

# Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Absensi Karyawan Berbasis Android Menggunakan Metode *Agile Development*

Muhammad Sulaiman<sup>1</sup>, Yan Mitha Djaksana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: [muhammadsulaiman0997@gmail.com](mailto:muhammadsulaiman0997@gmail.com) , [dosen01994@unpam.ac.id](mailto:dosen01994@unpam.ac.id)

**Abstrak**—Pada awal 2020 dunia menghadapi pandemi virus yang dinamakan Corona Virus. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa masyarakat diseluruh penjuru bumi menghadapi pandemi Covid-19 dan sejumlah negara mengumumkan darurat bencana setelahnya dimana Indonesia pada bulan maret 2020 melakukan pembatasan sosial bersekala besar, untuk menghindari peningkatan jumlah masyarakat yang terpapar virus corona. Di lembaga badan wakaf alquran, manajemen kesulitan untuk mendapatkan data karyawan yang sedang bekerja dari rumah untuk dijadikan pertanggung jawaban saat mengkonversikan upah dari jam kerja karjawan. Untuk itu, dilakukan proses pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada rekayasa perangkat lunak yang harus diperhatikan struktur dan perancangannya. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *agile development*. Karyawan sebelumnya hanya bisa melakukan absensi menggunakan mesin absen konvensional atau dengan memberikan manual formulir oleh sebab di buatlah aplikasi *handphone* berbasis android yang sekiranya bisa membantu badan wakaf alquran untuk memantau karyawan yang sedang bekerja dirumah. Rancangan dan implementasi aplikasi absensi *mobile* ini dibatasi salah pada satu modul, yaitu absensi. Pada tahap akhir pengembangan, dilakukan evaluasi terhadap proses dan perencanaan pengembangan perangkat lunak.

**Kata Kunci:** Pandemi Covid-19, Aplikasi Absensi, *Agile Development*

**Abstract**—*In the early 2020, the world faces virus pandemic called corona virus. World Health Organization (WHO) states that people all over the world faced Covid-19. Afterwards, several countries announced global disaster, in march 2020, Indonesia decided to apply social distancing in big scale for avoiding the increase of people infected by corona virus. In Badan Wakaf Al-Quran institution, management is facing difficulty to get the employees working at home data to be the responsibility in converting the salary based on employees' working hours. Therefore, the process of software development is based on software engineering that must be considered the structure and design. The software development model used in this study is the agile development method. Previously, the employees can only do the presence using conventional presence machine or using manual form. Therefore, mobile application based on android app is made to help Badan Wakaf Al-Quran to monitor the employees working at home. Agile development method is applied for building the application to ease the plan scheme into the building application step to get the necessary outcomes. The design and implementation of this mobile attendance application is limited to one of the modules, namely attendance. In the final stages of development, evaluation of the process and planning of software development.*

**Keywords:** Faced Covid-19, Attendance Application, *Agile Development*

## 1. PENDAHULUAN

Badan Wakaf Al-Qur'an merupakan organisasi nirlaba berbentuk Badan Hukum Perkumpulan dan sebagai Lembaga wakaf profesional dan selalu memberikan yang terbaik bagi masyarakat. Misi dalam proyek Badan Wakaf Al-Qur'an tersendiri yaitu membantu dengan sepenuh hati agar masyarakat dan mereka yang membutuhkan mendapatkan manfaat yang besar. Di badan wakaf al-quran sistem absensi karyawannya masih dilakukan secara manual sehingga sulit untuk dikontrol dan tidak efisien. Berdasarkan data bagian *human capital* dengan total karyawan sebanyak 300 karyawan dengan total waktu yang dihabiskan sebanyak 35 menit per karyawan dalam merekap absen, jadi total waktu yang perlukan oleh human capital sebanyak 175 jam dalam merekap absen semua karyawan. Untuk itu, perlu dibuat suatu proses pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada rekayasa perangkat lunak yang harus diperhatikan struktur dan perancangannya.

