

## PRESENSI KEHADIRAN PEGAWAI MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB UNTUK MENGATASI PENYEBARAN COVID-19 (STUDI KASUS PT. SWAKARYA INSAN MANDIRI SEMARANG)

R Soelistijadi<sup>1</sup>, Sugiyamta Sugiyamta<sup>2</sup>, Sunardi Sunardi<sup>3</sup>, Winarti Winarti<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank  
email: <sup>1</sup>r.soelistijadi@edu.unisbank.ac.id, <sup>2</sup>sugiyamtagik@edu.unisbank.ac.id,  
<sup>3</sup>sunardi@edu.unisbank.ac.id, <sup>4</sup>winartiwinarti28@gmail.com

### ABSTRAK

Kinerja pegawai dalam sebuah perusahaan dapat dilihat dari pencatatan kehadiran atau presensi pegawai setiap harinya. Selama ini para pegawai melakukan presensi kehadiran setiap harinya dengan menggunakan mesin presensi berupa fingerprint. Namun dengan adanya pandemi Covid-19 maka memunculkan permasalahan baru yaitu resiko penularan yang semakin besar mengingat mesin tersebut menggunakan sentuhan telunjuk tangan dalam melakukan pendeteksiannya. Selain itu juga selama pandemi perusahaan mewajibkan untuk bekerja dari rumah (Work From Home) sehingga sebagian besar pegawai tidak dapat masuk kerja untuk melakukan presensi. Dengan masalah tersebut, perusahaan membutuhkan solusi dimana pegawai dapat melakukan presensi tanpa harus bersentuhan dengan alat presensi serta aktifitas presensi dapat dilakukan dari rumah tanpa ada unsur kecurangan karena titip absen.

Disisi lain perkembangan smartphone dirasa sangat pesat dibandingkan teknologi yang lainnya. Salah satu teknologi dalam smartphone yang sedang berkembang saat ini yaitu pemanfaatan kamera smartphone untuk scan QR Code. Dalam penggunaannya user cukup mengarahkan kamera smartphone nya ke arah tampilan QR Code yang ada pada layar situs WEB PT.Swakarya Insan Mandiri. Dengan menggabungkan platform QR Code dan WEB, diharapkan mampu mengatasi salah satu masalah presensi yang dialami oleh perusahaan PT.Swakarya Insan Mandiri Semarang. Kedua platform ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan data menggunakan MySql serta program tools MIT App Inventor. Hasil dari sistem ini yaitu presensi kehadiran pegawai menggunakan QR Code berbasis WEB yang dapat dilakukan di rumah dengan tujuan untuk mengatasi penularan dan penyebaran Covid-19.

**KATA KUNCI:** *QR Code, Waterfall, Presensi*

### 1. PENDAHULUAN

Kinerja pegawai dalam sebuah perusahaan dapat dilihat dari berbagai aspek, salah satunya kedisiplinan yaitu dalam ketaatan kehadiran dan kedisiplinan saat jam kerja. Kedisiplinan pada saat kehadiran adalah ketaatan pada setiap kali akan melakukan presensi kehadiran dan presensi saat pulang sedangkan kedisiplinan saat jam kerja adalah taat aturan yang berlaku saat bekerja [1]. Oleh karenanya unsur kedisiplinan ini penting karena akan mempengaruhi kinerja maupun prestasi yang diperoleh dari pegawai. Demikian juga dengan PT.Swakarya Insan Mandiri Semarang yang merupakan *Desk Collection* dari perusahaan FIF (*Federal International Finance*) yang memperkerjakan lebih dari 250 pegawai. Selama ini para pegawai melakukan presensi kehadiran setiap harinya dengan menggunakan mesin presensi berupa *fingerprint*. Namun pada tahun 2020 terjadi pandemi Covid-19 yang melanda seluruh dunia termasuk di Indonesia sehingga memunculkan permasalahan berkaitan dengan sistem tersebut. Penggunaan mesin *fingerprint* memiliki resiko penularan dan penyebaran virus covid-19 yang semakin besar mengingat mesin tersebut menggunakan sentuhan telunjuk tangan dalam melakukan pendeteksiannya [2]. Selain itu juga untuk menghindari kerumunan maka perusahaan mewajibkan sebagian besar pegawai untuk bekerja dari rumah

