

EMPLOYEE PRESENCE APPLICATION USING SWAFOTO AND LOCATION BASED SERVICE AT THE FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AT UNIVERSITAS TERBUKA

Dian Nurdiana^{*1}, Andri Suryadi²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Indonesia
Email: ¹dian.nurdiana@ecampus.ut.ac.id, ²andri.suryadi@ecampus.ut.ac.id

(Naskah masuk: 12 Juli 2022, Revisi : 19 Juli 2022, diterbitkan: 20 Agustus 2022)

Abstract

The Covid-19 pandemic gave birth to a policy of limiting employees who work from office (WFO) and employees who work from home (WFH). At the Faculty of Science and Technology (FST) of the Universitas Terbuka, attendance for employees who do WFH uses Microsoft Form. This is considered impractical and raises several problems. This study will develop a presence application by utilizing selfies and location-based services based on Android. The purpose of this study is to assist in processing attendance data by knowing the location of the employee and authentication using the employee's face. The system can process data into reports that can help faculty know the activities and performance of employees. The software development methodology uses Agile Development. This model has stages including planning, design, develop, test, release, and planning stages. Each stage in the Agile Development model is carried out in an organized and structured manner according to agreed rules and solutions. Software testing uses Black Box Testing which will test the functions, inputs, and outputs of software or applications based on needs. There are 20 test scenarios performed for users and administrators. From testing using Black Box Testing, 100% of the functions run well, so it can be concluded that the application is suitable for use in the Faculty of Science and Technology of the Universitas Terbuka.

Keywords: Covid-19 pandemic, Location Based Service, Presence, Selfie, WFH.

APLIKASI PRESENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN SWAFOTO DAN LOCATION BASED SERVICE PADA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI DI UNIVERSITAS TERBUKA

Abstrak

Pandemi Covid-19 melahirkan kebijakan pembatasan pegawai yang melakukan *work from office* (WFO) dan pegawai *work from home* (WFH). Di Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Terbuka presensi bagi pegawai yang melakukan WFH menggunakan Microsoft Form. Hal ini dianggap kurang praktis dan menimbulkan beberapa permasalahan. Penelitian ini mengembangkan aplikasi presensi dengan memanfaatkan *swafoto* dan *location based service* berbasis Android. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu dalam mengolah data absensi kehadiran dengan mengetahui lokasi pegawai dan autentifikasi menggunakan wajah pegawai. Sistem dapat mengolah data menjadi laporan yang dapat membantu fakultas mengetahui aktivitas dan performa pegawai. Metodologi pengembangan perangkat lunak menggunakan *Agile Development*. Model ini memiliki tahapan di antaranya *tahap planning, design, develop, test, realease, dan planning*. Setiap tahapan pada model *Agile Development* dilakukan secara terorganisir dan terstruktur sesuai dengan aturan dan solusi yang disepakati. Pengujian perangkat lunak menggunakan *Black Box Testing* yang akan menguji fungsi-fungsi, inputan, dan keluaran dari perangkat lunak atau aplikasi berdasarkan kebutuhan. Terdapat 20 skenario pengujian yang dilakukan untuk pengguna dan administrator. Dari pengujian menggunakan *Black Box Testing* dihasilkan 100% fungsi berjalan dengan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut layak untuk digunakan di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Terbuka..

Kata kunci: Location Based Service, Pandemi Covid-19, Presensi, Swafoto, WFH.

1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid 19 membawa dampak perubahan di era new normal saat ini, beberapa lembaga pemerintah maupun non pemerintah

melakukan beberapa kebijakan untuk mengurangi dampak dari penyebaran virus Covid 19. Salah satu kebijakan yang banyak digunakan adalah membatasi pegawai dengan menerapkan sistem Work From Home (WFH). Dengan diterapkannya sistem WFH memungkinkan untuk setiap pegawai dapat mengerjakan tugas maupun pekerjaannya tanpa harus ke kantor, pegawai dapat melakukan koordinasi dengan pimpinannya maupun meremote pekerjaan yang sedang dikerjakannya [1].

