

18 Internet

www.raharja.ac.id

<1%

19 Publication

Hubert Niklas, Muhammad Haikal, Wahyu Tisno Atmojo. "Implementasi Metode ...

<1%

20 Internet

core.ac.uk

<1%

21 Internet

gembirapkm.my.id

<1%

22 Internet

jikm.upnvj.ac.id

<1%

23 Internet

widuri.raharja.info

<1%

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini, Teknologi Informasi memberikan banyak manfaat bagi individu maupun perusahaan dalam menjalankan berbagai aktivitas. Dengan pengembangan yang semakin baik, pengguna jadi lebih mudah dalam mengoperasikan sistem tanpa harus terus-menerus memasukkan data secara berulang. Hambatan dalam menggunakan sistem pun kini semakin bisa diatasi. Selain itu, pekerjaan bisa dilakukan lebih cepat dan hasil data yang diperoleh menjadi lebih akurat. Salah satu contoh penerapan Teknologi Informasi adalah sistem absensi di instansi atau perusahaan, yang digunakan sebagai pencatatan kehadiran karyawan.[1]

Dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang, sistem absensi modern mulai diimplementasikan sebagai solusi untuk mengatasi berbagai kendala yang ada.

Salah satu teknologi yang kini banyak digunakan adalah *QR Code*, atau *Quick Response Code*, merupakan jenis barcode dua dimensi yang mampu menyimpan data dan dapat dipindai menggunakan perangkat seperti *smartphone* atau *tablet*. Berkat kemampuannya menyimpan informasi dalam format yang mudah dikenali oleh mesin, *QR Code* menjadi solusi yang praktis dan tepat dalam mendukung absensi yang efisien dan akurat.[2]

Selain umum digunakan dalam sistem pembayaran, *QR Code* juga telah dimanfaatkan dalam sistem absensi di perusahaan untuk mempercepat proses absensi dan mempermudah pengelolaan data kehadiran karyawan.[3]

Absensi merupakan proses pencatatan kehadiran karyawan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat partisipasi dalam suatu aktivitas. Dalam dunia kerja,

absensi menjadi penting karena berkaitan langsung dengan kedisiplinan dan penilaian kinerja karyawan.[4] Oleh karena itu, data absensi menjadi informasi yang pokok bagi perusahaan seperti halnya di PT Palette Media Kreasi.

PT Palette Media Kreasi adalah sebuah *creative agency* yang bergerak dalam layanan *corporate activation* dan *brand activation*. Seiring berkembangnya perusahaan, kebutuhan akan sistem informasi yang efisien pun meningkat, salah satunya dalam pengelolaan absensi karyawan. Dengan adanya teknologi yang terus berkembang, berbagai aktivitas dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien.[5]

Pada sistem yang berjalan saat ini, di PT Palette Media Kreasi masih menggunakan daftar kehadiran manual yang berbentuk lembar *checklist* untuk mencatat absensi karyawan. Metode ini belum terkomputerisasi dan tidak dilengkapi dengan pencatatan waktu secara otomatis, sehingga belum mampu menyediakan data kehadiran yang akurat dan efisien. Selain itu sistem manual ini berisiko tinggi terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam proses rekapitulasi data, serta menyulitkan proses monitoring kehadiran secara menyeluruh. Proses validasi kehadiran juga menjadi kurang objektif karena tidak adanya bukti digital yang mencatat waktu masuk dan keluar karyawan secara tepat. Kondisi ini berpotensi menimbulkan manipulasi data, seperti penitipan absensi atau pengisian checklist sebelum kerja selesai. Hal tersebut berdampak pada akurasi data kehadiran yang berpengaruh langsung terhadap penilaian *kinerja karyawan*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengimplementasi sistem informasi absensi karyawan menggunakan teknologi *QR Code* di PT Palette Media Kreasi. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan absensi yang selama ini terjadi, meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran, serta

mempermudah pihak manajemen dalam memantau dan merekap data kehadiran karyawan.

10 1.2. Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses absensi karyawan di PT Palette Media Kreasi, yaitu:

- a. Proses absensi masih dilakukan secara manual menggunakan lembar *checklist*, sehingga belum efisien dan rawan kesalahan,
- b. Tidak adanya pencatatan waktu secara otomatis mengakibatkan kehadiran kurang akurat.
- c. Proses rekapitulasi data kehadiran memerlukan waktu yang lama dan menyulitkan pihak manajemen dalam proses pemantauan.
- d. Sistem manual rawan dimanipulasi, seperti penitipan absen atau pencatatan palsu.
- e. Belum adanya sistem digital terintegrasi yang dapat membantu perusahaan dalam menyajikan data kehadiran secara *real-time*.

1 1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi absensi karyawan berbasis web menggunakan teknologi *QR Code* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran di PT Palette Media Kreasi?

1

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem informasi absensi karyawan berbasis web yang memanfaatkan teknologi *QR Code* sebagai solusi terhadap kendala absensi manual di PT Palette Media Kreasi.

13

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis kebutuhan sistem absensi karyawan di PT Palette Media Kreasi.
- b. Merancang sistem informasi absensi yang berbasis web dan terintegrasi dengan teknologi *QR Code*.
- c. Mengimplementasikan sistem yang mampu melakukan pencatatan kehadiran secara otomatis dan akurat.
- d. Menguji fungsionalitas sistem dengan metode pengujian yang sesuai.
- e. Memberikan solusi *digital* yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan kedisiplinan dan efisiensi kerja karyawan.

3

1.5. Metode Penelitian

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi:

a. Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati langsung proses absensi karyawan di PT Palette Media Kreasi untuk memperoleh informasi tentang sistem manual yang sedang berjalan dan memahami sistem absensi yang sedang diterapkan, guna mengidentifikasi permasalahan yang ada.

b. Wawancara

Dilakukan wawancara dengan pihak terkait seperti staff Administrasi dan GA (*General Affair*) dan tim manajemen untuk mengetahui kendala serta kebutuhan yang diharapkan dari sistem absensi baru.

c. Studi Pustaka

Penulis melakukan kajian terhadap berbagai sumber seperti buku, artikel ilmiah dan jurnal yang relevan untuk mendukung teori dan konsep sistem absensi menggunakan *QR Code*.

1.5.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model *Waterfall*. Model ini bersifat sekuensial atau berurutan, Di mana setiap tahapan harus diselesaikan dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Tahapan-tahapan model *Waterfall* yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem informasi absensi berbasis *QR Code* yang akan dikembangkan. Kebutuhan sistem digali berdasarkan hasil observasi dan wawancara di PT Palette Media Kreasi, serta didukung oleh studi Pustaka. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.

b. Desain

Tahap desain bertujuan untuk merancang struktur dan arsitektur sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Perancangan dilakukan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai alat bantu visual untuk menggambarkan proses bisnis dan struktur sistem. Diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Component Diagram, dan Deployment Diagram*. Masing-masing diagram digunakan untuk menjelaskan fungsionalitas sistem, alur proses, struktur data, interaksi antar objek, hubungan komponen perangkat lunak, serta distribusi sistem pada perangkat keras. Selain itu, digunakan juga *Entity Relationship*

Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) untuk merancang basis data, serta desain antarmuka pengguna (*User Interface*) untuk menggambarkan tampilan sistem. Perancangan ini diharapkan dapat menghasilkan sistem absensi berbasis web dengan teknologi *QR Code* yang efisien, akurat, dan mudah digunakan di lingkungan PT Palette Media Kreasi.

c. *Code Generation*

Setelah design sistem disusun, tahap selanjutnya adalah proses pengkodean. Pada tahap ini, sistem dikembangkan menggunakan teknologi berbasis web dengan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP). Bahasa pemrograman yang digunakan seperti PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta basis data MySQL. Fitur-fitur utama seperti proses absensi dengan pemindaian *QR Code*, manajemen data karyawan, dan laporan kehadiran mulai diimplementasikan pada tahap ini.

d. *Testing*

Sistem yang telah dikembangkan diuji untuk memastikan kualitas, fungsionalitas, dan performanya sesuai spesifikasi. Pengujian dilakukan dengan pendekatan kombinasi metode *Black Box Testing* dan *Performance Testing*, yang diotomasi menggunakan Katalon Studio sebagai tools utama pengujian. Metode pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Black Box Testing*

Metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa memeriksa desain maupun kode program yang ada didalamnya.[6]

2. *Performance Testing*

Performance testing adalah jenis pengujian yang bertujuan mengukur respons, keandalan, throughput, interoperabilitas, dan skalabilitas suatu sistem atau aplikasi

pada beban kerja tertentu. Pengujian ini juga menilai kecepatan dan efektivitas komputer, jaringan, aplikasi, atau perangkat lain dengan menggunakan rangkaian uji otomatis (*automated test suite*) yang mampu mensimulasikan berbagai kondisi beban normal, puncak, maupun ekstrem. Hasil dari performance testing membantu memastikan apakah sistem telah memenuhi spesifikasi yang dijanjikan pengembang serta mengidentifikasi hambatan (*bottleneck*) dan titik kegagalan tunggal (*single point of failure*). Umumnya dilakukan di lingkungan terkontrol, performance testing sering digabungkan dengan stress testing untuk menilai kemampuan sistem dalam mempertahankan kinerjanya pada kondisi yang tidak menguntungkan.[7]

Penggunaan Katalon Studio memungkinkan otomatisasi proses pengujian, mulai dari perekaman *test case*, eksekusi otomatis, hingga pelaporan hasil testing secara terstruktur. Dengan demikian, pengujian menjadi lebih efisien, konsisten, dan terdokumentasi dengan baik untuk mendukung validasi sistem sebelum diimplementasikan di PT Palette Media Kreasi.

Melalui kombinasi metode Black Box Testing dan Performance Testing, diharapkan sistem dapat terverifikasi baik dari sisi fungsionalitas maupun performa sehingga layak untuk diimplementasikan di lingkungan PT Palette Media Kreasi.

e. *Support*

Tahap ini mencakup kegiatan pemeliharaan dan perbaikan sistem yang telah diimplementasikan. Dukungan teknis disiapkan untuk mengatasi kendala yang muncul serta melakukan pembaruan sistem jika diperlukan guna meningkatkan kinerja dan keamanan aplikasi. Selain itu, ditetapkan pula spesifikasi minimal yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik, baik dari sisi *hardware* maupun *software*, yaitu:

1. Spesifikasi Minimal Hardware (Laptop/ Komputer):

16

- a. Prosesor: Intel Core i3 Generasi ke-7 atau setara
- b. RAM: 4 GB
- c. Penyimpanan: 256 GB HDD atau 500 GB SSD
- d. Layar: Resolusi minimal 1366 x 768
- e. Konektivitas: Kartu jaringan LAN/Wi-Fi yang mendukung jaringan internet.

2. Spesifikasi Minimal Software (Laptop/ Komputer):

- a. Sistem Operasi: Windows 10 atau lebih baru
- b. Web Server Lokal: XAMPP 7.2 atau lebih baru (Apache, PHP, MySQL)
- c. Database: MySQL versi 8.0
- d. Browser: Google Chrome atau Mozilla Firefox versi terbaru
- e. Aplikasi tambahan: Pembaca QR Code melalui browser atau kamera laptop/ komputer.

Dengan memenuhi spesifikasi minimal tersebut, sistem diharapkan dapat berjalan secara optimal di lingkungan intranet PT Palette Media Kreasi dan mendukung pemeliharaan maupun pengembangan di kemudian hari.

1.6. Ruang lingkup

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sistem absensi karyawan berbasis web dengan *QR Code* di lingkungan internal PT Palette Media Kreasi. Sistem yang diakses melalui jaringan intranet oleh admin (Administrasi & GA/ Tim Manajemen) dan karyawan ini memiliki fitur Pencatatan kehadiran, Pengelolaan data karyawan, Pencatatan waktu masuk dan pulang karyawan secara real-time, validasi data kehadiran, serta penyediaan laporan kehadiran karyawan yang dapat diakses oleh admin.

1 1

TUGAS AKHIR - BAB II



Entrega Parcial -- No Repository 050

Document Details

Submission ID**trn:oid:::2945:302919162****Submission Date****Aug 11, 2025, 2:00 AM GMT+7****Download Date****Aug 11, 2025, 2:03 AM GMT+7****File Name****TUGAS AKHIR - BAB II.pdf****File Size****311.2 KB****10 Pages****2,143 Words****14,122 Characters**

16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 18 words)

Top Sources

13%	🌐 Internet sources
6%	📖 Publications
13%	👤 Submitted works (Student Papers)

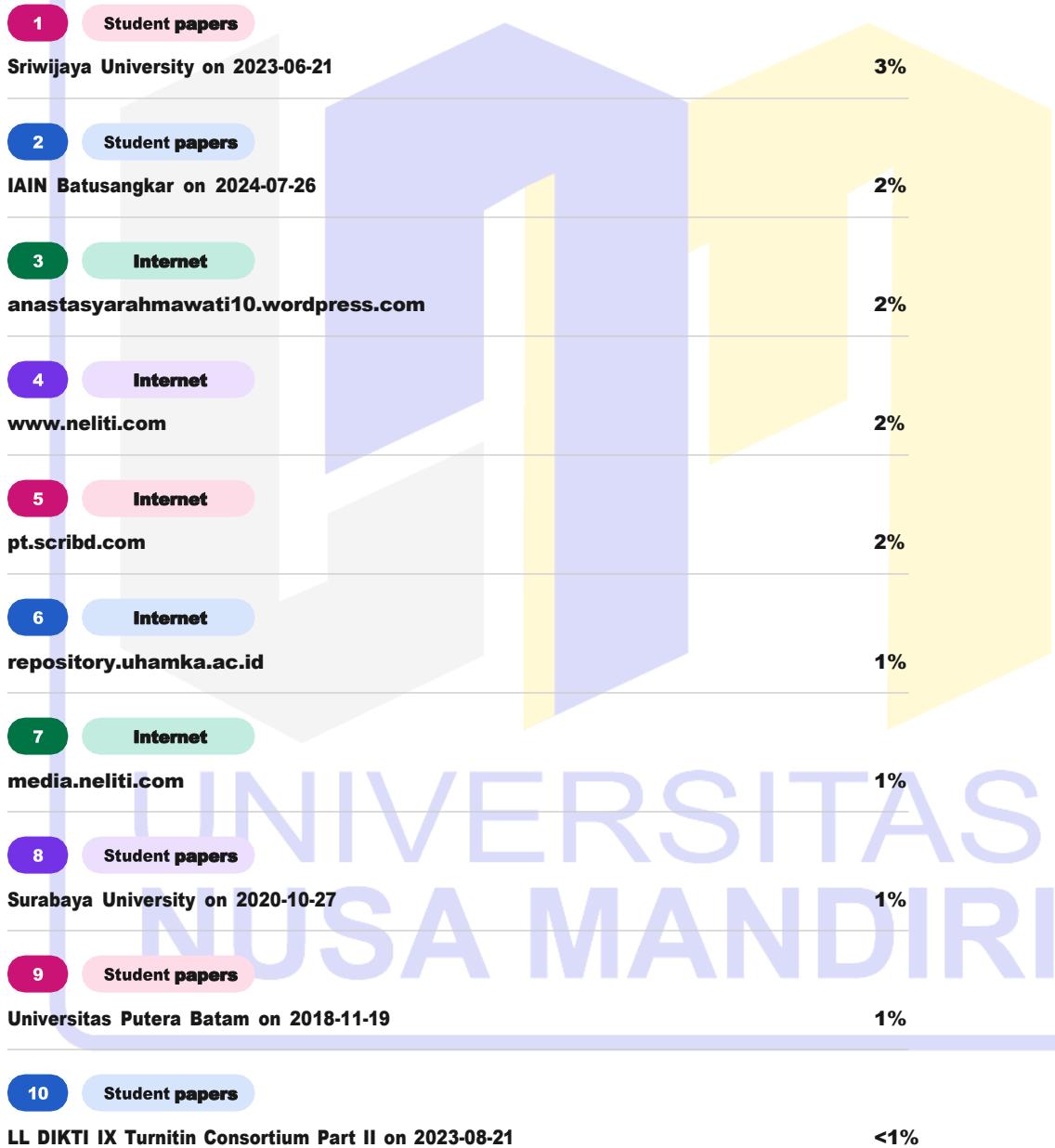
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Top Sources

- 13% Internet sources
6% Publications
13% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

A. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sebuah sarana yang berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang terlibat dalam pengambilan Keputusan. Selain itu, sistem informasi juga dapat dipahami sebagai media yang memungkinkan penyebaran informasi kepada para pengguna dengan cara yang cepat dan akurat.[8]

B. Sistem Absensi

Absensi adalah data yang mencatat kehadiran individu, khususnya karyawan, dan berperan penting sebagai sumber informasi bagi instansi. Data ini harus tersusun rapi dan mudah diakses agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Di era revolusi industri 4.0, perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mengubah banyak proses manual menjadi otomatis, termasuk produksi, pemindaian produk, dan pencatatan absensi karyawan. Namun, sebagian perusahaan masih mencatat absensi secara manual menggunakan buku, yang rawan kesalahan pencatatan, lupa mencatat waktu masuk atau keluar, keterlambatan yang sulit ditelusuri, hingga data hilang. Masalah ini membuat data absensi tidak akurat, sulit dilacak, dan dapat mengganggu perhitungan gaji serta manajemen kehadiran secara keseluruhan.[9]

C. Teknologi *QR Code*

QR Code (*Quick Response Code*) adalah kode matriks dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave pada tahun 1994. Berbeda dengan *barcode* satu dimensi, *QR Code* mampu menyimpan lebih banyak informasi karena dapat dibaca secara vertikal dan horizontal melalui pola kotak hitam putih. *QR Code* dapat

memuat teks, URL, nomor telepon, dan data lainnya, serta dapat dipindai dengan mudah menggunakan kamera smartphone yang memiliki aplikasi pemindai. Awalnya digunakan di industri manufaktur untuk pelacakan dan manajemen inventaris, *QR Code* kini dimanfaatkan di berbagai bidang. Dalam konteks absensi, teknologi ini membantu mencatat kehadiran secara cepat, akurat, dan minim interaksi fisik sehingga sesuai untuk lingkungan kerja modern.[10]

7 D. Model Pengembangan Sistem Waterfall

9 Model *SDLC* (*Software Development Life Cycle*) air terjun (*waterfall*) juga dikenal sebagai model sekuensial linier (*sequential linear*) atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini memberikan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dari tahap analisis, desain, pemrograman, pengujian, hingga tahap pendukung (*support*). Berikut ini adalah ilustrasi model air terjun:[11]

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data secara mendalam untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang benar-benar dipahami oleh pengguna. Hasil analisis ini harus terdokumentasi dengan baik.[11]

2. Desain

Tahap desain perangkat lunak memfokuskan pada perancangan struktur data, arsitektur sistem, antarmuka, dan prosedur pemrograman. Tujuannya adalah menerjemahkan hasil analisis menjadi bentuk desain yang siap diimplementasikan pada tahap pemrograman. Semua hasil desain ini juga perlu didokumentasikan.[11]

3. Pemrograman

Desain yang telah dibuat kemudian diubah menjadi kode program sesuai dengan rancangan yang ada pada tahap desain.[11]

4. Pengujian

Tahap pengujian bertujuan memverifikasi logika dan fungsi sistem agar bebas dari kesalahan (*error*) serta memastikan hasil yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.[11]

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Pada tahap ini, sistem yang sudah berjalan dapat mengalami perubahan ketika ditemukan kesalahan yang tidak terdeteksi atau ketika ada permintaan penyesuaian dari pengguna. Pemeliharaan dapat mencakup perbaikan, penyesuaian, atau bahkan pengembangan ulang untuk memenuhi kebutuhan baru.[11]

E. Basis Data atau *Database*

Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam jangka waktu lama, bahkan bisa sampai bertahun-tahun. Basis data sangat penting bagi setiap bisnis, baik perusahaan besar maupun kecil. Semua data penting perusahaan biasanya tersimpan di dalam basis data. Kekuatan basis data ada pada pemanfaatan pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang, yang diwujudkan melalui perangkat lunak khusus yang disebut sistem manajemen basis data atau *Database Management System* (DBMS), yang juga dikenal sebagai Sistem Basis Data [12]

F. Server

Server merupakan sistem komputer yang berfungsi untuk menyediakan layanan tertentu bagi client dalam suatu jaringan komputer. Server biasanya dilengkapi dengan sistem operasi khusus yang bertugas mengelola akses serta sumber daya di dalamnya. Sistem operasi ini dikenal dengan sebutan sistem operasi jaringan atau *Network Operating System*. Selain itu, server biasanya memiliki kapasitas RAM yang besar serta prosesor yang mendukung kemampuan *scalable* [13]

Server juga menjalankan sistem operasi jaringan yang berfungsi untuk mengelola perangkat lunak administrasi. Fungsi ini mencakup pengendalian akses ke jaringan serta sumber daya di dalamnya, seperti file atau printer, dan memberikan akses kepada *workstation* (stasiun kerja) anggota jaringan.[13]

G. XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket aplikasi server yang berisi berbagai perangkat lunak seperti PHPMyAdmin, Apache, MySQL, PHP, Perl, dan lain-lain. Dengan menggunakan XAMPP, pengguna tidak perlu menginstal setiap komponen secara terpisah, sehingga proses instalasi menjadi lebih praktis dan efisien.[13]

H. PHPMyAdmin

PHPMyAdmin merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan MySQL. Melalui antarmuka pengguna (*user interface*) yang intuitif dan mudah dipahami, pengguna tidak perlu lagi menuliskan perintah SQL secara manual. Aplikasi ini dapat diunduh melalui phpmyadmin.net dan memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai pengelolaan basis data seperti membuat, mengedit, maupun menghapus table. Selain itu, PHPMyAdmin juga memungkinkan pengguna untuk menambah, memodifikasi atau menghapus isi table secara langsung melalui antarmukanya.[13]

I. Bahasa Pemrograman

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, beberapa pemrograman yang umum digunakan antara lain:

1. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa pemrograman terstruktur yang dirancang untuk membuat halaman web agar dapat diakses dan ditampilkan melalui browser. HTML pertama kali diperkenalkan secara resmi pada tahun 1989

oleh Tim Berners-Lee dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*.