(*Work From Home*). Oleh karenanya perlu solusi lain yaitu dengan menggunakan aplikasi presensi kehadiran dengan menggunakan QR Code berbasis WEB untuk menghindari kontak fisik secara langsung dengan mesin *fingerprnt* serta aplikasi ini bisa dilakukan di rumah (*Work From Home*) untuk menghindarkan pegawai dari kerumunan.

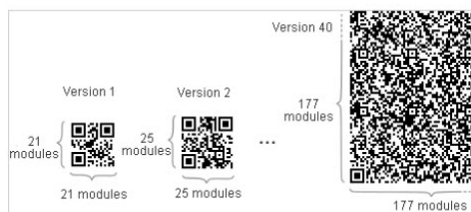
Disisi lain apabila dilihat dari perkembangan teknologi saat ini maka *smartphone* merupakan salah satu teknologi yang memiliki perkembangan sangat pesat dibandingkan teknologi lainnya. Salah satu teknologi yang sedang berkembang pada *smartphone* saat ini yaitu pemanfaatan kamera *smartphone* untuk scan *QR Code*. Dalam penggunaannya *user* cukup mengarahkan kamera *smartphone* nya ke arah tampilan *QR Code* yang ada pada layar WA WEB sesuai masing-masing *Team Leader* yang ada di PT.Swakarya Insan Mandiri. Oleh karenanya penggunaan teknologi *Qr Code* berbasis WEB yang dapat dilakukan di rumah untuk sistem presensi pegawai merupakan solusi yang dirasa cukup efektif dalam mengatasi masalah pandemi Covid-19 di Indonesia.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian pertama pernah membahas mengenai *Qr Code* pada sistem informasi parkir pada real estate [3]. Penelitian ini menghasilkan website parkir kendaraan roda empat yang dapat diakses oleh petugas keamanan dan admin yang berguna untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir pada periode harian. Penelitian selanjutnya [4] yaitu tentang aplikasi sistem pemesanan jasa *Laundry(E-Laundry)* yang memanfaatkan teknologi *qr code* untuk melakukan *top up* saldo dan transaksi digital dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Dalam hal ini kedua penelitian yang diambil sudah merujuk kepada masalah yang ada yaitu penggunaan *Qr Code* untuk mendapatkan data yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan. Berikutnya penelitian [5] tentang pemeriksaan STNK berdasarkan plat nomor yang berisi pencocokan data kepemilikan kendaraan dengan database yang ada dengan menggunakan model *prototype* dimana perancangannya menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Oleh karenanya berdasarkan tinjauan pustaka diatas maka penulis mencoba membuat perancangan presensi pegawai menggunakan *QR Code* dengan metode *waterfall* serta menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySql* serta tools *MIT App Inventor*.

### 2.1. QR Code

*QR-Code (Quick Response-Code)* adalah jenis simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave pada tahun 1994 yang merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2 dimensi yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. Dengan kata lain *QR Code* merupakan *barcode* 2 dimensi dimana setiap simbol *QR-Code* disusun dalam bentuk persegi dan terdiri dari *function patterns* dan *encodingregion* dimana *QR Code* merupakan salah satu tipe dari *barcode* yang dapat dibaca menggunakan kamera handphone. Sementara itu versi simbol *QR Code* berkisar dari Versi 1 ke Versi 40 dimana setiap versi memiliki konfigurasi jumlah modul yang berbeda. Pengertian modul disini yaitu mengacu pada titik-titik hitam dan putih yang membentuk *QR Code*. Oleh karenanya bila dimulai dengan Versi 1 (21 x 21 modul) sampai ke Versi 40 (177 x 177 modul) maka setiap nomor versi lebih tinggi terdiri dari 4 modul tambahan per samping [6].



