

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI BERBASIS QR CODE DENGAN LOCK GPS

Restu Iman Jaya Lase¹,
Eilbert Hutabri²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: pb170210049@upbatam.ac.id

ABSTRACT

The development of technology is so fast, especially in the field of smartphone technology. Software development on smartphones can support work activities for companies or shops. The presence of employees in a company or shop requires a report for administration. Regarding the absence of employees who are still manual and conventional at the Cahaya Elektronik shop, it becomes a problem for shop owners, there is damage to attendance papers, and it has a negative impact on shop owners due to being absent. Likewise with inefficient leave applications which often have a negative impact on shop owners due to negligence. Therefore, the researchers produced a QR Code-based attendance application. This research uses the waterfall method by using Unified Modeling Language (UML) modeling. The QR Code-based attendance application is built by utilizing the justapp platform which produces an attendance system that is able to find out the location of the user or employee's whereabouts, as well as an efficient leave application process. The purpose of this research is to make it easier for employees to take attendance and apply for leave.

Keywords: *Application, Attendance, QR Code, GPS, Justapp*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini begitu cepat baik itu perkembangan perangkat keras maupun perkembangan perangkat lunak. Berdasarkan perkembangan teknologi dalam bidang perangkat lunak dapat membantu perusahaan dan toko dalam mendapatkan informasi khususnya kepentingan administrasi. Kehadiran karyawan dalam sebuah toko berdampak positif untuk kemajuan toko. Namun, dizaman era digital ini tidak semua toko memanfaatkan teknologi khususnya terkait absensi karyawan pada Toko Cahaya Elektronik yang hanya masih bersifat konvensional dan menggunakan kertas. Sehingga, pemilik toko diharuskan menyiapkan kertas absensi karyawan dan kertas untuk pengajuan cuti. Akibat

dari proses absensi yang masih bersifat konvensional tersebut dapat menimbulkan terjadinya kecurangan yang tidak terduga, bahkan jika karyawan mengajukan cuti kadang pemilik toko lupa menyimpan berkas *form* cuti. Aplikasi absensi dirancang dan dibangun berdasarkan permasalahan tersebut, aplikasi absensi dirancang dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dengan metode *waterfall*. Sehingga menghasilkan aplikasi absensi yang efisien dan efektif yang dapat membantu pemilik toko untuk mendapatkan informasi akurat mengenai kehadiran dan cuti. Dengan adanya aplikasi absensi ini juga berpengaruh terhadap keputusan covid 19, sehingga tidak terjadinya kontak fisik

yang dapat merugikan kesehatan karyawan.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Menurut (Kristiadi & Supriyanti, 2017) aplikasi merupakan suatu software yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman yang dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang dibuat sesuai kebutuhan pengguna.

2.2 Absensi

Absensi adalah sebuah daftar ketidakhadiran seseorang pegawai atau karyawan yang berisikan data jam masuk, jam pulang pada sebuah perusahaan (Akbar & Prabowo, 2015). Absensi ini sangat bermanfaat bagi setiap perusahaan maupun toko dalam menunjang ke efisiensi pekerjaan.

2.3 Cuti

Cuti merupakan salah satu hak pegawai atau karyawan yang harus diambil setelah sudah bekerja lebih dari 1 (satu) tahun, dan untuk cuti sudah diatur dalam Undang-Undang Cipta Kerja No. 13 Tahun 2003 (Hadiyanto, 2018). Cuti bagi perusahaan atau toko manandakan tidak masuknya karyawan bekerja dan upah tetap dibayar.

2.4 Global Positioning System (GPS)

Menurut (Budiwati, 2016) *Global Positioning System (GPS)* ialah sebuah satelit yang dapat mengetahui lokasi dengan bantuan sistem navigasi radio. Ada beberapa bagian dari *Global Positioning System (GPS)*, yaitu :

1. Satelit, merupakan alat yang mengirim sinyal ke bumi yang bertujuan untuk menghitung *time* satelit.
2. Segmen pengguna, sebuah aksi dari pengguna dalam menerima sinyal dari *Global Positioning System (GPS)*.