Ada beberapa sistem absensi yang bisa dibuat seperti sistem berbasis *web* (Mulia, 2020), *mobile* (Dinasari et al., 2020), *desktop* (Paramitha et al., 2018). Sistem berbasis *web* mempunyai beberapa keunggulan yaitu: bisa diakses dimana - mana dan memiliki kelemahan yaitu: sangat bergantung pada jaringan (Irviani & Setiawan, 2017). Sistem berbasis *desktop* memiliki keunggulan yaitu: penggunaan yang cukup mudah dan memiliki kelemahan yaitu sulit untuk menyebarluaskan *software* (Andrico & Syafrullah, 2018). Sedangkan sistem berbasis *mobile* bisa menutupi kekurangan kedua sistem itu (Hesti Wahyuni Anggraini, Hardini Novianti, 2018). Sistem *mobile* menghubungkan *hardware* (perangkat keras) dengan *user*

(pengguna). Selain itu *Mobile OS* jugalah yang mengatur sehingga suatu aplikasi yang terinstall bisa berjalan dengan baik. Macam macam sistem operasi *mobile* yaitu terdiri dari android, ios dan lain lain. Untuk membuat sistem berbasis *mobile*, perlu dibuat suatu metode pengembangan perangkat lunak.

Ada beberapa metode pengembangan perangkat lunak seperti: *waterfall* (Susilo, 2018), *prototype* (Syarifudin, 2019), *agile* (Pratasik & Rianto, 2020) dan lain lain. *Waterfall* memiliki kelebihan yaitu: memiliki proses yang urut mulai dari analisa hingga *support* sedangkan kelemahannya yaitu: proses yang dilakukan cenderung lama dan panjang. *Prototype* memiliki kelebihan yaitu: penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan sedangkan kelemahannya yaitu: proses perancangan dan analisis terlalu singkat. Untuk mengatasi masalah kelamahan metode *waterfall* dan *prototype* maka digunakan metode *agile* karena bisa menyelesaikan masalah tersebut. Pada penelitian ini metode *agile* akan diterapkan untuk membuat sistem absensi karyawan berbasis android pada Badan Wakaf Al-Qur'an.

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah yang akan dibahas yaitu: Apa dampak dari pembuatan sistem absensi android pada Badan Wakaf Al-Qur'an berbasis android dengan metode *agile development*. Sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Mengefisienkan cara kerja sistem pada Badan Wakaf Al-Qur'an, (2) Karyawan tidak perlu mengantri untuk absen bekerja di kantor menggunakan *fingerprnt*, (3) Karyawan tidak perlu mengisi *file excel* yang telah dibagikan oleh hrd untuk mengisi absen bekerja di rumah dan (4) Menghilangkan hambatan hrd dalam melaksanakan tugasnya dalam mengoptimalkan kedisiplinan karyawan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Observasi (Data Primer), melakukan survei tempat untuk mengetahui bagaimana karyawan mengisi mengajukan absensi bekerja dari rumah, dan proses absensi karyawan bekerja di kantor menggunakan mesin *fingerprnt*.

Studi Pustaka (Data Sekunder), berbagai data diperoleh dari buku ataupun *e-book*, situs *website* resmi, artikel, jurnal, dan karya ilmiah. Data yang diperoleh dari salah satu sumber selanjutnya akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan berdasarkan garis besarnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem aplikasi ini saya menggunakan *Metode Agile Development*. Alasan menggunakan metode ini karena dalam proses pengembangan perangkat lunak ini relatif cepat, tidak membutuhkan waktu yang cukup lama dan perubahan dapat ditangani dengan cepat sesuai dengan yang di inginkan. Yang terpenting dari metode *agile development* ini yaitu sangat kemungkinan dalam pengambilan keputusan dengan cepat, kualitas yang baik, serta memiliki nilai potensi yang baik dalam setiap menangani perubahan yang kita inginkan.

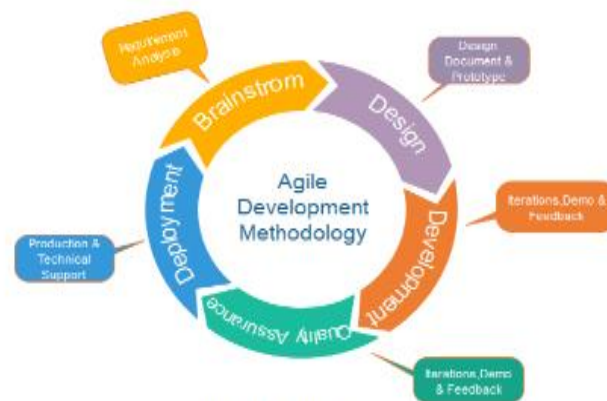


Fig. Agile Model

Gambar 1. Metode Agile Development

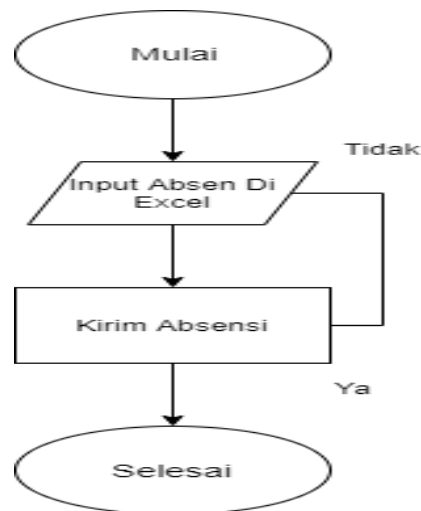
### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa

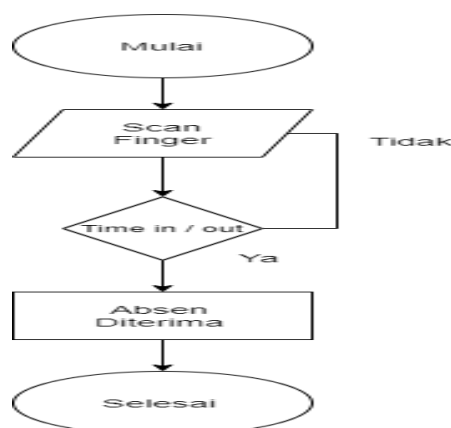
Ada dua tahapan proses pada analisa ini yaitu, *Communication* berupa observasi dengan Analisa Sistem Saat Ini dan *Planning*.

##### 3.1.1 Analisa Sistem Saat Ini

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah di atas, sistem yang berjalan saat ini pada saat absen dari rumah yaitu: pihak *human capital* memberi *file excel* yang sudah di standarisasi kepada karyawan *non- lumpsum* untuk mengisi absen dari rumah, setelah semua karyawan *non- lumpsum* mengisinya lalu pihak karyawan *non-lumpsum* mengirimkannya kembali kepada pihak *human capital*. Sedangkan pada saat absen dari kantor: para karyawan absen menggunakan *fingerprint* dan pihak *human capital* mengambil data dari mesin *fingerprint* tersebut menggunakan komputer melalui *software* mesin *fingerprint*.



Gambar 2. Flowchart Sistem Absensi WFH di Badan Wakaf Al-Qur'an



Gambar 3. Flowchart Sistem Absensi WFO di Badan Wakaf Al-Qur'an

### 3.1.2 Planning

Berikut merupakan susunan dari tahap analisa dan perancangan sistem absensi *mobile* yang terdiri dari atas lima tahapan yaitu, *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment*. Dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *Agile Development*.

**Tabel 1.** *Planning*

Tugas	Dura si	Mulai	Selesai
<b>Tahap Inisiasi Awal</b>	<b>2 hari</b>	<b>26 Januari 2021</b>	<b>27 Januari 2021</b>
Pertemuan dengan divisi <i>human capital</i> badan wakaf al-qur'an	1 hari	26 Januari 2021	26 Januari 2021
Menyerahkan surat pengantar	1 hari	27 Januari 2021	27 Januari 2021
<b><i>Communication</i></b>	<b>4 hari</b>	<b>1 Februari 2021</b>	<b>4 Februari 2021</b>
Observasi, analisa sistem, pengumpulan data dan informasi	2 hari	1 Februari 2021	2 Februari 2021
Dokumentasi hasil komunikasi	2 hari	3 Februari 2021	4 Februari 2021
<b><i>Planning</i></b>	<b>2 hari</b>	<b>5 Februari 2021</b>	<b>6 Februari 2021</b>
Membuat rencana atau <i>timeline</i> pembuatan aplikasi	2 hari	5 Februari 2021	6 Februari 2021
<b><i>Modeling</i></b>	<b>15 hari</b>	<b>8 Februari 2021</b>	<b>21 Februari 2021</b>
Perancangan diagram UML	4 hari	8 Februari 2021	11 Februari 2021
Perancangan basis data	1 hari	12 Februari 2021	12 Februari 2021
Desain aplikasi	7 hari	13 Februari 2021	19 Februari 2021
Dokumentasi hasil desain sistem	3 hari	20 Februari 2021	22 Februari 2021
<b><i>Construction</i></b>	<b>41 hari</b>	<b>23 Februari 2021</b>	<b>05 April 2021</b>
<i>Coding front end</i> sistem absensi <i>mobile</i>	14 hari	23 Februari 2021	08 Maret 2021
<i>Coding back end</i> sistem absensi <i>mobile</i>	20 hari	09 Maret 2021	28 Maret 2021
Dokumentasi hasil <i>output programming</i>	3 hari	29 Maret 2021	31 Maret 2021
Testing <i>blackbox</i>	2 hari	01 April 2021	02 April 2021
Dokumentasi hasil tes	2 hari	03 April 2021	04 April 2021