Gambar 1. Versi simbol QR Code

## 2.2. Presensi

Seperti yang telah dikemukakan diatas yaitu kinerja pegawai dapat dilihat dari kedisiplinannya dalam melakukan presensi dimana presensi sendiri merupakan perangkat untuk menghitung kehadiran pegawai baik datang maupun pulang pada saat jam kerja. Dikarenakan suatu perusahaan memiliki jumlah pegawai yang sangat banyak maka dirasa perlu untuk menggunakan *QR Code* pada *smartphone* masing-masing pegawai. Hal ini mengingat terkadang terjadi proses kecurangan dalam melakukan presensi dimana ada pegawai yang titip absen pada rekannya serta proses presensi secara manual terkadang tidak bisa dilakukan secara lebih cepat [7].

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai model *Waterfall* dimana model yang digunakan mengacu pada modelnya Martin Fowler [8] dengan uraian sebagai berikut :

### 1) *Requirements analysis and definition*

Tahapan menganalisa kebutuhan yang diinginkan dengan cara mengidentifikasi masalah berkaitan data-data primer yang dibutuhkan yang dilanjutkan dengan analisis kebutuhan fungsional yang berisi perancangan software yang diinginkan.

### 2) *System and software design*

Tahapan perancangan sistem dengan membuat arsitektur sistem secara keseluruhan dengan menggunakan tool-tool grafis dari *UML* [9] yang merupakan keluarga notasi grafis yang didukung oleh model-model tunggal. Adapun tools yang digunakan meliputi *Class Diagram* dan *Use Case Diagram*.

### 3) *Implementation and unit testing*

Tahap perancangan perangkat lunak direalisasikan dengan cara pembuatan tampilan WEB dengan menggunakan PHP dan penyimpanan data menggunakan *MySql* sebagai serangkaian unit program.

### 4) *Integration and system testing*

Unit-unit individu program digabung dan diuji dengan menggunakan *tools MIT App Inventor* untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Selain itu pengujian dengan metode *black box* melibatkan verifikasi bahwa setiap unit sudah memenuhi spesifikasinya.

### 5) *Operation and maintenance*

Tahapan *Operation* merupakan tahap pelaksanaan program yang sudah jadi sedangkan tahap *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tahapan demi tahapan pada model *Waterfall* dengan hasil dan pembahasannya sebagai berikut :

### 4.1. Analisis Kebutuhan

Menganalisis kebutuhan sistem di PT.Swakarya Insan Mandiri Semarang yang menghasilkan data tentang presensi pegawai meliputi *id pegawai* serta data *user name* dan *password*, *jam masuk* dan *jam pulang*, *tanggal* dan *hari kedatangan* serta *keterangan masuk*, *pulang*, maupun *Alasan Ijin*. Sementara analisis kebutuhan fungsional sesuai dengan keinginan perusahaan yaitu pertama-tama *admin* dapat mengirim gambar *QR Code* yang berbeda-beda kepada *team leader* yang nantinya akan diteruskan kepada masing-masing pegawai melalui group *WA* yang ada pada kelompok kerjanya. Langkah selanjutnya pegawai akan masuk ke sistem dengan menggunakan *login* masing-masing dan melakukan presensi dengan menggunakan fasilitas *smartphone* yang berupa *WA WEB* dan melakukan *scanner*