3. Segmen *control*, segmen untuk mendeteksi fungsi satelit dari luar angkasa ke bumi.

Menurut (Zandbergen & Barbeau, 2011) *Global Positioning System (GPS)* merupakan salah satu alat yang dapat membantu untuk mendapatkan titik keberadaan atau lokasi secara akurat.

2.5 QR (Quick Response) Code

QR Code atau kode respon cepat adalah sebuah gambar persegi hasil dari pengembangan kode batang oleh Denso Wave, pada QR Code bisa menampung data berupa gambar, teks, video dan lain-lainnya (Singh, 2016). Adanya QR Code membutuhkan perangkat lain untuk memindahkan sebuah data. Berikut adalah contoh gambar sebuah QR Code, yaitu :



Gambar 1. *Quick Response Code*
(Sumber : QR Code.com)

2.6 Justapp

Justapp adalah sebuah *platform website* yang dibangun untuk memudahkan dalam pembuatan aplikasi seluler tanpa harus menguasai banyak program (Team, 2020). Oleh karena itu, platform ini sangat membantu kalangan anak muda untuk menghasilkan sebuah aplikasi, pengguna cukup *drag* dan *drop* sudah bisa membuat aplikasi.

2.7 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu algoritma bahasa pemrograman yang dapat memperindah tampilan website agar menjadi lebih menarik (Novendri, Saputra, & Firman, 2019). Sehingga dengan adanya CSS pengguna dapat mengubah tampilan *websitenya* sesuai keinginan.

2.8 Analisis Perancangan

Perancangan pada penelitian ini menggunakan perancangan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Menurut (Sri Mulyani NS, 2016) UML adalah sebuah alat untuk menggambarkan rancangan berbasis objek dengan tujuan untuk pengembangan perangkat lunak yang dibangun.

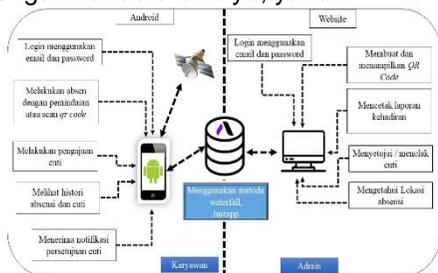
2.9 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian (Sunarya et al., 2019) dengan judul Aplikasi *mobile* Absensi Karyawan dan pengajuan cuti berbasis *GPS*. Permasalahan dari penelitian ini karena sebelumnya tidak mengetahui lokasi karyawan. Metode yang digunakan adalah metode SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*).

Penelitian (Febriandirza, 2020) dengan judul perancangan aplikasi absensi online dengan menggunakan bahasa pemrograman kotlin. Permasalahan dari penelitian ini terjadinya kesalahan karena menggunakan absensi manual.

Penelitian dengan judul Perancangan aplikasi absensi karyawan dengan menggunakan qr code berbasis android. Permasalahan dari penelitian ini adalah terjadinya penyalahgunaan absensi yang dapat menimbulkan kecurangan.

Adapun kerangka pemikiran yang menggambarkan perancangan yang saling berhubungan antara variable dengan variable lainnya, yaitu :



Gambar 2. Kerangka Pemikiran (Sumber : Data Penelitian, 2021)

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian menjelaskan tentang tahap proses yang akan dilakukan terhadap perancangan suatu sistem, Berikut adalah tahapan proses desain penelitian, yaitu :



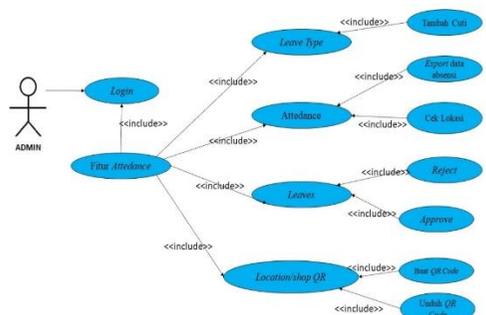
Gambar 3. Desain Penelitian (Sumber : Data Penelitian, 2021)

3.2 Metode Perancangan

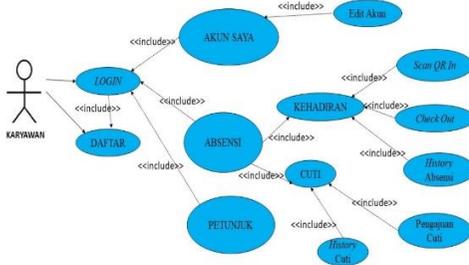
Metode perancangan yang peneliti gunakan ialah metode perancangan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan secara visual berorientasi objek. Perancangan UML terdiri dari *usecase* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram.