Kemudian, pada tahun 2004 dibentuk kelompok kerja bernama *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG)* yang kini bertanggung jawab atas pengembangan HTML. Sampai saat ini, HTML telah berevolusi hingga versi HTML5, yang tidak hanya mampu menampilkan teks dan gambar, tetapi juga mendukung fitur interaktif seperti audio, video, dan elemen-elemen lainnya.[13]

2. PHP

PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa scripting tingkat tinggi yang digunakan dalam dokumen HTML. Bahasa ini memiliki sintaks yang menyerupai bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl, namun memiliki beberapa fungsi khusus. Tujuan utama PHP adalah untuk memungkinkan pembuatan situs web yang dinamis dan otomatis.[13]

Meskipun bukan kewajiban untuk membuat halaman web dengan PHP, namun HTML saja sebenarnya sudah cukup untuk membangun situs web statis, yakni halaman web yang tampilannya tidak berubah-ubah. Sebaliknya, PHP memungkinkan pembuatan situs web dinamis yang dapat menyesuaikan tampilan konten berdasarkan kondisi tertentu. Situs dinamis ini bisa mengakses database, menampilkan halaman yang berubah-ubah tergantung input dari pengguna, memproses formulir, dan sebagainya. Dalam praktiknya, kode PHP biasanya disisipkan langsung ke dalam dokumen HTML. Oleh karena kemampuannya tersebut, PHP dikenal pula sebagai Scripting Language atau bahasa pemrograman skrip.[13]

3. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah singkatan dari salah satu jenis kode pemrograman yang berfungsi untuk mempercantik dan mengatur tampilan atau tata

2 letak halaman web agar terlihat lebih menarik dan profesional. CSS merupakan teknologi web yang direkomendasikan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) sejak tahun 1996. Pada awalnya, CSS dikembangkan dalam SGML sejak tahun 1970 dan terus disempurnakan hingga kini. CSS sudah kompatibel dengan berbagai bahasa markup seperti HTML, XHTML, XML, SVG (*Scalable Vector Graphics*), serta Mozilla XUL (XML User Interface Language). [13]

Pada bulan Desember 1996, W3C memperkenalkan spesifikasi CSS Level 1 (CSS1) yang mendukung pengaturan elemen seperti warna, font, dan lainnya. Kemudian pada Mei 1998, diterbitkan CSS2 yang mencakup pengaturan penempatan elemen. Saat ini, pengembangan telah berlanjut ke CSS3 dengan berbagai peningkatan dari versi sebelumnya. [13]

CSS menjadi alat penting bagi web programmer dan web designer dalam menentukan warna, posisi teks, jenis huruf, serta elemen visual lain dalam sebuah situs web. Kini, hampir tidak ada website yang dibangun tanpa menggunakan CSS. [13]

4. Javascript

Javascript merupakan bahasa pemrograman scripting yang ringan dan bersifat open source, banyak digunakan diberbagai browser untuk meningkatkan interaktivitas pada halaman web, dapat disisipkan langsung ke dalam file HTML menggunakan tag <script>, dan dijalankan secara langsung tanpa memerlukan proses kompilasi, sehingga dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis. [13]

5. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah salah satu alat bantu yang sangat berguna dalam proses pengembangan sistem yang berbasis objek. Alasan utamanya adalah karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan para developer

membuat sistem berdasarkan visi mereka dalam bentuk standar, mudah dipahami, serta disertai mekanisme efektif untuk berbagi dan menyampaikan desain kepada pihak lain.[14]

5 UML merupakan gabungan dari beberapa bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, Object Modeling Technique (OMT), dan Object Oriented Software Engineering (OOSE). Metode Booch dari Grady Booch dikenal dengan pendekatan *Design Object Oriented*, yang memecah proses analisis dan perancangan ke dalam empat langkah berulang: mengidentifikasi kelas dan objek, memahami makna hubungan antara objek dan kelas, merinci antarmuka, serta implementasinya. Kelebihan dari metode Booch adalah pada tingkat detail serta kekayaan notasi dan elemen yang digunakan.[14]

10 Metode OMT yang dikembangkan oleh Rumbaugh berbasis pada analisis terstruktur dan model hubungan antar entitas (*entity-relationship*). Fokus utama metode ini adalah pada tahapan analisis, perancangan sistem, desain objek, dan implementasi. Keunggulannya terletak pada kejelasan notasi dalam menggambarkan proses. Sedangkan metode OOSE dari Jacobson lebih mengutamakan *use case* sebagai titik fokus. OOSE memiliki tiga tahapan, yaitu membuat model kebutuhan dan analisis, desain dan implementasi, serta pengujian (*test model*). Keuntungan dari metode ini adalah kesederhanaan dalam notasi, sehingga mudah dipahami dan mencakup seluruh proses rekayasa perangkat lunak.[14]

4 3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan model data yang digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antar entitas dalam sistem informasi. Dalam model ini, entitas direpresentasikan sebagai objek yang memiliki atribut dan dapat berelasi dengan entitas lainnya. Setiap entitas memiliki atribut yang mencerminkan

karakteristiknya, serta satu atau lebih kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identitas unik. Hubungan antar entitas menunjukkan bagaimana entitas tersebut saling berinteraksi, baik dalam bentuk satu-ke-satu, satu-ke-banyak, maupun banyak-ke-banyak. Selain itu, entitas yang saling terhubung disebut sebagai entitas terkait karena membentuk relasi dalam sistem yang dibangun.[15]

4. Logical Relational Structure (LRS)

Logical Relational Structure (LRS) adalah bentuk representasi dari kumpulan tabel beserta struktur *record*-nya yang dihasilkan dari hubungan antar entitas dalam perancangan basis data menggunakan diagram ER. Melalui LRS, tampak lebih jelas tabel-tabel yang terbentuk serta atribut-atribut dalam ERD yang berperan sebagai *primary key* maupun *foreign key*. Representasi ini juga memudahkan dalam proses pembuatan file pada tahap implementasi sistem basis data.[16]

2.2. Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian yang menjadi referensi dalam penyusunan sistem absensi berbasis *QR Code* di PT Palette Media Kreasi:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faizin Ridho dan Mahendra Syahputra tahun 2024, penelitian ini membahas “Perancangan Sistem Informasi atau Aplikasi *Monitoring Absensi Karyawan* pada PT. Socfindo Menggunakan *QR Code* Berbasis Web”. Permasalahan yang diangkat adalah proses absensi manual yang menimbulkan antrian panjang di lokasi absensi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *Waterfall* dengan teknologi *QR Code* berbasis web. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat berjalan dengan baik, meminimalisir antrian absensi, memudahkan admin dalam pembuatan laporan.[5]

2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pramudya Dwi Aji Pangestu, Hanifah Permatasari, dan Pipin Widyaningsih (2024) dengan judul “Sistem Informasi Presensi Karyawan Menggunakan QR Code Berbasis Web pada PT Berkat Bagi Sesama Kota Surakarta”, permasalahan yang diangkat adalah tingginya biaya pengelolaan presensi karyawan serta kesulitan pencarian data absensi. Penelitian ini merancang aplikasi presensi berbasis web dengan teknologi *QR Code* yang dilengkapi fitur rekapitulasi data untuk memudahkan pencarian dan penyimpanan. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi mampu menekan pengeluaran dan mempermudah administrasi data presensi. Dari kuesioner yang dibagikan, 62% responden menyatakan sangat setuju dan 21% setuju bahwa sistem ini berjalan baik meskipun masih ada kekurangan yang perlu diperbaiki.[17]
3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Khabib Ikhwanudin, Sopigi, dan Agustina Srirahu (2024) dengan judul “Pemodelan Sistem Absensi Karyawan di PT Egref Telematika Menggunakan Teknologi QR dan GPS”, sistem absensi yang dikembangkan dengan metode Waterfall terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Sistem ini meminimalisir kesalahan, mempercepat proses absensi, serta mendapat tingkat kepuasan karyawan yang tinggi. Antarmuka dibagi untuk karyawan dan admin yang dapat diakses melalui *website* untuk *login*, *logout*, dan presensi masuk-pulang.[18]
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irwandi Rizki Putra, Nurhadi, dan Jasmir (2023) dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Karyawan Berbasis Web dan *QR Code* pada MTs Sullamul Ulum”, sistem absensi yang dikembangkan dengan teknologi web dan *QR Code*

mampu meminimalisir manipulasi data presensi karena jam masuk dan keluar terekam otomatis. Sistem ini juga mempermudah pencarian data sehingga proses pendataan lebih cepat serta meningkatkan kedisiplinan dan kejujuran karyawan.

[19]

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aulya Dian Pratiwi dan Muhammad Khoiruddin Harahap (2024) dengan judul “Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode *Waterfall Dengan QR Code* Berbasis Web Pada Artmindo Kencana Group”, aplikasi absensi yang terkomputerisasi dengan *QR Code* mempermudah administrator dalam mengelola data absensi karyawan. Proses absensi menjadi lebih cepat, efektif, dan meminimalisir kesalahan karena karyawan cukup memindai *QR Code* untuk absen masuk dan pulang. Selain itu, aplikasi ini juga memudahkan pembuatan rekap data absensi karyawan[20]
6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Fatoni, Rustam Effendi, Fikri Hadiyansyah, dan Masum (2022) dengan judul “Rancang Bangun Sistem Absensi Pegawai Menggunakan *QR Code* Pada Kantor Desa Sidamukti”, pembangunan sistem absensi berbasis *QR Code* mampu mempercepat proses absensi dan memungkinkan Kepala Desa memantau data kehadiran secara langsung. Selain itu, pelaporan absensi menjadi lebih cepat dengan laporan real-time yang mempermudah rekap bulanan pegawai.[21]

Berdasarkan tinjauan penelitian sebelumnya, penerapan sistem absensi berbasis web dengan teknologi *QR Code* telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan keakuratan pencatatan kehadiran. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengadaptasi pendekatan tersebut dengan melakukan penyesuaian agar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik operasional di PT Palette Media Kreasi.

1 1

TUGAS AKHIR - BAB III

 No Repository - Class A 13

Document Details

Submission ID

trn:oid:::3618:108521773

Submission Date

Aug 16, 2025, 11:18 AM GMT+7

Download Date

Aug 16, 2025, 11:20 AM GMT+7

File Name

TUGAS AKHIR - BAB III.pdf

File Size

293.3 KB

7 Pages

923 Words

6,188 Characters

12% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 12% Internet sources
- 1% Publications
- 9% Submitted works (Student Papers)



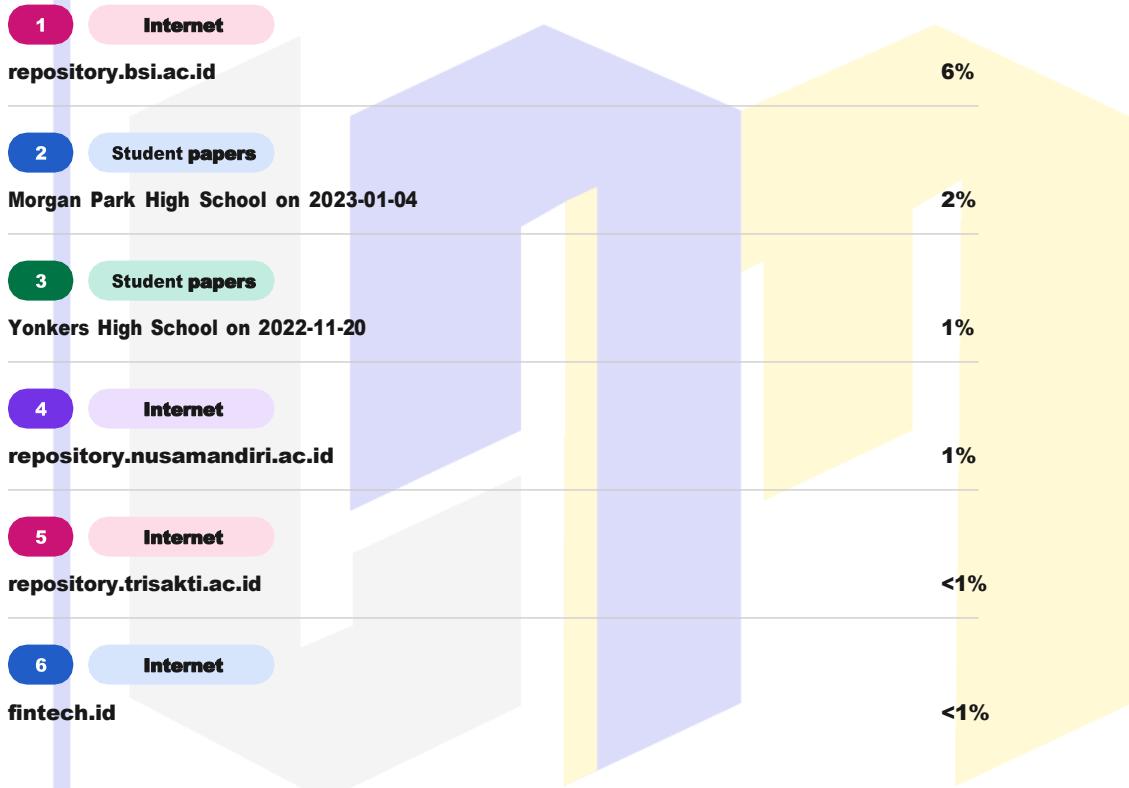
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Top Sources

- 12% Internet sources
- 1% Publications
- 9% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

4

BAB III

ANALISA SISTEM BERJALAN

5

3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan

PT Palette Media Kreasi merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri kreatif atau yang lebih dikenal dengan istilah *creative agency*. Perusahaan ini berlokasi di Jakarta dan memiliki fokus utama pada penyediaan layanan komunikasi visual serta strategi pemasaran kreatif bagi perusahaan-perusahaan dari berbagai sektor industri. Seiring berkembangnya kebutuhan pasar terhadap layanan yang bersifat personalisasi dan visual yang kuat, PT Palette Media Kreasi hadir sebagai solusi profesional dalam menghadirkan ide-ide kreatif yang inovatif dan berdampak.

Layanan utama yang ditawarkan oleh PT Palette Media Kreasi meliputi *Corporate Activation*, *Brand Activation*, serta penyusunan berbagai media komunikasi korporat seperti penyusunan desain *Annual Report*, *Sustainability Report*, *Company Profile*, *Calendar* dan berbagai materi promosi lainnya. Dalam operasionalnya, perusahaan ini mengedepankan kualitas hasil kerja, ketepatan waktu, dan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan klien. Untuk menunjang hal tersebut, perusahaan memiliki struktur organisasi yang *solid* dan terdiri dari berbagai divisi yang saling mendukung, PT Palette Media Kreasi terus berkembang menjadi salah satu agensi kreatif terpercaya yang mampu menjawab tantangan komunikasi visual dan pemasaran masa kini. Keunggulan dalam memahami tren pasar serta kemampuan dalam mewujudkan ide menjadi karya visual yang efektif menjadikan perusahaan ini sebagai mitra strategis bagi berbagai korporasi. Seiring berkembangnya kebutuhan teknologi dalam mendukung operasional internal,

perusahaan juga mulai mengadopsi sistem informasi terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi kerja, salah satunya dalam proses absensi karyawan.

3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan

PT Palette Media Kreasi didirikan pada tahun 2018 oleh sekelompok

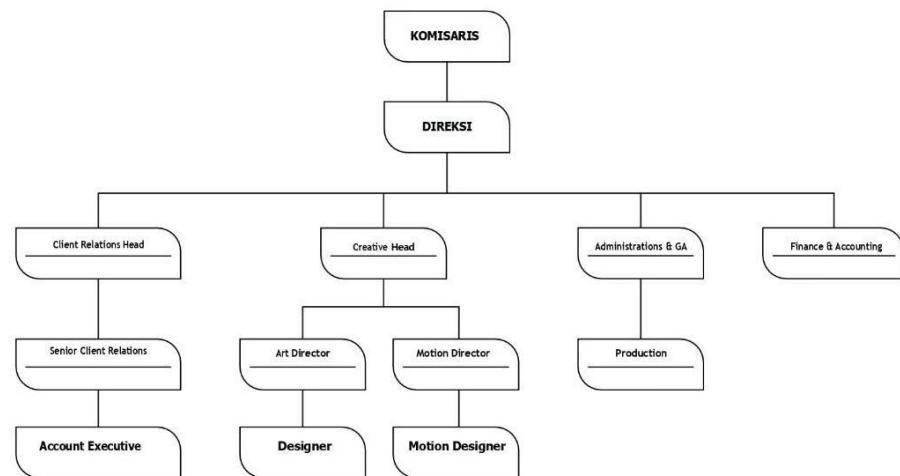
profesional yang memiliki pengalaman di bidang periklanan, desain, dan komunikasi visual. Kehadiran perusahaan ini merupakan respon terhadap meningkatnya kebutuhan akan layanan komunikasi visual dan branding yang kreatif, profesional, dan relevan dengan perkembangan industri. Berawal dari proyek-proyek desain grafis dan promosi berskala kecil, PT Palette Media Kreasi perlahan tumbuh menjadi salah satu creative agency terpercaya di Jakarta. Kepercayaan klien yang terus meningkat mendorong perusahaan untuk memperluas cakupan jasanya hingga meliputi pengelolaan proyek *Corporate Activation*, *Brand Activation*, serta pengembangan materi komunikasi perusahaan lainnya.

Dalam proses perjalanannya, PT Palette Media Kreasi terus berinovasi dan menyesuaikan diri dengan tren industri serta perkembangan teknologi informasi. Salah satu bentuk transformasi yang dilakukan adalah penguatan sistem informasi internal guna menunjang efektivitas dan efisiensi proses kerja. Implementasi sistem digital, termasuk pada sistem absensi karyawan, menjadi langkah nyata perusahaan dalam meningkatkan akurasi pencatatan, produktivitas kerja, serta pelayanan terhadap klien dan stakeholder secara berkelanjutan. Upaya tersebut menjadi cerminan komitmen perusahaan untuk menghadirkan layanan yang tidak hanya kreatif, tetapi juga adaptif dan strategis di era *digital* saat ini.

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi



STRUKTUR ORGANISASI



Sumber: PT Palette Media Kreasi (2025)

Gambar III.I Struktur Organisasi

Struktur organisasi di PT Palette Media Kreasi dirancang secara fungsional untuk mendukung efisiensi dan kolaborasi antar divisi dalam menjalankan seluruh proses kerja. Setiap bagian memiliki peran dan tanggung jawab yang saling melengkapi, baik dalam aspek pelayanan klien maupun produksi kreatif.

Berikut adalah fungsi dan tugas-tugasnya dari struktur organisasi PT Palette Media Kreasi:

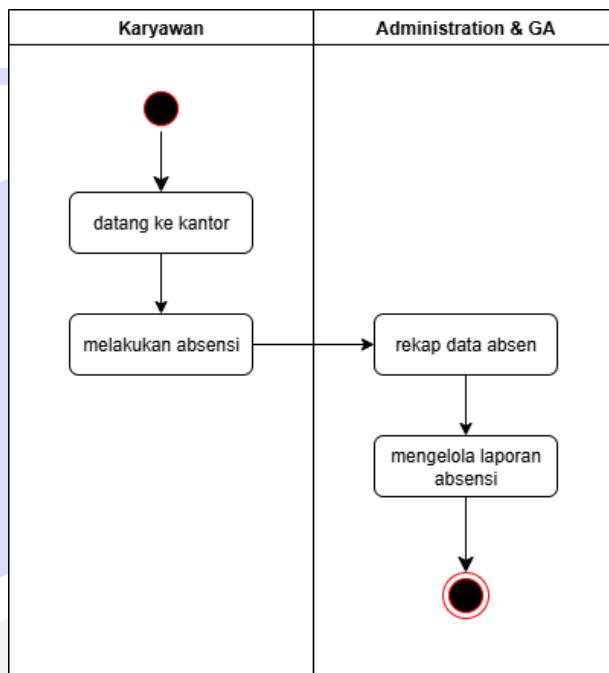
- a. Komisaris: Mengawasi jalannya perusahaan dan memberi masukan strategis bagi direksi.
- b. Direksi: Bertanggung jawab atas manajemen perusahaan, kebijakan, operasional, dan keputusan strategis.
- c. *Client Relations Head*: Memimpin tim hubungan klien dan memastikan kepuasan serta kebutuhan proyek terpenuhi

- d. *Senior Client Relations*: Mengelola komunikasi strategis dengan klien dan proyek utama yang kompleks.
- e. *Account Executive*: Menangani komunikasi harian dengan klien dan koordinasi proyek dengan tim internal.
- f. *Creative Head*: Bertanggung jawab atas arah kreatif dan pengembangan konsep visual perusahaan.
- g. *Art Director*: Memimpin desain visual dan memastikan hasil sesuai standar estetika dan pesan.
- h. *Designer*: Membuat materi desain grafis sesuai arahan *Art Director* dan kebutuhan proyek.
- i. *Motion Director*: Mengelola pembuatan video dan animasi pada proyek yang membutuhkan media bergerak.
- j. *Motion Designer*: Membuat elemen animasi dan video sesuai *storyboard* dan arahan kreatif.
- k. *Administrations & General Affairs (GA)*: Menangani urusan administratif, logistik, dan kebutuhan operasional kantor.
- l. *Production*: Melaksanakan produksi materi promosi atau media kreatif sesuai spesifikasi.
- m. *Finance & Accounting*: Mengelola keuangan, pembukuan, arus kas, penggajian, dan laporan keuangan.

3.2. Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis absensi yang saat ini berjalan di PT Palette Kreasi dilakukan secara manual dengan menggunakan lembar absensi harian berbentuk *checklist*. Proses ini melibatkan dua pihak utama, dimulai dari karyawan dan bagian administrasi & GA (*General Affair*). Setiap karyawan yang datang ke kantor

melakukan absensi dengan memberikan tanda checklist pada lembar kehadiran yang telah disediakan. Selanjutnya bagian administrasi & GA akan melakukan rekapitulasi data kehadiran secara berkala sebagai dasar pembuatan laporan absensi mingguan dan bulanan.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar III.2 Activity Diagram Proses Sistem Absensi

3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Spesifikasi dokumen sistem berjalan menjelaskan dokumen-dokumen yang

digunakan dalam proses absensi manual yang saat ini diterapkan di PT. Palette Media Kreasi. Dokumen-dokumen ini terbagi menjadi dokumen masukan dan dokumen keluaran sebagai bagian dari pencatatan dan pelaporan data kehadiran karyawan.

A. Spesifikasi Dokumen Masukan:

1. Nama Dokumen: Daftar hadir karyawan

Fungsi: Mencatat waktu kehadiran karyawan setiap hari

Sumber: Karyawan

Tujuan: Administrasi

Media: Kertas

Frekuensi: Setiap hari kerja

Format: Lampiran A1

2. Nama Dokumen: Laporan Absensi Karyawan

Fungsi: Merekap kehadiran harian karyawan

Sumber: Administrasi & GA

Tujuan: Dokumentasi dan *monitoring* absensi

Media: Kertas / File excel

Frekuensi: setiap hari kerja

Format: Lampiran A2

3. Nama Dokumen: Data Karyawan

Fungsi: Menyediakan informasi karyawan sebagai referensi dalam pencatatan absensi dan pengelolaan internal

Sumber: Administrasi

Tujuan: Referensi internal

Media: Kertas / File digital

Frekuensi: Diperbarui saat ada perubahan data

Format: Lampiran A3

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

B. Spesifikasi Dokumen Keluaran:

1. Nama Dokumen: Rekapitulasi Absensi Bulanan

Fungsi: Memberikan informasi jumlah kehadiran, cuti, dan keterlambatan karyawan selama satu bulan

Sumber: Administrasi

Tujuan: Manajemen dan bagian Keuangan

Media: Kertas / File digital

Frekuensi: Setiap akhir bulan

Format: Lampiran B1



1 1

TUGAS AKHIR - BAB IV



Entrega Parcial -- No Repository 050

Document Details

Submission ID

trn:oid:::2945:303457612

Submission Date

Aug 16, 2025, 10:15 AM GMT+7

Download Date

Aug 16, 2025, 10:22 AM GMT+7

File Name

TUGAS AKHIR - BAB IV.pdf

File Size

1.9 MB

56 Pages**7,813 Words****49,305 Characters**

18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 12% Internet sources
- 6% Publications
- 16% Submitted works (Student Papers)



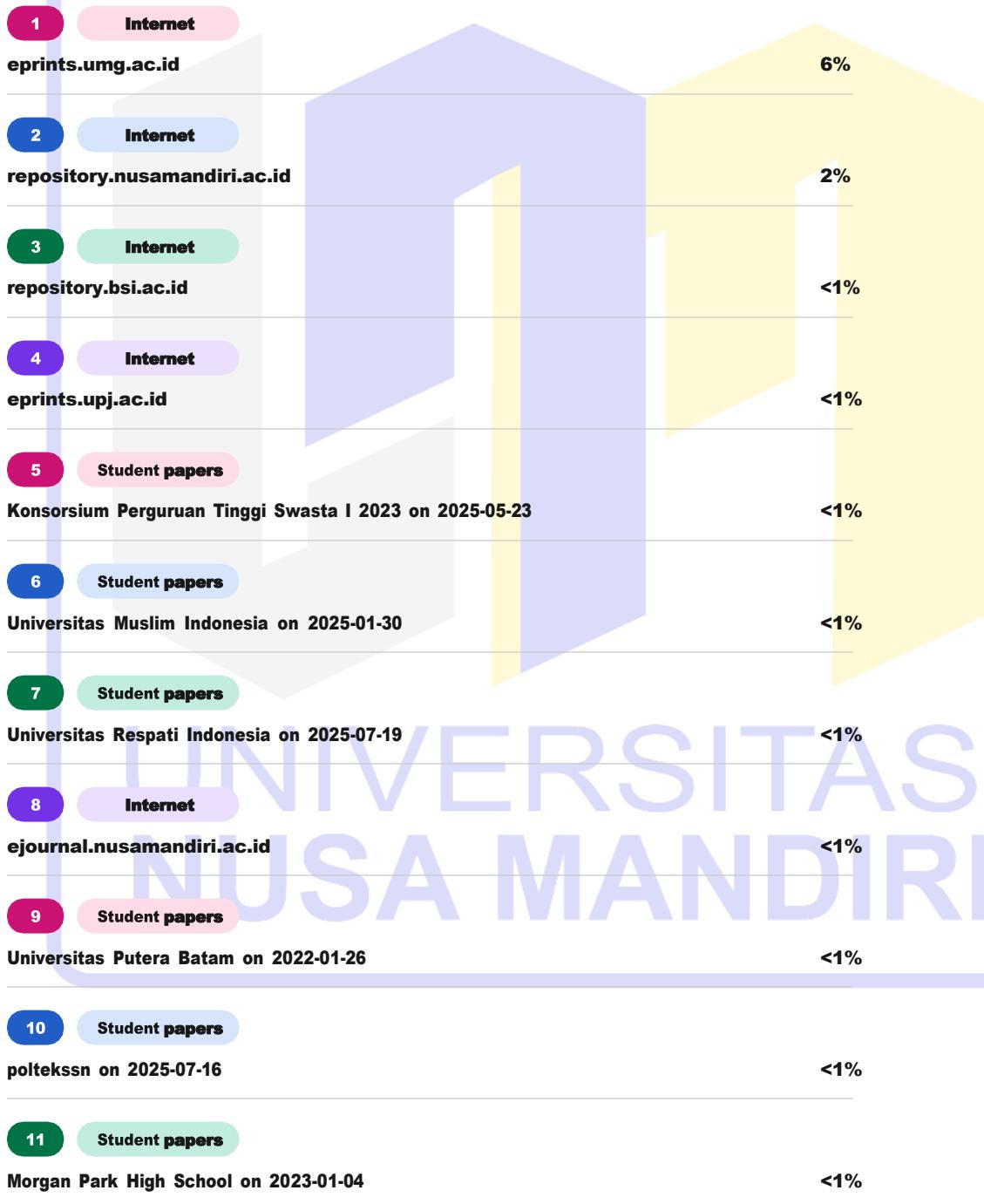
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Top Sources

- 12% Internet sources
6% Publications
16% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.



