

SISTEM ABSENSI MENGGUNAKAN *QR CODE SCANNER* BERBASIS ANDROID PADA PT. INDOBARA BAHANA

Muhammad Rakha¹, Mercy Hermawati², Nurfidah Dwitiyanti³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kel. Gedong, Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur 13760, Jakarta

¹Muhammadrakha359@gmail.com, ²mercy.hermawati@gmail.com, ³nurfidah.pulungan@gmail.com

ABSTRAK

Di masa pandemi sekarang ini mengharuskan para karyawan untuk berjaga jarak dan terkadang harus bekerja dari rumah. Dengan adanya sistem absensi menggunakan *Qr Code* Berbasis Android, karyawan bisa melakukan absensi menggunakan *smartphone* nya masing – masing. Dan penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem absensi yang dapat mempermudah dalam proses absensi karyawan serta mengelola data absensi menjadi sebuah laporan yang terkomputerisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Grounded Research* dengan metode pengembangan sistem yaitu *Waterfall Model*. Alat bantu pemodelan perangkat lunak yang digunakan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Perangkat lunak yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman kotlin dan MySQL sebagai database management guna terciptanya aplikasi sistem absensi absensi menggunakan *Qr Code* berbasis Android. Hasil dari penelitian ini yaitu memudahkan karyawan dalam proses absensi serta admin dapat membuat laporan absensi dengan mudah dan efisien agar lebih tepat dan akurat.

Kata Kunci: Absensi, *QR Code*, Android

ABSTRACT

During the current pandemic, employees are required to keep their distance and sometimes have to work from home. With an attendance system using an Android-based Qr Code, employees can take attendance using their respective smartphones. This study aims to create an attendance system that can simplify employee attendance and manage attendance data into a computerized report. The research method used is Grounded Research with a system development method, namely the Waterfall Model. The software modelling tool used uses UML (Unified Modeling Language). The software is built using the Kotlin programming language and MySQL as database management to create an attendance system application using an Android-based Qr Code. This study makes it easier for employees in the attendance process, and the admin can make attendance reports quickly and efficiently to be more precise and accurate.

Key Word: Attendance, *QR code*, Android.

PENDAHULUAN

Quick Response Code atau lebih dikenal sebagai *QR Code*, merupakan suatu evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi. Dengan memanfaatkan kemampuan penyimpanan *QR Code*, data karyawan dapat disimpan dalam bentuk gambar yang kemudian disimpan di dalam ponsel karyawan tersebut. Selanjutnya gambar dapat digunakan untuk identifikasi karyawan pada sistem absensi (Tresnani & Munir, 2012). Kode *Barcode* berwarna *contrast* (Hitam di atas Putih) dan *QR Code* (Kotak Hitam dan Bergaris Putih) sangat gampang dikenali oleh sensor optic CCD (*Charge Couple Device*) atau laser yang ada pada alat pemindai (*Scanner*) untuk kemudian diterjemahkan oleh komputer menjadi angka (Haqi & Setiawan, 2016). Pemanfaatan *QR Code* dalam pengembangan sistem informasi kehadiran karyawan yang dikembangkan oleh

penulis berbentuk sebuah aplikasi berbasis Android. Diharapkan aplikasi yang dibangun ini dapat memudahkan dan mempercepat pekerjaan rekapitulasi absen pada karyawan, sehingga lebih optimal, efektif, dan efisien (Murni & Sabaruddin, 2018). Absensi kehadiran adalah bagian dari peranan terpenting dalam setiap badan pekerjaan. Dimana absensi adalah salah satu penunjang utama yang dapat memotivasi dan mendukung semua kegiatan pekerjaan untuk dilakukan di dalamnya (Simargolang & Warsito, 2018). Menurut (Abdul Haqy & Prastian Andre, 2013) Absensi berarti “tidak hadir”, namun bisa dikatakan pula absensi merupakan ketidakhadiran atau kehadiran suatu objek dalam hal ini adalah orang, dimana orang tersebut terlibat dalam suatu organisasi yang mengharuskan adanya pemberitahuan tentang keadaan atau kehadiran atau ketidakhadirannya dalam

ruang lingkup organisasi tersebut. Ketentuan pada karyawan merupakan faktor terpenting yang harus di perhatikan oleh perusahaan untuk memotivasi karyawan dalam berbagai bidang aspek sesuai dengan porsi mereka (Qustolani, 2017). Sistem absensi pada PT. Indobara Bahana saat ini masih menggunakan *fingerprint*. Absensi *fingerprint* adalah sistem absensi yang populer digunakan oleh banyak perusahaan. Namun seiring berjalannya waktu, di mana saat ini seluruh dunia sedang menghadapi musibah pandemi covid-19, banyak perusahaan yang menerapkan *WFH (Work From Home)* di mana staff atau karyawan bekerja dari rumah, maka sistem absensi *fingerprint* tidak lagi dapat digunakan dengan baik. Untuk itu, perusahaan harus mengganti sistem absensi tersebut. Dengan alasan penulis mengambil judul “Sistem Absensi menggunakan *QR Code* Berbasis Android Pada PT. Indobara Bahana”.

Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah kotlin. Kotlin adalah bahasa pemrograman yang diketik secara statis yang menargetkan Java virtual machine (JVM), Android, JavaScript, dan Native. Kotlin dikembangkan oleh JetBrains, proyek Kotlin dimulai pada tahun 2010 dan merupakan Bahasa pemrograman open source. Kotlin versi 1.0 secara resmi dirilis pada bulan Februari 2016 (goleman, daniel;, 2018)

MySQL adalah sebuah program *database* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan super cepat dan juga termasuk dalam sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau dikenal juga dengan DBMS yang *multithread* dan *multi-user* (Yudhanto & Purbayu, 2014).

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet (Wijayanto, 2017).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian *Grounded Research* adalah suatu metode penelitian yang mendasarkan diri kepada fakta dan menggunakan analisis perbandingan bertujuan untuk mengadakan generalisasi teori, dan mengembangkan teori dimana pengumpulan data dan analisis data berjalan pada waktu yang bersamaan (Nazir,

2009). Langkah-langkah pengembangan sistem yang digunakan penulis adalah Model *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Penelitian dimulai pada bulan Mei 2021 dan dalam mengumpulkan data, keterangan dan rancangan program yang dibutuhkan untuk perancangan sistem komputerisasi berbasis komputer yang terdapat di PT Indobara Bahana, penulis menggunakan metode Lapangan (*Field Research*) dilakukan secara langsung untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan sistem komputerisasi yang terdapat di Indobara Bahana. Data-data tersebut penulis kumpulkan dengan cara

1. *Observation* (Pengamatan Langsung)
Penulis mempelajari dan mengamati sistem komputerisasi yang terdapat di PT Indobara Bahana antara subsistem dengan yang lainnya.
2. *Interview* (Wawancara)
Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab antara penanya (*interviewer*) dengan penjawab (*responden*). Penulis melakukan *interview* kepada Hrd, *General Affair* dan admin untuk mendapatkan data informasi yang dibutuhkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis yang dapat penulis simpulkan dari hasil penelitian yang dilakukan di PT. Indobara Bahana adalah

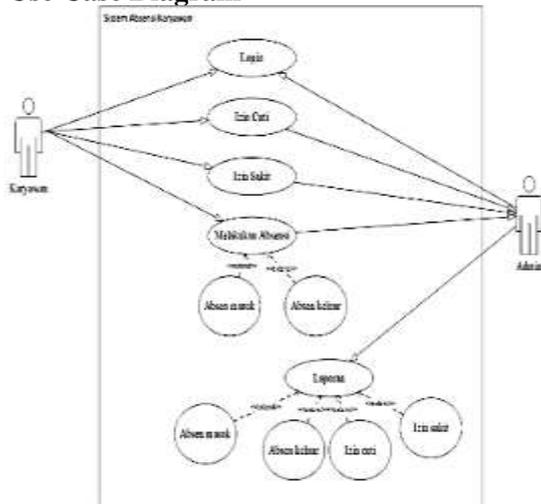
1. Proses identifikasi sidik jari yang sering terhambat ketika karyawan melakukan absensi sehingga menimbulkan antrian panjang ketika melakukan absensi.
2. Data kehadiran yang terekam pada mesin absensi *fingerprint* tidak *real time* dan memerlukan rekapitulasi secara manual meskipun data yang digunakan sudah berbentuk *spreadsheet*.
3. Selain itu absensi *fingerprint* sangat rentan terhadap penularan virus *Covid-19* di masa pandemi sekarang ini.