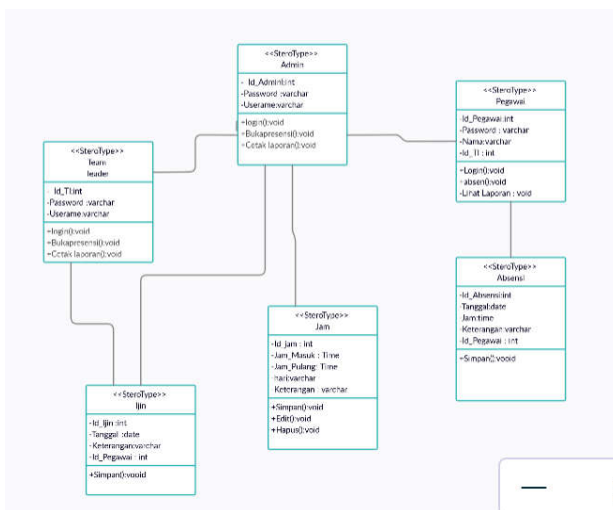
pada QR Code yang dikirim oleh *team leader*. Apabila sudah berhasil maka *pegawai* dapat melihat *Jam Masuk, Jam Pulang, Hari*, serta *Keterangan* sedangkan *team leader* dapat melihat *Tanggal, Id Pegawai, Jam Masuk, Jam Pulang, Keterangan* serta dapat mencetak *Laporan Kehadiran*.

4.2. Desain Sistem

4.2.1. Class Diagram

Model *Class Diagram* digunakan untuk membuat perancangan data base yang ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini yang meliputi :

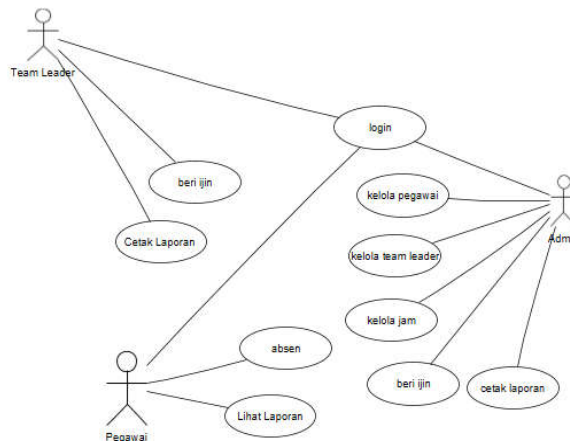
- 1) *Class Admin* dengan atribut :*Id\_TI , Password dan Username*
- 2) *Class Pegawai* dengan atribut: *Id\_Pegawai , Password, Username dan Id\_TI*
- 3) *Class Team leader* dengan atribut: *Id\_TI , Password dan Username*.
- 4) *Class Jam* dengan atribut: *Id\_Jam, Jam\_Masuk, Jam\_Pulang, Hari dan Keterangan*.
- 5) *Class Absensi* dengan atribut : *Id\_Absensi, Tanggal, Jam, Keterangan dan Id\_Pegawai*.
- 6) *Class Ijin* dengan atribut :*Id\_Ijin, Tanggal, Keterangan dan Id\_Pegawai*.



Gambar 2. *Class Diagram* Aplikasi Presensi Pegawai

4.2.2. Use Case Diagram

Model *Use Case Diagram* digunakan untuk perancangan tampilan menu yang menunjukkan menu-menu apa saja yang dapat ditampilkan pada aplikasi seperti yang terlihat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. *Use Case* Aplikasi Presensi Pegawai

Pada gambar di atas tersebut terdapat 3 user yaitu *Admin*, *Team Leader* dan *Pegawai* dengan uraian kegiatan sebagai berikut:

#### 1) *Admin*

Untuk menjalankan sistem ini maka *Admin* terlebih dahulu harus menginputkan *username* dan *password*. Setelah login maka *Admin* dapat mengakses menu pegawai, *team leader*, jadwal, ijin dan laporan. Dalam hal ini *Admin* dapat melihat, mengedit, menambah dan menghapus data pada menu *Team Leader*, *Pegawai*, jadwal dan memberikan ijin kepada pegawai yang behalangan hadir. Sedangkan pada menu laporan maka *Admin* dapat mencetak hasil laporan per periode.