12 Publication**Ega Evinda Putri, Agung Putra Yunanda.** "INOVASI LAYANAN KESEHATAN ISLAMI: ... <1%**13** Student papers**Sultan Agung Islamic University** on 2024-08-20 <1%**14** Student papers**Universitas Putera Batam** on 2025-07-24 <1%**15** Student papers**Universitas Putera Batam** on 2025-02-10 <1%**16** Student papers**STT PLN** on 2024-07-31 <1%**17** Publication**Salfin Salfin, Rudin Rudin, Irfan Sepria Baresi, Etika Purnamasari.** "Integrasi Tekn... <1%**18** Student papers**Universitas Putera Batam** on 2025-07-24 <1%**19** Publication**Achmad Yani, Susy Rosyida.** "PENERAPAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWA... <1%**20** Internet**jurnal.kharisma.ac.id** <1%**21** Internet**jurnal.umnu.ac.id** <1%**22** Student papers**Universitas Islam Riau** on 2025-07-21 <1%**23** Publication**Dito Pradita Nugroho, Retno Sari.** "Analisis UI/UX menggunakan Metode User Ce... <1%**24** Student papers**Universitas Pancasila** on 2025-08-07 <1%**25** Internet**doku.pub** <1%

26 Internet

fdocuments.net

<1%

27 Student papers

Universitas Brawijaya on 2016-11-30

<1%

28 Internet

eprints.uns.ac.id

<1%

29 Internet

stillwaterscene.com

<1%

30 Student papers

Universitas Islam Indonesia on 2025-01-20

<1%

31 Student papers

Universitas Muslim Indonesia on 2024-12-27

<1%

32 Student papers

Universitas Pamulang on 2023-08-22

<1%

33 Student papers

Universitas Pamulang on 2025-07-10

<1%

34 Student papers

Keimyung University on 2023-07-23

<1%

35 Student papers

UNIVERSITAS BUDI LUHUR on 2025-07-26

<1%

36 Student papers

Universitas Budi Luhur on 2023-07-03

<1%

37 Student papers

Universitas Dian Nuswantoro on 2015-09-23

<1%

38 Internet

dyanangesti.files.wordpress.com

<1%

39 Internet

jurnaltunasagraria.stpn.ac.id

<1%

40 Student papers

College of the Canyons on 2023-08-25

<1%

41 Publication

Fitria Anisa, M. Abyan Zhafran Wijaya, Nayla Assyifa Cecilia, Raga Amri, Raymond ...

<1%

42 Student papers

Schreiber High School on 2016-11-10

<1%

43 Student papers

Sriwijaya University on 2022-04-18

<1%

44 Student papers

UIN Sultan Syarif Kasim Riau on 2020-07-15

<1%

45 Student papers

UIN Sultan Syarif Kasim Riau on 2021-02-26

<1%

46 Student papers

Universitas Brawijaya on 2017-01-30

<1%

47 Student papers

Universitas Brawijaya on 2017-07-21

<1%

48 Student papers

Universitas Brawijaya on 2018-12-17

<1%

49 Student papers

Universitas Brawijaya on 2019-06-16

<1%

50 Student papers

Universitas Brawijaya on 2019-06-28

<1%

51 Student papers

Universitas Esa Unggul on 2025-07-23

<1%

52 Student papers

Universitas Muria Kudus on 2016-08-31

<1%

53 Student papers

Universitas Musamus Merauke on 2025-01-15

<1%

54 Student papers

Universitas Pamulang on 2025-07-10

<1%

55 Student papers

Universitas Pendidikan Ganesha on 2021-08-25

<1%

56 Internet

baixardoc.com

<1%

57 Internet

kabar-terhangat.blogspot.com

<1%

58 Internet

kc.umn.ac.id

<1%

59 Internet

repository.uinsaizu.ac.id

<1%

60 Internet

sir.stikom.edu

<1%

61 Internet

thesis.binus.ac.id

<1%

62 Internet

vdokumen.com

<1%

63 Internet

www.smartraxsolution.com

<1%

64 Student papers

Universitas Pamulang on 2025-07-11

<1%

65 Publication

Raihan Dasa, Rama Pranata, Salsa Shabilla, Ari Syaripudin. "Desain dan Pengemb...

<1%

66 Student papers

Universitas Pamulang on 2025-07-10

<1%

2

BAB IV

RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

4.1. Analisa Kebutuhan *Software*

Pada tahap ini dilakukan pemetaan menyeluruh terhadap kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan dalam pengembangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web dengan QR Code di PT Palette Media Kreasi. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran karyawan, termasuk pengajuan cuti yang selama ini masih dilakukan secara manual. Diharapkan dengan adanya sistem ini, proses administrasi data absensi dapat berjalan lebih akurat. Berikut merupakan uraian lengkap mengenai kebutuhan fungsional serta fitur utama yang akan tersedia dalam sistem:

A. Kebutuhan Fungsional untuk Karyawan (*User*)

1. Karyawan dapat login ke sistem menggunakan akun yang telah dibuat oleh admin.
2. Tersedia fitur absensi melalui pemindaian QR Code yang dikeluarkan oleh perusahaan.
3. Setiap karyawan dapat melihat riwayat kehadiran harian maupun rekap bulanan.
4. Karyawan memiliki akses untuk memperbarui data pribadi termasuk mengganti kata sandi.
5. Karyawan dapat mengajukan cuti dengan mengisi form.
6. Sistem akan mengirimkan pemberitahuan terkait status pengajuan cuti apakah disetujui atau ditolak.

17

53

38

54

B. Kebutuhan Fungsional untuk Fitur Cuti

Fitur cuti dibuat agar pengelolaan hak cuti karyawan lebih terstruktur, sistem menyediakan pilihan berbagai jenis cuti, seperti tahunan, sakit, dan mendesak.

1. Sistem secara otomatis memeriksa sisa kuota cuti sebelum pengajuan diproses.
2. Admin akan mendapatkan pemberitahuan setiap ada pengajuan cuti.
3. Admin dapat melakukan verifikasi dan memberikan keputusan persetujuan atau penolakan.
4. Semua data pengajuan dan hasil keputusan tersimpan dalam database.

C. Kebutuhan Fungsional untuk Fitur *QR Code* (Absensi)

Fitur ini dirancang untuk mempercepat dan meminimalisasi kesalahan dalam proses absensi:

1. Sistem menghasilkan *QR Code* yang digunakan setiap karyawan untuk absensi.
2. Pemindaian *QR Code* dapat dilakukan melalui camera.
3. Sistem secara otomatis mencatat waktu masuk dan pulang karyawan.
4. Sistem mampu mendeteksi pemindaian ganda untuk menghindari kecurangan.
5. Data absensi langsung terhubung dengan sistem rekap harian dan bulanan.
6. Bagian Administrasi & GA dapat memantau seluruh catatan absensi yang masuk.

D. Kebutuhan Fungsional untuk Admin (Administrasi & GA)

1. Pengelolaan Akun Karyawan (*user*)

- a. Admin dapat membuat akun baru dengan data lengkap.
- b. Admin bisa memperbarui dan menghapus akun yang tidak aktif.
- c. Admin memiliki akses untuk mereset kata sandi karyawan jika terjadi kendala *login*.

- d. Admin dapat mengatur hak akses karyawan sesuai kebijakan perusahaan.

2. Manajemen Data Absensi

- a. Admin dapat memantau data absensi karyawan secara *real-time*.
- b. Memvalidasi dan menghapus data absensi yang tidak *valid*.
- c. Menambahkan keterangan seperti cuti atau tugas luar pada data absensi.
- d. Sistem menyediakan **opsi untuk mengunduh** rekap absensi **dalam format** Excel atau PDF.

3. Persetujuan Cuti

- a. Admin menerima notifikasi setiap ada pengajuan cuti.
- b. Admin dapat menyetujui atau menolak pengajuan tersebut.
- c. Seluruh keputusan terekam dalam database dan diinformasikan kepadakaryawan.

4. Pengaturan Data Master

- a. Admin dapat mengelola jenis cuti yang tersedia.
- b. Mengatur data jabatan, departemen, serta struktur organisasi perusahaan.

5. Keamanan dan Hak Akses

- a. Admin dapat memantau aktivitas pengguna untuk mencegah penyalahgunaan.
- b. Admin dapat mengatur konfigurasi *QR Code*, termasuk aturan validasinya.

6. Manajemen *QR Code*

- a. Admin dapat menghasilkan ulang *QR Code* ketika ada perubahan data.
- b. Mengatur durasi dan periode pemindaian *QR Code* yang berlaku.

7. Laporan dan *Monitoring*

- a. Sistem menyediakan laporan lengkap mengenai absensi dan cuti sesuai periode.

- b. Data laporan dapat ditampilkan dalam bentuk statistik atau grafik.

8. Pengumuman dan Notifikasi

- Admin dapat menyampaikan pengumuman melalui dashboard.
- Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan terkait cuti, dan absensi.

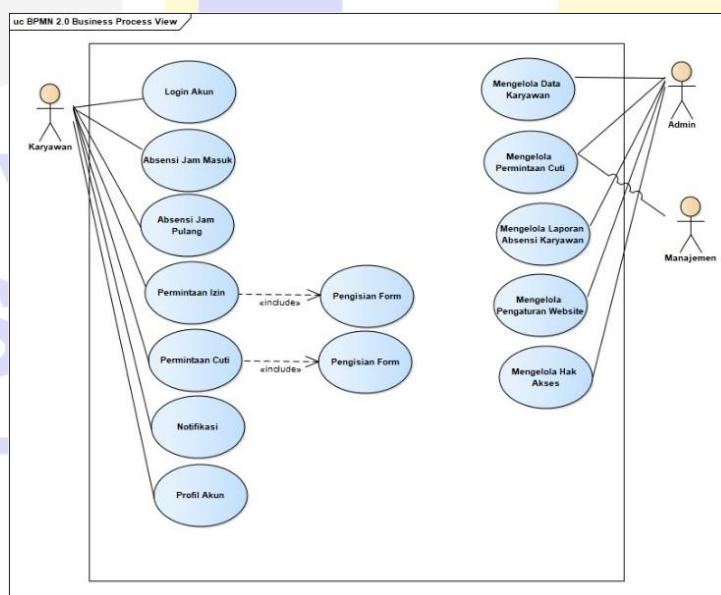
Dengan kelengkapan fitur yang tersedia, bagian Administrasi & GA dapat mengelola absensi, dan cuti karyawan dengan lebih efisien. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses administrasi, serta mengurangi potensi kesalahan. Semua kebutuhan ini akan menjadi landasan dalam proses desain dan pengembangan sistem yang dibahas pada subbab berikutnya.

4.2. Desain

4.2.1. Desain Pemodelan Sistem

A. Pemodelan Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna sistem) dengan fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem absensi berbasis web. Berikut adalah *Use Case Diagram* dari sistem ini:



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV.1 Pemodelan *Use Case Diagram*

Desain *Use Case Diagram* ini menjadi pedoman untuk mengembangkan sistem agar sesuai dengan kebutuhan setiap aktor dengan fungsi yang spesifik. Visualisasi ini juga memudahkan pemahaman alur interaksi antara pengguna dengan sistem secara menyeluruh. Berikut adalah desain *Use Case Diagram* untuk sistem ini:

Tabel IV. Deskripsi <i>Use Case Diagram Registrasi Karyawan</i>		
<i>Use Case Name</i>	<i>Usecase Diagram Registrasi Karyawan</i>	
<i>Use Case Description</i>	Admin mendaftarkan karyawan baru ke dalam sistem agar karyawan tersebut memiliki akun untuk login ke aplikasi absensi.	
<i>Actors</i>	Admin	
<i>Pre-Condition</i>	Admin telah login ke dalam sistem dengan hak akses penuh.	
<i>Post-Condition</i>	Data karyawan berhasil disimpan dalam database, dan sistem menghasilkan akun login (username & password) yang dapat digunakan oleh karyawan.	
<i>Fault Condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Data yang dimasukkan tidak lengkap atau salah format (contoh: email tidak sesuai format) - Koneksi ke database gagal sehingga data tidak tersimpan - Username yang dibuat sudah terdaftar di sistem (duplikasi). 	
<i>Main Scenarios</i>	Serial No.	Step
Admin	1a	Admin login ke sistem menggunakan username dan password yang valid.
	2a	Admin mengakses menu Registrasi Karyawan.
	3a	Admin mengisi data karyawan seperti nama, jabatan, departemen, email, dan nomor kontak.
	4a	Admin menekan tombol Simpan untuk mengirim data
	5a	
	6a	Sistem menyimpan data karyawan ke dalam database dan membuat akun login (username & password)
	7a	Sistem memberikan notifikasi bahwa proses registrasi berhasil.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel IV.2 Deskripsi Usecase Diagram Login Karyawan

Use Case Name	Login Karyawan	
Use Case Description	Proses autentikasi karyawan untuk masuk ke dalam sistem absensi berbasis web menggunakan username dan password.	
Actors	Karyawan	
Pre-Condition	<ul style="list-style-type: none"> - Karyawan telah memiliki akun yang terdaftar dengan username dan password yang valid. - Karyawan membuka halaman login pada sistem absensi 	
Post-Condition	<ul style="list-style-type: none"> - Jika kredensial yang dimasukkan benar, karyawan berhasil login dan diarahkan ke halaman dashboard. - Jika kredensial salah, sistem memberikan pesan kesalahan. 	
Fault Conodition	<ul style="list-style-type: none"> - Username atau password yang dimasukkan tidak valid - Akun karyawan belum aktif atau diblokir - Koneksi ke database gagal sehingga sistem tidak bisa memproses login. 	
Main Scenarios	Serial No.	Step
Karyawan	1a	Karyawan membuka halaman login sistem absensi
	2a	Karyawan memasukkan username dan password.
	3a	Sistem memvalidasi kredensial yang dimasukkan
	4a	Jika valid, karyawan diarahkan ke halaman dashboard utama.
	5a	Jika tidak valid, sistem memberikan pesan error "Username atau Password salah".

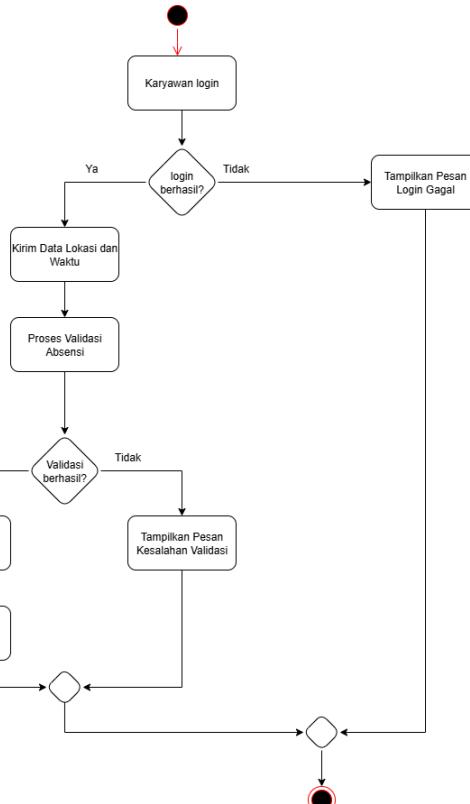
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

B. Pemodelan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memperlihatkan alur kerja atau proses yang terjadi dalam sistem absensi berbasis QR Code. Diagram ini membantu menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh karyawan, sistem, dan admin mulai dari awal hingga akhir proses. Berikut adalah penjelasan Activity Diagram untuk sistem absensi karyawan dan pengajuan cuti.

19

1. Sistem absensi karyawan



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV.2 *Activity Diagram* Sistem Absensi Karyawan

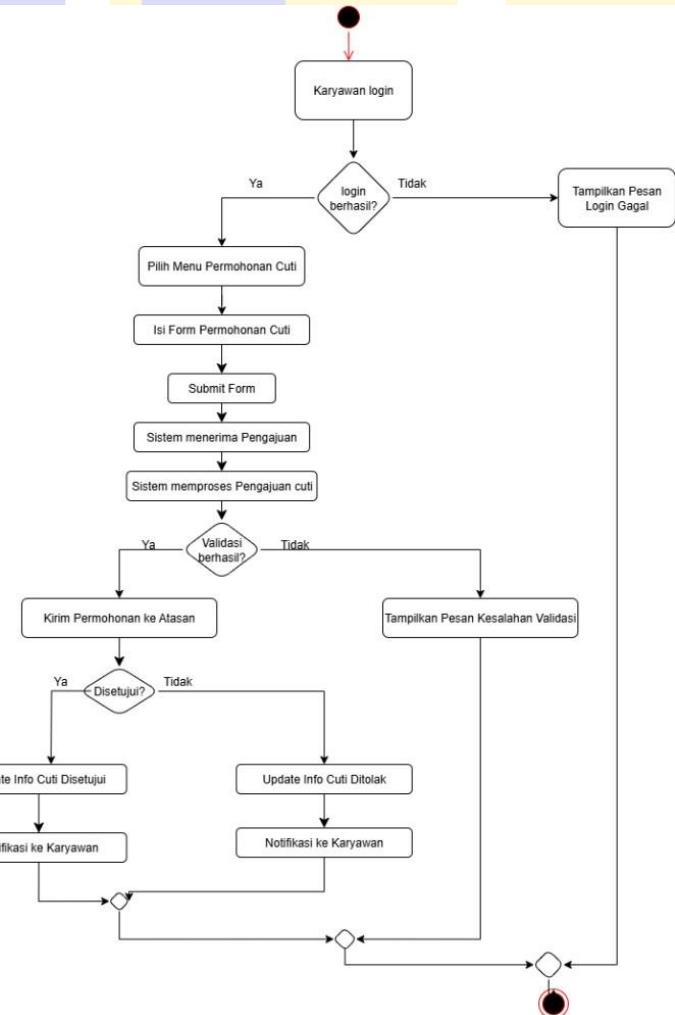
Gambar IV.2 memperlihatkan proses utama dalam sistem absensi berbasis *QR Code* yang melibatkan aktor Karyawan, Sistem, dan Admin. Alurnya sebagai berikut:

1. Karyawan login ke dalam sistem menggunakan *username* dan *password*. Sistem memvalidasi data *login*. Jika *login* gagal, sistem menampilkan pesan kesalahan dan proses berhenti.
2. Setelah *login* berhasil, karyawan membuka menu absensi pada *dashboard*.
3. Karyawan memindai *QR Code* yang tersedia di lokasi kerja. Sistem membaca data *QR Code* dan memeriksa keabsahannya, termasuk memvalidasi agar tidak terjadi absensi ganda pada hari yang sama.

4. Jika validasi berhasil, sistem menyimpan waktu kedatangan atau kepulangan karyawan ke database dan menampilkan notifikasi bahwa absensi berhasil.
5. Jika validasi gagal (misalnya *QR Code* tidak sesuai), sistem menampilkan pesan kesalahan.
6. Data absensi yang sudah tercatat dapat dilihat dan dimonitor oleh admin untuk keperluan pelaporan harian, mingguan, atau bulanan.

Proses ini memastikan pencatatan absensi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

2. Pengajuan cuti



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

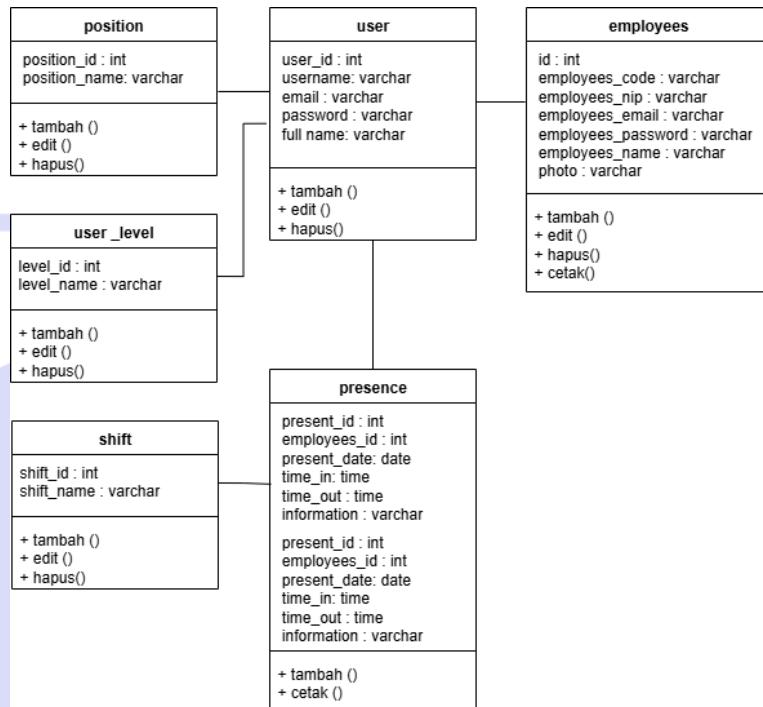
Gambar IV. 3 Activity Diagram Pengajuan Cuti

Gambar IV.3 menunjukkan proses pengajuan cuti yang dilakukan oleh karyawan dan diproses oleh sistem hingga disetujui atau ditolak oleh admin. Alurnya sebagai berikut:

1. Karyawan *login* ke sistem. Jika *login* gagal, sistem menampilkan pesan kesalahan.
2. Setelah *login* berhasil, karyawan membuka menu pengajuan cuti dan mengisi formulir yang berisi jenis cuti, tanggal cuti, dan alasan pengajuan.
3. Sistem memvalidasi data formulir, termasuk memeriksa sisa jatah cuti. Jika data tidak valid atau jatah cuti tidak mencukupi, sistem memberikan pesan kesalahan.
4. Jika data valid, sistem menyimpan pengajuan cuti dan mengirim notifikasi kepada admin untuk diproses.
5. Admin memeriksa data pengajuan cuti dan memutuskan apakah cuti disetujui atau ditolak.
6. Sistem menyimpan keputusan admin dan mengirimkan notifikasi hasil kepada karyawan.
7. Jika disetujui, tanggal cuti karyawan akan diperbarui dalam sistem. Karyawan dapat melihat status pengajuan melalui halaman riwayat cuti.

18

C. Pemodelan *Class Diagram*



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 4 *Class Diagram*

Pemodelan *Class Diagram* pada sistem absensi berbasis *QR Code* ini menggambarkan struktur sistem serta hubungan antar entitas yang ada di dalam database. Setiap *class* pada diagram ini mewakili tabel yang ada di database dan menunjukkan bagaimana data dikelompokkan serta dikelola. Tabel *user* berfungsi untuk menyimpan data akun pengguna yang digunakan untuk login ke sistem, dengan atribut seperti *user_id*, *username*, *email*, *password*, dan *fullname*. Tabel ini juga terhubung dengan tabel *user_level* yang menentukan hak akses pengguna. Tabel *user_level* sendiri menyimpan data *level* pengguna, misalnya admin atau karyawan, dengan atribut *level_id* dan *level_name*.

Tabel *employees* menyimpan data karyawan yang meliputi *employees_code*, *employees_nip*, *employees_email*, *employees_password*, *employees_name*, dan

50

27

33

photo. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel position, shift, dan presence. Tabel position digunakan untuk menyimpan data jabatan dengan atribut position_id dan position_name, sedangkan tabel shift berisi informasi tentang jadwal kerja karyawan dengan atribut shift_id dan shift_name. Sementara itu, tabel presence mencatat data absensi karyawan berdasarkan pemindaian *QR Code*, dengan atribut present_id, employees_id, present_date, time_in, time_out, dan information.