Berdasarkan permasalahan yang ada, alternatif pemecahan masalah yang akan

penulis usulkan untuk mempermudah proses absensi yaitu:

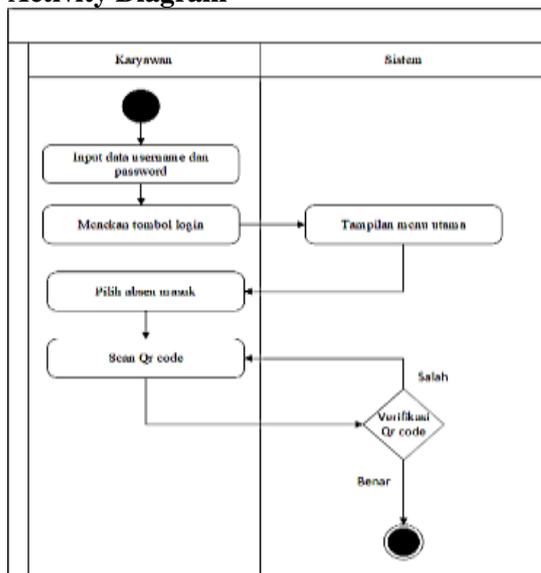
1. Merancang aplikasi yang dapat memudahkan karyawan dalam proses absensi.
2. Membuat laporan yang dapat ditampilkan secara otomatis tanpa perlu diolah secara manual.
3. Merancang aplikasi absensi online agar karyawan dapat melakukan absensi secara individu sehingga tidak terjadi penularan virus.

Use Case Diagram



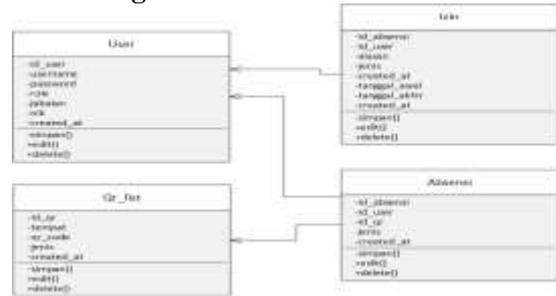
Gambar 1. Use case Diagram

Activity Diagram



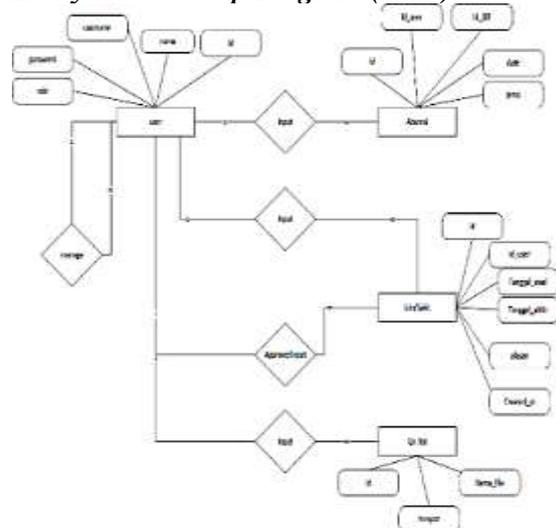
Gambar 2. Activity Diagram Proses Absensi

Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram Sistem Absensi

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tampilan Layar Login



Gambar 5. Tampilan Layar Login

Gambar 5. Adalah tampilan layar login. Karyawan harus memasukkan *username* dan *password* yang sudah diberikan oleh admin. Jika tidak mempunyai *username* dan *password* maka karyawan tidak bisa login dan melakukan absensi.

Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Utama

Di menu utama karyawan dapat memilih menu absen masuk, absen keluar, ajukan izin, ajukan sakit, lihat izin, lihat absen dan *logout*

Tampilan Layar Menu Absen Masuk



Gambar 7. Tampilan Layar Menu Absen Masuk

Gambar 7. merupakan tampilan layar menu absen masuk. Karyawan harus melakukan *scanning qr Code* yang diberikan oleh perusahaan untuk proses absen masuk. *qr Code* ini di tempel di dalam ruangan admin agar tidak terjadi hal hal yang diinginkan.

Tampilan Layar Menu Absen Keluar



Gambar 8. Tampilan Layar Menu Absen Keluar

Gambar 8. merupakan tampilan layar menu absen keluar. Karyawan harus melakukan *scanning qr Code* yang diberikan oleh perusahaan untuk proses absen keluar. Sama seperti proses absen masuk *qr Code* ini di tempel di dalam ruangan admin agar tidak terjadi hal hal yang diinginkan.

