

**APLIKASI PRESENSI DENGAN QR CODE DAN PENGGAJIAN PEGAWAI
BERBASIS WEB DAN ANDROID
PADA CV. DYA MOTOR BANDUNG**

**EMPLOYEES PRESENCE USING QR CODE AND PAYROLL APPLICATION
ANDROID AND WEB BASED
AT CV. DYA MOTOR BANDUNG**

Gilang Erlangga¹, Muhammad Barja Sanjaya, S. T., M. T., OCA.², Pramuko Aji, S. T., M. T.³,
¹²³Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom
gilangerlanggaaaa@student.telkomuniversity.ac.id¹, mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id²,
pramukoaji@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Presensi dan Penggajian merupakan suatu hal yang wajib ada pada sebuah perusahaan. Pada CV. Dya Motor, Presensi Pegawai seringkali menghadapi kendala dalam memindai sidik jari untuk dilakukan pencatatan presensi. Dengan diberlakukannya presensi menggunakan *QR Code*, hal ini diharapkan dapat membuat pencatatan presensi menjadi lebih baik. Serta penggajian yang semula dilakukan dengan cara manual, dapat terbantu oleh adanya aplikasi. Dengan demikian, dibuatlah sebuah aplikasi pencatatan presensi dengan mekanisme menggunakan *QR Code* yang dipindai oleh *device* Android dan juga aplikasi penggajian yang dapat memudahkan pegawai dalam melakukan aktivitas presensi dan penggajian.

Katakunci : *QR Code*, Presensi, Penggajian.

Abstract

Presence and Payroll is a matter that must exist in a company. In CV. Dya Motor, the Presence of Employees often faces obstacles in scanning fingerprints for recording attendance. With the presence of presence using the QR Code, this is expected to make attendance records better. And payroll that was originally done manually, can be helped by the application. an attendance recording application was made with a mechanism using QR Code scanned by an Android device and also a payroll application that can facilitate employees in attendance and remuneration activities.

Keywords: QR Code, Presence, Payroll.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin pesat dan berkembang dengan cepat yang dapat membantu manusia dalam memudahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu, tentu saja untuk berbagai perusahaan yang ada pada era globalisasi saat ini, harus dapat memanfaatkan teknologi yang berkembang dengan sebaik-baiknya, salah satunya yaitu pemanfaatan teknologi dan informasi sebagai sumber pengelolaan data. Karena, dengan pemanfaatan teknologi dan informasi, maka akan mempermudah pengaksesan data yang akan berlangsung dengan efektif, efisien, dan akurat

CV. Dya Motor merupakan salah satu perusahaan berbentuk showroom yang berlokasi di Jalan Buah Batu, Bandung, yang berfokus pada penjualan mobil bekas. Pada *showroom* ini, data kepegawaian merupakan hal yang sangat penting untuk dikelola, beberapa diantaranya adalah pengelolaan data presensi dan penggajian pegawai. Selama ini, aktivitas presensi pegawai telah menggunakan teknologi *Fingerprint Scanner*, namun terkadang sidik jari pegawai tidak terdeteksi pada saat pemindaian dikarenakan kondisi jari pegawai basah, kulit terkelupas, dan sebagainya. Sehingga dilakukan pencatatan presensi secara manual menggunakan kertas. Selain itu, permasalahan terkait presensi pegawai lainnya adalah proses pengajuan cuti pegawai yang dilakukan dengan cara mengirimkan pesan melalui grup WhatsApp. Hal tersebut menyebabkan pesan tertimbun sehingga bagian administrasi tidak melihat cuti yang diajukan.

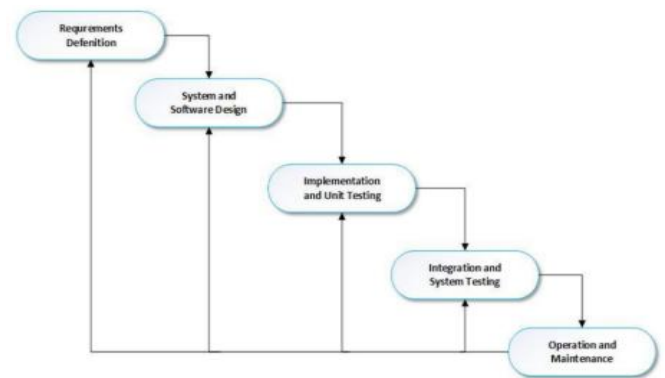
Di samping itu, untuk perekapan data presensi serta data penggajian yang dilakukan saat ini masih dengan pencatatan secara *manual*. Sehingga pada pencatatan data presensi, membuat bagian administrasi harus memeriksa satu demi satu kehadiran serta ketepatan waktu pegawai dalam melakukan presensi. Lalu, meski pencatatan data gaji pegawai sudah menggunakan *software* Microsoft Excel, namun bagian administrasi masih melakukan pencatatan secara manual dengan mengubah dan mengisikan data gaji para pegawai setiap bulannya pada *template* slip gaji yang disediakan. Sehingga menyebabkan penumpukan data, kekeliruan bagian administrasi dalam mengelola data dan juga mempengaruhi efektivitas waktu yang tersedia.

Maka dari itu, dirancang suatu aplikasi pencatatan presensi dengan menggunakan *QR Code* dan *device* Android sebagai pemindainya serta pengelolaan penggajian berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mempermudah pegawai dalam melakukan presensi dan bagian administrasi serta pimpinan dalam mengelola data presensi, cuti serta penggajian pegawai.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengerjaan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah model *Waterfall*, karena metode ini dapat menghasilkan kualitas sistem yang baik. Pengerjaan sistem

pada tahap *Waterfall* dilakukan secara sistematis dan berurutan mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan perawatan. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu [1].



Gambar 1 Tahapan Metode *Waterfall*

Berikut ini merupakan tahapan proses pengembangan aplikasi menggunakan *Waterfall*.