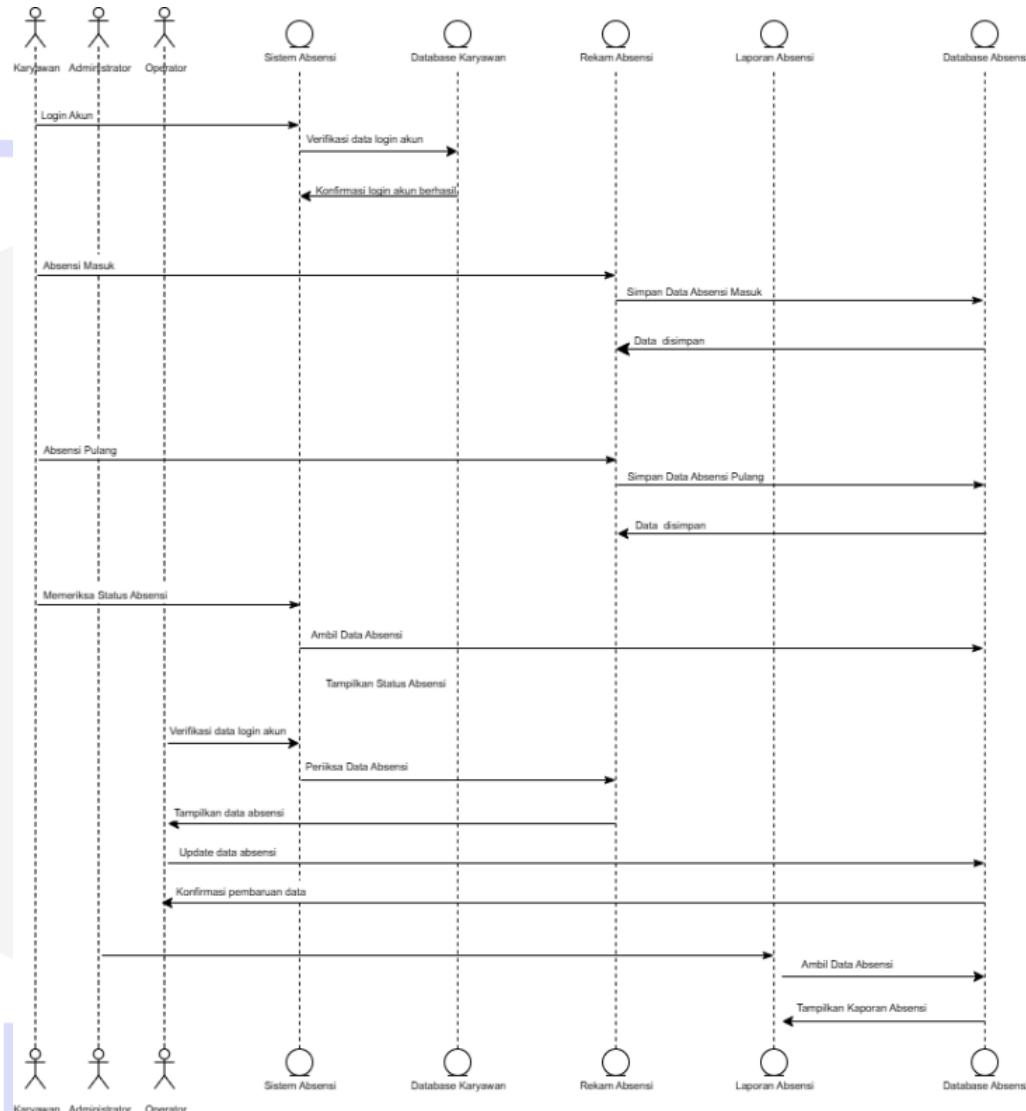
Setiap tabel saling terhubung melalui relasi foreign key yang menghubungkan satu entitas dengan entitas lainnya. Misalnya, tabel *presence* terhubung ke tabel *employees* melalui atribut employees_id, sehingga setiap catatan absensi dapat dikaitkan dengan karyawan yang bersangkutan. Pemodelan *Class Diagram* ini memberikan gambaran yang lebih jelas dan terstruktur tentang bagaimana data disimpan serta dikelola dalam sistem absensi berbasis *QR Code*. Pemahaman ini sangat penting agar proses pengembangan sistem dapat berjalan lebih efektif dan aman.

D. Pemodelan Sequence Diagram

Pemodelan *Sequence Diagram* pada sistem absensi berbasis *QR Code* menggambarkan alur interaksi antara aktor dan sistem secara berurutan. Pada proses login, karyawan atau admin memasukkan username dan password, lalu sistem memvalidasi ke database dan menampilkan dashboard jika data valid atau pesan kesalahan jika tidak. Pada proses absensi, karyawan yang sudah login memindai *QR Code*, sistem memverifikasi keabsahan data, lalu mencatat waktu masuk atau pulang jika valid atau menampilkan pesan kesalahan jika gagal. Pada pengajuan cuti, karyawan mengisi formulir pengajuan, sistem memvalidasi data dan menyimpannya ke database, kemudian admin menyetujui atau menolak pengajuan tersebut. Hasil keputusan dicatat oleh sistem dan dikirimkan kepada karyawan. *Sequence Diagram*

ini memudahkan pemahaman alur komunikasi antara aktor, sistem, dan database pada setiap proses.

1. Proses Absensi Karyawan.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 5 *Sequence Diagram* Proses Absensi Karyawan

Gambar IV.5 menampilkan *Sequence Diagram* proses absensi karyawan. Diagram ini menunjukkan alur interaksi yang terjadi antara karyawan, sistem absensi, database, dan admin dalam mencatat kehadiran secara digital menggunakan *QR Code*. Langkah-langkah Proses Absensi Karyawan:

- 44
- a. Pemindaian *QR Code*: Karyawan memindai *QR Code* miliknya menggunakan perangkat yang tersedia seperti smartphone atau pemindai di kantor.
 - b. Data diterima sistem: Sistem absensi menerima data hasil pemindaian *QR Code* tersebut dan melakukan pengecekan awal.
 - c. Verifikasi ke database: Sistem memvalidasi *QR Code* yang dipindai dengan data yang tersimpan di *database*. Jika kode sesuai dan masih aktif, proses berlanjut; jika tidak, sistem mengirimkan notifikasi kesalahan.
 - d. Mencatat waktu masuk: Setelah *QR Code valid*, sistem menyimpan waktu kedatangan karyawan ke tabel absensi pada *database*.
 - e. Konfirmasi ke karyawan: Sistem memberikan pemberitahuan bahwa proses absensi masuk berhasil dicatat.
 - f. Pemindaian saat pulang: Pada akhir jam kerja, karyawan kembali memindai *QR Code* untuk mencatat jam pulang.
 - g. Mencatat waktu keluar: Sistem memperbarui tabel absensi dengan mencatat waktu kepulangan karyawan.
 - h. Pemantauan admin: Data absensi yang tersimpan dapat diakses dan dimonitor oleh admin melalui dashboard sistem.

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

Objek yang Terlibat:

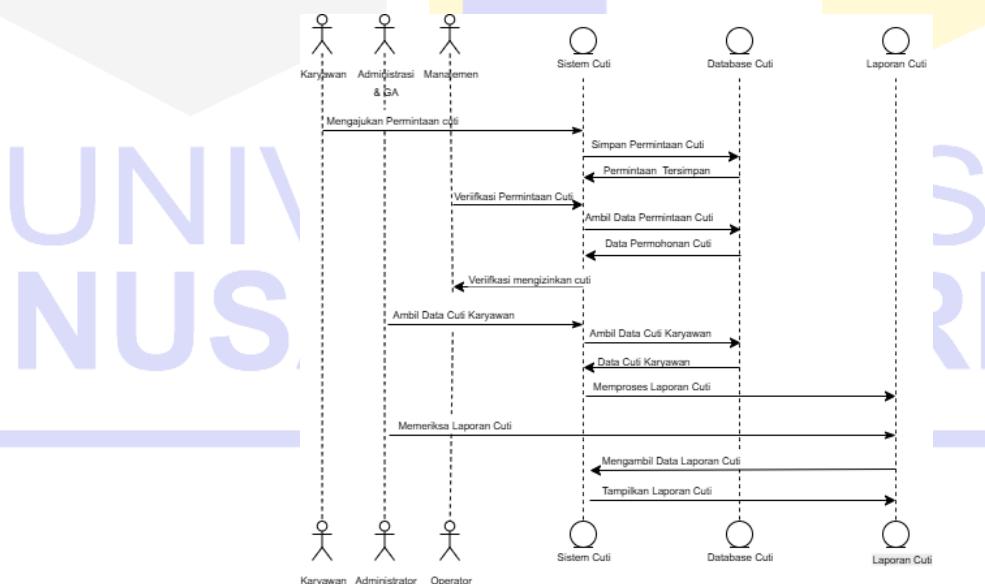
- a. Karyawan sebagai pihak yang melakukan absensi.
- b. Sistem absensi yang memproses data hasil pemindaian *QR Code*.
- c. Database sebagai penyimpanan seluruh data absensi harian.
- d. Admin yang bertugas memantau data absensi dan melakukan evaluasi kedisiplinan karyawan.

Urutan interaksi yang terjadi:

- a. Karyawan memindai *QR Code* → Sistem Absensi.
- b. Sistem Absensi melakukan verifikasi → *Database*.
- c. Database mengirim hasil verifikasi → Sistem Absensi.
- d. Sistem mencatat waktu masuk → Tabel Absensi.
- e. Sistem mengirimkan notifikasi absensi berhasil → Karyawan.
- f. Pemindaian *QR Code* saat pulang → Sistem Absensi.
- g. Sistem mencatat waktu keluar → Tabel Absensi.
- h. Admin mengakses sistem untuk memonitor data absensi.

Penerapan alur ini memastikan proses absensi berlangsung cepat dan minim kesalahan. Dengan pemanfaatan *QR Code*, data kehadiran karyawan dapat terekam secara otomatis dan lebih mudah dikelola oleh pihak manajemen. *Sequence Diagram* ini juga membantu menjelaskan hubungan antar objek di dalam sistem agar seluruh proses berjalan efektif.

2. Proses Pengajuan Cuti Karyawan.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 6 *Sequence Diagram* Proses Permintaan Cuti Karyawan

Gambar IV.6 menampilkan *Sequence Diagram* proses permohonan cuti pada Sistem Absensi Karyawan di PT Palette Media Kreasi. Diagram ini memperlihatkan alur komunikasi antara karyawan yang mengajukan cuti, sistem yang memproses data pengajuan, serta admin atau atasan yang bertugas menyetujui atau menolak permohonan tersebut. Langkah-langkah Proses Permohonan Cuti:

- a. Pengajuan Cuti oleh Karyawan: Karyawan mengisi formulir cuti melalui sistem berbasis web dengan mencantumkan tanggal mulai dan selesai cuti, jenis cuti, serta alasan yang mendasari pengajuan.
- b. Sistem Menerima Data: Setelah formulir dikirim, sistem memproses data yang masuk dan melakukan pengecekan awal, misalnya memastikan tidak ada benturan dengan jadwal atau cuti lain yang sudah terdaftar.
- c. Penerusan ke Admin: Jika pengecekan awal berhasil, sistem akan mengirimkan notifikasi kepada admin atau atasan terkait adanya permohonan cuti yang harus ditinjau.
- d. Evaluasi oleh Admin: Admin atau atasan memeriksa data pengajuan cuti dengan mempertimbangkan saldo cuti karyawan, alasan pengajuan, dan dampak terhadap kegiatan operasional.
- e. Pemberian Keputusan: Admin menentukan apakah pengajuan disetujui atau ditolak, kemudian hasilnya dikirimkan kembali ke sistem.
- f. Pencatatan di Database: Sistem menyimpan keputusan tersebut ke dalam database, termasuk alasan penolakan jika permohonan tidak disetujui.
- g. Pemberitahuan ke Karyawan: Karyawan yang mengajukan cuti akan menerima notifikasi mengenai status permohonan mereka.

- h. Pemantauan Data oleh Admin: Admin dapat mengawasi seluruh pengajuan cuti karyawan melalui sistem untuk memastikan data yang tersimpan sesuai dan terkelola dengan baik.

Objek yang Terlibat:

- a. Karyawan: Pihak yang mengajukan permohonan cuti.
- b. Sistem Cuti: Fasilitas yang menerima dan memproses data pengajuan.
- c. Admin/Atasan: Pihak yang memutuskan persetujuan atau penolakan cuti.
- d. Database: Penyimpanan data pengajuan dan status keputusan.

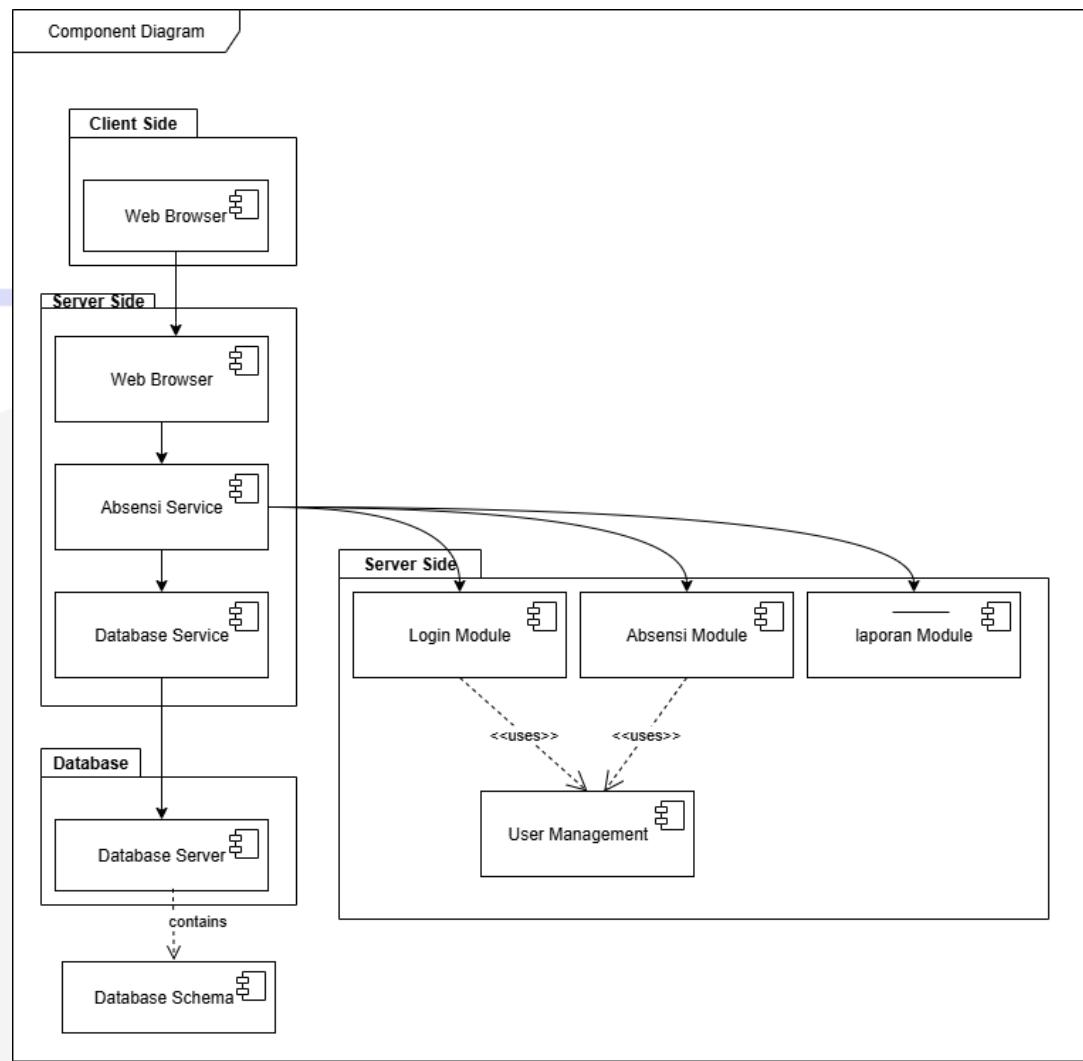
Urutan Interaksi antar Objek:

- a. Karyawan → Sistem Cuti: Mengirim pengajuan cuti.
- b. Sistem Cuti → Database: Memeriksa kuota cuti dan jadwal.
- c. Sistem Cuti → Admin/Atasan: Meneruskan pengajuan cuti.
- d. Admin/Atasan → Sistem Cuti: Mengirimkan keputusan (setuju/tidak setuju).
- e. Sistem Cuti → Database: Menyimpan status keputusan.
- f. Sistem Cuti → Karyawan: Mengirimkan notifikasi hasil pengajuan.
- g. Admin → Sistem Cuti: Melakukan pemantauan dan pengelolaan data cuti.

Proses ini membuat karyawan lebih mudah dalam mengajukan cuti dan admin

dapat memantau data secara transparan. Sequence Diagram ini juga membantu menggambarkan bagaimana sistem meminimalkan kesalahan pencatatan serta memastikan proses berjalan lebih terstruktur dan cepat

3 E. Pemodelan Component Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 7 Pemodelan Component Diagram

42
Gambar IV.7 menampilkan Component Diagram yang menunjukkan struktur
16 serta hubungan antar komponen yang ada dalam sistem perangkat lunak absensi
berbasis QR code. Diagram ini digunakan untuk menjelaskan bagaimana setiap
bagian dari sistem saling berinteraksi dalam mendukung proses absensi, pengajuan
cuti karyawan. Visualisasi ini memberikan pemahaman yang jelas mengenai modul-
modul yang ada di dalam sistem serta keterhubungannya.

Beberapa komponen utama dalam sistem ini meliputi:

1. Frontend (*User Interface*)

- a. Merupakan antarmuka pengguna yang digunakan oleh karyawan untuk melakukan absensi, mengajukan cuti, serta melihat status permohonan mereka. Admin juga memanfaatkan antarmuka ini untuk memverifikasi, memantau, dan mengelola data absensi karyawan.
- b. Dibangun menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript untuk menghasilkan tampilan yang interaktif dan user-friendly.

2. Backend (*Server-side Logic*)

- a. Komponen ini bertugas menangani logika bisnis inti sistem. Backend memproses data yang diterima dari frontend, mengelola data di database, serta mengirimkan notifikasi atau pembaruan status permohonan kepada pengguna.
- b. Backend dikembangkan menggunakan PHP yang memproses request dan response melalui API atau AJAX.

3. Database

- a. Berfungsi sebagai pusat penyimpanan data karyawan, catatan absensi, data cuti dan serta status persetujuan admin. Database ini mendukung proses pelaporan dan pengambilan keputusan.
- b. Sistem menggunakan MySQL sebagai manajemen basis data dengan tabel yang disesuaikan untuk mendukung berbagai entitas.

4. QR Code Scanner

- a. Digunakan oleh karyawan untuk memindai QR Code sebagai bukti kehadiran. Pemindaian dapat dilakukan melalui aplikasi perangkat khusus yang terintegrasi dengan sistem.

- b. Data hasil pemindaian akan dikirim langsung ke backend untuk diverifikasi dan dicatat.

5. Admin Panel

- a. Panel ini diperuntukkan bagi admin untuk menyetujui, menolak, dan memantau pengajuan absensi, cuti, atau dari karyawan. Admin juga dapat melihat seluruh data permohonan yang masuk melalui antarmuka berbasis web.
- b. Terintegrasi penuh dengan backend untuk mendukung kelancaran pengelolaan data.

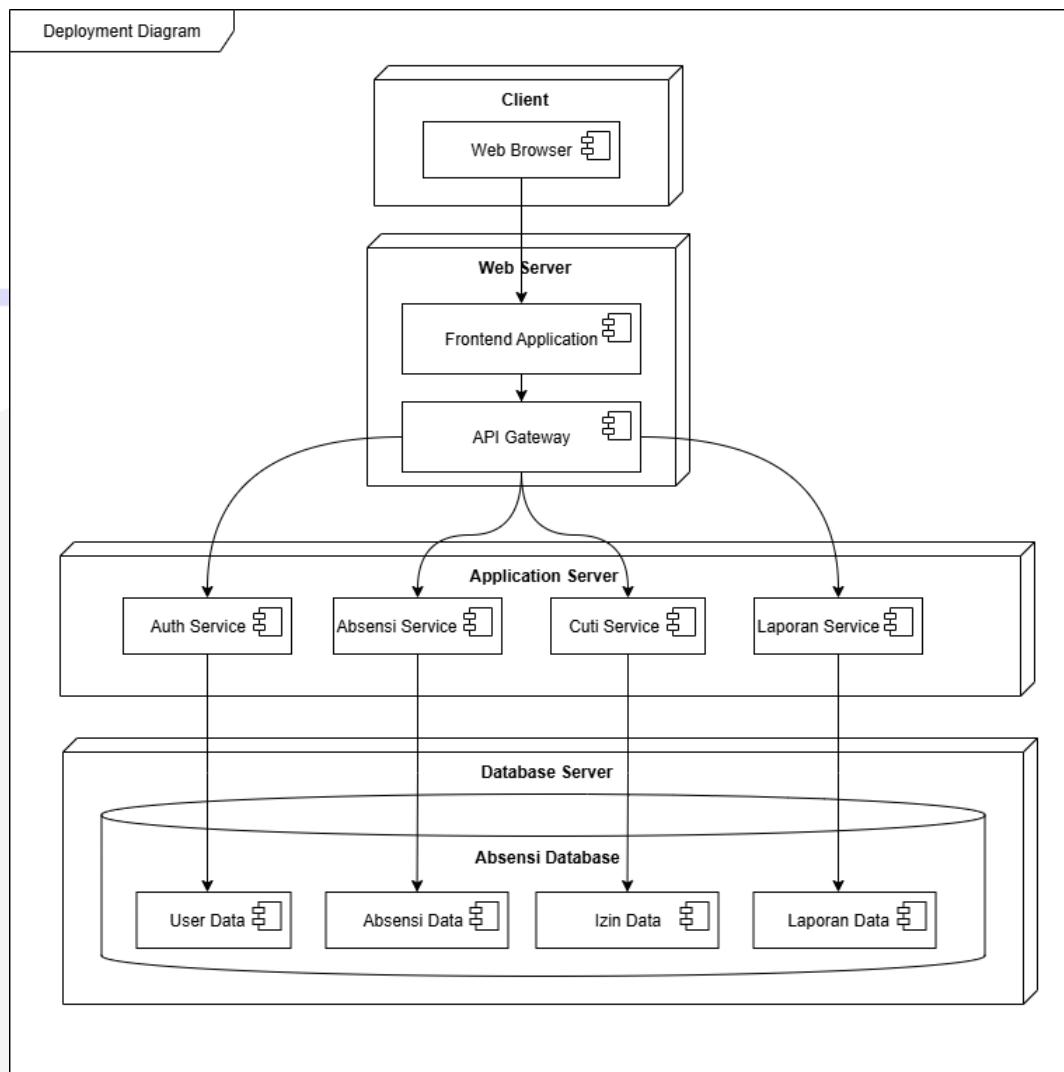
6. Sistem Notifikasi

- a. Komponen ini bertugas mengirimkan notifikasi otomatis si sistem kepada karyawan dan admin mengenai status absensi atau pengajuan yang diajukan.

Secara keseluruhan, *Component Diagram* ini menunjukkan bagaimana setiap komponen saling terhubung untuk mendukung pengelolaan absensi karyawan di PT Palette Media Kreasi. Interaksi antara frontend, backend, dan database menjamin data tersimpan dan diproses dengan baik, sedangkan penggunaan QR Code memungkinkan absensi dilakukan lebih cepat dan akurat.

**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**

F. Pemodelan Deployment Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 8 Pemodelan Deployment Diagram

Gambar IV.8 menunjukkan Deployment Diagram yang mendeskripsikan

bagaimana komponen perangkat keras dan perangkat lunak diimplementasikan pada lingkungan fisik. Diagram ini menyoroti node (perangkat keras) yang menjalankan perangkat lunak serta interaksi di antara komponen-komponen tersebut. Dalam konteks Sistem Absensi Berbasis QR Code di PT Palette Media Kreasi, Deployment Diagram memperlihatkan bagaimana elemen-elemen sistem seperti server,

perangkat klien, database, dan layanan tambahan berkomunikasi satu sama lain.

Berikut penjelasan setiap komponen yang terdapat pada diagram:

1. Karyawan, Administrasi & GA (*Client Device*)

- a. Fungsi: Dugunakan oleh karyawan untuk melakukan absensi melalui pemindaian *QR Code* dan oleh admin untuk memantau data kehadiran serta memverifikasi permohonan cuti.

- b. Perangkat: Komputer atau perangkat mobile (smartphone/tablet) dengan browser.
- c. Komunikasi: Mengakses aplikasi web menggunakan protokol HTTP/HTTPS untuk terhubung dengan *Web Server*.

2. *Web Server*

- a. Fungsi: Menyediakan layanan aplikasi web yang diakses pengguna. Bertugas menerima permintaan dari perangkat klien, mengirimkan respons, dan menghubungkan pengguna dengan layanan backend.
- b. Teknologi: Aplikasi berbasis PHP yang dijalankan di server seperti Apache.
- c. Komunikasi: Berinteraksi dengan Backend Server untuk pemrosesan data serta dengan Database Server untuk manajemen penyimpanan data.

3. Backend Server

- a. Fungsi: Menjalankan logika bisnis utama, termasuk pemrosesan data absensi, permohonan cuti serta integrasi dengan database.
- b. Teknologi: PHP digunakan untuk mengelola alur data dan komunikasi antar modul.
- c. Komunikasi: Berhubungan langsung dengan Web Server dan Database Server untuk memproses permintaan pengguna.

4. Database Server

- a. Fungsi: Menyimpan seluruh data penting yang mencakup informasi pengguna, catatan absensi dan data cuti.
- b. Teknologi: Sistem manajemen basis data seperti MySQL atau MariaDB.
- c. Komunikasi: Menerima permintaan dari Backend Server untuk mengambil atau menyimpan data.

5. QR Code Scanner

- a. Fungsi: Alat yang digunakan karyawan untuk memindai QR Code sebagai bagian dari proses absensi. QR Code berisi data identitas yang akan diproses oleh sistem.
- b. Perangkat: Pemindai QR Code khusus atau aplikasi pemindai yang berjalan di perangkat mobile.
- c. Komunikasi: Mengirimkan data hasil pemindaian ke Web Server untuk diproses.