1. Usecase diagram

Usecase diagram merupakan sebuah proses interaksi antara pengguna dengan sistem yang terdiri dari dua aktor, pada penelitian ini terdiri dua sisi yaitu dari sisi admin dan dari sisi karyawan atau pengguna aplikasi. *Usecase* dari sisi admin dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



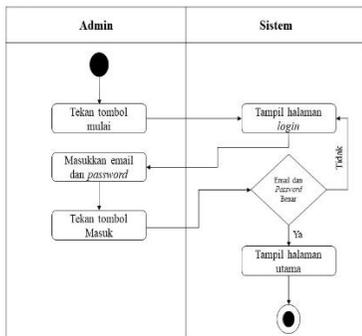
Gambar 4. Usecase diagram admin
(Sumber : (Data Penelitian, 2021)
Untuk usecase dari sisi karyawan dapat dilihat dari gambar berikut ini :



Gambar 5. Usecase diagram karyawan
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

2. Activity diagram

Activity diagram menjelaskan aliran interaksi antara pengguna dengan sistem yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Pada penelitian ini activity diagram dapat dilihat dari gambar dibawah ini :

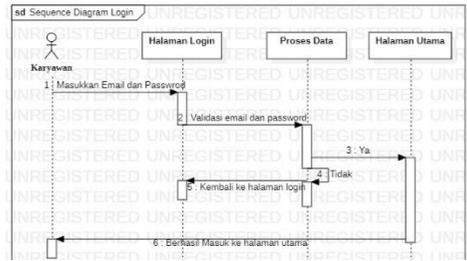


Gambar 6. Activity diagram login
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

3. Sequence diagram

Sequence diagram merupakan suatu yang menjelaskan interaksi antara objek

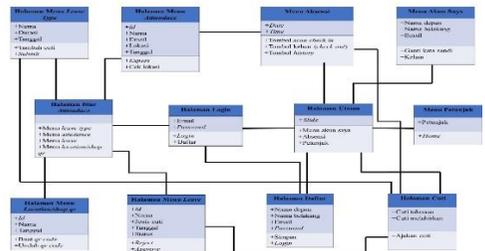
dengan objek lainnya secara rinci. Pada penelitian ini dapat dilihat sequence diagram pada gambar dibawah ini :



Gambar 7. sequencediagram login
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

4. Class diagram

Class diagram merupakan suatu yang menggambarkan struktur dalam sebuah sistem yang dibangun, terdiri dari class, atribut dan operationalnya. Sehingga di dalam struktur ini dapat diketahui hubungan antar objek. Pada penelitian ini class diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 8. Class diagram
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini dapat di implementasikan hasil perancangan yang sudah dibangun dengan tujuan untuk mengetahui kesalahan dari aplikasi absensi. Dan untuk untuk hasil penelitian aplikasi absensi berbasis qr code dengan lock gps dapat dilihat dari uraian berikut :

- a. Tampilan halaman awal



Gambar 9. Halaman Awal
(Sumber : Data Penelitian, 2021)
Keterangan dari gambar diatas adalah tampilan saat karyawan membuka atau menjalankan aplikasi.
b. Tampilan halaman utama