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan pengumpulan data untuk mengidentifikasi permasalahan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan Ibu Mira Tiarana selaku bagian Administrasi. Teknik pengumpulan data berupa Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait dengan proses yang sedang berjalan. Setelah mendapatkan informasi terkait proses yang sedang berjalan, lalu dilakukan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan *Business Process Modeling Notation*.

b. Desain

Berdasarkan dari hasil analisis, pada tahap ini dilakukan pemodelan proses yang berupa *Entity Relationship Diagram*, *Use Case Diagram*, *Skenario Use Case*, *Sequence Diagram*, dan juga *Class Diagram*.

c. Pengkodean

Pada tahap ini merupakan proses pengkodean yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Android, PHP, *framework* CodeIgniter, serta *database* MySQL.

d. Pengujian

Setelah dilakukan pengkodean, maka dilakukan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) dengan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui apakah aplikasi sudah mampu berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

e. Perawatan

Tahap ini tidak diterapkan pada Proyek Akhir.

III. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut adalah beberapa teori pokok yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi ini.

A. Teori Pokok Pembahasan

Teori Pokok Pembahasan merupakan hal-hal utama yang menjadi pembahasan dalam perancangan aplikasi ini. Teori-teori utama tersebut diantaranya yaitu aplikasi, android, presensi, penggajian, dan *QR Code*.

1. Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu. Perangkat lunak aplikasi dibedakan menjadi beberapa macam berdasarkan kegunaannya, antara lain sebagai berikut [2].

- a) Program aplikasi pengolah kata.
- b) Program aplikasi pengolah angka.
- c) Program aplikasi pengolah gambar teknis.
- d) Program aplikasi pengolah grafis.
- e) Program aplikasi pengolah foto.
- f) Program aplikasi pengolah video.
- g) Program aplikasi pengolah multimedia.
- h) Program aplikasi pengolah *utility*.
- i) Software bahasa pemrograman untuk membuat atau merancang program.

2. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai 'jembatan' antara piranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device* [3].

3. Presensi

Presensi adalah alat dokumentasi jam kerja karyawan (termasuk lembur). Presensi pegawai merupakan salah satu tolak ukur metode pengembangan pegawai. Jika absensi pegawai setelah mengikuti pengembangan menurun, maka metode pengembangan yang dilakukan baik, sebaliknya jika absensi pegawai tetap berarti metode pengembangan yang diterapkan kurang baik [4].

4. Penggajian

Penggajian adalah suatu bentuk pembayaran periodik dari seorang majikan pada karyawannya yang dinyatakan dalam suatu kontrak kerja. Dari sudut pandang pelaksanaan bisnis, gaji dapat dianggap sebagai biaya yang dibutuhkan untuk mendapatkan sumber daya manusia untuk menjalankan operasi, dan karenanya disebut dengan biaya personel atau biaya gaji [5].

Pada CV. Dya Motor, komponen utama penggajian pegawai untuk seluruh bagian, terdiri atas: Gaji Pokok, Uang Makan, dan Bonus. Namun terdapat beberapa tunjangan untuk beberapa bagian, diantaranya: pada bagian Manajer Operasional dan Pemasaran berhak mendapatkan Tunjangan Operasional dan Uang Transport, pada bagian *Marketing* dan Pembelian berhak mendapatkan Tunjangan Operasional, Uang Transport, dan *Insentif* atau Komisi penjualan dari tiap unit, dan pada bagian Mekanik dan *Sparepart* berhak mendapatkan Tunjangan Operasional.

5. QR Code

QR Code ditemukan sejak tahun 1994 oleh Denso Wave, singkatan dari *Quick Response Code*, merupakan *barcode* dua dimensi yang memiliki kapasitas simpan lebih besar daripada UPC standar [6].

Alat pembaca *QR Code* bisa dipasang di *smartphone*, memungkinkan user memindai *QR Code* dan melihat data yang disimpan. Bisa berupa informasi tentang produk, atau langsung membuka alamat *website* [6].

B. Tools Pemodelan Aplikasi

Tools pemodelan aplikasi adalah perangkat yang digunakan untuk membangun aplikasi yang akan di rancang. *Tools* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah BPMN, ERD, *Use Case Diagram*, *Class Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.











1. Business Process Modeling Notation (BPMN)

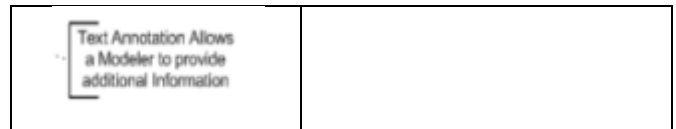
Business Process Modeling Notation (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja [7].

Diagram BPMN terdiri atas elemen. Elemen ini terbagi atas empat kategori, yaitu *Flow Object*, *Connecting Object*, *Swimlanes*, dan *Artifact*. Tabel 1 di bawah ini merupakan penjelasan dari masing masing elemen BPMN [7].

Tabel 1 Elemen BPMN

Elemen	Keterangan
--------	------------



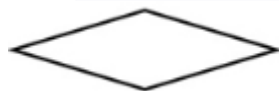

<p><i>Event</i></p> 	<p><i>Event</i> direpresentasikan dalam bentuk lingkaran dan menjelaskan apa yang terjadi saat itu. Ada tiga jenis <i>event</i>, yaitu <i>start</i>, <i>intermediate</i>, dan <i>end</i>. <i>Event-event</i> ini mempengaruhi alur proses alur proses dan biasanya menyebabkan terjadinya kejadian (<i>trigger</i>) atau sebuah dampak (<i>result</i>).</p>
<p><i>Activity</i></p> 	<p><i>Activity</i> merepresentasikan pekerjaan (<i>task</i>) yang harus diselesaikan.</p>
<p><i>Gateway</i></p> 	<p><i>Gateway</i> digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan arus dalam proses. Yang dapat menentukan percabangan, <i>forking</i>, penggabungan, dan bergabung dengan jalur.</p>
<p><i>Sequence Flow</i></p> 	<p><i>Sequence flow</i> merepresentasikan pilihan default untuk menjalankan proses.</p>
<p><i>Message Flow</i></p> 	<p><i>Message flow</i> merepresentasikan aliran pesan antar proses.</p>
<p><i>Association</i></p> 	<p><i>Association</i> digunakan untuk menghubungkan elemen dengan <i>artifact</i>.</p>
<p><i>Pool</i></p> 	<p><i>Pool</i> merepresentasikan partisipan dalam sebuah proses dan juga bertindak sebagai grafis <i>container</i> untuk memisahkan sekumpulan aktivitas dari <i>pool-pool</i> lainnya</p>
<p><i>Lane</i></p> 	<p><i>Lane</i> merupakan sub-partisi di dalam <i>pool</i> dan akan memperpanjang seluruh panjang <i>pool</i>, baik secara vertikal atau horizontal</p>
<p><i>Data Object</i></p> 	<p><i>Data object</i> digunakan untuk menjelaskan data apa yang dibutuhkan dalam proses.</p>
<p><i>Group</i></p> 	<p><i>Group</i> digunakan untuk mengelompokkan sejumlah aktivitas di dalam proses tanpa mempengaruhi proses yang sedang berjalan.</p>
<p><i>Annotation</i></p>	<p><i>Annotation</i> digunakan untuk memberi catatan agar diagram menjadi lebih mudah dimengerti.</p>