6. Sistem Notifikasi/Email

- a. Fungsi: Mengirimkan pemberitahuan kepada karyawan maupun admin terkait status absensi dan pengajuan cuti.
- b. Teknologi: Layanan SMTP untuk email atau layanan API untuk notifikasi aplikasi.
- c. Komunikasi: Berhubungan dengan Backend Server untuk mengirimkan notifikasi sesuai perubahan status data.

Alur komunikasi dalam Deployment Diagram:

1. Karyawan atau admin mengakses sistem melalui Client Device.
2. Permintaan dikirim ke Web Server yang kemudian diteruskan ke Backend Server.

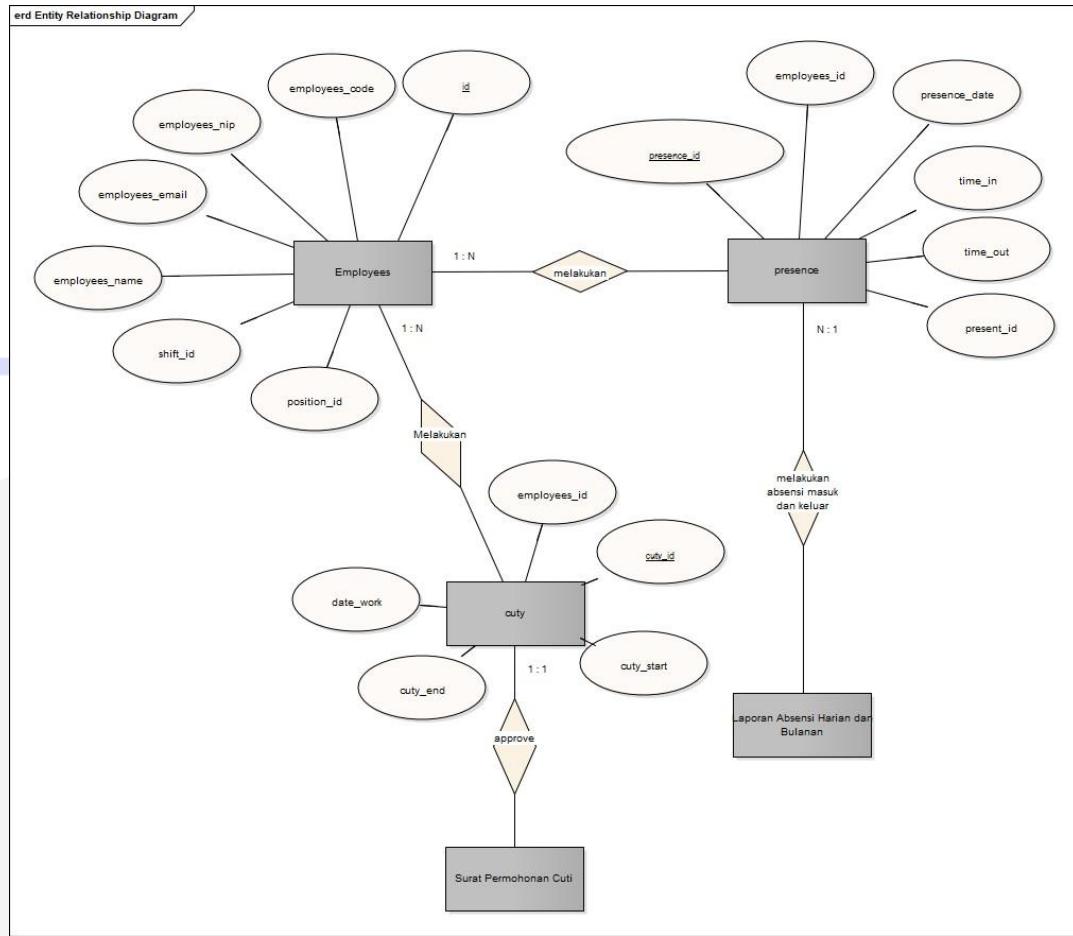
3. Backend Server memproses data dan berinteraksi dengan Database Server untuk menyimpan atau mengambil data.
4. Pemindaian QR Code oleh karyawan diteruskan ke Web Server untuk verifikasi dan pencatatan kehadiran.
5. Setelah data diproses, sistem mengirimkan respon ke perangkat klien.
6. Jika terdapat perubahan status, sistem akan mengirimkan notifikasi melalui email atau aplikasi.

Deployment Diagram ini memperlihatkan bagaimana semua komponen saling terintegrasi, mulai dari sisi pengguna (frontend) hingga ke database. Dengan struktur ini, sistem dapat berjalan optimal dan mendukung proses absensi dan cuti dengan lebih efisien.

4.2.2. Desain Pemodelan Data

Pemodelan data pada sistem absensi karyawan berbasis *QR Code* di PT Palette Media Kreasi terdiri dari dua bagian utama, yaitu *Entity-Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Relational Schema (LRS)*. Kedua model ini digunakan untuk mendeskripsikan struktur database secara menyeluruh, meliputi entitas yang terlibat, atribut-atribut yang dimiliki, serta hubungan antar entitas dalam sistem.

**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

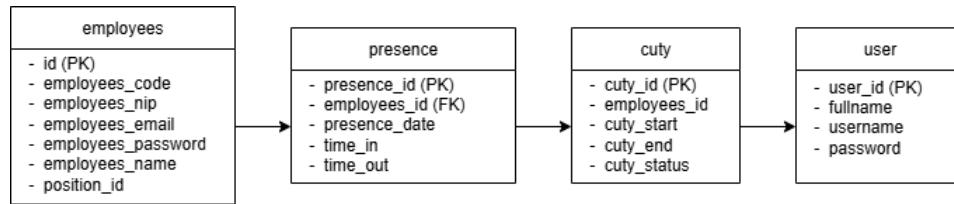
Gambar IV. 9 Model Chen's.

a. Entity Relationship Diagram dengan Model Chen's.

ERD merupakan diagram yang memvisualisasikan data serta hubungan antar entitas dalam sistem. Pada sistem absensi berbasis QR Code, ERD mencakup entitas-entitas inti yang berhubungan dengan proses absensi, dan pengajuan cuti.

Diagram ini juga menjelaskan hubungan yang terjadi antar entitas tersebut. ERD berfungsi untuk mempermudah pemahaman mengenai bagaimana data disusun dan saling terhubung dalam sistem. Dengan adanya ERD, struktur data dapat dirancang secara lebih terstruktur dan efisien sehingga mendukung fungsi utama sistem, seperti pencatatan absensi, dan pengajuan cuti.

b. Logical Record Structure (LRS)



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 10 LRS

Logical Record Structure (LRS) merupakan gambaran logis dari tabel-tabel yang ada dalam database beserta setiap atribut yang dimilikinya. LRS menampilkan rincian struktur data yang digunakan oleh sistem sehingga proses penyimpanan dan pengambilan data dapat dilakukan dengan efektif. LRS menyajikan kerangka data yang terstruktur dan terorganisir dengan baik pada sistem. Dengan desain ini, pengolahan data seperti absensi, permohonan cuti dapat berjalan optimal serta mengurangi terjadinya duplikasi data. LRS yang dirancang secara tepat juga memudahkan proses pengembangan maupun pemeliharaan sistem di masa mendatang.

c. Spesifikasi File Database

1. Spesifikasi File Tabel Cuti

Nama Database : absensi_v4_radius

Nama File : business_card

Akronim : BCARD

Tipe File : Relational Database

Akses File : Multi-user Read/Write

Panjang Record : 142 Byte

Kunci Field : id card (Primary Key)

Tabel IV. 3 Spesifikasi file tabel Cuty

No			Tipe Data		Keterangan
1	cuty_id [PK]	emp_id	INT	11	Foreign Key (employees)
2	employees_id	start_date	DATE	-	Tanggal mulai cuti
3	cuty_start	end_date	DATE	-	Tanggal akhir cuti
4	cuty_end	Reason	TEXT	-	Alasan cuti
5	Status_Cuti	Status	ENUM('Approved', 'Rejected', 'Pending')	-	Status cuti

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

a. Spesifikasi File Tabel Employees

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : employees.sql
 Akronim : EMP
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 543 Byte
 Kunci Field : id_employee (Primary Key)

4

Employees

1		emp_	INT		
2	employees_code	name		35	karyawan
3	employees_nip			30	perusahaan
4	employees_email	phone		30	telepon
5	employees_password	job	VARCHAR	100	Posisi pekerjaan
6	employees_name	Dept	VARCHAR	50	Departemen

(2025)

b. Spesifikasi File Tabel Presence

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : presence
 Akronim : PRES
 Tipe File : Relational Database (SQL)

Akses File	: Multi-user Read/Write
Panjang Record	: 68 bytes
Kunci Field	: id_presence (Primary Key)

Tabel IV. 5 Spesifikasi file tabel *Presence*

No	Elemen Data	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	presence_id	pres_id	INT	11	Primary Key, Auto Increment
2	employees_id	emp_id	INT	11	Foreign Key (employees)
3	presence_date	date	DATE	-	Tanggal absensi
4	time_in_time	check_in	TIME	-	Waktu masuk kerja
5	time_out_time	check_out	TIME	-	Waktu pulang kerja

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

4.2.3. Desain User Interface

A. Front End

1. Halaman Login Karyawan (User)

Masuk
Isi formulir untuk masuk

E-mail
E-mail Anda

Password
Kata sandi Anda

Mendaftar Lupa Password?

Masuk

G Masuk Dengan Google

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

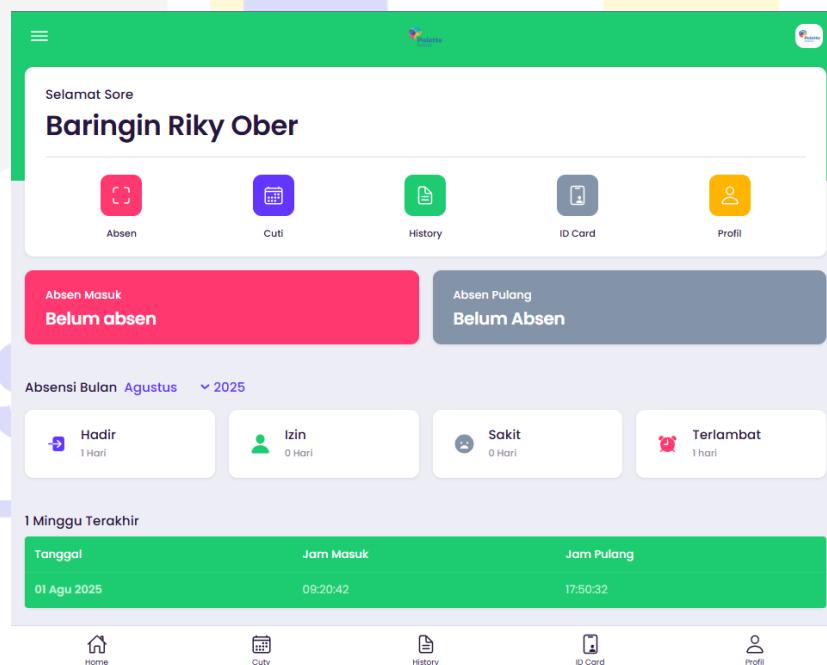
Gambar IV. 11 Halaman Login Karyawan (User)

Gambar IV.11 menunjukkan tampilan halaman Login karyawan yang merupakan pintu masuk utama untuk mengakses sistem absensi berbasis web. Pada tahap ini, karyawan diminta untuk memasukkan alamat email dan kata sandi yang sudah terdaftar. Halaman login terdiri dari dua kolom input, yaitu Email dan Password. Karyawan cukup mengisi alamat email yang terdaftar di sistem serta kata sandi yang sesuai, kemudian menekan tombol Login untuk masuk ke halaman utama.

Jika data yang dimasukkan salah, sistem akan memberikan peringatan berupa pesan kesalahan seperti “Email atau Password Salah”. Sebagai bentuk perlindungan tambahan, tersedia fitur lupa password yang memungkinkan karyawan melakukan reset kata sandi melalui email yang terdaftar.

Fitur login ini dirancang untuk memastikan hanya pengguna yang terverifikasi yang dapat mengakses halaman absensi dan data pribadinya, sehingga keamanan data tetap terjamin

2. Home



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 12 Halaman Home

Gambar IV.12 memperlihatkan Halaman Home, yaitu halaman utama yang ditampilkan setelah karyawan berhasil login ke sistem. Pada halaman ini, tersedia berbagai fitur yang memudahkan karyawan dalam mengelola absensi, pengajuan cuti, serta data akun mereka.

a. Fitur Absensi Masuk dan Pulang

Tersedia tombol Absen Masuk dan Absen Pulang yang digunakan karyawan untuk mencatat kehadiran. Saat mulai bekerja, karyawan menekan tombol Absen Masuk, sedangkan tombol Absen Pulang digunakan ketika selesai bekerja. Sistem akan secara otomatis menyimpan waktu absensi sebagai bagian dari data kehadiran.

b. Fitur Pengajuan Cuti

Melalui fitur ini, karyawan dapat mengajukan cuti dengan memilih jenis cuti (seperti cuti tahunan atau cuti sakit), menentukan tanggal yang diinginkan, serta menuliskan alasan cuti. Permohonan kemudian dikirim ke atasan atau admin untuk proses persetujuan.

c. Fitur ID Card (Kartu Identitas)

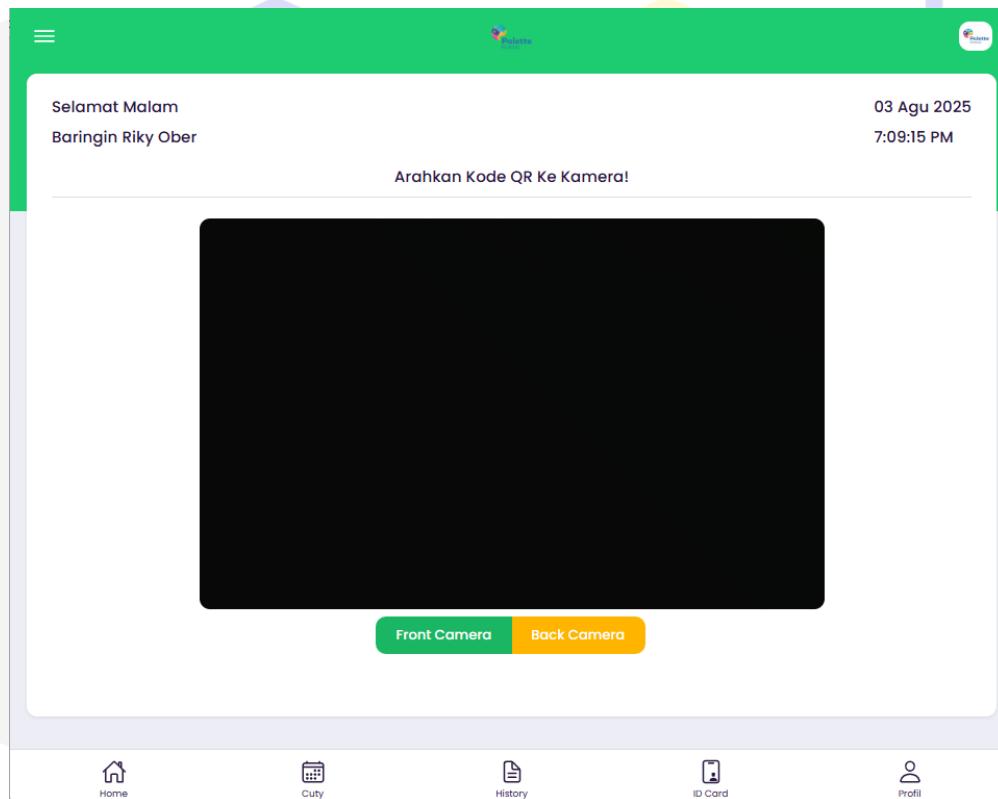
Karyawan dapat mengunduh ID Card yang berisi data pribadi dan foto mereka disertai barcode. Kartu ini digunakan untuk absensi maupun keperluan administrasi lainnya. Data pada ID Card akan diperbarui otomatis jika terjadi perubahan informasi.

d. Fitur Akun atau Profil

Di bagian ini, karyawan dapat memperbarui data diri seperti nama, foto profil, dan kata sandi akun. Jika ada perubahan data pribadi, karyawan dapat melakukan pembaruan melalui fitur ini.

Seluruh fitur pada Halaman Home ini dirancang untuk memberikan kemudahan kepada karyawan dalam mengatur absensi, pengajuan cuti, serta pemeliharaan data pribadi mereka dengan cara yang lebih efisien

3. Halaman Fitur absensi masuk dan absensi pulang karyawan



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 13 Halaman Fitur absensi masuk dan absensi pulang karyawan

Gambar IV.13 menunjukkan Fitur Absen Masuk dan Absen Pulang yang dibuat untuk mempermudah karyawan dalam melakukan absensi menggunakan barcode, sehingga proses pencatatan kehadiran menjadi lebih efisien dan minim kesalahan. Karyawan dapat melakukan absensi melalui dua cara: Scan Barcode dan Upload Barcode.

a. Scan Barcode

Karyawan dapat memindai barcode pada ID card mereka menggunakan perangkat yang terhubung dengan sistem, seperti aplikasi pada ponsel atau alat pemindai barcode di kantor. Pemindaian dilakukan dua kali, yaitu saat datang untuk mencatat waktu absen masuk dan saat pulang untuk mencatat waktu absen keluar. Sistem akan otomatis menyimpan waktu absensi berdasarkan hasil pemindaian.

b. Upload Barcode

Jika pemindaian langsung tidak memungkinkan, misalnya karyawan bekerja di lokasi yang tidak memiliki pemindai, mereka dapat mengunggah gambar barcode ID card sebagai alternatif. Karyawan cukup membuka fitur absensi di aplikasi atau web, memilih opsi upload barcode, lalu mengunggah foto barcode. Sistem akan membaca barcode tersebut dan mencatat waktu absensi masuk atau keluar sesuai dengan waktu pengunggahan, sekaligus memverifikasi keabsahan barcode.

c. Proses Absensi:

1. Karyawan melakukan scan atau upload barcode saat mulai bekerja untuk mencatat absen masuk.
2. Di akhir jam kerja, karyawan kembali melakukan scan atau upload barcode untuk absen pulang.
3. Sistem memverifikasi barcode yang dipindai atau diunggah untuk memastikan bahwa absensi dilakukan oleh karyawan terdaftar.

Dengan metode ini, proses absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi dengan sistem pelaporan kehadiran. Selain itu, penggunaan barcode juga memudahkan pengelolaan serta pengawasan data absensi karyawan secara otomatis

23

4. Halaman Fitur Permohonan Cuti

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 14 Halaman Fitur Permohonan Cuti

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 15 Halaman Fitur Tambah Permohonan Cuti

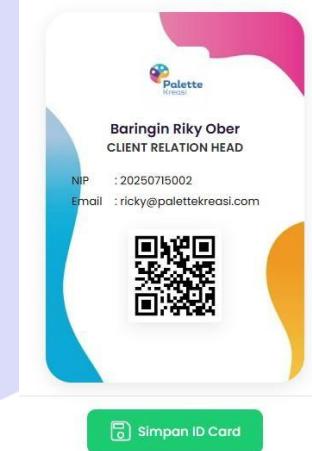
Gambar IV.14 dan Gambar IV.15 menampilkan Fitur Permohonan Cuti yang memfasilitasi karyawan untuk mengajukan cuti secara online melalui sistem. Fitur ini dapat diakses langsung dari halaman utama aplikasi, di mana karyawan dapat memilih jenis cuti yang sesuai, seperti cuti tahunan, cuti sakit, atau jenis lainnya.

sesuai kebijakan perusahaan. Selanjutnya, karyawan mengisi formulir yang berisi tanggal mulai dan berakhirnya cuti serta alasan pengajuan.

Setelah formulir dikirimkan, permohonan akan diteruskan ke atasan atau HRD untuk diverifikasi dan disetujui. Karyawan juga dapat memantau perkembangan status cuti mereka apakah sudah disetujui, ditunda, atau ditolak. Begitu disetujui, data cuti akan otomatis diperbarui pada sistem absensi dan tercatat pada laporan kehadiran.

Adanya fitur ini membantu karyawan mengajukan cuti dengan lebih praktis tanpa melalui prosedur manual yang panjang serta memudahkan perusahaan dalam memantau dan mengelola cuti karyawan secara lebih terorganisir.

5. Halaman Fitur ID Card



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 16 Halaman Fitur ID Card

Gambar IV.16 menampilkan Fitur ID Card yang memberikan fasilitas kepada karyawan untuk mengunduh dan mencetak kartu identitas digital yang terhubung langsung dengan sistem absensi. Kartu ini memuat informasi penting seperti nama, jabatan, foto profil, serta QR code yang dipakai untuk keperluan absensi. Melalui halaman profil, karyawan dapat melihat dan memperbarui data yang ada, termasuk mengganti foto profil. Selanjutnya, ID card dapat diunduh dalam format digital

seperti PDF atau PNG, atau dicetak untuk kebutuhan fisik. Fitur ini membuat proses absensi lebih praktis karena kode unik pada kartu dapat langsung dipindai oleh perangkat absensi, sekaligus memudahkan pembaruan data karyawan secara real-time.

6. Halaman Fitur Profil

The screenshot displays the 'Profile' section of a web-based attendance system. It includes fields for NIP (20250715002), Name (Baringin Riky Ober), Position (CLIENT RELATION HEAD), Work Status (FULL TIME), and Location (PT Palette Media Kreasi). Below this is a 'Change Password' section with fields for Email (ricky@palettekreasi.com) and New Password. A large green 'Save' button is at the bottom of each section.

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 17 Halaman Fitur Profil

Gambar IV.17 menampilkan Fitur profil pada sistem absensi berbasis web ini memungkinkan karyawan untuk memeriksa dan memperbarui data pribadi mereka secara langsung. Pada halaman profil, karyawan dapat melihat informasi seperti NIP, nama lengkap, jabatan, jam kerja, serta lokasi penempatan. Selain itu, karyawan dapat mengganti foto profil yang akan digunakan pada ID Card dan di sistem absensi.

Tersedia juga fitur untuk memperbarui alamat email serta mengubah kata sandi akun demi menjaga keamanan data. Dengan adanya fitur ini, karyawan dapat memastikan data mereka selalu **akurat** dan **terkini** tanpa harus melalui proses manual, sehingga mendukung kenyamanan dan keamanan penggunaan sistem absensi.

B. Back End

1. Halaman Login Admin

Silahkan masukkan username dan password :

Username

Password

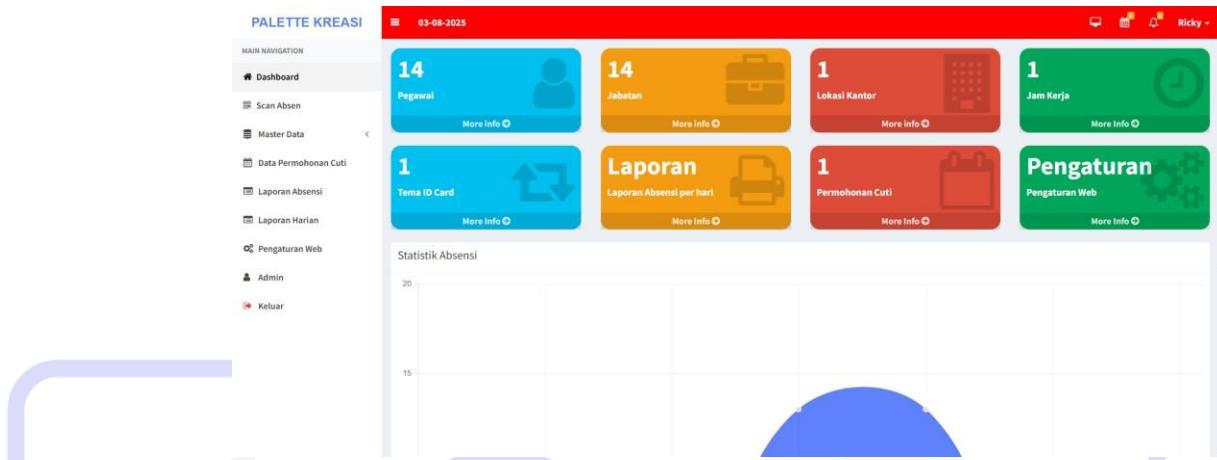
Login to Admin

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 18 Halaman Login Admin

Gambar IV. 18 menampilkan halaman login admin yang berfungsi sebagai akses utama bagi administrator untuk masuk ke sistem absensi berbasis web. Pada halaman ini, admin harus memasukkan username dan password yang telah terdaftar untuk dapat mengakses dashboard utama. Sebagai contoh, admin dapat login menggunakan username: ricky dan password: 123456 yang sudah terdaftar sebelumnya. Sistem memiliki validasi otomatis untuk memastikan data yang dimasukkan benar dan akan menampilkan notifikasi jika terdapat kesalahan, seperti username atau password yang tidak sesuai. Tampilan halaman login ini dibuat sederhana dan mudah digunakan melalui perangkat desktop.