Fakultas sains dan teknologi Universitas Terbuka (UT) merupakan salah satu lembaga pemerintah yang bergerak dibidang pendidikan dan saat ini menerapkan WFH bagi beberapa pegawai baik dosen maupun staf administrasinya. Bagi pegawai yang sedang melaksanakan WFH wajib melakukan presensi setiap jam masuk dan pulang kerja. Presensi kehadiran ini merupakan salah satu kinerja yang umumnya penting dipantau oleh perusahaan untuk mengukur indikator performansi pegawai melalui kedisiplinan dalam jam kehadiran jam kerja [2]. Sistem pencatatan presensi pegawai saat ini dilakukan dengan menggunakan Microsoft Forms yang akan di isi oleh setiap pegawai sebagai log book dalam melaksanakan WFH. Hal ini dianggap kurang praktis karena bagian kepegawaian harus merekap secara manual untuk penilaian dari kinerja pegawai. Selain itu akan kesulitan dalam mengetahui lokasi keberadaan pegawai, mengontrol dan monitoring untuk menentukan kehadiran pegawai apakah sudah memenuhi kewajibannya [3]. Permasalahan lainnya yang menjadi kelemahan dalam penggunaan Microsoft Forms adalah pegawai sering lupa dalam melaksanakan presensi, pegawai tidak bisa melihat laporan presensi harian secara real time, dan proses dalam melaksanakan presensi kurang praktis karena memilih nama pegawai sehingga sering terjadi kesalahan dalam melakukan presensi.

Menanggapi permasalahan tersebut diperlukan sebuah solusi yang dapat memenuhi kebutuhan presensi pegawai dengan memanfaatkan teknologi informasi seperti smartphone [4]. Smartphone adalah telepon selular cerdas yang sudah memiliki teknologi komputasi yang maju dan memiliki sistem operasi seperti komputer, hampir setiap kalangan masyarakat memiliki smartphone untuk berkomunikasi [5]. Smartphone dimanfaatkan sebagai mesin presensi yang bisa dibawa ke mana pun dan kapan pun, selain itu data presensi dapat dilakukan lebih akurat dengan memanfaatkan foto dan location based service. Foto adalah sistem pengenalan wajah, sehingga presensi dapat dilakukan dengan mengidentifikasi wajah dari pegawai. Sedangkan Global Positioning System adalah layanan informasi geografis yang dapat mencatat posisi pengguna melalui koordinat longitude dan latitude [6].

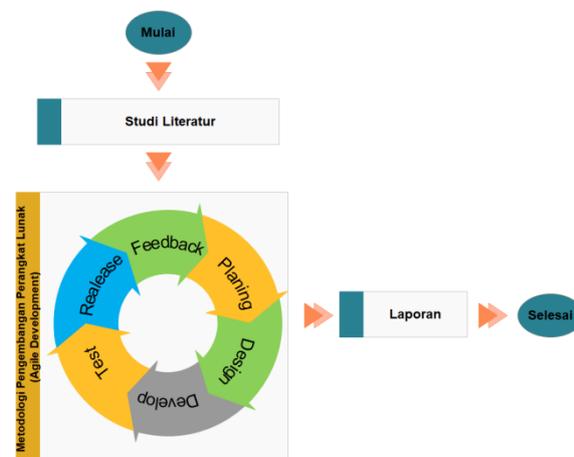
Penelitian yang dilakukan oleh Putra tentang perancangan aplikasi presensi Dosen secara realtime menggunakan RAD menyimpulkan bahwa

memberikan informasi kepada pimpinan terkait presensi yang dilakukan oleh dosen dapat dilakukan secara cepat dan akurat, dengan harapan penelitian selanjutnya dapat di integrasikan dengan deteksi iris mata [7]. Penelitian yang dilakukan Satrio tentang pengembangan aplikasi presensi menggunakan QR code di Universitas Bina Darma menyimpulkan bahwa aplikasi presensi menggunakan QR Code dapat memudahkan pekerjaan dosen dalam melakukan proses presensi yaitu dengan cara scanning QR Code dengan harapan ketika aplikasi tersebut digunakan harus ada perawatan agar tidak sering mengalami gangguan [8].

Berdasarkan uraian di atas, peneliti telah melakukan penelitian mengenai “Aplikasi Presensi Pegawai Menggunakan Swafoto Dan Location Based Service Pada Fakultas Sains Dan Teknologi Di Universitas Terbuka”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi presensi berbasis android yang dapat membantu dalam mengolah data absensi kehadiran dengan mengetahui lokasi pegawai dan autentifikasi menggunakan wajah pegawai. Sistem dapat mengolah data menjadi laporan yang dapat membantu fakultas mengetahui aktivitas dan performa pegawai.

2. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan Aplikasi Presensi Pegawai Menggunakan Foto *Swafoto* Dan *Location Based Service* Berbasis Android menggunakan model *agile development* yaitu metodologi pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang dalam pelaksanaannya, aturan dan solusi yang disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur. Model ini memiliki tahapannya di antaranya *tahap planning, design, develop, test, realease, dan planning*.



Gambar 1. Model *Agile Development*

Gambar 1. menjelaskan metode penelitian yang terdiri dari studi literatur, metode pengembangan perangkat lunak dan laporan. Studi literatur pada penelitian merupakan tahapan yang dilakukan untuk

mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan masalah dan tujuan dari penelitian. Selain itu melakukan penggalan isu permasalahan yang sedang terjadi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Terbuka.