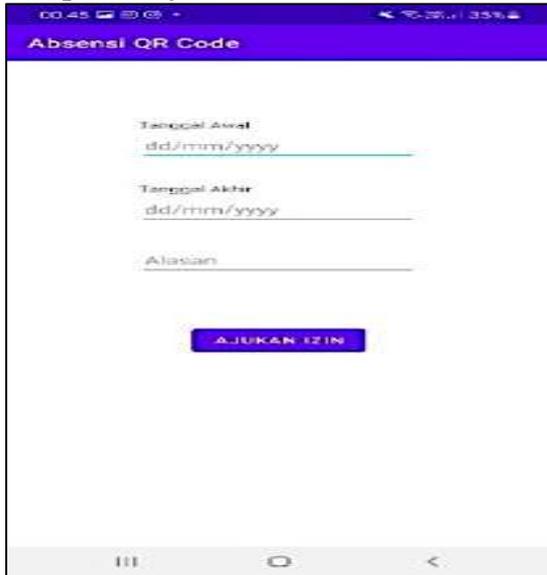
Tampilan Layar Menu Lihat Absen



Gambar 9. Tampilan Layar Menu Lihat Absen

Gambar 9. merupakan tampilan layar menu lihat absen. Pada menu ini karyawan dapat melihat absen masuk dan keluar beserta jam dan tanggal absen.

Tampilan Layar Menu Izin Cuti



Gambar 10. Tampilan Layar Menu Izin Cuti

Gambar 10. merupakan tampilan layar menu izin cuti. Pada menu ini karyawan dapat mengajukan izin cuti. Karyawan hanya perlu memasukkan tanggal awal izin cuti, tanggal akhir izin cuti serta alasan cuti.

Tampilan Layar Menu Izin Sakit



Gambar 11. Tampilan Layar Menu Izin Sakit

Gambar 11. merupakan tampilan layar menu izin sakit. Pada menu ini karyawan dapat mengajukan izin sakit. Karyawan hanya perlu memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir izin sakit. Jika karyawan mengajukan izin sakit hanya sehari, maka tanggal awal dan akhir disamakan.

Tampilan Layar Menu Lihat Izin



Gambar 12. Tampilan Layar Menu Lihat Izin

Gambar 12. merupakan tampilan layar menu lihat izin. Menu ini menampilkan data izin cuti dan izin sakit. Jika izin cuti disetujui oleh admin maka keterangan “request cuti” akan berubah menjadi “cuti approved”.

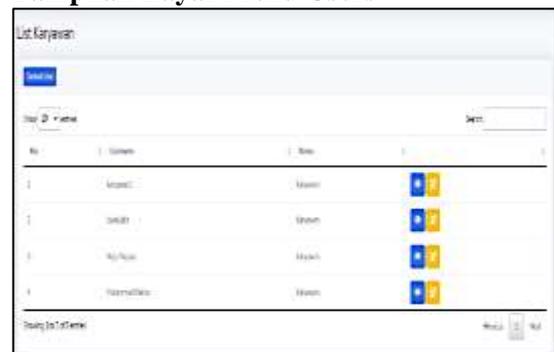
Tampilan Layar Menu Utama Admin



Gambar 13. Tampilan Layar Menu Utama Admin

Gambar 13. merupakan tampilan layar menu utama admin. Pada halaman utama admin terdapat menu users, izin, qr code dan absensi.

Tampilan Layar Menu Users



Gambar 14. Tampilan Layar Menu Users

Gambar 14. merupakan tampilan layar list users. Pada halaman ini terdapat beberapa list users yang sudah dibuat oleh admin untuk proses login pada *smartphone* karyawan.

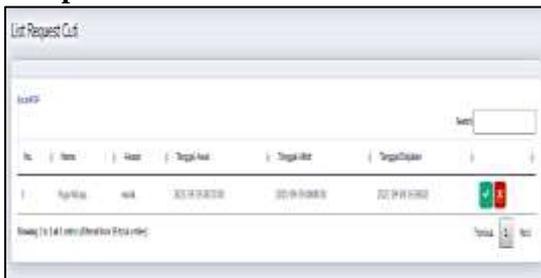
Tampilan Tambah User



Gambar 15. Tampilan Tambah User

Gambar 15. merupakan tampilan layar tambah users. Pada halaman ini admin dapat menambahkan user dengan mengisi *username*, *password*, *confirm password*, nama, jabatan, nik, dan pilihan admin atau karyawan.