2. Fitur Dashboard



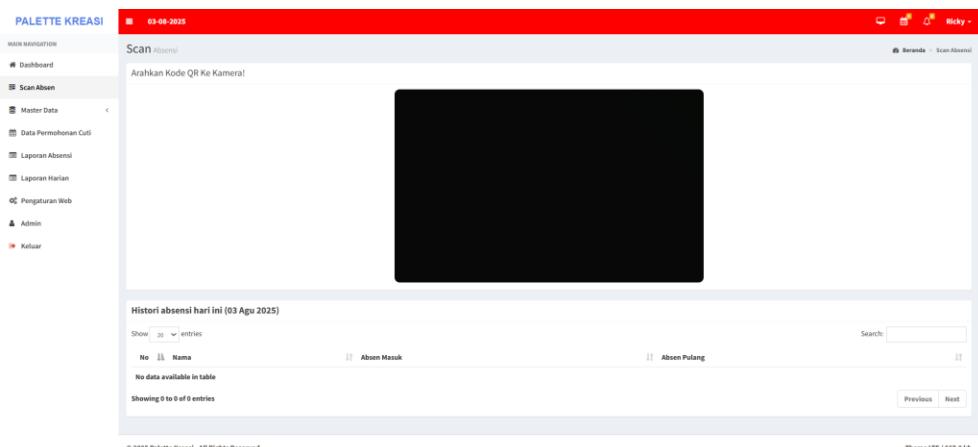
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 19 Halaman Dashboard

Gambar IV. 19 menampilkan Dashboard, yaitu halaman utama yang muncul setelah admin berhasil masuk ke sistem. Halaman ini dirancang untuk memberikan kemudahan akses ke berbagai fitur penting yang berkaitan dengan pengelolaan absensi karyawan. Di dalam dashboard, admin dapat melihat data karyawan beserta informasi detailnya, termasuk data jabatan yang memuat struktur posisi di perusahaan. Selain itu, terdapat informasi lokasi kantor yang terdaftar dan jam kerja yang berlaku sehingga memudahkan admin dalam memantau jadwal kerja karyawan.

Fitur pengaturan desain ID card juga tersedia, memungkinkan admin menyesuaikan tampilan kartu identitas karyawan, seperti latar belakangnya. Admin dapat dengan mudah mengakses laporan absensi harian untuk mengetahui kehadiran karyawan pada hari tertentu serta memproses permohonan cuti yang masuk. Tersedia pula menu pengaturan web untuk mengelola konfigurasi sistem, termasuk logo dan nama perusahaan. Dashboard ini juga menyajikan statistik absensi dalam bentuk grafik agar admin dapat memahami pola kehadiran karyawan secara lebih cepat. Tampilan dashboard dibuat sederhana dan user-friendly untuk memudahkan navigasi dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data.

3. Fitur Scan Absen



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

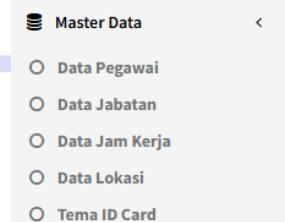
Gambar IV. 20 Halaman Scan Absen

Gambar IV.20 menampilkan Fitur Scan Absen yang berfungsi sebagai alternatif bagi admin untuk mencatat kehadiran karyawan secara manual ketika terjadi kendala teknis, misalnya perangkat pemindai bermasalah atau barcode tidak dapat dibaca. Melalui fitur ini, admin bisa langsung memasukkan data kehadiran berdasarkan informasi yang tersedia, seperti nama karyawan, waktu masuk, atau keterangan tambahan.

Fitur ini juga mendukung pemrosesan data secara real-time sehingga keakuratan catatan kehadiran tetap terjaga meskipun absensi tidak dilakukan secara otomatis.

Dengan adanya fitur ini, gangguan pada proses kehadiran dapat diminimalkan sekaligus membantu kelancaran administrasi absensi dalam berbagai kondisi

4. Fitur Master Data



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 21 Fitur Master Data

51

- a. **Data Pegawai:** Admin memiliki akses untuk menambahkan, memperbarui, atau menghapus data karyawan, termasuk nama, NIP, jabatan, departemen, serta informasi kontak. Fitur ini dirancang agar seluruh data karyawan tersimpan dengan terstruktur dan dapat diakses dengan mudah.

No	NIP	Nama	Email	Jabatan	Shift	Lokasi	Aksi
1	20250715010	Bagus Abdillah	bagus@palettekreasi.com	DESIGNER	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
2	20250715009	Anton Ragil Pramono	anton@palettekreasi.com	DESIGNER	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
3	20250715008	Mochamad Jaka Arfansyah	jaka@palettekreasi.com	DESIGNER	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
4	20250715013	Oktaviani	okta@palettekreasi.com	ACCOUNT EXECUTIVE	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
5	20250715012	Eviliana	lila@palettekreasi.com	ACCOUNT EXECUTIVE	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
6	20250715007	Irwan Setyawan	irwan@palettekreasi.com	PRODUCTION	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
7	20250715006	Wahyu Nurchahyo	wahyu@palettekreasi.com	MOTION DIRECTOR	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	
8	20250715005	Mucharam Dwi Kananda	mucharam@palettekreasi.com	ART DIRECTOR	FULL TIME	PT Palette Media Kreasi	

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 22 Data Pegawai

The form fields are as follows:

- NIP: [Input field]
- Nama: [Input field]
- Email: [Input field] (Note: Kotsong ini harus diisi.)
- Password: [Input field] (Note: Kotsong ini harus diisi.)
- Jabatan: [Select dropdown] - Pilih -
- Shift: [Select dropdown] - Pilih -
- Penempatan: [Select dropdown] - Pilih -
- Foto: [Image placeholder] Choose File | No file chosen
- Buttons: Simpan (Save), Batal (Cancel)

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 23 Tambah Data Pegawai

- b. **Data Jabatan:** Admin dapat mengatur daftar posisi dalam perusahaan, seperti menambahkan jabatan baru, menentukan tugas dan tanggung jawabnya, serta mengaitkannya dengan karyawan yang sesuai.

5

No	Nama Jabatan	Jumlah Pegawai	Aksi
1	SENIOR CLIENT RELATION	1	[Edit] [Hapus]
2	DESIGNER	1	[Edit] [Hapus]
3	PRODUCTION	1	[Edit] [Hapus]
4	MOTION DIRECTOR	1	[Edit] [Hapus]
5	ART DIRECTOR	1	[Edit] [Hapus]
6	FINANCE & ACCOUNTING	1	[Edit] [Hapus]
7	ADMINISTRATION & GA	1	[Edit] [Hapus]

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 24 Data Jabatan

c. Data Jam Kerja:

8

No	Nama Shift	Waktu Masuk	Waktu Pulang	Jumlah Pegawai	Aksi
1	FULL TIME	09:00:00	17:00:00	1	[Edit] [Hapus]

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 25 Data Jam Kerja

Tambah Baru	
Nama Shift	<input type="text"/>
Waktu Masuk	<input type="text"/> 7:30
Waktu Pulang	<input type="text"/> 20:15
Simpan	Batal

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 26 Data Shift Kerja

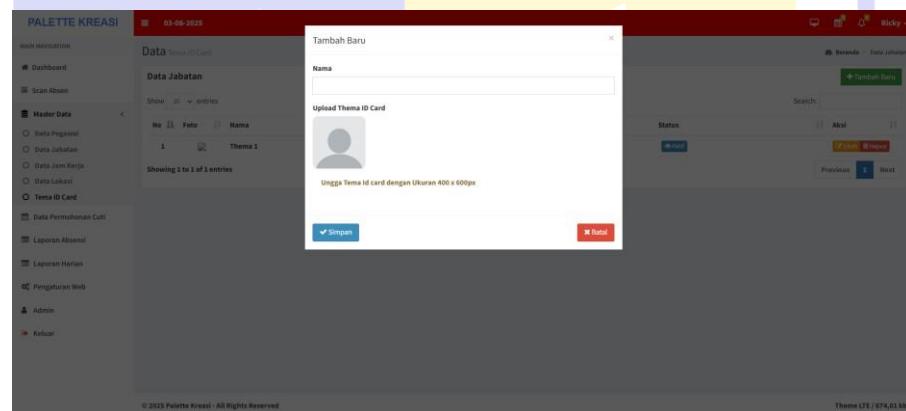
- d. Lokasi Kantor: Fitur ini memberikan admin kemampuan untuk menambahkan data lokasi kantor, baik kantor pusat maupun cabang, beserta rincian alamatnya, sehingga memudahkan pencatatan absensi sesuai lokasi kerja.



5 Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 27 Data Jabatan

e. Fitur Tema ID Card



5 Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 28 Tema ID Card

Gambar IV.28 menampilkan Fitur ini memungkinkan admin untuk menyesuaikan tema tampilan ID card karyawan, termasuk warna, logo perusahaan, dan elemen visual lainnya, sesuai dengan kebutuhan atau branding perusahaan.

Dengan fitur ini, admin memiliki kendali penuh atas data yang menjadi fondasi utama sistem, sehingga operasional perusahaan dapat berjalan secara efektif dan terorganisir.

f. Data Permohonan Cuti

Fitur Permohonan Cuti pada sistem backend dibuat untuk memudahkan admin dalam mengatur dan memproses pengajuan cuti yang diajukan oleh karyawan. Fitur ini memiliki beberapa fungsi utama, antara lain:

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 29 Data Permohonan Cuti

Beranda > Data Permohonan Cuti

Search:

Aksi
Proses Print

Setujui
Tidak disetujui



PERMOHONAN PENGAMBILAN CUTI
PT PALETTE MEDIA KREASI

Jl. Batu I No. 3B RT.14/RW.5 Pejaten Timur, Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan Jakarta 12510

Yth. HRD PT Palette Media Kreasi
di tempat

Dengan hormat,
yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridha Refiana Noor
Jabatan : SENIOR CLIENT RELATION
Tanggal Pengambilan Cuti : 24 Jul 2025 sampai 25 Jul 2025
Tanggal Kembali Kerja : 25 Jul 2025
Keperluan : acara keluarga

Bermaksud mengajukan cuti tahunan selama 1 hari, yaitu pada **24 Juli 2025 hingga 25 Juli 2025**,
saya akan mulai bekerja kembali pada **25 Juli 2025**

Demikian permohonan cuti ini saya ajukan. Terimakasih atas perhatian Bapak/Ibu.

Tanggal 03 Agustus 2025

Pemohon Menyetujui Mengetahui

RIDHA REFIANA NOOR MUCHARAM DWIKANADA BARINGIN RIKY OBER

Print 1 sheet of paper
Destination HP Deskjet 2640 series
Pages All
Copies 1
Layout Portrait
Color Color
More settings

Print Cancel

5 Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 31 Permohonan Cuti

1. Daftar Pengajuan: Admin dapat mengakses rangkuman semua permintaan cuti dari karyawan yang berisi detail seperti nama pemohon, tanggal diajukan, kategori cuti, serta lamanya cuti yang diminta.
2. Peninjauan Pengajuan: Admin memiliki opsi untuk memeriksa keterangan tambahan yang dilampirkan karyawan, misalnya alasan cuti dan dokumen pendukung apabila tersedia.
3. Keputusan Pengajuan: Admin dapat menindaklanjuti setiap permintaan cuti dengan memberikan keputusan akhir, baik menyetujui maupun menolak, yang dapat disertai catatan penjelasan kepada karyawan.
4. Pencatatan Otomatis: Jika permintaan cuti disetujui, sistem akan secara otomatis memperbarui catatan kehadiran karyawan dan mengurangi sisa hak cuti sesuai kebijakan yang berlaku.

Fitur ini dirancang agar pengelolaan cuti menjadi lebih praktis, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Dengan demikian, admin dapat menangani setiap

permintaan cuti dengan cepat dan meminimalkan potensi kehilangan data maupun kesalahan administrasi.

g. Laporan Absensi

Fitur laporan absensi pada sistem backend dibuat untuk memudahkan admin dalam memantau serta menganalisis data kehadiran karyawan secara detail.

Melalui laporan ini, admin dapat memperoleh informasi lengkap mengenai kehadiran karyawan, mulai dari data harian, mingguan, hingga bulanan.

Beberapa fungsi utama yang tersedia antara lain:

1. Rekap Kehadiran: Admin bisa menampilkan data absensi sesuai periode yang dipilih, termasuk data ketidakhadiran, cuti, keterlambatan, dan kehadiran tanpa keterangan.
2. Penyaringan Data: Laporan dapat difilter berdasarkan nama karyawan, jabatan, lokasi kerja, atau rentang waktu tertentu agar mempermudah penelusuran data spesifik.
3. Ekspor Laporan: Data absensi bisa diekspor ke dalam format Excel atau PDF sebagai arsip atau laporan untuk manajemen.
4. Statistik Kehadiran: Informasi kehadiran disajikan dalam bentuk tabel atau grafik yang memudahkan admin memahami tren kehadiran karyawan, seperti pola keterlambatan dan rata-rata kehadiran.
5. Notifikasi Otomatis: Sistem dapat mengirimkan pemberitahuan kepada karyawan atau departemen terkait jika ada data absensi yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Fitur ini mendukung perusahaan dalam mengevaluasi disiplin karyawan sekaligus memastikan kebijakan absensi berjalan dengan baik.

h. Laporan Harian

Fitur laporan harian dirancang untuk menampilkan informasi kehadiran karyawan secara rinci pada hari yang sama. Dengan fitur ini, admin dapat memantau kehadiran secara langsung dan memastikan semua data tersimpan dengan benar. Fungsi utamanya meliputi:

1. Rekap Kehadiran Harian: Menyajikan daftar karyawan yang hadir, tidak hadir, terlambat, atau cuti pada tanggal tertentu.
2. Filter Berdasarkan Kriteria: Data dapat disaring berdasarkan departemen, jabatan, atau lokasi kerja sehingga memudahkan analisis lebih spesifik.
3. Detail Waktu Kehadiran: Menampilkan data jam masuk, jam pulang, serta total durasi kerja karyawan.
4. Pencatatan Manual: Jika ada kendala seperti lupa absen atau gangguan sistem, admin dapat menambahkan data kehadiran secara manual.
5. Ekspor Data: Laporan harian dapat disimpan atau diunduh ke dalam format PDF maupun Excel untuk keperluan dokumentasi.
6. Visualisasi Data: Sistem menyajikan data kehadiran dalam bentuk grafik atau tabel sederhana sehingga mudah dipahami.

Fitur ini mendukung keteraturan pemantauan kehadiran setiap hari dan membantu pengambilan keputusan terkait kedisiplinan karyawan.

i. Pengaturan Web

Menu pengaturan web memungkinkan admin melakukan konfigurasi berbagai aspek pada sistem absensi berbasis web agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Fungsi utama pengaturan web meliputi:

1. Tema dan Tampilan: Admin dapat menyesuaikan desain tampilan antarmuka website, seperti warna, logo, dan elemen visual lainnya, sesuai identitas perusahaan.
2. Konfigurasi Sistem: Pengaturan ini memungkinkan admin menentukan jam kerja, batas waktu absensi, pengaturan cuti serta pengaturan lain yang terkait kebijakan perusahaan.
3. Pengaturan Notifikasi: Admin bisa mengatur pemberitahuan yang dikirimkan ke pengguna untuk berbagai kondisi, seperti absensi terlambat, persetujuan cuti, atau pengingat absensi.
4. Keamanan Data: Sistem memungkinkan admin mengelola enkripsi data, hak akses pengguna, serta pengaturan backup untuk menjaga keamanan data.
5. Manajemen Akun: Admin dapat membuat, memperbarui, atau menghapus akun karyawan dan admin lainnya, serta menentukan tingkat akses masing-masing pengguna.
6. Integrasi Sistem: Fitur ini mendukung integrasi dengan sistem perusahaan lain, misalnya sistem penggajian atau HRM, untuk memudahkan proses administrasi.
7. Pengaturan Akses Website: Admin dapat mengelola URL dan domain agar sistem dapat diakses dengan stabil.

Pengaturan web ini memberi admin keleluasaan penuh untuk mengelola sistem sesuai kebijakan perusahaan sehingga operasional absensi dapat berjalan lebih lancar.

4.3. Code Generation

Berikut adalah script program yang digunakan:

```
1 <?PHP session_start();  
  
if(!empty($_SESSION['SESSION_USER']) &&  
!empty($_SESSION['SESSION_ID'])){  
  
    header('location:../');  
  
    exit;  
}  
else{  
    require_once'../../sw-library/sw-config.php';  
?  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
<meta charset="utf-8">  
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">  
<title>Login Administrator</title>  
<!-- Tell the browser to be responsive to screen width -->  
  
<meta content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-  
scalable=no" name="viewport">  
<meta name="description" content="Login">  
<meta name="author" content="pixelcave">  
  
<meta name="robots" content="noindex,nofollow">  
  
<!-- Icons -->  
<link rel="shortcut icon" href="../../sw-content/favicon.png" >
```

```
<link rel="apple-touch-icon" href="../../sw-content/favicon.png">
```

```
<link rel="stylesheet" href="../sw-assets/css/bootstrap.min.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="../sw-assets/css/AdminLTE.min.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="../sw-assets/css/skin-blue-light.css">
```

```
<link rel="stylesheet" href="../sw-assets/css/font-awesome.css">
```

```
<!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media
```

```
queries -->
```

```
<!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
```

```
<!--[if lt IE 9]>
```

```
<script src="https://oss.maxcdn.com/html5shiv/3.7.3/html5shiv.min.js"></script>
```

```
<script src="https://oss.maxcdn.com/respond/1.4.2/respond.min.js"></script>
```

```
<![endif]-->
```

```
<!-- Google Font -->
```

```
<link rel="stylesheet"
```

```
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,600,700
```

```
,300italic,400italic,600italic">
```

```
</head>
```

```
<?php echo'
```

```
<body class="hold-transition login-page">
```

```
<div class="login-box">
```

```
<div class="login-logo">
```

```
<a href="./"></a>
```

```
</div>
```

```
<!-- ./login-logo -->
```

```
<div class="login-box-body">
```

```
<p class="login-box-msg">Silahkan masukkan username dan password :</p>
```

```
<div class="form-group has-feedback">
```

```
<input type="text" id="username" name="username" class="form-control"
```

```
placeholder="Username">
```

```
<span class="fa fa-user form-control-feedback"></span>
```

```
</div>
```

```
<div class="form-group has-feedback">
```

```
<input type="password" id="password" name="password" class="form-
```

```
control" placeholder="Password">
```

```
<span class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
```

```
</div>
```

```
<hr>
```

```
<div class="row">
```

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

```
<div class="col-md-12" style="min-height:40px;"><span
```

```
id="stat"></span></div>
```

```
<div class="col-xs-12">
```

```
<button type="submit" class="btn btn-primary btn-block btn-flat"
```

```
id="login">Login to Admin</button>
```

```
</div>
```

```
<!-- /.col -->
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<!-- /.login-box-body -->
```

```
</div>
```

```
<!-- /.login-box -->';?>
```

```
<footer class="text-muted text-center">
```

```
    <small><a class="credits" href="#" title="#"></a> - All Rights Reserved
```

```
    <em> 2025</em></small>
```

```
</footer>
```

```
<script src="../sw-assets/js/jquery.min.js"></script>
```

```
<script src="../sw-assets/js/bootstrap.min.js"></script>
```

```
<script src="../sw-assets/js/adminlte.js"></script>
```

```
<script src="../sw-assets/js/demo.js"></script>
```

```
<script src=".jquery-login.js"></script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
<?php }?>
```

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

65

4.4. Testing

31

A. Tahap Pengujian Aplikasi

21

Pengujian merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai kebutuhan, berkualitas baik, dan bebas dari kesalahan. Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik Boundary Value Analysis (BVA) untuk memverifikasi fungsionalitas sistem informasi absensi berbasis web berbasis QR Code.

36

Langkah-langkah pengujian yang dilakukan meliputi:

56

1. Menentukan metode pengujian, yaitu Black Box Testing dengan teknik BVA, untuk menguji validitas input dan output sistem.
2. Mengidentifikasi permasalahan utama yang perlu diuji, seperti keakuratan data absensi yang dimasukkan pengguna dan kesesuaian data dengan database.
3. Menyusun test case dengan skenario input pada fitur penting, antara lain halaman login, input absensi melalui QR Code, serta manajemen data karyawan.
4. Menyediakan data uji yang mencakup kondisi normal, batas minimum, batas maksimum, serta input tidak valid sesuai dengan prinsip BVA.
5. Melakukan evaluasi terhadap hasil pengujian untuk menilai apakah sistem sudah

memenuhi kriteria yang ditentukan, sekaligus menjadi dasar rekomendasi perbaikan bila ditemukan kekurangan.

Untuk menunjang efisiensi dan akurasi proses pengujian, digunakan Katalon Studio sebagai alat automation testing. Katalon Studio mempermudah perekaman skenario uji (*test case*), pelaksanaan pengujian secara otomatis, serta penyusunan laporan hasil uji yang terstruktur dengan baik

Tabel IV. 6 Tabel pengujian aplikasi menggunakan Katalon Studio

No.	Nama Test Case	Langkah Uji	Data Uji	yang diharapkan		Status
1	Login User berhasil	1. password valid 2. Klik tombol login	ricky Password: 123456	Sistem		passed
2	Login User Invalid	1. Buka halaman login 2. Masukkan username dan password valid 3. Klik tombol login	ricky Password: salah	Muncul pesan eror “username atau assword salah”	Sesuai	passed
3	Absensi dengan QR Code	1. Login ke sistem 2. Scan QR Code menggunakan kamera 3. Sistem mencatat absensi	QR Code Valid	Sistem menyimpan data absensi dan menampilkan konfirmasi	Sesuai	passed

Sumber: hasil penelitian (2025)

The screenshot shows the Katalon Studio interface with the following details:

- Top Bar:** Start Page, Login User Valid, Login User Invalid, Absensi QR Code, Absensi Karyawan, Job Progress.
- Job Progress:**
 - Test Cases/Login User berhasil - Chrome - 20250811_004148 (1/1) <Passed> - Chrome
 - Test Cases/Absensi dengan QR Code - Chrome - 20250811_003943 (1/1) <Passed> - Chrome
 - Test Cases/Absensi dengan QR Code - Chrome - 20250811_003913 (1/1) <Passed> - Chrome
 - Test Cases/Login User Invalid - Chrome - 20250811_003621 (1/1) <Passed> - Chrome
 - Test Cases/Login User Invalid - Chrome - 20250811_003550 (1/1) <Passed> - Chrome
- Test Cases Table:**

Item	Object	Input	Output
1 - Open Browser		""	
2 - Navigate To Url		"http://localhost/absensi/v4/s"	
3 - Set Text	input_Login to Admin_username	"ricky"	
4 - Set Encrypted Text	input_Login to Admin_passw	"æHROx8jV/A="	
5 - Click	button_- All Rights Reserved		
6 - Close Browser			

Sumber: hasil penelitian (2025)

Gambar IV. 32 Pengujian aplikasi menggunakan Katalon Studio

4.5. Support

4.5.1. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

A. Spesifikasi *Hardware*

Item Server	7	Item Server
Disk Space	1GB	
Storage	SSD	
Bandwidth	Unlimited	
OS	Windows	
Protocol	http	

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Hardware yang digunakan dirancang untuk mendukung kelancaran aplikasi absensi berbasis web. Server yang dipilih memiliki kapasitas yang memadai untuk menyimpan aplikasi sekaligus database dengan stabilitas yang baik. Komputer atau perangkat lain yang digunakan oleh karyawan maupun admin dapat mengakses aplikasi melalui browser yang sesuai. Selain itu, perangkat pemindai QR Code digunakan untuk mempercepat proses absensi melalui pemindaian kode

B. Spesifikasi *Software*

Tabel IV. 8 Spesifikasi *Software*

Framework	PHP Narative
Interpreter	PHP
Sistem Manajemen Database	MySQL
Perangkat Administrasi Database	PhpMyAdmin
Bahasa Script	PHP 7

Sumber: Penelitian 2025

Spesifikasi perangkat lunak ini dibuat untuk mendukung kinerja aplikasi absensi berbasis web agar tetap stabil dan aman. Server dijalankan dengan sistem operasi Linux untuk memberikan performa maksimal, sedangkan database MySQL atau MariaDB dipilih guna memastikan penyimpanan data berlangsung cepat dan terproteksi. Pada sisi backend digunakan framework CodeIgniter, sementara untuk

frontend dapat memanfaatkan ReactJS atau Vue.js sehingga tampilan aplikasi menjadi lebih interaktif dan responsif

11

11

4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan

Dalam implementasi sistem absensi karyawan berbasis web di PT Palette Media

Kreasi, sistem dirancang untuk menghasilkan sejumlah dokumen yang berfungsi sebagai referensi utama dalam pemantauan dan pengelolaan data kehadiran.