2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah pendekatan top-bottom dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut dengan entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang digambarkan dalam suatu model. Tabel 2 di bawah ini merupakan penjelasan dari masing masing simbol ERD [8].












Tabel 2 Simbol ERD

Simbol	Keterangan
<p>Entitas</p> 	<p>Entitas adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain.</p>
<p>Atribut</p> 	<p>Atribut merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Atribut yang menjadi kunci entitas atau <i>key</i> diberi garis bawah.</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas berbeda.</p>
<p>Penghubung antara himpunan relasi</p> 	<p>Penghubung Antara Himpunan Relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atribut dinyatakan dalam bentuk garis.</p>

3. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara para aktor dengan sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Tabel 3 di bawah ini merupakan penjelasan dari masing masing simbol *Use Case Diagram* [9].

Tabel 3 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
Aktor 	Aktor yaitu untuk menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
Dependency 	Dependency adalah hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri(independent)akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
Generalization 	Generalization yaitu hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
Include 	Include yaitu untuk menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit
Association 	Association yaitu apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
System 	System yaitu untuk menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
Use Case 	Use Case yaitu deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
Collaboration 	Collaboration yaitu Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi)
Note 	Note yaitu elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.
Aktor 	Aktor yaitu untuk menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
Dependency 	Dependency adalah hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri(independent)akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).



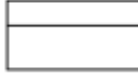






Class Diagram merupakan model struktural yang menunjukkan:



- 1) Struktur data yang dipresentasikan melalui *Class Diagram*.
- 2) Mengurangi *semantic gap* antara dunia nyata dan dunia *software*, dan
- 3) Digunakan sebagai kosakata untuk analisis dan pengguna.

Class Diagram menggambarkan setiap objek atau data yang terdapat pada sistem. Setiap objek/data tersebut memiliki anggota, baik itu berupa *attributes*, *operations*, dan *events* [10].

Tabel 4 di bawah ini merupakan penjelasan dari masing masing simbol *Class Diagram*.

Tabel 4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
Generalization 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
Nary Association 	Upaya untuk menghindari <i>asosiasi</i> dengan lebih dari 2 objek.
Class 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
Collaboration 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
Realization 	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
Dependency 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri.
Association 	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
Generalization 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
Nary Association 	Upaya untuk menghindari <i>asosiasi</i> dengan lebih dari 2 objek.



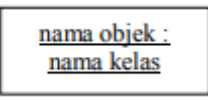

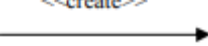
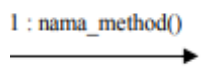
<p>Class</p> 	<p>Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.</p>
<p>Collaboration</p> 	<p>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.</p>



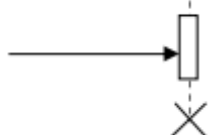


5. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan salah satu dari beberapa diagram yang ada pada UML. Sequence Diagram merupakan diagram yang menggambarkan atau mendeskripsikan bagaimana entitas dalam sistem berinteraksi, kolaborasi dinamis antara sejumlah objek yang digunakan sebagai wujud rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem [11].

Tabel 5 di bawah ini merupakan penjelasan dari masing masing simbol Sequence Diagram:

Tabel 5 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
<p>Aktor</p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.</p>
<p>Garis Hidup / Lifeline</p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.</p>
<p>Waktu Aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.</p>
<p>Pesan Tipe Create</p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan Tipe Call</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.</p>

<p>Pesan Tipe Send</p> 	<p>Menyatakan bahwa satu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Pesan Tipe Return.</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>
<p>Pesan Tipe Destroy</p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy komputasi.</p>
<p>Aktor</p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.</p>
<p>Garis Hidup / Lifeline</p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>

C. Tools Pengembangan Aplikasi

Tools pengembangan aplikasi adalah perangkat yang digunakan untuk membangun aplikasi yang telah di rancang. Tools yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah Android Studio, Java, XAMPP, PHP, MySQL, HTML dan CodeIgniter.

1. Android Studio

Android Studio adalah IDE resmi untuk membangun aplikasi Android berdasarkan IntelliJ IDEA. IntelliJ IDEA sendiri adalah Java Integrated Development Environment (IDE) yang dikembangkan oleh JetBrains, untuk mengembangkan perangkat lunak komputer. IntelliJ IDE berfungsi membantu dalam dunia per-coding-an baik dari segi navigasi, penyokong produktivitas, hingga code editor yang cerdas [3].

2. Java

Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi yang digunakan untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Kita lebih menyukai Java sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah

bahasa pemrograman karena Java lebih lengkap daripada sebuah bahasa pemrograman konvensional [12].

3. XAMPP

XAMPP adalah salah satu aplikasi *web server* apache yang terintegrasi dengan MySQL dan PHPMyAdmin. XAMPP dapat diinstall pada Windows, Linux, MacOS, dan Solaris [13].

Sampai saat ini, XAMPP masih diberikan secara gratis, bebas didownload dan digunakan tanpa harus membayar [13].

4. PHP

PHP (atau resminya PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah skrip bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *server side* berarti pengerjaan kode program dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* [14].

5. XML

XML (*eXtensible Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk melacak data di internet (web). XML merupakan kelanjutan dari HTML (*HyperText Markup Language*) yang merupakan bahasa standar untuk melacak Internet. Namun karena keterbatasan kemampuannya, maka diperkenalkan XML yang terutama mendukung pelacakan data yang disimpan di dalam *database* [15].

6. MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya [16].

MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat relasional. Artinya data-data yang dikelola dalam *database* akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi lebih cepat [16].

MySQL dapat digunakan untuk mengelola *database* mulai dari yang kecil sampai yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structured Query Language* (SQL) untuk mengelola *database-database* relasional yang ada di dalamnya [16].

7. CodeIgniter

CodeIgniter adalah aplikasi *open source* berupa *framework* dengan model MVC (*Model View Controller*)

untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi *website* dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal. MVC (*Model View Controller*) merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi [14].

D. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan sebuah pembangunan perangkat lunak untuk memastikan tidak ada kesalahan dan sesuai dengan ekspektasi yang diharapkan dalam rencana dan perancangan yang telah disetujui sebelumnya [17].

1. Black Box Testing

Black box testing berfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada *black box testing*, cara pengujian hanya dengan menjalankan setiap model dan dicek setiap hasil yang di keluarkan apakah sesuai dengan proses bisnis, apabila terjadi kesalahan pada program maka akan diteruskan pada pengujian *White Box Testing* [17].

2. User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test (UAT) merupakan uji coba akhir yang dilakukan oleh pengguna akhir terhadap sistem/aplikasi yang telah selesai dikembangkan dalam rangka menguji fungsionalitas keseluruhan sistem apakah telah sesuai dengan kebutuhan pengguna pada *user requirement definition* sebelum memutuskan implementasi dapat dilakukan [17].

IV. ANALISIS PERANCANGAN

A. Gambaran Sistem Saat ini

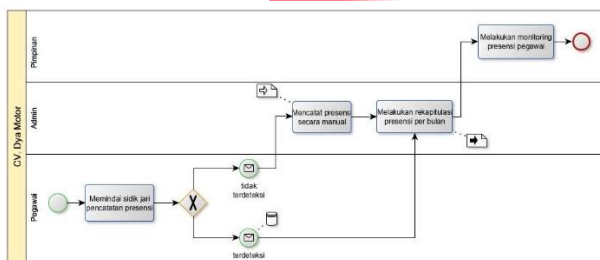
Pada bagian ini, akan dijelaskan bagaimana proses bisnis yang sedang berjalan pada CV. Dya Motor. Gambaran proses bisnis yang sedang berjalan, diantaranya:

1. Proses Presensi Berjalan

Pada CV. Dya Motor, pekerjaan dilakukan pada hari Senin – Sabtu. Kegiatan presensi dilakukan dua kali, yaitu pagi hari maksimal pada pukul 07.30 WIB. untuk Presensi Masuk dan sore hari untuk Presensi Keluar, minimal pada pukul 16.00 WIB. dengan catatan bekerja selama 8 jam. Proses presensi yang berjalan pada CV. Dya Motor ini diawali dengan pegawai yang melakukan pemindaian sidik jari pada

Fingerprint Scanner sesuai dengan jam kerja yang ditentukan. Apabila sidik jari tidak terdeteksi, maka akan muncul pesan bahwa sidik jari tidak terdeteksi dan akan diatasi dengan pencatatan presensi secara manual. Namun, jika sidik jari terdeteksi, akan muncul pesan bahwa sidik jari terdeteksi dan data kehadiran telah masuk ke dalam sistem. Data-data presensi yang telah masuk lalu dikelola dan direkap oleh bagian Administrasi untuk setiap bulannya, yang selanjutnya, laporan tersebut akan ditunjukkan kepada pihak pimpinan.

Gambar 2 menunjukkan gambaran proses presensi yang sedang berjalan pada CV. Dya Motor:



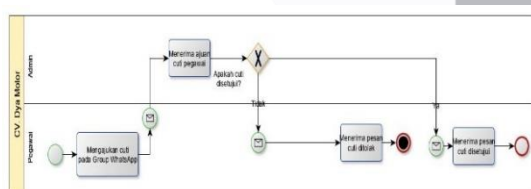
Gambar 2 Proses Presensi Berjalan

2. Proses Pengajuan Cuti Berjalan

Proses Pengajuan Cuti yang sedang berjalan pada CV. Dya Motor ini diawali dengan pegawai yang mengirimkan pesan berisikan permohonan cuti yang diajukan melalui Grup Internal WhatsApp untuk para pegawai CV. Dya Motor. Selanjutnya, pesan tersebut akan dibaca dan direspon oleh bagian Administrasi.

Cuti yang disediakan oleh perusahaan sebanyak 10 kali dalam satu tahun, tidak ada pemotongan gaji pada pengambilan cuti.

Gambar 3 menunjukkan gambaran proses pengajuan cuti yang sedang berjalan pada CV. Dya Motor:



Gambar 3 Proses Pengajuan Cuti Berjalan

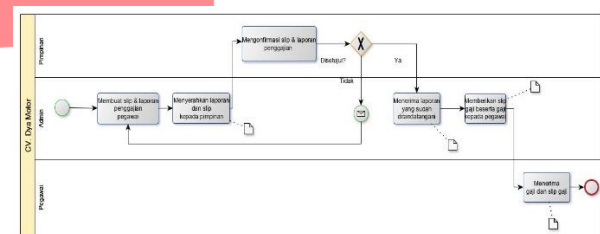
3. Proses Penggajian Berjalan

Pada CV. Dya Motor, pembagian gaji terdiri dari: Gaji Pokok, Tunjangan Operasional, Uang Makan, Uang Transport, *Insentif*, Bonus, dan Potongan jika ada. Juga, presensi berhubungan dengan penggajian. Apabila pegawai terlambat datang, pegawai tidak melakukan presensi keluar, dan pegawai datang tepat

waktu namun pulang sebelum jam keluar, maka akan dilakukan pemotongan gaji sebesar Rp. 30.000,00. Apabila pegawai tidak hadir, dan tidak melakukan presensi, maka akan dilakukan pemotongan gaji sebesar Rp. 50.000,00

Proses Penggajian yang Berjalan pada CV. Dya Motor ini diawali dengan bagian Administrasi yang membuat laporan penggajian bulanan dengan mengubah *template* slip gaji yang ada pada aplikasi Microsoft Excel. Selanjutnya, bagian Administrasi menemui Pimpinan untuk melakukan verifikasi berupa tanda tangan pada laporan penggajian yang telah dilakukan. Setelah slip gaji telah ditandatangani oleh Pimpinan, bagian Administrasi memberikan gaji beserta slip gaji tersebut kepada para pegawai.