#### 2) *Team Leader*

Pertama-tama *Team Leader* harus menginputkan *username* dan *password* yang telah terdaftar di dalam database. Setelah login maka *Team Leader* dapat menambah, mengedit dan menghapus data pegawai yang menjadi anggota kelompoknya. Sedangkan untuk menu presensi pegawai dan menu laporan maka *Team Leader* hanya dapat melihat dan mencetak hasil laporan per periode.

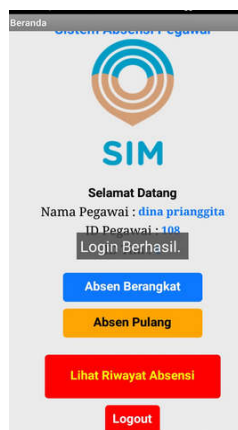
#### 3) *Pegawai*

Dalam aplikasi ini *pegawai* harus menginputkan *id pegawai* dan *password* yang dimilikinya yang dilanjutkan dengan mengakses menu presensi yang mana akan dialihkan ke halaman scan *QR Code*. Apabila hendak mengajukan ijin maka akan terhubung dengan *admin* sedangkan pada menu laporan hanya dapat melihat laporan presensi per periode.

### 4.3. Implementasi Sistem

Hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya kemudian diimplementasikan dalam berbagai bentuk tampilan yang meliputi tampilan untuk *Pegawai*, *Admin* dan *Team Leader* seperti pada uraian berikut ini :

Pertama-tama semua pegawai PT.Swakarya Insan Mandiri Semarang (*Admin*, *Team Leader* maupun *Anggota Team*) terlebih dahulu *login* dengan memasukkan *id pegawai* dan *password* pegawai yang telah terdaftar pada database. Setelah berhasil masuk ke sistem maka akan muncul 3 menu utama yaitu *Absen Berangkat*, *Absen Pulang* dan *Lihat Riwayat Absensi* seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama Presensi Pegawai.

Dalam hal ini apabila pegawai hendak melaporkan kedatangannya maka cukup menekan tombol *Absens Berangkat* dan kemudian menampilkan kamera untuk melakukan pemindaian scan *QR Code* yang telah tersedia. Demikian juga halnya apabila hendak mengakhiri aktivitasnya pada hari itu maka cukup menekan tombol *Absen Pulang* yang mana kesemua data presensi tersebut akan langsung tersimpan didalam database. Sedangkan

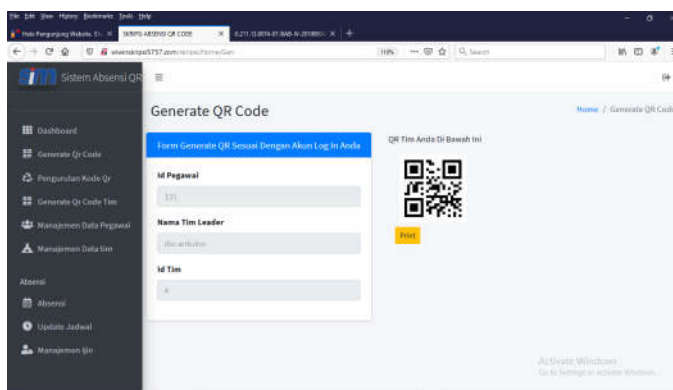
apabila pegawai hendak mengetahui hasil inputan *QR Code*-nya maka dapat menekan tombol pada *Lihat Riwayat Absensi* yang akan menampilkan *jam berangkat* dan *keterangannya*, *jam pulang* dan *keterangannya*, *alasan ijin pegawai* yang kesemuanya berdasarkan pada saat melakukan inputan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Riwayat Presensi Pegawai.

Sementara itu *Admin* sebagai pengelola sistem terlebih dahulu *login* dengan memasukkan *id pegawai* dan *password* pegawai yang mana setelah berhasil maka akan muncul 8 menu utama yaitu menu *generate QR Code*, pengurutan *QR Code*, *generate QR Code* tim, manajemen data pegawai, manajemen data tim, absensi, update jadwal dan menu manajemen ijin. Berikut beberapa penjelasan berkaitan dengan menu-menu tersebut.