Dokumen-dokumen ini diharapkan dapat mempermudah bagian admin maupun pihak manajemen dalam melakukan evaluasi dan pengarsipan data. Adapun jenis dokumen yang tersedia pada sistem ini adalah sebagai berikut:

a. Laporan Absensi Karyawan Harian

No	Nama Pegawai	JULI																																Keterangan			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	I	A	S		
1	Cherry	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16:33:36	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	26	0		
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16:34:06	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	26	0		
2	Ridha Refiana Noot	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14:14:35	x	x	09:00:47	09:20:47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	09:00:41	08:52:02	0	21	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	00:00:00	x	x	00:00:00	00:00:00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	00:00:00	17:37:29	0	26	0	
3	Chipta Yusmunda Putra	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:53:37	0	26	0
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:38:14	0	26	0
4	Barinig Rily Oter	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:53:46	0	26	0
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:38:05	0	25	0
5	Cherry Priyo Anindito	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:51	0	25	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:48	0	26	0	
6	Hafiz	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:53	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:53	0	26	0	
7	Mucharani Dwi Kananda	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:42	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:50	0	26	0	
8	Wahyu Nurcahyo	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:36	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:46	0	26	0	
9	Iwan Setiawan	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:28	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:42	0	26	0	
10	Eveliana	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:53:12	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:24	0	26	0	
11	Oktaviani	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:53:19	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:17	0	26	0	
12	Jaka Arfansyah	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:21	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:39	0	26	0	
13	Anton Ragil Pramono	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:54:59	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:36	0	26	0	
14	Bagus Abdillah	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	08:52:11	0	26	0	
		Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17:37:32	0	26	0	

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 33 Laporan Absensi Karyawan Harian

Laporan Absensi Harian adalah dokumen yang digunakan untuk merekap kehadiran karyawan pada setiap hari kerja dalam satu bulan. Dokumen ini menjadi salah satu referensi penting bagi perusahaan untuk memantau kedisiplinan pegawai, sekaligus dijadikan dasar perhitungan gaji dan penilaian kinerja. Laporan ini berbentuk tabel yang menampilkan daftar karyawan dalam bentuk baris, sedangkan

kolom berisi tanggal-tanggal pada bulan berjalan. Kehadiran karyawan ditandai dengan pencatatan jam masuk dan jam pulang. Jika karyawan tidak hadir, maka kolom pada tanggal tersebut akan diberi tanda khusus, seperti tanda silang (X).

Selain itu, laporan ini juga bisa memuat keterangan alasan ketidakhadiran, misalnya karena sakit, cuti. Dengan catatan yang lengkap ini, HRD dan manajemen dapat menganalisis pola kehadiran karyawan secara lebih menyeluruh untuk kemudian mengambil langkah perbaikan yang diperlukan. Seluruh data dalam laporan ini dihasilkan secara otomatis melalui sistem absensi online yang menggunakan pemindaian barcode. Proses ini membuat pencatatan data kehadiran lebih cepat, akurat, dan minim kesalahan karena tidak lagi dilakukan secara manual.

Laporan yang dihasilkan juga dapat disimpan dalam berbagai format, seperti Excel atau PDF, untuk keperluan arsip dan audit internal. Melalui adanya laporan absensi harian ini, PT Palette Media Kreasi mampu mengelola kehadiran karyawan secara lebih efektif, meningkatkan produktivitas, serta mendukung terciptanya lingkungan kerja yang lebih tertib dan disiplin.

b. Laporan Absensi Karyawan Bulanan

PERIODE WAKTU JULI - 2025											
No.	Tanggal	Jam Masuk	Scan Masuk	Terlambat	Jam Pulang	Scan Pulang	Pulang Cepat	Durasi	Lembur	Status	Keterangan
1	Selasa, 1 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
2	Rabu, 2 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
3	Kamis, 3 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
4	Jumat, 4 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
5	Sabtu, 5 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
6	Minggu, 6 Juli 2025	09:00:00	Lebur Akhir Pekan		Lebur Akhir Pekan			0 jam, 0 menit		Lebur Akhir Pekan	
7	Senin, 7 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
8	Selasa, 8 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
9	Rabu, 9 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
10	Kamis, 10 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
11	Jumat, 11 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
12	Sabtu, 12 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
13	Minggu, 13 Juli 2025	09:00:00	Lebur Akhir Pekan		Lebur Akhir Pekan			0 jam, 0 menit		Lebur Akhir Pekan	
14	Senin, 14 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
15	Selasa, 15 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
16	Rabu, 16 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	
17	Kamis, 17 Juli 2025	09:00:00			17:30:00			0 jam, 0 menit		Tidak Hadir	

Simpanlah lembar Absensi ini.

Dicetak tanggal 04 Agustus 2025

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 34 Laporan Absensi Karyawan Bulanan

Laporan Absensi Bulanan adalah dokumen yang merangkum seluruh data kehadiran karyawan dalam periode satu bulan penuh, misalnya untuk bulan Desember. Setiap laporan dibuat secara individual untuk masing-masing karyawan dengan mencatat seluruh data absensi harian serta memberikan ringkasan mengenai kehadiran, keterlambatan, cuti, maupun ketidakhadiran.

Data yang ditampilkan disusun dalam bentuk tabel yang berisi tanggal, jam kedatangan, jam kepulangan, dan status kehadiran. Jika karyawan hadir sesuai jadwal, waktu masuk dan keluar akan dicatat secara normal. Apabila terjadi keterlambatan, sistem akan menambahkan keterangan mengenai durasi keterlambatan tersebut. Sementara itu, jika karyawan tidak hadir, laporan akan menyertakan alasan seperti sakit atau cuti.

Selain data harian, laporan ini juga menyajikan ringkasan total yang memuat jumlah hari kerja, jumlah kehadiran, jumlah keterlambatan, serta total ketidakhadiran dalam satu bulan. Ringkasan ini mempermudah pihak manajemen dalam mengevaluasi tingkat kedisiplinan karyawan dan menjadikannya acuan pada proses penilaian kinerja.

Laporan ini dihasilkan secara otomatis oleh sistem absensi online yang menggunakan pemindaian barcode, sehingga data yang dihasilkan lebih akurat dan transparan. Dengan proses otomatisasi ini, risiko kesalahan atau manipulasi data dapat diminimalkan. Selain itu, laporan juga dapat diekspor ke berbagai format seperti Excel atau PDF sehingga memudahkan HRD dalam proses analisis serta pengarsipan administrasi perusahaan.

Melalui adanya laporan bulanan absensi ini, PT Palette Media Kreasi dapat mengelola kehadiran karyawan dengan lebih efisien, menjaga kedisiplinan, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya manusia.

c. Surat Permohonan Cuti

PERMOHONAN PENGAMBILAN CUTI
PT PALETTE MEDIA KREASI
Jl. Batu I No. 3B RT.14/RW.5 Pejaten Timur, Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan Jakarta 12510

Yth. HRD PT Palette Media Kreasi
di tempat

Dengan hormat,
yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridha Refiana Noor
Jabatan : SENIOR CLIENT RELATION
Tanggal Pengambilan Cuti : 24 Juli 2025 sampai 25 Juli 2025
Tanggal Kembali Kerja : 25 Juli 2025
Keperluan : acara keluarga

Bermaksud mengajukan cuti tahunan selama 1 hari, yaitu pada **24 Juli 2025 hingga 25 Juli 2025**, saya akan mulai bekerja kembali pada **25 Juli 2025**

Demikian permohonan cuti ini saya ajukan. Terimakasih atas perhatian Bapak/Ibu.

Tanggal 04 Agustus 2025

Pemohon	Menyetujui	Mengetahui
RIDHA REFIANA NOOR	MUCHARAM DWIKANANDA	BARINGIN RIKY OBER

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar IV. 35 Surat Permohonan Cuti

Dokumen yang dihasilkan oleh sistem absensi ini disusun untuk mempermudah proses administrasi terkait kehadiran karyawan. Melalui penerapan sistem berbasis web, pencatatan dan pengelolaan data absensi dapat dilakukan dengan lebih efektif, tepat, dan terbuka. Keberadaan dokumen-dokumen tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi manajemen sumber daya manusia sekaligus mendukung pelaksanaan kebijakan internal yang berkaitan dengan absensi dan kehadiran karyawan

1 1

TUGAS AKHIR - BAB V

 Entrega Parcial -- No Repository 050**Document Details****Submission ID**

trn:oid::2945:303457744

Submission Date

Aug 16, 2025, 10:28 AM GMT+7

Download Date

Aug 16, 2025, 10:31 AM GMT+7

File Name

TUGAS AKHIR - BAB V.pdf

File Size

230.9 KB

 5 Pages 879 Words 5,377 Characters

UNIVERSIT
NUSA MANDIRI

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan implementasi sistem absensi berbasis web dengan pemanfaatan QR Code yang dilakukan di PT Palette Media Kreasi, dapat dsimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem absensi yang dikembangkan berhasil menyederhanakan proses pencatatan kehadiran yang sebelumnya dilakukan secara manual dan rentan kesalahan.
2. Pemanfaatan QR Code mampu mempercepat proses absensi serta meningkatkan ketepatan dan keamanan data yang terekam dalam sistem.
3. Fitur pengajuan cuti yang terintegrasi dalam sistem mempermudah proses administratif baik bagi karyawan maupun admin.
4. Sistem berbasis web memungkinkan pemantauan data kehadiran, cuti, secara real-time oleh pihak manajemen.
5. Penerapan sistem ini memberikan dampak positif dalam efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data terkait disiplin kerja karyawan.
6. Meskipun telah berfungsi dengan baik, sistem ini masih memiliki beberapa kekurangan dan ruang pengembangan agar lebih optimal dan responsif terhadap kebutuhan perusahaan ke depan.

Secara keseluruhan, sistem absensi berbasis QR Code ini merupakan solusi teknologi yang efektif dan terstruktur dalam mendukung manajemen kehadiran karyawan secara digital. Secara keseluruhan,

5.2. Saran

Beberapa kekurangan pada sistem yang ditemukan selama implementasi dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut. Saran-saran berikut disusun berdasarkan tiga aspek:

A. Aspek Manajerial

1. Pelatihan Pengguna

Diperlukan pelatihan rutin bagi karyawan dan admin untuk menghindari kesalahan penggunaan.

2. Evaluasi Berkala

Manajemen sebaiknya melakukan evaluasi sistem secara rutin agar kinerjanya tetap optimal dan sesuai kebutuhan.

B. Aspek Sistem

1. Belum Ada Notifikasi Otomatis

Disarankan penambahan fitur notifikasi melalui email atau pesan instan agar pengguna mendapat informasi lebih cepat.

2. Akses Mobile Belum Optimal

Perlu dikembangkan versi mobile atau tampilan responsif agar sistem lebih mudah diakses kapan saja.

3. Keamanan Perlu Ditingkatkan

Disarankan penambahan autentikasi dua langkah untuk mencegah penyalahgunaan akun.

4. Belum Terintegrasi dengan Sistem Lain

Integrasi dengan sistem pengajaran atau manajemen SDM dapat mengurangi pekerjaan ganda dan meningkatkan efisiensi.

C. Aspek Penelitian Selanjutnya

1. Penggunaan Teknologi Lain

penelitian lanjutan dapat mengkaji penggunaan biometrik atau GPS untuk validasi absensi.

2. Evaluasi Pengalaman Pengguna (UX)

Diperlukan studi terhadap kemudahan penggunaan sistem agar pengembangan berikutnya lebih tepat sasaran.

Dengan perbaikan dan pengembangan ke depan, sistem absensi ini diharapkan dapat menjadi lebih lengkap, aman, dan mendukung peningkatan produktivitas di PT Palette Media Kreasi.

**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. L. Marpaung, S. Hutabarat, and M. Izzi, “Pembuatan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Barcode Berbasis Website,” *FORDICATE*, vol. 1, no. 2, pp. 180–191, 2022.
- [2] M. Mariani and M. Ilmi, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN QR CODE BERBASIS WEB PADA PT. WATEROAM TECHNOLOGIES INDONESIA”.
- [3] Y. Thannia, A. Antonius, and T. Willay, “Implementasi QR Code Dalam Sistem Presensi pada Percetakan Global Graphic,” in *MDP Student Conference*, 2025, pp. 437–444.
- [4] M. Jannah, I. Nawangsih, and E. Edora, “Implementasi Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Geolocation,” *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 7, no. 3, pp. 797–819, 2023.
- [5] F. Ridho and M. Syahputra, “Perancangan Sistem Informasi atau Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan pada PT. Socfindo Menggunakan QR Code Berbasis Web,” *SIKOM: Jurnal Sistem Informasi Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 37–50, 2024.
- [6] S. R. Wicaksono, *Blackbox Testing Teori dan Studi Kasus*, 1st ed. Malang, Jawa TImur: Penerbit CV. Seribu Bintang, 2021.
- [7] A. Jailani and M. A. Yaqin, “Pengujian aplikasi sistem informasi akademik menggunakan metode blackbox dengan teknik boundary value analysis,” *Journal Automation Computer Information System*, vol. 4, no. 2, pp. 60–66, 2024.
- [8] F. Hidayat, *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*, 2nd ed. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020.
- [9] M. A. Wardana, *Pengelolaan Sumber Daya Manusia Pada Era Internet of Things*. Bali: PENERBIT INTELEKTUAL MANIFES MEDIA (CV. Intelektual Manifes Media), 2023.
- [10] P. Widagdo, *Membangun Sekolah Berbasis QR Code*, 1st ed., vol. 1. Yogyakarta: CV Ananta Vidya, 2023.
- [11] R. A.S and M. Shahahiddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: INFORMATIKA, 2016.

- [12] R. A. Putri, *Buku Ajar Basis Data Edisi Kedua*, 2nd ed. Jawa Barat: PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA (CV. MEDIA SAINS INDONESIA), 2022.
- [13] D. Setiawan, *Buku Sakti Pemrograman Web HTML, CSS, PHP, MySQL & Javascript*. Bantul: START UP, 2021.
- [14] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*, 2nd ed. Bandung: Penerbit Informatika Bandung, 2021.
- [15] M. M. Mutoffar and N. E. Putria, *DASAR-DASAR SISTEM BASIS DATA: TEORI DAN PRAKTIK*, 1st ed. Batam: UPB Press, 2024.
- [16] A. Andriani and B. E. Purnama, *Desain Database dengan ERD dan LRS*, 1st ed., vol. 1. Yogyakarta: Teknosain, 2019.
- [17] P. D. A. P. A. Pangestu, H. Permatasari, and P. Widyaningsih, “Sistem Informasi Presensi Karyawan Menggunakan Qr Code Berbasis Web Pada PT Berkat Bagi Sesama Kota Surakarta,” *JEKIN-Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 567–579, 2024.
- [18] M. K. Ikhwanudin, “Pemodelan Sistem Absensi Karyawan Di PT Egref Telematika Menggunakan Teknologi QR Dan GPS,” *JEKIN-Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 600–609, 2024.
- [19] I. R. Putra, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Karyawan Berbasis Web dan QR Code pada MTs Sullamul Ulum,” in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains*, 2023, pp. 405–415.
- [20] A. D. Pratiwi and M. K. Harahap, “Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Waterfall Dengan Qr Code Berbasis Web Pada Artmindo Kencana Group,” *SIKOM: Jurnal Sistem Informasi Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 78–91, 2024.
- [21] A. Fatoni, R. Effendi, and F. Hadiyansyah, “Rancang Bangun Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Qr Code Pada Kantor Desa Sidamukti,” *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 146–158, 2022.

Lampiran D. Bukti Submit Artikel Ilmiah

BUKTI SUBMIT JURNAL DI JATI (JURNAL MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA)

The image displays two screenshots of the JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) submission system. The top screenshot shows the 'My Assigned' section where a submission by 'Lilyani Asri Utami, Ridha Rifiana Noor' titled 'Implementasi Sistem Informasi Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi QR Code Berbasis Web Pada PT Palette Media Kreasi' is listed. The bottom screenshot shows a detailed view of the same submission, including the submission files (a Microsoft Word document named '67722-1_lilyani15_Draft Artikel Ridha dan Lilyani.docx') and pre-review discussions.

Link OJS: <https://ejournal.itn.ac.id/jati/>

NUSA MANDIRI

Harap mengisi tabel ini, Tabel ini digunakan untuk keperluan komunikasi administrasi saja, saat publish akan dihapus oleh team editor.	
Nama Kontak	Ridha Rifiana Noor
Nomor WA	081316461162
Prodi/Jurusan	Sistem Informasi
Perguruan Tinggi	Universitas Nusa Mandiri

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI QR CODE BERBASIS WEB PADA PT PALETTE MEDIA KREASI

Ridha Rifiana Noor, Lilyani Asri Utami

Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Jl. Margonda No. 545, RT. 1/RW. 7, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424

11220911@nusamandiri.ac.id, Ridha Rifiana Noor

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem absensi karyawan berbasis web dengan pemanfaatan teknologi *QR Code* di PT Palette Media Kreasi. Sistem ini dikembangkan untuk menggantikan proses absensi manual yang selama ini memerlukan waktu lebih lama dan rawan terjadi kesalahan pencatatan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Sistem yang dibangun dilengkapi dengan fitur absensi melalui pemindaian *QR Code*, pengajuan cuti, manajemen data karyawan, serta pembuatan laporan kehadiran yang dapat diakses secara real-time. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat meningkatkan efisiensi proses absensi, mempermudah pemantauan data kehadiran oleh manajemen, serta mengurangi potensi manipulasi data. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat mengelola kehadiran karyawan dengan lebih efektif dan akurat.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Absensi, QR Code, Web, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi kini memberikan banyak manfaat bagi individu dan perusahaan, salah satunya melalui sistem absensi yang digunakan untuk mencatat kehadiran karyawan [1]. *QR Code* menjadi teknologi populer karena kemampuannya menyimpan data secara efisien, sehingga praktis dan tepat untuk mendukung sistem absensi yang akurat [2]. Selain digunakan dalam pembayaran, *QR Code* juga dimanfaatkan dalam sistem absensi untuk mempercepat proses dan mempermudah pengelolaan data kehadiran karyawan [3].

Absensi adalah pencatatan kehadiran karyawan yang penting untuk menilai kedisiplinan dan kinerja [4]. Oleh karena itu, data absensi menjadi informasi yang pokok bagi perusahaan seperti halnya di PT Palette Media Kreasi. PT Palette Media Kreasi adalah sebuah *Creative Agency* yang bergerak dalam layanan *Corporate Activation* dan *Brand Activation*. Dengan adanya teknologi yang terus berkembang, berbagai aktivitas dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien [5].

Sistem absensi di PT Palette Media Kreasi masih manual menggunakan lembar checklist, sehingga validasi kehadiran kurang objektif karena tanpa bukti digital waktu masuk dan keluar karyawan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengimplementasi sistem informasi absensi

karyawan menggunakan teknologi *QR Code* di PT Palette Media Kreasi.

1.2. Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang muncul meliputi absensi manual yang rawan kesalahan, tanpa pencatatan waktu otomatis, rekap lambat, mudah dimanipulasi, dan belum terintegrasi secara digital real-time.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem absensi karyawan berbasis web dengan teknologi *QR Code* guna meningkatkan efisiensi dan akurasi kehadiran di PT Palette Media Kreasi.

1.4. Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem absensi karyawan berbasis web dengan teknologi *QR Code* sebagai solusi atas kendala absensi manual di PT Palette Media Kreasi, dengan fokus pada analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan peningkatan efisiensi kerja karyawan.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data meliputi observasi proses absensi untuk memahami sistem manual, wawancara dengan staf Administrasi, GA, dan manajemen untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem baru, serta studi pustaka dari buku, artikel, dan jurnal terkait absensi berbasis QR Code.

1.5.2 Model Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan model Waterfall, yang bersifat berurutan dan menyelesaikan tiap tahap sebelum ke tahap berikutnya.

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Tahap ini menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem absensi berbasis QR Code berdasarkan observasi, wawancara, dan studi pustaka sebagai dasar perancangan sistem.

b. Desain

Tahap desain perancangan sistem menggunakan UML, ERD, LRS, dan antarmuka untuk menghasilkan sistem absensi web berbasis QR Code yang efisien, akurat, dan mudah digunakan di PT Palette Media Kreasi.

c. Code Generation

Setelah desain selesai, tahap berikutnya adalah pengkodean menggunakan teknologi web berbasis OOP dengan PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL, untuk mengimplementasikan fitur utama seperti absensi QR Code, manajemen karyawan, dan laporan kehadiran.

d. Testing

Sistem diuji untuk memastikan kualitas dan fungsinya sesuai spesifikasi menggunakan metode Black Box Testing dengan teknik Boundary Value Analysis (BVA), yang menguji input pada batas valid dan tidak valid guna mendeteksi kesalahan ekstrem dan memastikan sistem berfungsi optimal [6].

Penggunaan Katalon Studio mengotomatiskan pengujian hingga pelaporan, membuat proses lebih efisien dan terdokumentasi, sementara Black Box Testing dengan teknik BVA memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi dan siap diterapkan di PT Palette Media Kreasi.

e. Support

Tahap ini mencakup pemeliharaan dan perbaikan sistem, dengan dukungan teknis untuk mengatasi kendala serta pembaruan guna meningkatkan kinerja dan keamanan. Sistem memerlukan spesifikasi minimal agar berjalan optimal, yaitu:

1. Hardware: Intel Core i3 Gen-7, RAM 4 GB, penyimpanan 256 GB HDD/500 GB SSD, layar 1366×768, dan koneksi LAN/Wi-Fi.
2. Software: Windows 10 ke atas, XAMPP 7.2+ (Apache, PHP, MySQL 8.0), browser Chrome/Firefox terbaru, serta pembaca QR Code.

1.6. Ruang lingkup

Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi sistem absensi web berbasis QR Code di

PT Palette Media Kreasi dengan fitur kehadiran real-time, pengelolaan data, validasi, dan laporan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi berfungsi mengolah data menjadi informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan serta menyebarkannya secara cepat dan akurat kepada pengguna [7].

B. Sistem Absensi

Absensi adalah data kehadiran karyawan yang penting bagi instansi dan harus tersusun rapi serta mudah diakses. Di era industri 4.0, teknologi telah mengotomatisasi proses absensi, namun sebagian perusahaan masih mencatatnya manual, sehingga rawan kesalahan, kehilangan data, dan mengganggu akurasi kehadiran serta perhitungan gaji [8].

C. Teknologi QR Code

QR Code adalah kode dua dimensi yang dikembangkan Denso Wave (1994) dan dapat dibaca dengan smartphone, memudahkan absensi cepat, akurat, dan minim kontak fisik [9].

D. Model Pengembangan Sistem Waterfall

Model SDLC Waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak berurutan dari analisis kebutuhan, desain, pemrograman, pengujian, hingga pemeliharaan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan dan dapat disesuaikan di masa mendatang [10].

E. Basis Data atau Database

Basis data adalah kumpulan informasi penting perusahaan yang disimpan jangka panjang dan dikelola menggunakan Database Management System (DBMS) untuk memanfaatkan teknologi secara efisien [11].

F. Server & Bahasa Pemrograman

Server adalah komputer dengan Network Operating System yang mengelola layanan bagi client menggunakan XAMPP, PHPMyAdmin, dan bahasa web (HTML, PHP, CSS, JavaScript) untuk menjalankan sistem absensi berbasis web [12].

UML adalah bahasa pemodelan visual berbasis objek yang menggabungkan metode Booch, OMT, dan OOSE untuk mempermudah analisis, perancangan, serta komunikasi desain sistem secara standar dan mudah dipahami [13].

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model data yang menggambarkan hubungan antar entitas beserta atributnya untuk mempermudah perancangan, pengorganisasian, dan menjaga integritas data dalam sistem informasi [14].

Logical Relational Structure (LRS) adalah representasi tabel dan struktur record hasil relasi antar entitas pada ERD yang mempermudah identifikasi *primary key*, *foreign key*, serta pembuatan *file* saat implementasi basis data [15].