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *agile development* yang terdiri dari tahapan *planning* yaitu tahapan yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional dari aplikasi yang akan dibuat. Tahap *design* merupakan aktivitas yang dilakukan untuk menggambarkan kebutuhan yang didapatkan dari tahap sebelumnya ke dalam bentuk diagram atau alur. Tahap *develop* merupakan aktivitas dalam pembuatan modul-modul kebutuhan fungsional menjadi kode program. Tahap *Test* merupakan aktivitas yang bertujuan untuk menguji fungsi-fungsi dari program yang akan dibuat. Tahap *release* merupakan aktivitas yang bertujuan untuk mengimplementasikan aplikasi yang telah dibuat kepada pengguna, dan tahap *planning* merupakan tahapan yang bertujuan untuk mengumpulkan masukan-masukan berupa saran atau kebutuhan lainnya dari pengguna.

Laporan penelitian berisi hasil, pembahasan dan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini diawali dengan studi literatur yang merupakan tahapan dalam pengumpulan data dan informasi sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Menelusuri berbagai sumber tertulis seperti jurnal untuk mendapatkan solusi yang terbaik dalam penyelesaian permasalahan. Menentukan model pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan kasus yang dihadapi. Dan melakukan studi lapangan dari objek penelitian untuk mendapatkan kebutuhan-kebutuhan yang akan dikembangkan dan diujikan kepada pengguna nantinya.

3.1. Planning

Pada tahap pertama ini dimaksudkan untuk melakukan proses pengumpulan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak atau aplikasi yang akan dibuat. Pada tahap ini juga perlu melakukan mengumpulkan dokumentasi yang terkait sebagai bahan masukan dalam membuat spesifikasi kebutuhan. Tujuannya adalah agar perangkat lunak atau aplikasi yang dibuat sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh user.

Saat ini proses presensi bagi dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi khususnya selama WFH menggunakan Microsoft Form, pengguna diberikan *link* kehadiran datang dan *link* kehadiran pulang.

Link kehadiran pagi mencatat data presensi yaitu nama dan NIP pengguna, tanggal kehadiran, kehadiran WFH, dan target pekerjaan.

Sedangkan *link* kehadiran pulang memuat data presensi nama atau NIP, tanggal kehadiran, jam selesai, Realisasi Hari Ini (Selesai/Tidak Selesai), dan Progres Pekerjaan (%).

The screenshot shows a Microsoft Form interface with a teal header. The title is "LOG BOOK TARGET WFH 2022 -". Below the title, it says "Log Book Untuk Mengisi Daftar Hadir Kedatangan". The form contains four main sections:

- 1. Nama / NIP ***: A dropdown menu labeled "Pilih jawaban Anda".
- 2. Tanggal Kehadiran ***: A date input field labeled "Masukkan tanggal (dd/MM/yyyy)".
- 3. Kehadiran Work From Home 2022 ***: A section for "Pagi" with two radio buttons: "Hadir" (selected) and "Tidak Hadir".
- 4. Target Pekerjaan ***: A text input field labeled "Masukkan jawaban Anda".

At the bottom, there is a teal "Kirim" button and a small note: "Jangan pernah membentarkan kata sandi Anda. [Laporkan penyalahgunaan](#)".

Gambar 2. Halaman kehadiran datang dan kehadiran pulang

Gambar 2. menunjukkan aplikasi Microsoft Form yang saat ini digunakan untuk mereka kehadiran dosen maupun pegawai di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi.

Dosen dan staf harus mengisi presensi tersebut setiap hari kerja, untuk hari Senin sampai dengan Kamis untuk kehadiran datang di isi paling lambat jam 8.30, sedangkan kehadiran pulang di isi paling cepat jam 16.30. Khusus hari Jumat kehadiran datang di isi paling lambat jam 8.30, sedangkan kehadiran pulang di isi paling cepat jam 17.00.

Dari hasil analisa yang dilakukan, mekanisme presensi yang dilakukan selama WFH di Fakultas Sains dan Teknologi ini mendapati beberapa permasalahan, antara lain:

- Admin Fakultas harus setiap hari mengingatkan dosen dan staf untuk melakukan presensi.
- Link* presensi yang di kirim melalui WA Grup berpotensi tertumpuk oleh *chat* lainnya yang mengakibatkan dosen dan staf lupa untuk melakukan presensi.
- Admin Fakultas tidak dapat memastikan apakah dosen dan staf benar-benar melakukan presensi sesuai dengan ketentuan yaitu bekerja di rumah.
- Sering terjadi kesalahan dalam memilih nama dan NIP pegawai sehingga mengakibatkan presensi dosen atau staf yang telah dilakukan tertukar atau tidak tercatat sesuai semestinya.
- Dapat terjadi kesalahan tanggal presensi yang dilakukan oleh dosen dan staf.