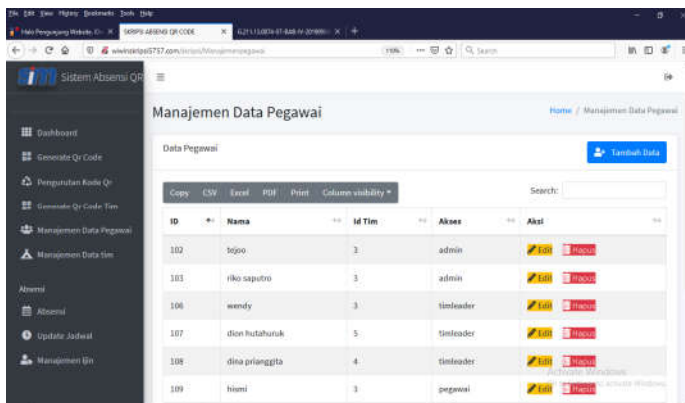
Berkaitan dengan halaman *generate QR Code*, digunakan *Admin* untuk menampilkan *QR Code* tim berdasarkan *id tim* yang diinput sehingga hanya *team leader* yang dapat melihatnya yang nantinya akan dibagikan kepada masing-masing anggota kelompoknya. Setiap anggota tim harus memasukkan data yang berisi *id pegawai*, *nama team leader* dan *id tim* serta menscan *QR Code* yang tampil seperti terlihat pada Gambar 6 di bawah ini. Sedangkan halaman pengurutan *QR Code* digunakan admin untuk mereset ulang *QR Code* tim yang menghasilkan *QR Code* baru. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kecurangan dalam melakukan presensi karena *QR Code* yang ditampilkan selalu berubah-ubah setiap harinya.



Gambar 6. Halaman *Generate Qr Code* Admin.

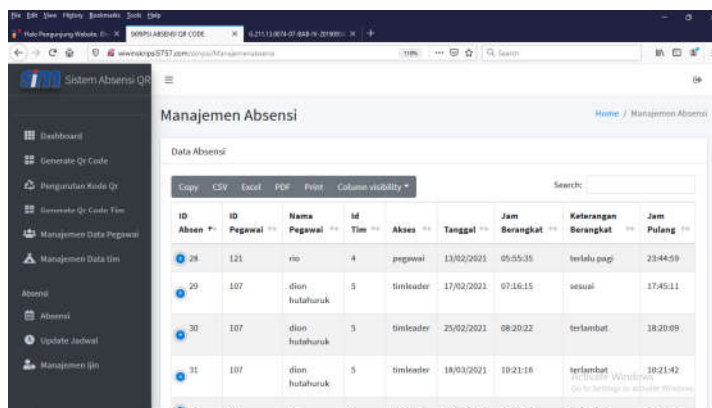
Sedangkan halaman manajemen data pegawai seperti pada Gambar 7 digunakan *Admin* untuk melihat, menambah (tombol kanan atas) maupun mencetak data yang berkaitan dengan data pegawai yang meliputi *id pegawai*, *nama pegawai*, *password*, *id tim* dan *pilihan akses*. Hal yang sama juga untuk manajemen data tim yang meliputi *id tim* dan *nama tim leader* dengan cara memilih opsi yang tersedia. Sementara untuk pelaporan data pegawai maupun team leader dapat dicetak dengan menggunakan format excel, pdf, csv.am





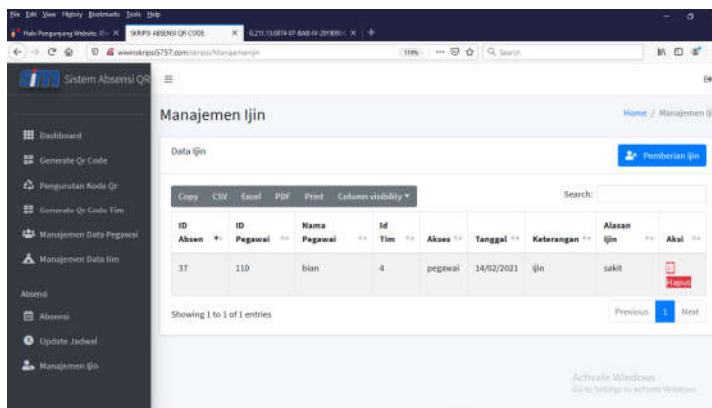
Gambar 7. Halaman Manajemen Data Pegawai.