Gambar 4 menunjukkan gambaran proses penggajian berjalan pada CV. Dya Motor:



Gambar 4 Proses Penggajian Berjalan

B. Gambaran Sistem yang diusulkan

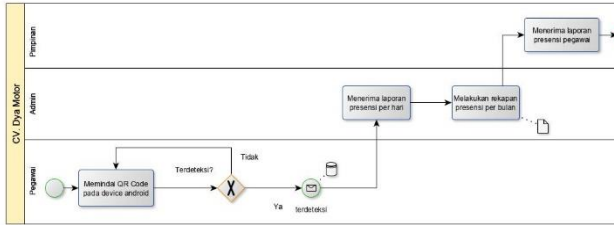
Berikut merupakan sistem usulan yang akan diterapkan pada CV. Dya Motor:

1. Usulan Proses Presensi

Usulan Proses Presensi pada CV. Dya Motor ini diawali dengan pegawai yang melakukan pemindaian *QR Code* yang dimilikinya pada device yang tersedia di kantor. Lalu *device* tersebut akan menampilkan pesan bahwa pemindaian berhasil dilakukan. Selanjutnya, data-data presensi para pegawai akan diterima oleh bagian administrasi yang dapat dilakukan *monitoring* dan perekapan data berdasarkan bulan. Pimpinan pun dapat *me-monitoring* presensi para pegawai.

Untuk menghindari kecurangan seperti titip presensi, maka *device* tersebut dikelola oleh bagian administrasi, sehingga bagian administrasi yang melakukan pemindaian *QR Code* para pegawai.

Gambar 5 merupakan gambaran dari usulan proses presensi pegawai pada CV. Dya Motor:

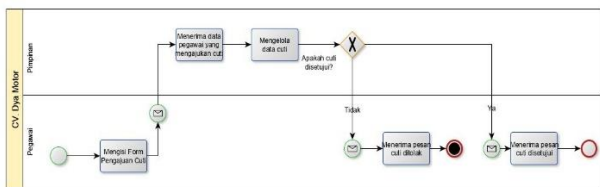


Gambar 5 Usulan Proses Presensi

2. Usulan Proses Pengajuan Cuti

Usulan Proses Pengajuan Cuti pada CV. Dya Motor ini diawali dengan pegawai mengisi Form Pengajuan Cuti yang ada pada aplikasi. Lalu, cuti akan diteruskan kepada bagian administrasi, yang selanjutnya akan ditindaklanjuti oleh bagian administrasi, apakah cuti tersebut diterima atau tidak. Keputusan tersebut selanjutnya akan muncul pada kolom status yang ada pada halaman pegawai.

Gambar 6 merupakan gambaran dari usulan proses penggajian pegawai pada CV. Dya Motor:

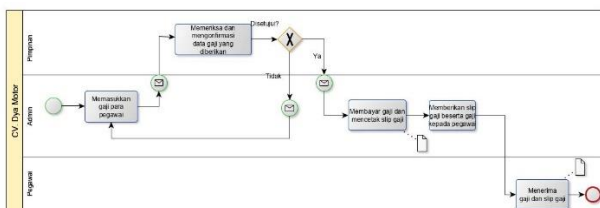


Gambar 6 Usulan Proses Pengajuan Cuti

3. Usulan Proses Penggajian

Usulan Proses Penggajian pada CV. Dya Motor ini diawali dengan bagian Administrasi yang mengisikan gaji para pegawai melalui aplikasi pada Halaman Kelola Penggajian. Selanjutnya, data tersebut akan tersampaikan kepada pihak Pimpinan untuk dilakukan pemeriksaan dan juga persetujuan dari Pimpinan terkait gaji yang diberikan. Lalu, slip gaji akan dicetak oleh bagian Administrasi dan diberikan kepada pegawai beserta gaji yang diterima.

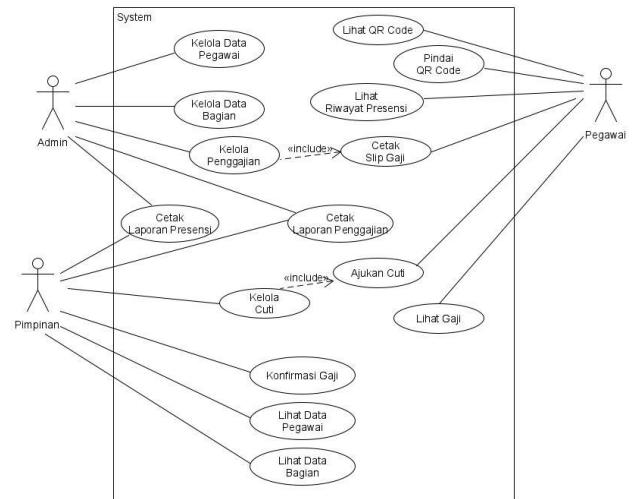
Gambar 7 merupakan gambaran dari usulan proses penggajian pegawai pada CV. Dya Motor:



Gambar 7 Usulan Proses Penggajian

C. Use Case

Gambar 8 merupakan rancangan use case diagram dari aplikasi yang akan dibangun:

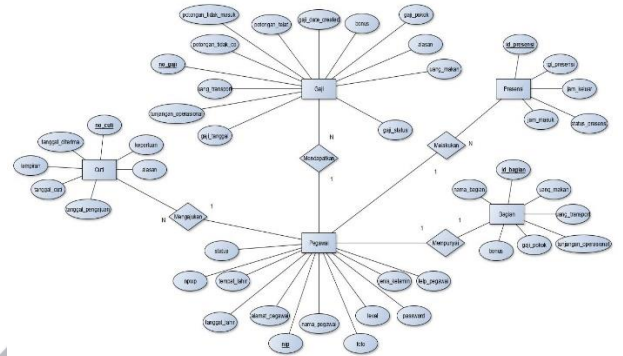


Gambar 8 Rancangan Use Case Diagram Aplikasi

D. Perancangan Basis Data

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

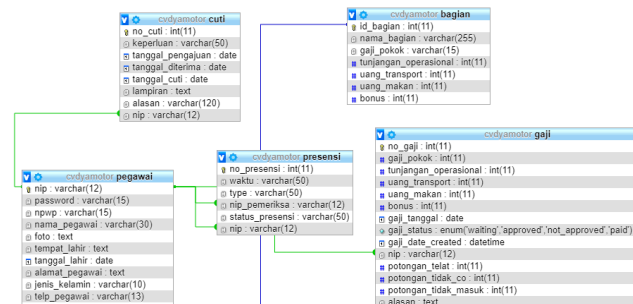
Gambar 9 di bawah ini adalah rancangan dari Entity Relationship Diagram pada sistem yang akan dibuat:



Gambar 9 Rancangan Entity Relationship Diagram Aplikasi

2. Skema Relasi Tabel

Gambar 10 dibawah ini adalah rancangan dari Skema Relasi pada sistem yang akan dibuat:



Gambar 10 Rancangan Skema Relasi Aplikasi

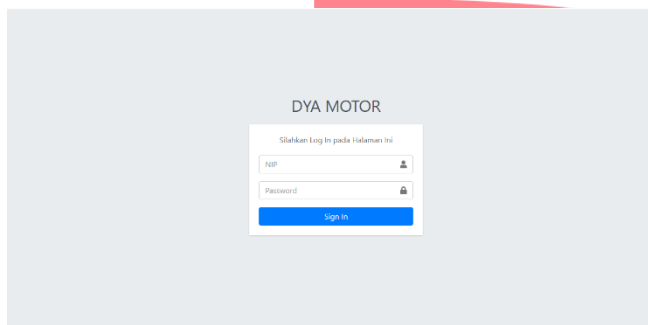
V. IMPLEMENTASI

A. Implementasi

Implementasi merupakan tampilan antarmuka fungsi-fungsi utama yang sudah dapat digunakan oleh pengguna yang didasarkan dari perancangan antarmuka.

1. Tampilan Login

Gambar 11 merupakan tampilan awal aplikasi yang harus dilalui oleh user untuk bisa masuk ke dalam aplikasi, terdapat tiga user yang dapat login pada halaman ini sesuai dengan perangnya masing-masing.



Gambar 11 Tampilan Login

2. Tampilan Lihat QR Code

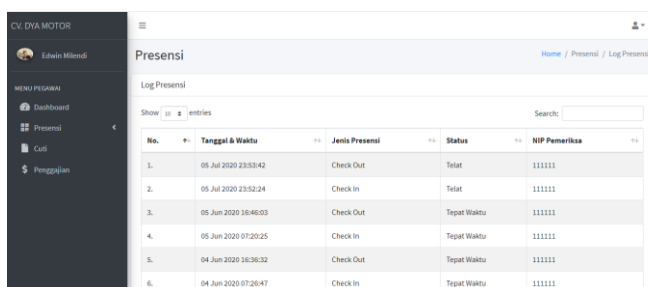
Gambar 12 merupakan tampilan bagi pegawai untuk menunjukkan QR Code nya pada device Android untuk dilakukan pencatatan presensi.



Gambar 12 Tampilan Lihat QR Code

3. Tampilan Lihat Log Presensi

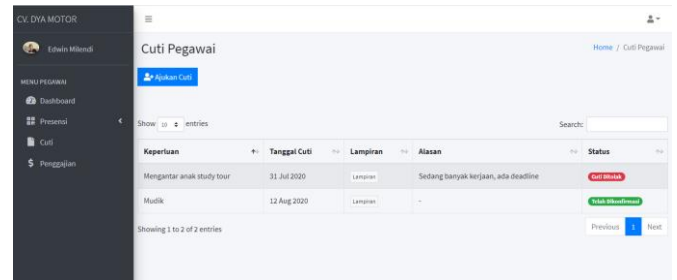
Gambar 13 merupakan tampilan untuk melihat Riwayat Presensi yang menampilkan aktivitas presensi yang telah dilakukan pegawai.



Gambar 13 Tampilan Log Presensi

4. Tampilan Lihat Cuti

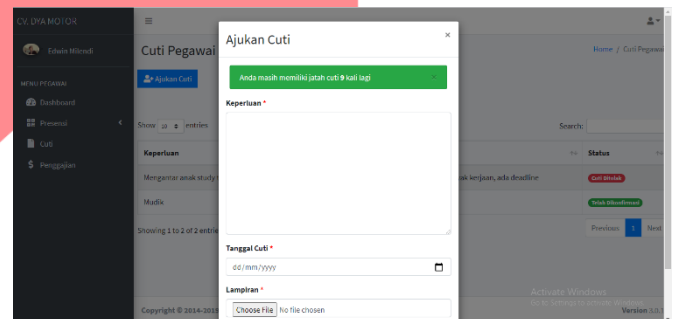
Gambar 14 merupakan tampilan yang menampilkan riwayat dari cuti yang telah diajukan.



Gambar 14 Tampilan Lihat Cuti

5. Tampilan Ajukan Cuti

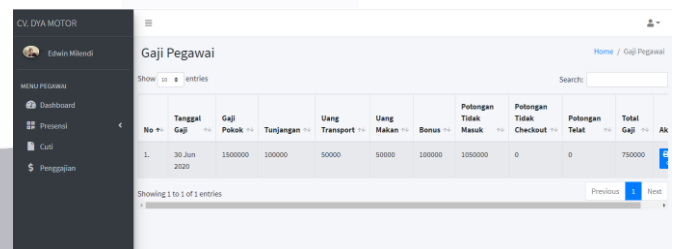
Gambar 15 merupakan tampilan untuk mengajukan cuti yang berisi form Keperluan, Tanggal Cuti, dan Lampiran.