- f. Dosen atau staf tidak bisa melihat *record* harian dari presensi yang telah dilakukan.
- g. Admin fakultas harus merekap manual dan membuat laporan absen dosen dan staf secara manual.
- h. Pimpinan dari setiap dosen dan karyawan tidak bisa memantau presensi bawahannya secara periodik.
- i. Dalam beberapa kasus *link* terkadang mati dan bermasalah pada saat melakukan presensi.

3.2. Design

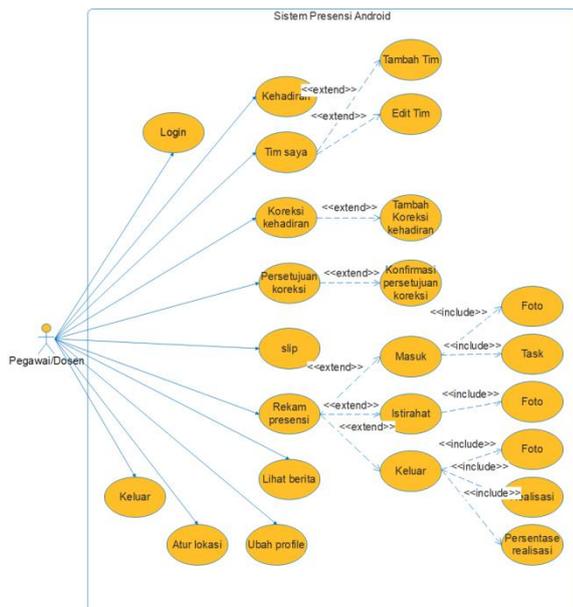
Pada tahap ini hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan akan di konversi atau akan diterjemahkan dalam model yang akan digunakan dalam tahap selanjutnya. Desain yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi desain rancangan bisnis proses, desain rancangan basis data, desain *mockup* atau rancangan antarmuka aplikasi dan lain-lain.

3.2.1. Use Case

Use case diagram yang menggambarkan keterkaitan setiap aktor dan sistem yang membentuk uraian fungsional sebuah sistem [9].

Pada Tabel 1. berikut merupakan definisi aktor pada aplikasi presensi Fakultas Sains dan Teknologi.

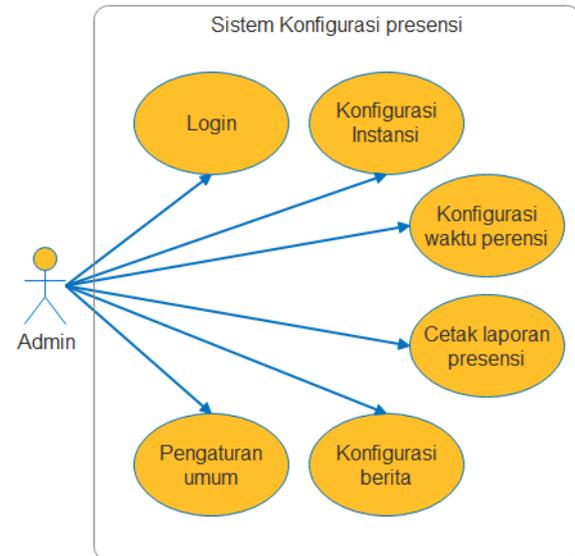
No.	Aktor	Deskripsi
1.	Administrator	Pengguna yang memiliki akses paling tinggi dan dapat mengakses semua fitur pada aplikasi
2.	Pegawai (dosen dan staf)	Pengguna utama dari aplikasi presensi



Gambar 3. Use Case Presensi

Gambar 3. menggambarkan alur *use case* presensi yang telah dibuat. Terdapat aktor pegawai/dosen yang dapat melakukan aktivitas *login*,

kehadiran, tim saya, koreksi kehadiran, persetujuan koreksi, slip, rekam presensi, lihat berita, ubah profil, atur lokasi dan keluar. Pada menu rekam presensi aktor dapat melakukan presensi masuk, istirahat, dan keluar dengan melakukan swafoto serta menuliskan pekerjaan yang akan dikerjakan.



Gambar 4. Use Case Konfigurasi Admin

Gambar 4. menggambarkan alur *use case* konfigurasi oleh admin. Terdapat aktor admin yang dapat melakukan *login*, konfigurasi instansi, konfigurasi waktu presensi, cetak laporan presensi, konfigurasi berita, dan pengaturan umum lainnya.

3.2.2. Activity diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas atau alur kerja (*workflow*) dari sebuah sistem, menu, atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diingat dalam membuat sebuah *activity diagram* bahwa diagram ini menggambarkan aktivitas dari sistem yang dibuat, bukan apa yang dilakukan oleh aktor [10].