<i>Deployment</i>	<b>1 hari</b>	<b>05 April 2021</b>	<b>05 April 2021</b>
<i>Deploy database absensi mobile</i>	1 hari	05 April 2021	05 April 2021
<i>Deploy back end sistem absensi mobile</i>	1 hari	05 April 2021	05 April 2021

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi

Halaman *login* ini diperuntukan hanya untuk karyawan *non-lumpsum* dengan validasi *username* menggunakan *no handphone* masing – masing karyawan dan *password* yang sama seperti penggunaan aplikasi intranet *web*.



**Gambar 4.** *Form Login*

### 4.2 Pengujian

Setelah dilakukan implementasi program, penulis melakukan pengujian program. Metode yang digunakan adalah *blackbox* (Wijaya & Astuti, 2021), metode pengujian *blackbox* dapat diterapkan dengan menggunakan tabel referensi masukan keluaran untuk menguji perilaku sistem saat diberikan masukan tertentu, apabila keluaran yang dihasilkan sesuai yang diharapkan maka dapat dikatakan bahwa sistem berhasil melalui pengujian *blackbox*.

**Tabel 2.** *Blackbox testing fitur login system*

<b>No</b>	<b>Test Case</b>	<b>Hasil</b>	<b>Status</b>	<b>Nilai</b>
1	Kolom Kosong	Tidak dapat masuk ke halaman home	Sukses	100
2	No handphone atau password salah	Tidak dapat masuk ke halaman home	Sukses	100
3	No handphone atau password benar	Masuk ke halaman home	Sukses	100

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari penelitian ini, maka dapat diuraikan kesimpulan sebagai berikut : Sistem yang dibuat menggunakan metode *agile development*, berdampak positif dengan mengurangi monitoring dan rekap data sebesar 85,7 % dari proses sebelumnya dan dengan proses pengembangan perangkat lunak ini, ada beberapa tahapan yang telah penulis kerjakan. Seperti : *communication* yaitu dengan melakukan observasi, mengumpulkan data data dan lain lain, *planning* yaitu membuat rencana tentang waktu atau penentuan jadwal dalam pembuatan program, *modeling* yaitu membuat arsitektur sistem seperti *class diagram*, *use case diagram* dan lain lan, *construction* yaitu melakukan pembangunan sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat seperti penggunaan bahasa dart, sdk flutter dan lain lain, dan *deployment* yaitu melakukan serah terima program kepada Badan Wakaf Al-Qur'an untuk kemudian ditempatkan pada server yang telah disediakan.

## REFERENCES

- Mulia, A. G. (2020). Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang. *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 5(1), 11–17. <https://doi.org/10.30869/jtii.v5i1.519>
- Dinasari, W., Budiman, A., & Megawaty, D. A. (2020). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI GURU BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS : SD NEGERI 3 TANGKIT SERDANG)*. 1(2), 50–57.
- Paramitha, C. P., Risnasari, M., & Saputro, S. D. (2018). *Pengembangan sistem informasi absensi siswa berbasis java desktop di sma darul kholil bangkalan*. 4(2).
- Andrico, & Syafrullah, M. (2018). *Aplikasi enkripsi database menggunakan algoritma rc4 berbasis desktop 1*. 1(3), 1011–1017.
- Hesti Wahyuni Anggraini, Hardini Novianti, A. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Untuk. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 3(1), 83–86.
- Irviani, R., & Setiawan, P. (2017). Aplikasi Berbagi Pesan Berbasis Web Sebagai Media Komunikasi Di Stmik Pringsewu. *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 4-7–13. <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1819/1541>
- Pratasik, S., & Rianto, I. (2020). Pengembangan Aplikasi E-DUK Dalam Pengelolaan SDM Menggunakan Metode Agile Development. *CogITo Smart Journal*, 6(2), 204. <https://doi.org/10.31154/cogito.v6i2.267.204-216>
- Susilo, M. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>
- Syarifudin, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengajuan dan Pelaporan Pembayaran Tunjangan Kinerja Kementerian Keuangan Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 149–158. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.641>
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>