Pada halaman Manajemen Absensi ini *Admin* dapat menampilkan *id pegawai, nama pegawai, id Tim, akses, tanggal, jam berangkat, keterangan berangkat, jam pulang* serta dapat juga mencetak laporan dengan memilih fitur yang telah tersedia seperti pada Gambar 8. Selain itu *Admin* juga dapat mencari riwayat presensi pegawai yang mana akan ditampilkan sesuai dengan opsi *tanggal, nama pegawai* maupun *id tim* yang di inputkan pada kolom *search*.



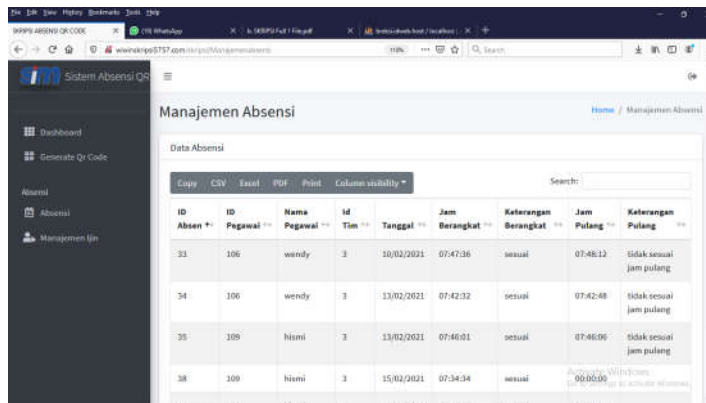
Gambar 8. Halaman Manajemen Absensi.

Sementara itu halaman manajemen ijin seperti pada Gambar 9 digunakan *Admin* untuk menambah daftar pemberian ijin pegawai dengan cara mengklik tombol *pemberian ijin* maupun melihat dan mencetak daftar pegawai yang memiliki riwayat ijin dengan keterangan sakit maupun cuti yang mana laporannya dicetak dalam format excel, pdf, csv.



Gambar 9. Halaman Manajemen Ijin.

Sedangkan Team Leader hanya dapat mencari dan melihat riwayat absensi pegawai yang menjadi anggota kelompoknya seperti pada Gambar 10 selain juga dapat mencetak laporan absensi pegawai dengan format csv, excel, pdf.



Gambar 10. Halaman Absensi *Tim Leader*

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan terutama terhadap *pegawai* pada tanggal 26 april 2021 mengingat mereka yang langsung menggunakan aplikasi ini. Tujuan pengujian untuk menguji kelancaran akses yang dimiliki yang mana hasil pengujian ditampilkan seperti pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Pegujian Pengujian Sistem oleh Pegawai.

Data uji	Input	Hasil yang diharapkan	Output	Hasil
login	Memasukkan id pegawai dan password	Menampilkan halaman utama	Menampilkan menu utama pada halaman (absen berangkat,absen pulang dan lihat riwayat absensi)	Sesuai dengan hasil yang diharapkan
Absen berangkat	Klik menu absen berangkat	Menampilkan kamera untuk memindai QR Code	Menampilkan notifikasi absen berangkat berhasil	Sesuai dengan hasil yang diharapkan
Absen pulang	Klik menu absen pulang	Menampilkan kamera untuk memindai QR Code	Menampilkan notifikasi absen pulang berhasil	Sesuai dengan hasil yang diharapkan
Lihat riwayat absensi	Klik menu Lihat riwayat absensi	Menampilkan halaman pencariang tanggal	Menampilkan hasil riwayat absensi berdasarkan tanggal yang di input	Sesuai dengan hasil yang diharapkan
Logout	Klik logput pada halaman utama	Keluar dari halaman utama	Keluar dari halaman utama	Sesuai dengan hasil yang diharapkan