Berikut *activity diagram* dari aplikasi presensi di Fakultas Sains dan Teknologi:



Gambar 5. Activity Diagram

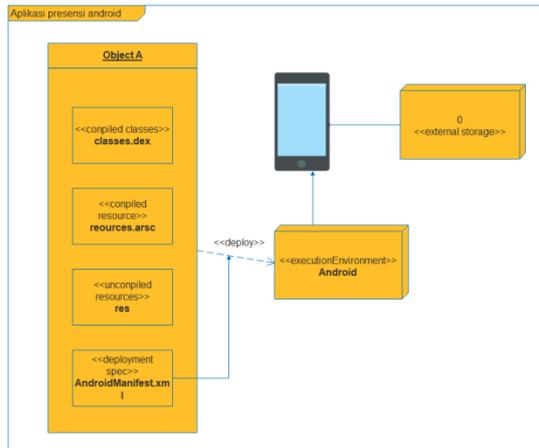
Gambar 5 menunjukkan alur aktivitas yang dilakukan oleh pengguna ketika akan mengakses aplikasi. Pengguna dapat memilih salah satu menu

yang akan diakses, pada Gambar 5 kita dapat melihat luar aktivitas yang dilakukan oleh pengguna.

3.2.3. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan konfigurasi aplikasi saat di jalan kan dan memuat simpul-simpul atau *node* beserta komponen yang ada di dalamnya [11].

Berikut *deployment diagram* dari aplikasi presensi.

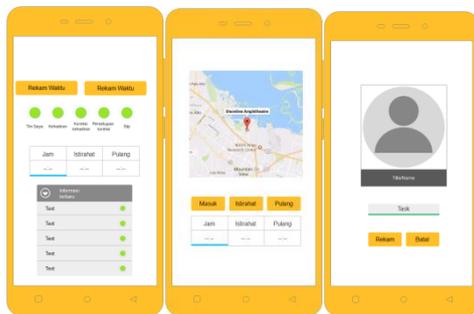


Gambar 6. Deployment Diagram

Gambar 6. Menunjukkan alur diagram ketika aplikasi di jalan pada sistem android. Terdapat objek yang akan di *load* pada sistem operasi android dan di sinkronkan dengan external basis data tempat menyimpan data-data pengguna.

3.2.4. Desain Antar Muka Pengguna

Desain antar muka pengguna digunakan untuk gambaran pada rancangan yang akan dikembangkan. Antar muka pengguna yang dibuat disesuaikan dengan struktur menu yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 7. Desain antar muka pengguna

Pada Gambar 7. Menunjukkan desain antar muka pengguna, gambar kiri menunjukkan halaman untuk melakukan presensi, gambar tengah menunjukkan lokasi pada saat melakukan presensi, dan gambar kanan menunjukkan swafoto yang dilakukan oleh pegawai atau dosen pada saat melakukan presensi.

3.3. Implementasi

Pengkodean merupakan tahap yang paling penting dalam membangun sistem. Dalam pengembangan aplikasi ini dilakukan pengembangan berbasis web dan berbasis Android, aplikasi web digunakan sebagai kontrol admin dalam mengelola pengaturan aplikasi, sedangkan aplikasi android digunakan untuk melakukan presensi yang dilakukan oleh dosen dan pegawai.

Dengan perkembangan *tool* pengembangan perangkat lunak yang banyak dan beragam, lahir beberapa framework yang tersedia khususnya dalam pengembangan perangkat lunak berbasis android. Salah satunya adalah Flutter, flutter merupakan SDK (Software Development Kit) yang dikembangkan oleh Google yang dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak berbasis android. Framework ini dapat digunakan untuk membuat atau mengembangkan device android maupun iOS. Dibuat menggunakan bahasa C, C++, Dart and Skia membuat Flutter ini menjadi salah satu framework yang sangat bermanfaat dan menarik. Hal lain yang menarik pada framework ini adalah semua kodenya di-compile dalam kode native (Android NDK, LLVM, AOT-compiled) tanpa ada interpreter pada prosesnya sehingga proses compile menjadi lebih cepat [12].

a. Pembahasan tampilan pada aplikasi presensi berbasis android

1. Tampilan login

Tampilan *login* merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan kepada pengguna yang akan melakukan presensi. Pengguna dapat memasukkan “nama pengguna” dan “kata sandi” untuk dapat mengakses ke dalam aplikasi. Pada halaman ini juga terdapat tombol “lupa kata sandi? Atur ulang” yang berfungsi untuk me reset kata sandi pengguna.