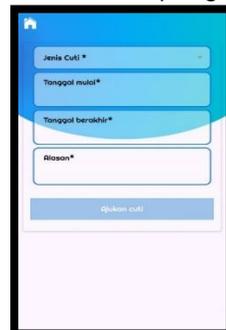
Gambar 10. Halaman Utama
(Sumber : Data Penelitian, 2021)
Keterangan dari gambar halaman utama adalah tampilan yang muncul ketika karyawan berhasil masuk kedalam aplikasi. Halaman utama terdiri dari tiga buah menu antara lain menu akun saya, menu absensi dan menu petunjuk, dan gambar *slide* yang bisa berganti.
c. Tampilan menu absensi



Gambar 11. Halaman menu absensi
(Sumber : Data Penelitian, 2021)
Keterangan dari gambar diatas merupakan tampilan dari menu absensi yang dijalankan karyawan untuk melakukan *check in* dan *check out*.
d. Tampilan halaman cuti



Gambar 12. Halaman Cuti
(Sumber : Data Penelitian, 2021)
Keterangan dari gambar diatas adalah tampilan halaman cuti yang menampilkan daftar cuti tahunan dan cuti melahirkan serta tombol untuk mengajukan cuti.
e. Tampilan halaman pengajuan cuti



Gambar 13. Halaman Pengajuan Cuti
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

f. Tampilan *history* absensi



Gambar 14. Halaman *History* Absensi
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

Keterangan dari gambar diatas menampilkan riwayat absensi yang terdiri dari tanggal, jam masuk, jam keluar dan lokasi absen.

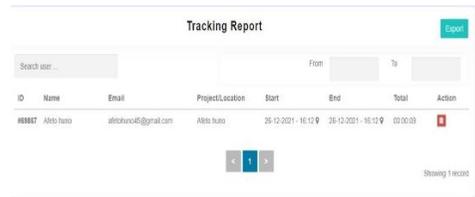
g. Tampilan *form login website* admin



Gambar 15. Halaman *login website*
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

Keterangan dari gambar diatas tampilan halaman untuk memasukkan email dan *password* oleh seorang admin. Dan memilih tombol *login* setelah mengisi data.

h. Tampilan Menu *Attendance*



ID	Name	Email	ProjectLocation	Start	End	Total	Action
100007	Atto hano	attohano4@gmail.com	Atto hano	26-12-2021 - 16:12	26-12-2021 - 16:12	00:00:00	

Gambar 15. Halaman Menu *Attendance*
(Sumber : Data Penelitian, 2021)

Keterangan dari gambar diatas menjelaskan halaman untuk melihat nama karyawan yang telah absen. Pada halaman ini juga admin bisa menghasilkan laporan data absensi dalam bentuk file dengan memilih tombol *export* dan juga bisa melihat tempat lokasi absensi.

a. Pengujian *login*

1. Pengujian *Login*

Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Memasukkan email dan <i>password</i> , kemudian menekan tombol masuk	Dapat masuk ke halaman utama	Menampilkan halaman utama aplikasi absensi	Berhasil
Hasil Pengujian Login Gagal			
Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Memasukkan email dan <i>password</i> , kemudian menekan tombol masuk	Tidak berhasil masuk ke halaman utama dan menampilkan pesan kesalahan "otentikasi gagal. Silahkan periksa email Anda dan/atau kata sandi Anda"	Kembali menampilkan halaman <i>form login</i>	Berhasil

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

b. Pengujian daftar akun

Tabel 2. Pengujian Daftar Akun

Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Memasukkan nama depan, nama belakang, email aktif dan <i>password</i> , kemudian menekan tombol simpan	Dapat mendaftarkan akun baru dan mengirim pesan ke email terdaftar	Menampilkan halaman utama aplikasi absensi	Berhasil

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

c. Pengujian Menu Absensi

Tabel 3. Menu Absensi

Masukkan	Harapan	Keluaran	Kesimpulan
Menekan tombol pemindaian <i>qr code</i> , mengarahkan kamera ke <i>qr code</i> dan menekan tombol masuk	Dapat mengizinkan akses kamera <i>smartphone</i> , dan mengarahkan kamera ke <i>qr code</i>	Mengeluarkan bunyi setelah mengarahkan kamera ke <i>qr code</i> , dan tekan tombol masuk atau <i>check in</i> . Waktu akan berjalan	Berhasil
Menekan tombol keluar atau <i>check out</i>	Dapat melakukan proses <i>check out</i>	Menampilkan waktu akan berhenti	Berhasil