2.1. Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian yang menjadi referensi dalam penyusunan sistem absensi berbasis QR Code di PT Palette Media Kreasi:

1. Penelitian Faizin Ridho dan Mahendra Syahputra (2024) menunjukkan sistem absensi QR Code di PT. Socfindo dengan model Waterfall mampu mengurangi antrian dan mempermudah pembuatan laporan [5].
2. Penelitian Pramudya Dwi Aji Pangestu dkk. (2024) menunjukkan sistem presensi web berbasis QR Code di PT Berkat Bagi Sesama efisien, mempermudah administrasi, dan mendapat kepuasan mayoritas responden [16].
3. Penelitian Muhammad Khabib Ikhwanudin dkk. (2024) menunjukkan sistem absensi QR dan GPS di PT Egref Telematika dengan metode Waterfall meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kepuasan, dengan antarmuka web untuk karyawan dan admin [17].
4. Penelitian Irwandi Rizki Putra dkk. (2023) menunjukkan sistem absensi web berbasis QR Code di MTs Sullamul Ulum mengurangi manipulasi data, mempermudah pencarian, dan meningkatkan kedisiplinan serta kejujuran karyawan [18].
5. Penelitian Aulya Dian Pratiwi dan Muhammad Khoiruddin Harahap (2024) menunjukkan aplikasi absensi web berbasis QR Code di Artmindo Kencana Group mempermudah admin, mempercepat proses, meminimalisir kesalahan, dan memudahkan rekap data karyawan [19].
6. Berdasarkan Penelitian Ahmad Fatoni dkk. (2022) menunjukkan sistem absensi QR Code di Kantor Desa Sidamukti mempercepat absensi, memudahkan pemantauan kepala desa, dan menyediakan laporan real-time untuk rekap bulanan [20].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, sistem absensi web berbasis QR Code terbukti efisien dan akurat, sehingga penelitian ini akan menyesuaikannya untuk kebutuhan PT Palette Media Kreasi.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan

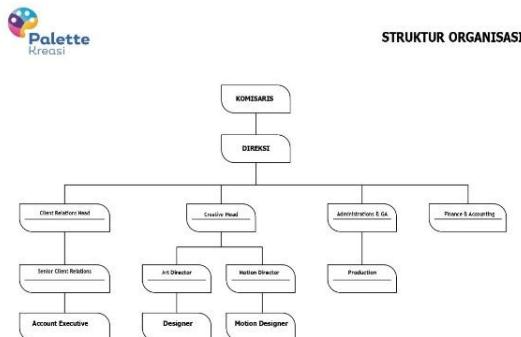
PT Palette Media Kreasi di Jakarta adalah creative agency yang menyediakan layanan komunikasi visual, strategi pemasaran, Corporate & Brand Activation, serta pembuatan media korporat, dengan fokus pada kualitas, ketepatan waktu, pemahaman klien, struktur organisasi solid, dan sistem informasi terintegrasi termasuk absensi karyawan.

3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan

PT Palette Media Kreasi, didirikan 2018 oleh profesional periklanan dan desain, berkembang menjadi creative agency terpercaya di Jakarta dengan layanan Corporate & Brand Activation dan materi

komunikasi, serta mengadopsi sistem digital termasuk absensi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan produktivitas.

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi

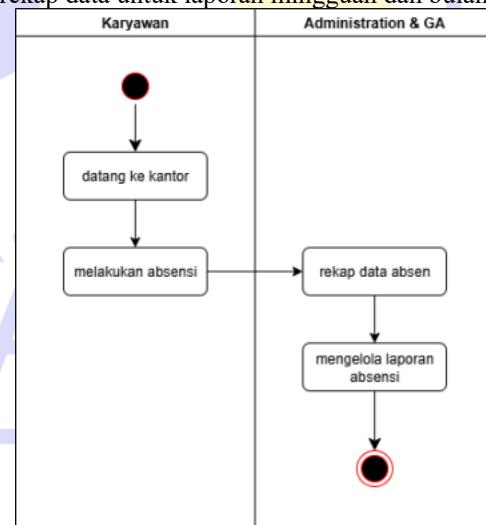


Sumber: PT Palette Media Kreasi (2025)
Gambar 1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT Palette Media Kreasi bersifat fungsional, dengan Komisaris mengawasi, Direksi mengelola operasional, Client Relations menangani klien, tim kreatif dan produksi mengerjakan visual, Administrasi & GA mengurus operasional, serta Finance & Accounting mengelola keuangan.

3.2. Proses Bisnis Sistem

Proses absensi di PT Palette Media Kreasi saat ini manual menggunakan lembar checklist, di mana karyawan mencatat kehadiran dan administrasi & GA merekap data untuk laporan mingguan dan bulanan.



Gambar 2. Activity Diagram Proses Sistem Absensi

3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Spesifikasi dokumen sistem berjalan di PT Palette Media Kreasi meliputi dokumen masukan (daftar hadir, laporan harian, data karyawan) dan dokumen keluaran (rekap absensi bulanan) yang dicatat secara kertas.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kebutuhan Software

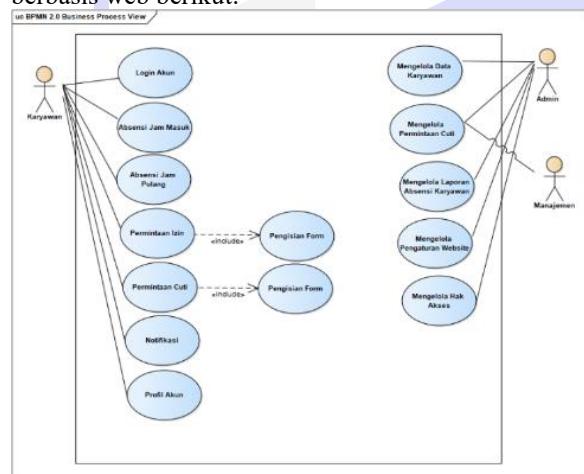
Analisis kebutuhan software sistem absensi QR Code di PT Palette Media Kreasi mencakup fungsi untuk karyawan (login, absen, cuti, riwayat), admin (kelola akun, absensi, cuti, QR Code, laporan), dan manajemen (pantau kehadiran, kinerja, laporan), serta kebutuhan non-fungsional seperti keamanan, kinerja, ketersediaan, kemudahan penggunaan, dan portabilitas.

4.2. Desain

4.2.1. Desain Pemodelan Sistem

A. Pemodelan Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan hubungan aktor dengan fungsi-fungsi dalam sistem absensi berbasis web berikut:



Gambar 3. Pemodelan Use Case Diagram

Desain Use Case Diagram ini memandu pengembangan sistem sesuai kebutuhan aktor dan mempermudah pemahaman alur interaksi, berikut tampilannya.

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Registrasi

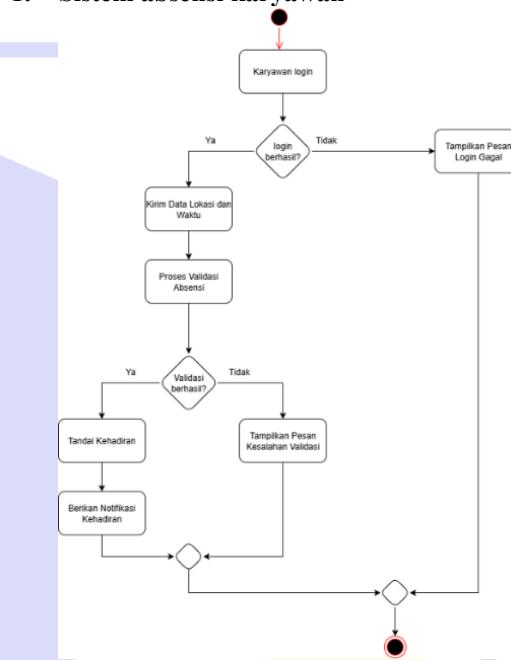
Use Case Name	Registrasi Karyawan
Use Case Description	Admin mendaftarkan karyawan baru ke dalam sistem agar karyawan tersebut memiliki akun untuk login ke aplikasi absensi.
Actors	Admin
Pre-Condition	Admin telah login ke dalam sistem dengan hak akses penuh.
Post-Condition	Data karyawan berhasil disimpan dalam database, dan sistem menghasilkan akun login (username & password) yang dapat digunakan oleh karyawan.
Fault Condition	- Data yang dimasukkan tidak lengkap atau salah format (contoh: email tidak sesuai format) - Koneksi ke database gagal sehingga data tidak tersimpan - Username yang dibuat sudah terdaftar di sistem (duplikasi).

Main Scenarios	Serial No.	Step
----------------	------------	------

B. Pemodelan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memperlihatkan alur kerja atau proses yang terjadi dalam sistem absensi berbasis QR Code. Diagram ini membantu menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh karyawan, sistem, dan admin mulai dari awal hingga akhir proses. Berikut adalah penjelasan Activity Diagram untuk sistem absensi karyawan dan pengajuan cuti.

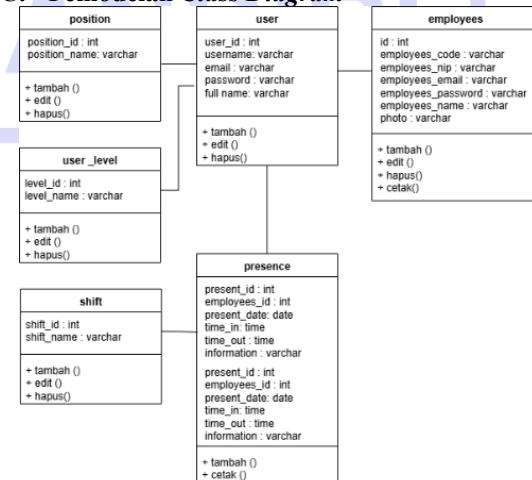
1. Sistem absensi karyawan



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Absensi

Menunjukkan alur sistem absensi QR Code, di mana karyawan login, memindai QR Code, sistem memvalidasi dan menyimpan data absensi, menampilkan notifikasi, serta memungkinkan admin memantau dan melaporkan absensi secara cepat dan akurat.

C. Pemodelan Class Diagram

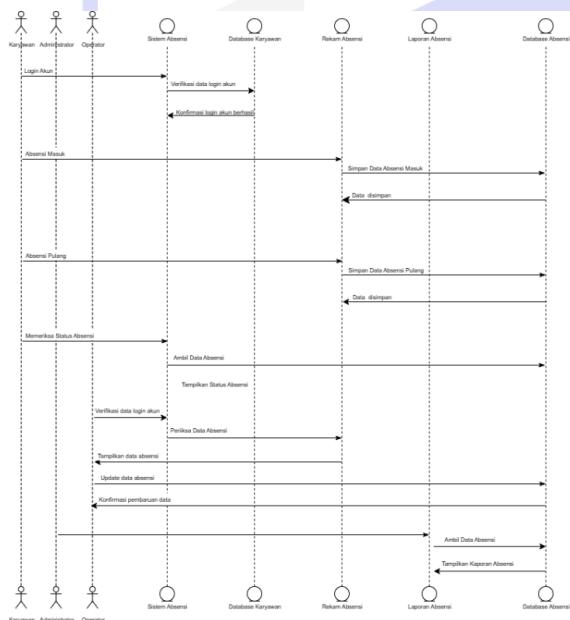


Gambar 5. Class Diagram

Class Diagram sistem absensi berbasis QR Code menggambarkan struktur dan hubungan antar entitas di database, di mana tabel seperti user (akun login), user_level (hak akses), employees (data karyawan), position (jabatan), shift (jadwal kerja), dan presence (absensi) saling terhubung melalui foreign key, sehingga memudahkan pengelolaan data dan mendukung pengembangan sistem yang efektif dan aman.

D. Pemodelan Sequence Diagram

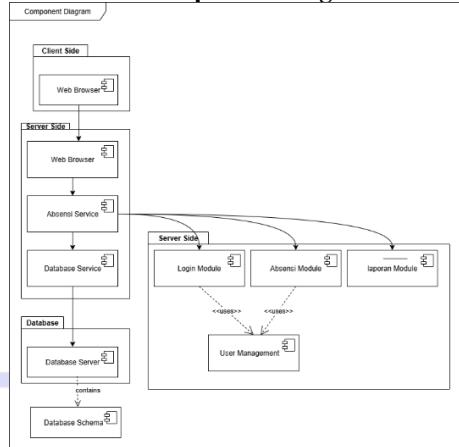
Sequence Diagram sistem absensi berbasis QR Code menggambarkan alur interaksi berurutan antara aktor dan sistem, mulai dari login, absensi melalui QR Code, hingga pengajuan cuti yang diverifikasi dan diproses oleh admin, memudahkan pemahaman komunikasi antara aktor, sistem, dan database



Gambar 6. Sequence Diagram Proses Absensi

Menampilkan Sequence Diagram proses absensi karyawan, yang menggambarkan alur interaksi antara karyawan, sistem, database, dan admin dalam mencatat kehadiran digital menggunakan QR Code, mulai dari pemindaian QR Code, verifikasi ke database, pencatatan waktu masuk dan pulang, hingga pemantauan oleh admin, sehingga proses absensi menjadi cepat, akurat, dan mudah dikelola.

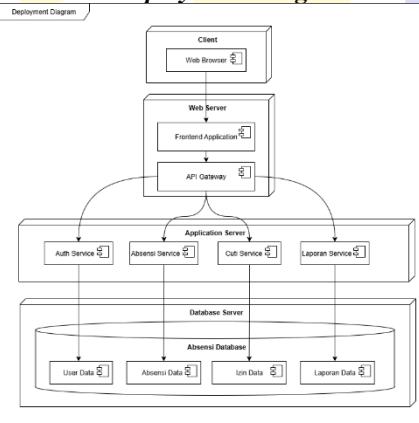
E. Pemodelan Component Diagram



Gambar 7. Pemodelan Component Diagram

Menampilkan Component Diagram sistem absensi berbasis QR Code di PT Palette Media Kreasi, yang memperlihatkan interaksi antara frontend (UI untuk absensi dan pengajuan cuti), backend (logika bisnis dan pemrosesan data), database (penyimpanan data karyawan, absensi, dan cuti), QR Code scanner, admin panel, dan sistem notifikasi, sehingga seluruh komponen saling terhubung untuk mendukung proses absensi yang cepat, akurat, dan terkelola dengan baik.

F. Pemodelan Deployment Diagram

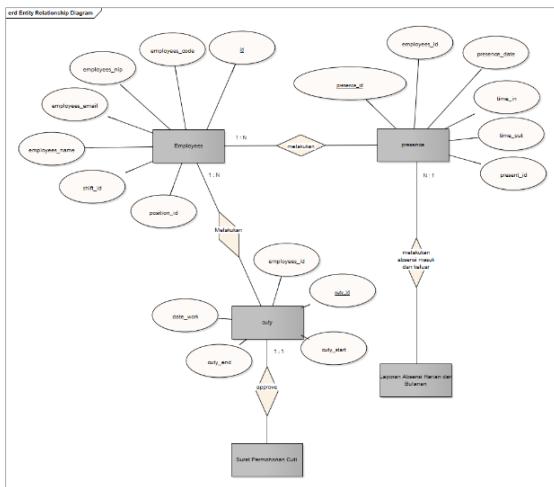


Gambar 8. Pemodelan Deployment Diagram

Menampilkan Deployment Diagram sistem absensi berbasis QR Code di PT Palette Media Kreasi, yang memperlihatkan interaksi antara client device (karyawan dan admin), web server, backend server, database server, QR Code scanner, dan sistem notifikasi/email, sehingga semua komponen saling terintegrasi untuk memastikan pencatatan absensi dan pengajuan cuti berjalan efisien, akurat, dan responsif.

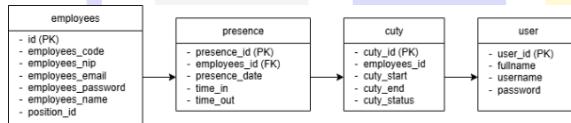
4.2.2. Desain Pemodelan Data

Pemodelan data sistem absensi berbasis QR Code di PT Palette Media Kreasi meliputi Entity-Relationship Diagram (ERD) dan Logical Relational Schema (LRS) untuk menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas dalam database secara menyeluruh.



Gambar 9. Entity-Relationship Diagram

ERD memvisualisasikan entitas dan hubungan dalam sistem absensi berbasis QR Code, mempermudah pemahaman struktur data, serta mendukung fungsi utama seperti pencatatan absensi dan pengajuan cuti secara terstruktur dan efisien.



Gambar 10. Logical Record Structure

Logical Record Structure (LRS) menggambarkan tabel dan atribut dalam database secara logis untuk mendukung penyimpanan dan pengambilan data yang efisien. Desain LRS yang terstruktur membantu pengolahan data absensi dan cuti berjalan optimal serta memudahkan pengembangan sistem di masa depan.

4.2.3. Desain User Interface

A. Front End

1. Halaman Login Karyawan (User)

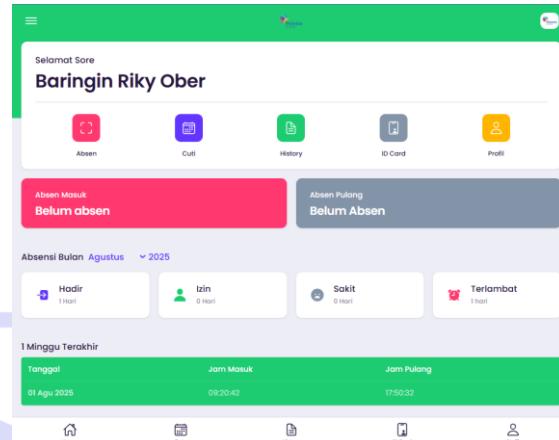
The screenshot shows the following interface elements:

- Masuk** (Login button)
- Isi formulir untuk masuk
- E-mail:
- Forgot Password? [Lupa Password?](#)
- Melanjutkan [Melanjutkan](#)
- G Masuk Dengan Google [G Masuk Dengan Google](#)

Gambar 11. Tampilan Halaman Login Karyawan

Gambar 11 menunjukkan halaman Login karyawan, tempat memasukkan email dan password terdaftar untuk mengakses sistem absensi web, dengan fitur reset password dan notifikasi kesalahan untuk

memastikan hanya pengguna terverifikasi yang dapat masuk.



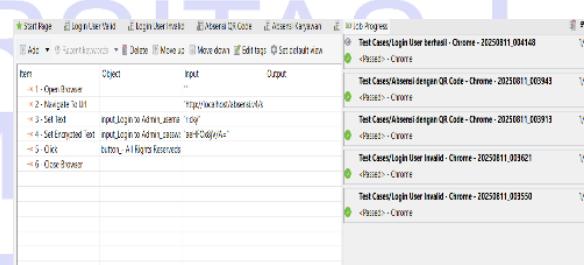
Gambar 12. Tampilan Halaman Beranda

Gambar 12 menunjukkan halaman utama yang ditampilkan setelah karyawan berhasil login ke sistem. Pada halaman ini, tersedia berbagai fitur yang memudahkan karyawan dalam mengelola absensi, pengajuan cuti, serta data akun mereka.

4.3. Testing

A. Tahap Pengujian Aplikasi

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem absensi berbasis web dengan QR Code berfungsi sesuai kebutuhan menggunakan metode Black Box Testing dan teknik Boundary Value Analysis (BVA). Langkahnya meliputi penentuan metode, identifikasi permasalahan, penyusunan test case pada fitur utama (login, absensi QR Code, dan manajemen karyawan), penyediaan data uji normal dan batas ekstrem, serta evaluasi hasil pengujian. Proses ini dibantu Katalon Studio untuk otomatisasi, perekaman skenario, dan pembuatan laporan uji yang terstruktur.



Gambar 13. Pengujian aplikasi menggunakan Katalon Studio

4.5. Support

4.5.1. Spesifikasi Hardware dan Software

A. Spesifikasi Hardware

Tabel 2. Spesifikasi Hardware

Item Server	Kebutuhan Item Server
Disk Space	1GB
Storage	SSD
Bandwidth	Unlimited
OS	Windows
Protocol	http

B. Spesifikasi Software

Tabel 3. Spesifikasi Software

Framework	PHP Web
Interpreter	PHP
Sistem Manajemen Database	MySQL
Perangkat Administrasi Database	PhpMyAdmin
Bahasa Script	PHP 7

4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan

Dalam implementasi sistem absensi karyawan berbasis web di PT Palette Media Kreasi, sistem dirancang untuk menghasilkan sejumlah dokumen yang berfungsi sebagai referensi utama dalam pemantauan dan pengelolaan data kehadiran. Dokumen-dokumen ini diharapkan dapat mempermudah bagian admin maupun pihak manajemen dalam melakukan evaluasi dan pengarsipan data. Adapun jenis dokumen yang tersedia pada sistem ini adalah sebagai berikut:

a. Laporan Absensi Karyawan Harian

No	Nama Pegawai	LAPORAN DETAIL HARIAN PERIODE WAKTU JULI - 2025																													Keterangan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Cherry	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
2	Ridho Refana Noor	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	21	0
3	Cherry	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
4	Ridho Refana Noor	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
5	Cherry	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
6	Huda	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
7	Muchamad Darmawansyah	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
8	Wenny	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
9	Ivan Syahyan	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
10	Erikha	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
11	Oleman	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
12	Mohamed	Masuk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
13	Alifia Amynth	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
14	Alifia Amynth	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
15	Ridho Refana Noor	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0
16	Ridho Refana Noor	Pulang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	26	0

Gambar 14. Laporan Absensi Karyawan Harian

Laporan Absensi Harian merekap kehadiran karyawan setiap hari kerja dalam satu bulan dalam bentuk tabel berisi daftar nama, tanggal, jam masuk, jam pulang, serta tanda ketidakhadiran. Data dihasilkan otomatis melalui sistem absensi berbasis QR Code, sehingga lebih cepat, akurat, dan minim kesalahan, serta dapat diekspor ke Excel atau PDF untuk arsip. Laporan ini membantu PT Palette Media Kreasi memantau disiplin, menghitung gaji, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan karyawan.

b. Laporan Absensi Karyawan Bulanan

NP: 2025/15511		PERIODE WAKTU JULI - 2025																													
Nama / Bidang		PERIODE WAKTU JULI - 2025																													
Jenis		PERIODE WAKTU JULI - 2025																													
No	Tanggal	Jam Masuk	Scan Terlambat	Jam Pulang	Scan Cepat	Pulang Cepat	Durasi	Lembar	Status	Keterangan																					
1	Sabtu, 1 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
2	Rabu, 2 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
3	Kamis, 3 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
4	Jumat, 4 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
5	Sabtu, 5 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
6	Sabtu, 7 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
7	Rabu, 11 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
8	Rabu, 12 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
9	Rabu, 13 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
10	Kamis, 14 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
11	Rabu, 19 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
12	Rabu, 20 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
13	Rabu, 21 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
14	Sabtu, 22 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
15	Rabu, 25 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
16	Rabu, 26 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
17	Kamis, 27 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
18	Rabu, 31 Jul 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
19	Rabu, 1 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
20	Rabu, 2 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
21	Rabu, 3 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
22	Rabu, 8 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
23	Rabu, 9 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
24	Rabu, 10 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
25	Rabu, 11 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
26	Rabu, 12 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
27	Rabu, 15 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
28	Rabu, 16 Aug 2025	09:00:00		17:30:00		0	0 jam, 0 menit																								
29	Rabu, 17 Aug 2025	09:00:00																													

- Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 7, no. 3, pp. 797–819, 2023.
- [5] F. Ridho and M. Syahputra, “Perancangan Sistem Informasi atau Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan pada PT. Socfindo Menggunakan QR Code Berbasis Web,” *SIKOM: Jurnal Sistem Informasi Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 37–50, 2024.
- [6] A. Jailani and M. A. Yaqin, “Pengujian aplikasi sistem informasi akademik menggunakan metode blackbox dengan teknik boundary value analysis,” *Journal Automation Computer Information System*, vol. 4, no. 2, pp. 60–66, 2024.
- [7] F. Hidayat, *Konsep Dasar Sistem Informasi Kesehatan*, 2nd ed. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2020.
- [8] M. A. Wardana, *Pengelolaan Sumber Daya Manusia Pada Era Internet of Things*. Bali: PENERBIT INTELEKTUAL MANIFES MEDIA (CV. Intelektual Manifes Media), 2023.
- [9] P. Widagdo, *Membangun Sekolah Berbasis QR Code*, 1st ed., vol. 1. Yogyakarta: CV Ananta Vidya, 2023.
- [10] R. A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: INFORMATIKA, 2016.
- [11] R. A. Putri, *Buku Ajar Basis Data Edisi Kedua*, 2nd ed. Jawa Barat: PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA (CV. MEDIA SAINS INDONESIA), 2022.
- [12] D. Setiawan, *Buku Sakti Pemrograman Web HTML, CSS, PHP, MySQL & Javascript*. Bantul: START UP, 2021.
- [13] Munawar, *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*, 2nd ed. Bandung: Penerbit Informatika Bandung, 2021.
- [14] M. M. Mutoffar and N. E. Putria, *DASAR-DASAR SISTEM BASIS DATA: TEORI DAN PRAKTIK*, 1st ed. Batam: UPB Press, 2024.
- [15] A. Andriani and B. E. Purnama, *Desain Database dengan ERD dan LRS*, 1st ed., vol. 1. Yogyakarta: Teknosain, 2019.
- [16] P. D. A. P. A. Pangestu, H. Permatasari, and P. Widyaningsih, “Sistem Informasi Presensi Karyawan Menggunakan Qr Code Berbasis Web Pada PT Berkat Bagi Sesama Kota Surakarta,” *JEKIN-Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 567–579, 2024.
- [17] M. K. Ikhwanudin, “Pemodelan Sistem Absensi Karyawan Di PT Egref Telematika Menggunakan Teknologi QR Dan GPS,” *JEKIN-Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 3, pp. 600–609, 2024.
- [18] I. R. Putra, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Presensi Karyawan Berbasis Web dan QR Code pada MTs Sullamul Ulum,” in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains*, 2023, pp. 405–415.
- [19] A. D. Pratiwi and M. K. Harahap, “Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Waterfall Dengan Qr Code Berbasis Web Pada Artmindo Kencana Group,” *SIKOM: Jurnal Sistem Informasi Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 78–91, 2024.
- [20] A. Fatoni, R. Effendi, and F. Hadiyansyah, “Rancang Bangun Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Qr Code Pada Kantor Desa Sidamukti,” *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 146–158, 2022.