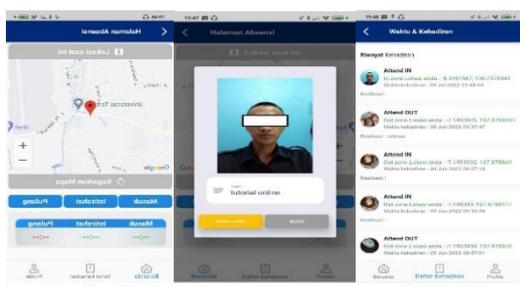
2. Tampilan utama

Tampilan utama merupakan menu utama yang ditampilkan kepada pengguna yang berhasil *login*. Pada tampilan terdapat beberapa menu dan informasi berita yang dapat dilihat oleh pengguna. Menu yang dapat diakses pada halaman ini antara lain: rekam waktu, lainnya, tim saya, kehadiran, koreksi kehadiran, persetujuan koreksi, slip. Sedangkan informasi berita merupakan informasi yang di *broadcast* oleh admin sebagai sarana informasi bagi pengguna aplikasi. Pada halaman paling bawah terdapat menu daftar kehadiran, profil dan menu *home* yang merupakan halaman tampilan utama aplikasi.

3. Halaman presensi

Halaman presensi dapat diakses dengan cara memilih menu rekam waktu, pada halaman ini tersedia pilihan untuk melakukan presensi yang terdiri dari pencatatan waktu masuk, istirahat, dan pulang. Terdapat *maps* yang menunjukkan lokasi pengguna saat melakukan presensi, pengguna dapat melakukan presensi di zona dalam (*inzone*) atau zona

luar (*outzone*) yang akan menjadi laporan posisi pengguna tersebut melakukan presensi. *Inzone* berarti pengguna melakukan presensi di tempat kerja/rumah sedangkan *outzone* menunjukkan bahwa pengguna telah melakukan presensi di luar zona yang telah ditentukan. Pada saat melakukan presensi, pengguna harus melakukan swafoto dan menuliskan *task* atau pekerjaan yang akan dilakukan pada hari tersebut. Pada saat melakukan presensi pulang pengguna juga harus melakukan swafoto dan menuliskan realisasi swafoto yang telah dilakukan serta capaian terselesaikannya berupa persentase.



Gambar 7. Halaman presensi

Gambar 7. Menunjukkan halaman presensi dari aplikasi. Gambar kiri menunjukkan lokasi presensi, gambar tengah menunjukkan swafoto yang dilakukan pengguna, gambar kanan menunjukkan rekap dari waktu presensi.

4. Halaman kehadiran

Halaman kehadiran berfungsi sebagai informasi laporan presensi yang telah dilakukan di hari-hari sebelumnya, untuk mengakses halaman ini pengguna dapat memilih menu “kehadiran” pada halaman utama.

5. Halaman koreksi kehadiran

Halaman koreksi kehadiran digunakan untuk mengklarifikasi pengguna yang melakukan presensi di luar zona (*outzone*), pengguna dapat melakukan klarifikasi dengan menuliskan alasan kemudian pimpinannya dapat menyetujui klarifikasi tersebut.

6. Halaman persetujuan koreksi

Halaman ini digunakan oleh pengguna di level pimpinan, persetujuan koreksi dapat dilakukan apabila ada bawahannya yang telah melakukan presensi di zona luar (*outzone*).

7. Halaman slip

Halaman ini merupakan halaman pendukung dalam mencocokkan presensi yang dilakukan dengan uang kehadiran yang harus dibayarkan.

8. Halaman berita

Halaman berita dapat diakses oleh semua pengguna, berita dapat di *broadcast* oleh admin pada halaman web admin.

9. Halaman profil

Halaman profil merupakan halaman yang berisi informasi dari pengguna, pada halaman ini pengguna dapat mengganti nama, email, jenis kelamin, No. handphone, tempat lahir, alamat dan foto profil. Pada halaman ini juga berfungsi sebagai tempat mengganti

lokasi (*inzone*) yang digunakan pengguna apabila ingin melakukan presensi.

10. Notifikasi

Menu atau halaman notifikasi merupakan fitur pengingat untuk melakukan presensi, terkadang pengguna yang sedang melakukan WFH sering lupa untuk melakukan presensi. Fitur ini dapat mengurangi terlewatnya presensi baik saat masuk maupun pulang.

11. Ubah lokasi

Halaman ubah lokasi merupakan fitur untuk mengganti lokasi presensi, pegawai atau dosen dapat melakukan perubahan lokasi presensi yang akan dilakukan.

b. Pembahasan tampilan halaman web

Halaman web ini digunakan oleh administrator untuk mengonfigurasi aplikasi android yang digunakan oleh pegawai maupun dosen. Untuk mengakses halaman *login*, administrator dapat mengakses *link* URL. Pada halaman tersebut terdapat beberapa menu antara lain:

- Menambah/edit/hapus pengguna
- Pengelolaan aturan presensi
- Pembuatan *report* presensi
- *Update* berita pada aplikasi presensi

3.4. Pengujian

Pengujian bertujuan untuk menguji apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum, pengujian terhadap sistem bisa dilakukan dengan beberapa pendekatan, salah satunya adalah *Black Box Testing* [13].