(Sumber: Data Penelitian, 2021)

d. Pengujian *device* perangkat

Tabel 4. Pengujian *device* perangkat

No.	Nama Perangkat	Versi Android	Keterangan
1	Vivo Y81	Android 8.1	Berhasil
2	Oppo RENO 3	Android 10	Berhasil
3	Samsung A30	Android 9.0 (Pie)	Berhasil

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

SIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul perancangan dan implementasi aplikasi absensi berbasis QR Code dengan lock GPS dapat membantu pemilik toko dan karyawan dalam melakukan absensi dan pengajuan cuti. Apalagi pada zaman sekarang musim pandemic COVID 19 yang bisa menularkan penyakit, kehadiran aplikasi absensi sangat efisien karena

dapat menjaga jarak dan membantu memutuskan penyebaran covid 19 tanpa harus bersentuhan saat melakukan absen dengan absensi manual. Berikut peneliti menyarankan untuk pengembangan selanjutnya, yaitu :

1. Membuat tampilan absensi lebih menarik lagi, sehingga tidak bosan untuk dilihat.
2. Peneliti selanjutnya dapat meningkatkan keamanan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. M., & Prabowo, N. (2015). Aplikasi Absensi Menggunakan Metode Lock GPS dengan Android di pt. Pln (persero) App Malang Basecamp Mojokerto. *Majalah Techno*, 5(2), 55–63.
- Budiwati, A. (2016). Tingkat Istiwa', Global Positioning System (Gps) Dan Google Earth Untuk Menentukan Titik Koordinat Bumi Dan Aplikasinya Dalam Penentuan Arah Kiblat. *Al-Ahkam*, 26(1), 65. Retrieved from <https://doi.org/10.21580/ahkam.2016.26.1.808>
- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode*, 7(2), 123–133. Retrieved from <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.123-133>
- Hadiyanto. (2018). SE Nomor 15 Tahun 2018 Pelaksanaan Cuti. Retrieved from [https://www.sdm.kemenkeu.go.id/peraturan/doc/SE Nomor 15 Tahun 2018 Pelaksanaan Cuti.pdf](https://www.sdm.kemenkeu.go.id/peraturan/doc/SE%20Nomor%2015%20Tahun%202018%20Pelaksanaan%20Cuti.pdf)
- Kristiadi, D. P., & Supriyanti, D. (2017). Jaringan Lan Berbasis Android Di Sekolah Kemurnian. *Journal Sensi: Strategic of Education in Information System*, 3(2), 221–239.
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Singh, S. (2016). QR Code Analysis. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 6(5), 89.
- Sri Mulyani NS. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan. *Abdi Sistemika*. Retrieved 22 October 2021 from [https://www.google.co.id/books/edition/Analisis_dan_Perancang an_Sistem_Informas/_7nPDgAAQBAJ?hl=en&gbpv=0&kptab=m orebyauthor](https://www.google.co.id/books/edition/Analisis_dan_Perancang_an_Sistem_Informas/_7nPDgAAQBAJ?hl=en&gbpv=0&kptab=m orebyauthor)
- Sunarya, Abas, P., Febriyanto, Erick, Januarini, & Jenny. (2019). Aplikasi Mobile Absensi Karyawan Dan Pengajuan Cuti Berbasis GPS. *CCIT Journal*, 12(2), 241–247. Retrieved from <https://doi.org/10.33050/ccit.v12i2.695>
- Team, J. (2020). Mobile Apps Builder. Retrieved from <https://justapp.id/>
- Zandbergen, P. A., & Barbeau, S. J. (2011). Positional accuracy of assisted GPS data from high-sensitivity GPS-enabled mobile phones. *Journal of Navigation*, 64(3), 381–399. Retrieved from <https://doi.org/10.1017/S0373463311000051>



Biodata

Penulis pertama, Restu Iman Jaya Lase, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

	<p>Biodata Penulis kedua, Ellbert Hutabri, S.Kom., M.Kom. merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.</p>