Gambar 15 Tampilan Ajukan Cuti

6. Tampilan Lihat Gaji

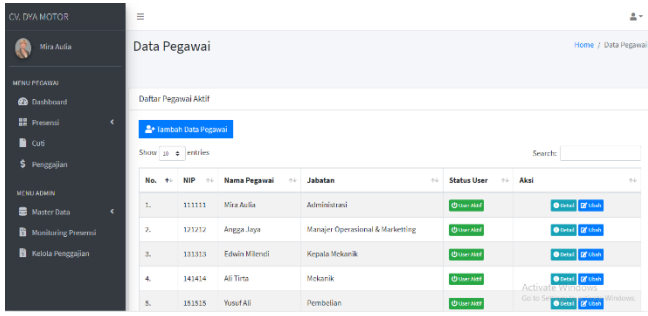
Gambar 16 merupakan tampilan untuk melihat riwayat gaji yang telah dibayarkan dan diterima pegawai.



Gambar 16 Tampilan Lihat Gaji

7. Tampilan Kelola Data Pegawai

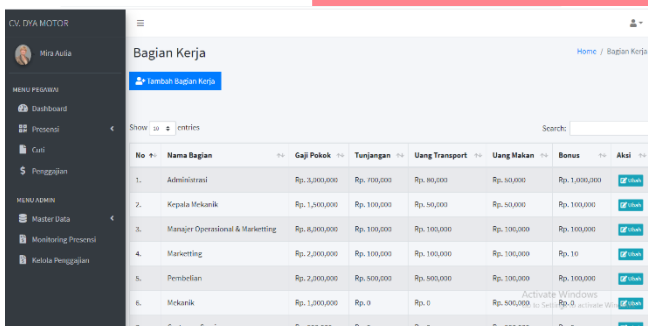
Gambar 17 merupakan tampilan dimana admin dapat mengelola data-data pegawai, yaitu untuk melihat detail Data Pegawai, menghapus dan mengubah Data Pegawai.



Gambar 17 Tampilan Kelola Data Pegawai

8. Tampilan Kelola Data Bagian

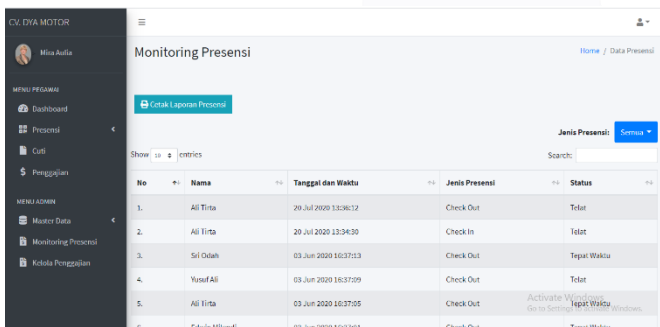
Gambar 18 merupakan tampilan dimana admin dapat mengelola data-data bagian kerja, yaitu untuk melihat detail Data Bagian, menghapus dan mengubah Data Bagian.



Gambar 18 Kelola Data Bagian

9. Tampilan Monitoring Presensi

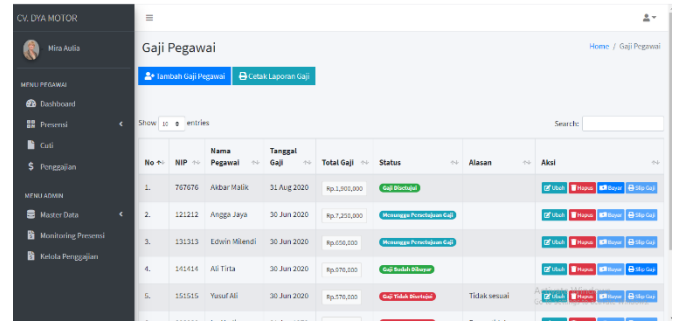
Gambar 19 merupakan tampilan dimana admin dapat memonitoring aktivitas presensi yang dilakukan pegawai. Admin dapat melihat dan juga mencetak laporan berdasarkan periode yang dipilih.



Gambar 19 Tampilan Monitoring Presensi

10. Tampilan Kelola Penggajian

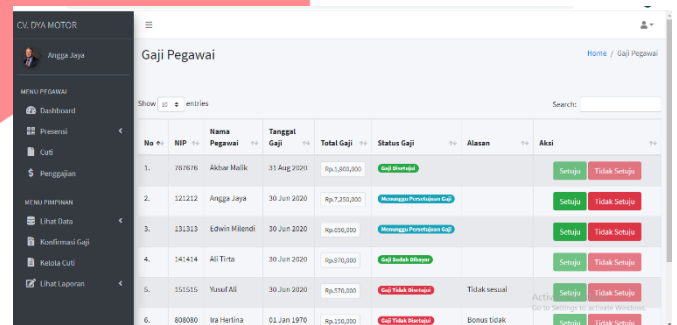
Gambar 20 merupakan tampilan dimana admin dapat mengelola data penggajian, yaitu untuk melihat detail Data Gaji, menghapus dan mengubah Data Gaji, dan mencetak slip gaji.



Gambar 20 Tampilan Kelola Penggajian

11. Tampilan Konfirmasi Gaji

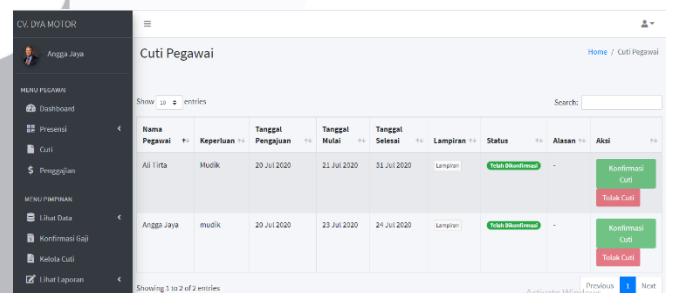
Gambar 21 merupakan tampilan berisi daftar gaji yang telah dibuat oleh admin, lalu admin dapat melakukan konfirmasi dengan memilih salah satu diantara Setuju dan Tidak Setuju.