Black box testing adalah mekanisme pengujian yang fokus terhadap spesifikasi fungsional dari aplikasi atau sistem yang dibuat tanpa menguji kode program ataupun desainnya. Tujuan dari pengujian tersebut adalah untuk mengetahui fungsi-fungsi, inputan, dan keluaran dari perangkat lunak atau aplikasi berdasarkan kebutuhan yang telah disepakati. Pengujian *Black box* dilakukan dengan membuat simulasi uji kasus yang mencoba semua fungsi, masukan, dan keluaran yang nanti akan digunakan [14].

Tabel 2. Merupakan daftar skenario yang dilakukan untuk pengujian menggunakan *Black Box Testing*.

No.	Pengujian	Keterangan
1.	Dapat melakukan presensi untuk kehadiran datang dan kehadiran pulang.	Berhasil
2.	Aplikasi presensi yang dikembangkan dapat berjalan pada perangkat smartphone android, android dipilih karena mayoritas pengguna di Fakultas adalah pengguna smartphone android.	Berhasil
3.	Setiap karyawan dapat melakukan <i>login</i> terhadap aplikasi.	Berhasil
4.	Aplikasi yang dikembangkan dapat menandai lokasi pengguna saat melakukan presensi.	Berhasil

No.	Pengujian	Keterangan
5.	Aplikasi yang dikembangkan dapat mendokumentasikan foto pengguna saat melakukan presensi.	Berhasil
6.	Pegawai dapat melihat <i>record</i> hasil presensi harian yang telah dilakukan.	Berhasil
7.	Aplikasi dapat memberikan pemberitahuan atau pengingat berupa notifikasi ketika waktu pelaksanaan presensi.	Berhasil
8.	Pimpinan dari setiap dosen dan staf dapat memanta kehadiran bawahannya.	Berhasil
9.	Terdapat fitur catatan untuk mencatat pekerjaan yang akan dan telah dilakukan oleh setiap pegawai.	Berhasil
10.	Pegawai dapat melakukan perubahan lokasi WFH yang dilakukan.	Berhasil
11.	Terdapat fitur <i>broadcast</i> pengumuman atau berita pada aplikasi.	Berhasil
12.	Pegawai dapat memberikan catatan ketika melakukan presensi di luar zona WFH.	Berhasil
13.	Pimpinan dosen maupun staf dapat memverifikasi bawahannya yang melakukan presensi di luar zona WFH.	Berhasil
14.	Disediakan aplikasi berbasis web untuk admin fakultas.	Berhasil
15.	Admin dapat merekap data presensi secara otomatis.	Berhasil
16.	Admin bertugas mengentrikan data <i>user</i> maupun <i>password</i> pegawai di lingkungan Fakultas Sains dan teknologi.	Berhasil
17.	Admin dapat menentukan waktu pelaksanaan presensi kehadiran datang dan kehadiran pulang.	Berhasil
18.	Admin dapat menentukan jumlah maksimal pegawai dalam mengganti titik lokasi WFH.	Berhasil
19.	Dapat mengatur <i>role</i> untuk setiap <i>user</i>	Berhasil
20.	Menambahkan <i>role user</i>	Berhasil

Dari hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* pada aplikasi presensi di Fakultas Sains dan Teknologi dihasilkan bahwa hasil pengujian yang dilakukan 100% berhasil, sehingga aplikasi dapat layak digunakan dengan baik oleh pengguna [15].

4. DISKUSI

Pandemi Covid-19 berdampak banyak pada kebijakan dan budaya kerja. Kebijakan Work From Home (WFH) menjadi budaya kerja yang harus dapat dilakukan untuk mengurangi penyebaran virus. Namun disisi lain harus diimbangi dengan peran teknologi agar dapat mengukur indikator performansi pegawai melalui kedisiplinan dalam jam kehadiran jam kerja seperti sebelum era pandemi saat ini.