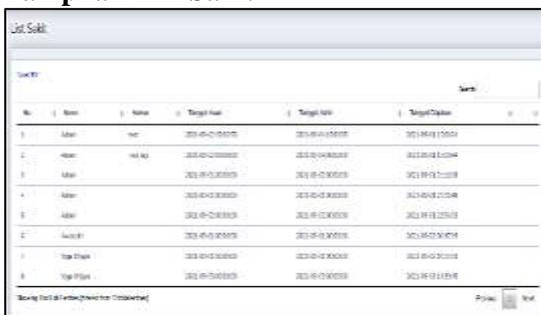
Tampilan Izin Cuti



Gambar 16. Tampilan Izin Cuti

Gambar 16. merupakan tampilan izin Cuti. Pada halaman ini terdapat pengajuan izin yang harus di *approved* oleh admin. Dan pengajuan cuti ini bisa di cetak kedalam file excel atau pdf.

Tampilan Izin Sakit



Gambar 17. Tampilan Izin Sakit

Gambar 17. merupakan tampilan layar izin Sakit. Pada halaman ini menampilkan

pengajuan izin sakit. Dan pengajuan izin sakit ini bisa di cetak kedalam file excel atau pdf.

Tampilan Layar Menu Qr Code



Gambar 18. Tampilan Layar Menu Qr Code

Gambar 18. merupakan tampilan layar menu qr code. Pada halaman ini admin dapat menambahkan *qr code* yang digunakan untuk proses absensi karyawan.

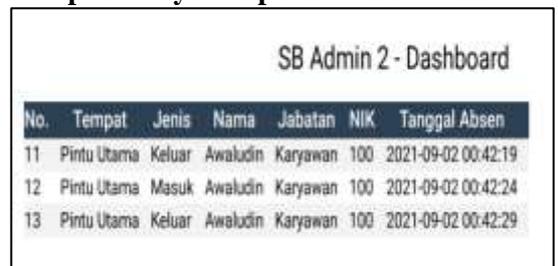
Tampilan Layar Menu Absensi User



Gambar 19. Tampilan Layar Menu Absensi User

Gambar 19. merupakan tampilan layar menu absensi. Pada halaman ini menampilkan data absen masuk dan keluar serta keterangan yang meliputi nama, jabatan, nik, dan tanggal absen. Dan data absensi ini bisa di cetak kedalam file excel atau pdf.

Tampilan Layar Laporan Absen Masuk



Gambar 20. Tampilan Layar Laporan Absen Masuk

Gambar 20. merupakan tampilan laporan absen masuk. Laporan absen masuk akan di cetak oleh admin menjadi file excel ataupun pdf. Dan data laporan absen masuk meliputi tempat, jenis, nama, jabatan, nik dan tanggal absen.

Tampilan Layar Laporan Absen Keluar

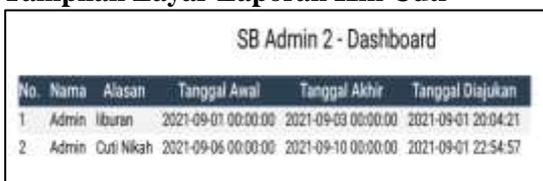


No.	Tempat	Jenis	Nama	Jabatan	NIK	Tanggal Absen
11	Pintu Utama	Keluar	Awaludin	Karyawan	100	2021-09-02 00:42:19
12	Pintu Utama	Masuk	Awaludin	Karyawan	100	2021-09-02 00:42:24
13	Pintu Utama	Keluar	Awaludin	Karyawan	100	2021-09-02 00:42:29

Gambar 21. Tampilan Layar Laporan Absen Keluar

Gambar 21. merupakan tampilan laporan absen keluar. Laporan absen keluar akan di cetak oleh admin menjadi file excel ataupun pdf. Dan data laporan absen keluar meliputi tempat, jenis, nama, jabatan, nik dan tanggal absen.

Tampilan Layar Laporan Izin Cuti



No.	Nama	Alasan	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Tanggal Diajukan
1	Admin	Iburan	2021-09-01 00:00:00	2021-09-03 00:00:00	2021-09-01 20:04:21
2	Admin	Cuti Nikah	2021-09-06 00:00:00	2021-09-10 00:00:00	2021-09-01 22:54:57

Gambar 22. Tampilan Layar Laporan Izin Cuti

Gambar 22. merupakan tampilan layar laporan izin cuti. Laporan izin cuti akan di cetak oleh admin menjadi file excel ataupun pdf. Dan data laporan izin cuti meliputi nama, alasan, tanggal awal, tanggal akhir dan tanggal cuti diajukan.