Gambar 21 Tampilan Kelola Penggajian

12. Tampilan Kelola Cuti

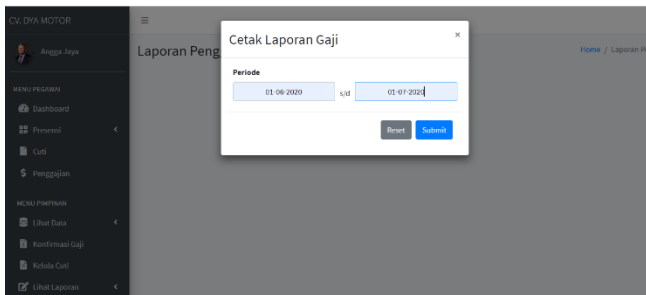
Gambar 22 merupakan tampilan yang berisi cuti para pegawai yang telah diajukan, lalu pimpinan dapat melakukan Konfirmasi Cuti untuk menerima, dan Tolak Cuti untuk menolak cuti.



Gambar 22 Tampilan Kelola Cuti

13. Tampilan Cetak Laporan Gaji

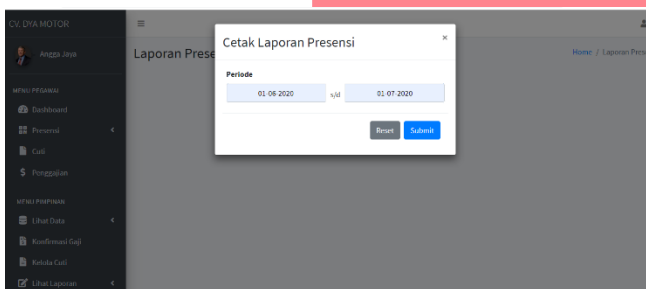
Gambar 23 merupakan tampilan untuk menampilkan laporan gaji dengan memilih periode laporan penggajian yang akan dicetak.



Gambar 23 Tampilan Cetak Laporan Gaji

14. Tampilan Cetak Laporan Presensi

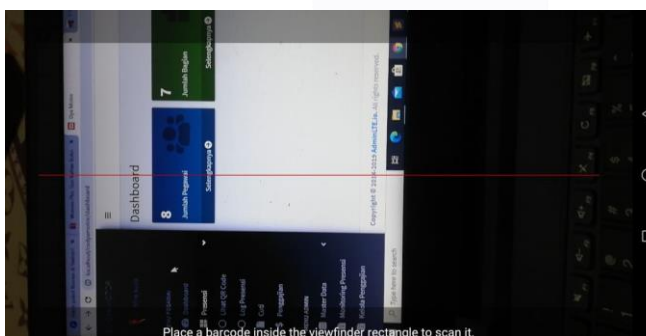
Gambar 24 merupakan tampilan untuk menampilkan laporan presensi dengan memilih periode laporan presensi yang akan dicetak.



Gambar 24 Tampilan Cetak Laporan Presensi

15. Tampilan Pindai Presensi

Gambar 25 merupakan tampilan dari *device* Android yang menampilkan kamera untuk dilakukan pemindaian *QR Code* dari NIP pegawai.



Gambar 25 Tampilan Pindai Presensi

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian, kesimpulan dari aplikasi yang telah dibuat adalah:

1. Aplikasi ini menggunakan teknologi *QR Code* untuk media pencatatan presensi dengan menggunakan *device* Android sebagai media pemindainya.
2. Aplikasi ini memudahkan pegawai dalam mengajukan cuti dan juga memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan data.

3. Aplikasi ini dapat memudahkan admin dalam mengelola presensi dengan adanya fitur yang menampilkan daftar presensi pegawai dan mencetak laporan presensi pegawai.
4. Aplikasi ini dapat memudahkan admin dalam menampilkan laporan penggajian pegawai, menghitung gaji pegawai, mencetak slip gaji, dan juga mencetak laporan penggajian.

Referensi

- [1] Muharto and A. Ambarita, *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan Mahasiswa dalam Menyusun Proposal Penelitian*, Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2016.
- [2] Y. Maryono and B. P. Istiana, *Teknologi Informasi & Komunikasi 1*, Bogor: Penerbit Yudhistira, 2007.
- [3] A. Satyaputra and E. M. Aritonang, *Let`s Build Your Android Apps with Android Studio*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2016.
- [4] H. A. Setyadi, "SISTEM INFORMASI PERHITUNGAN PRESENSI PEGAWAI STMIK AUB SURABAYA," *INFORMATIKA*, vol. 2, no. 1, pp. 43-53, 2015.
- [5] B. S. Kristi and B. Sudaryatno, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DAN PRESENSI PADA PT. KOSOEMA NANDA PUTRA KLATEN," *Ilmiah DASI*, vol. 14, no. 04, pp. 11-15, 2013.
- [6] Tim EMS, *Kamus Komputer Lengkap*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2015.
- [7] M. A. Ramdani, "PEMODELAN PROSES BISNIS SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN) (STUDI KASUS INSTITUSI PERGURUAN TINGGI XYZ)," *Jurnal Informasi*, vol. VII, no. 2, pp. 83-93, 2015.
- [8] Indrajani, *Database Design*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.
- [9] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2009.
- [10] A. I. Azis, Zohrahayaty and Y. A. Mustofa, *Fundamental Pemrograman*, Sleman: Deepublish, 2019.
- [11] Herlinah and M. KH, *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2019.
- [12] B. Haqi and H. S. Setiawan, *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2019.
- [13] Dadan, and Kerendi Developers, *Membuat CMS Multifitur*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.
- [14] Supono and P. Vidiandry, *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*, Sleman: Deepublish, 2018.
- [15] H. Wijaya, *Belajar Sendiri Oracle 9i Database*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2003.
- [16] A. Ramadhan, *Student Guide Series: Pemrograman Web Database dengan PHP dan MySQL*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2006.
- [17] H. A. Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2017.
- [18] F. Azizah, *Aplikasi Pengelolaan Presensi dan Penggajian Karyawan (Studi Kasus: Madrasah Aliyah Persis Ciganitri)*, Bandung: Universitas Telkom, 2018.
- [19] A. P. Pratama, *Rancang Bangun Aplikasi Presensi dan Penggajian Pegawai Non PNS Pada DISPORA Jawa Timur*, Surabaya: STIKOM, 2018.
- [20] P. J. Perangin-angin, M. B. Sanjaya and H. N. Prasetyo, *Aplikasi Gaji Dan Kinerja Karyawan Kebun Di Pt. langkat Nusantara Kepong (lnk) Berbasis Web.*, eProceedings of Applied Science 5.1, 2019.