4.5. Operasional dan Perawatan

Merupakan tahapan akhir dalam Waterfall yaitu operasionalisasi yang dirancang agar dapat dilakukan oleh semua pegawai PT.Swakarya Insan Mandiri Semarang, sedangkan pada pemeliharaan sistem yaitu sistem yang sudah dibangun harus dilakukan perawatan baik perawatan data dengan cara di *backup* maupun perawatan dalam hal hardware dan software.



## 5. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu :

- 1) Aplikasi presensi pegawai berbasis WEB dengan menggunakan teknologi *QR Code* di PT.Swakarya Insan Mandiri Semarang dapat mempermudah pegawai dalam melakukan absensi serta mengurangi penyebaran virus Covid-19.
- 2) Aplikasi ini dapat dirancang menggunakan Arsitektur perancangan sistem dengan menggunakan model UML yang meliputi *Class Diagram (Class Admin, Class Pegawai, Class Team leader, Class Jam, Class Absensi dan Class Ijin)*, dan *Use Case Diagram*.
- 3) Untuk implementasi selain digunakan *smartphone* berbasis android yang memiliki teknologi *QR Code* juga penggunaan software penunjang yaitu *PHP, database Mysql* (tabel pegawai,tabel tim,tabel absensi,tabel jadwal,tabel *qr code*) dan *tools Mitapp Inventor*. Sedangkan laporan presensi pegawai dalam bentuk format excel, pdf, csv.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maulia, S., 2019, *Prosedur Pencatatan Absensi Pegawai pada Unit Kerja PT PELINDO III (Persero) Regional Jawa Timur, Tugas Akhir D3*, Fak. Vokasi Univ. Airlangga, Surabaya.
- [2] Penularan Corona via Finger Print Akibat Tak Patuhi Protokol *CNN Indonesia*, Selasa, 07/07/2020 14:24 WIB diakses pada tanggal 27 September 2020. URL : <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200707141111-20-521808/penularan-corona-via-finger-print-akibat-tak-patuhi-protokol>
- [3] Zaetun, Marhaeni, Rosmawarni, N., 2020, Perancangan Sistem Informasi Parkir Dengan Qr Code Berbasis Website Pada Real Estate Indonesia Jakarta, *Jurnal Rekayasa Informasi*, Vol.9, No 2, 110-111.
- [4] Mulyadi, B., Jaroji, Tedyyana A., 2019, Aplikasi Sistem Pemesanan Jasa Laundry(E-Laundry) Berbasis Android, *ZONASI Jurnal Sistem Informasi*, Vol.1, No.1, 48-50.
- [5] Noer, Z.M., Dwilaksono, M.F., 2020, Aplikasi Pemeriksaan Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK) Plat Nomor Menggunakan Quick Response (QR) Code, *JUMIKA Jurnal Manajemen Informatika*, Vol. 7 No. 1, 2-3.
- [6] Musthofa, N.A., Mutrofin, S., Murtadho, M.A., 2016, Implementasi Quick Response (QR) Code pada Aplikasi Validasi Dokumen menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (UML), *Jurnal Antivirus*, Vol.10, No.1, 42-44.
- [7] Rhomadhona, H., 2018, Penerapan Teknologi *QR Code* Berbasis Web untuk Absensi Pegawai pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut, *Jurnal Humaniora dan Teknologi*, Vol.4, No.1, 1-2.
- [8] Fowler, Martin. 2005. *UML DISTILLED : Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*, Edisi 3, Andi Publisher, Yogyakarta.
- [9] Nugroho, Adi, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*, CV Andi Offset, Yogyakarta.