Tampilan Layar Laporan Izin Sakit



No.	Nama	Alasan	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Tanggal Diajukan
1	Admin	test	2021-09-02 15:03:55	2021-09-04 15:03:55	2021-09-01 15:06:34
2	Admin	Test lagi	2021-09-02 00:00:00	2021-09-04 00:00:00	2021-09-01 15:10:44
3	Admin		2021-09-01 00:00:00	2021-09-02 00:00:00	2021-09-01 21:11:58
4	Admin		2021-09-01 00:00:00	2021-09-01 00:00:00	2021-09-01 21:11:46
5	Admin		2021-09-02 00:00:00	2021-09-02 00:00:00	2021-09-01 22:54:03
6	Awaludin		2021-09-01 00:00:00	2021-09-01 00:00:00	2021-09-02 00:47:09

Gambar 23. Tampilan Layar Laporan Izin Sakit

Gambar 23. merupakan tampilan layar laporan izin sakit. Laporan izin sakit akan di cetak oleh admin menjadi file excel ataupun pdf. Dan data laporan izin sakit meliputi nama, alasan, tanggal awal, tanggal akhir dan tanggal izin sakit diajukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyimpulkan bahwa:

1. Pembuatan sistem absensi online menggunakan *Qr code* berbasis android

pada PT. Indobara Bahana menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem dan untuk metode pemodelan yang digunakan adalah : (a). *Unified modeling language* (UML) yaitu : *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, *Class diagram*, (b). Rancangan layar dengan aplikasi *Android Studio*, (c). *MYSQL* untuk perancangan basis datanya.,

2. Sistem absensi online berbasis android ini memudahkan admin atau HRD dalam mengolah dan menyimpan data absensi karyawan. Karena absensi bisa langsung di cetak kedalam file excel ataupun pdf. Dan admin juga dapat mengontrol secara *real time* proses absensi, pengajuan izin cuti maupun pengajuan izin sakit.
3. Proses absensi online menggunakan *Qr code* ini dilakukan karyawan pada *smartphone* nya masing – masing. Sehingga tidak terjadinya kontak langsung antar karyawan yang tidak akan menimbulkan atau menyebarkan virus dimasa pandemi sekarang ini.

Sistem absensi online menggunakan *Qr code* ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak memiliki kekurangan yang dapat dikembangkan lagi kedepannya. Adapun saran agar aplikasi ini dapat dikembangkan lebih baik lagi adalah sebagai berikut :

1. Menambahkan tingkat keamanan sistem absensi online yang tidak hanya berdasarkan akun karyawan untuk mengatasi kecurangan dalam proses absensi.
2. Sistem absensi online yang otomatis, sehingga mahasiswa tidak perlu masuk ke dalam aplikasi terlebih dahulu tetapi sistem yang mendeteksi keberadaan karyawan dengan suatu ciri khas tertentu. Misalkan mendeteksi *MAC Address* dari masing-masing perangkat karyawan.
3. Menambahkan fitur rekapitulasi sehingga tampilan pada aplikasi android juga dapat lebih bagus dan data dapat disimpan secara *offline*.

DAFTAR PUSTAKA

Al Husain, Abdul H., & Andre, R. (2013). Technomedia Journal iLearning Journal Centar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Goleman, Mckee, A., & Perdana. (2018).

- Penelitian yang Membandingkan Kotlin dengan Java. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Haqi, B., & Setiawan, H. S. (2016). *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Murni, S., & Sabaruddin, R. (2018). Pemanfaatan Qr Code Dalam Pengembangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 4(2).
- Nazir, M. (2009). *Metode Penelitian*.(edisi ke 1) Bogor : Ghalia Indonesia.
- Qustolani, A. (2017). Pengaruh Kepuasan Kerja, Keadilan Prosedural Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmiah Manajemen & Akuntansi*, 4(9).
- Simargolang, M. Y., & Warsito, W. A. (2018). Analisis Sistem Pengolahan Absensi Karyawan Pada Pt. Bakrie Sumatera Plantations Tbk Bunut. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 1(2).
- Tresnani, D. L., & Munir, R. (2012). Implementasi Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Qr Code Pada Smartphone Berbasis Android. *Jurnal Sarjana ITB Bidang Teknik Elektro Dan Informatika*, 1(2), 2–6.
- Wijayanto, Y. Y. A. (2017). *Mudah Membuat Dan Berbisnis Aplikasi Android Dengan Android Studio*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Yudhanto, Y., & Purbayu, A. (2014). *Toko Online dengan PHP dan MySQL : Cara mudah dan praktis bagi pemula membuat toko online dari nol*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.