Dengan dikembangkannya aplikasi presensi di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi dapat mengontrol kinerja dan performa dari pegawai dan dosen khususnya yang sedang melakukan WFH. Kebutuhan fungsional aplikasi dianalisis berdasarkan kondisi di lapangan saat ini. Swafoto digunakan untuk memverifikasi kebenaran pegawai pada saat melakukan presensi, sedangkan Location Based Service bermanfaat untuk mengontrol lokasi pengguna saat melakukan presensi, Location Based Service sangat diperlukan karena bisa saja pegawai

atau dosen tidak benar-benar tidak di tempat seharusnya ketika sedang melaksanakan tugas dan kewajibannya. Sedangkan fitur lainnya seperti pembuatan laporan yang dilakukan oleh kepegawaian dapat mempermudah kepegawaian dalam membuat laporan rekap presensi setiap bulannya. Sebelum di implementasikan ke pengguna maka perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu, Pengujian bertujuan untuk menguji apakah sistem yang dirancang sudah sesuai dengan yang diinginkan atau belum, pengujian terhadap sistem bisa dilakukan dengan beberapa pendekatan, salah satunya adalah black box testing. Dari hasil pengujian menggunakan black box testing dihasilkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan yang diinginkan, sehingga harapannya bisa digunakan untuk membantu dalam proses presensi di era pandemi Covid-19 di lingkung Fakultas Sains dan Teknologi.

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan di antaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Satrio tentang pengembangan aplikasi presensi menggunakan QR code di Universitas Bina Darma [8]. Penelitian yang dilakukan oleh Putra tentang perancangan aplikasi presensi Dosen secara realtime menggunakan RAD [7]. Penelitian yang dilakukan oleh Septyanto tentang aplikasi pengenalan wajah [16]. Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan tentang sistem informasi manajemen peresensi siswa [17]. Dan Penelitian yang dilakukan oleh Aditya tentang Aplikasi RDID untuk presensi mahasiswa [18].

Pemanfaatan aplikasi presensi dapat diimplementasikan di kondisi apa pun, khususnya di era pandemi saat ini dimana diharuskan menjaga protokol kesehatan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan uji coba menggunakan Black Box Testing pada aplikasi presensi di Fakultas Sains dan Teknologi dihasilkan bahwa hasil pengujian yang dilakukan 100% berhasil, aplikasi berhasil dikembangkan dan dibuat berdasarkan kebutuhan dan permasalahan yang ada saat ini di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Terbuka. Aplikasi berhasil dibuat berbasis android dengan fitur swafoto dan Location Based Service, fitur tersebut dapat membantu dalam mengetahui lokasi pegawai dan melakukan autentifikasi pegawai dan dosen yang dapat dipantau oleh atasannya khususnya pegawai atau dosen yang sedang melaksanakan Work From Home (WFH). Selain itu aplikasi dapat memudahkan staf fakultas bagian kepegawaian dalam melakukan rekap presensi yang telah dilakukan.

Aplikasi ini dapat dikembangkan kembali agar dapat terintegrasi dengan presensi finger print yang ada di setiap gedung di lingkungan kampus Universitas Terbuka, dengan sistem yang terintegrasi sehingga dapat mempunyai basis data presensi yang tersentralisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Adikara, "Analisis Dan Perancangan Sistem Absensi Berbasis Global Positioning System (GPS) Pada Android 4. x," *Semin. Nas. Teknol. Inf.*, pp. 4–9, 2013.
- [2] I. P. Wulandari, W. L. Setyaningsih, A. P. W. Wardhana, and Y. Jumaryadi, "Implementasi Metode SCOR 11.0 dalam Pengukuran Kinerja Supply Chain Management," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 106–121, 2021.
- [3] N. Qois and Y. Jumaryadi, "Implementasi Location Based Service Pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android," *SISTEMASI*, vol. 10, no. 3, pp. 550–561, 2021.
- [4] S. Sandiwarno, "Design Model of Payroll System Integrated with Attendance System at PT. XYZ," *Int. J. Comput. Tech.*, vol. 5, no. 2, pp. 23–27, 2018.
- [5] H. Kuswanto, B. Wijonarko, and H. D. Cahyo, "APLIKASI ABSENSI MENGGUNAKAN LOCATION BASE SERVICES BERBASIS MOBILE," *CONTEN (Computer Netw. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–40, 2021.
- [6] M. A. R. Sikumbang, R. Habibi, and S. F. Pane, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, pp. 59–64, 2020.
- [7] D. S. Putra and A. Fauziah, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, 2018.
- [8] M. Al Satrio, L. A. Abdillah, and A. Syazili, "Aplikasi Presensi Mahasiswa dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android pada Universitas Bina Darma," 2017.
- [9] H. Tohari, "Astah-Analisis serta perancangan sistem Informasi melalui pendekatan UML," 2017.
- [10] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, "Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek," *Bandung Inform.*, vol. 3, 2013.
- [11] P. Sulistyorini, "Pemodelan visual dengan menggunakan uml dan rational rose," *Dinamik*, vol. 14, no. 1, 2009.
- [12] B. Raharjo, "Pemrograman Android dengan Flutter," 2021.
- [13] M. S. Siddik and M. I. Ihsan, "THE APPLICATION OF THE DEMPSTER SHAFER METHOD FOR DIAGNOSTIC ON CONTENT HEALTH WEB BASED ON," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 601–610, 2022.
- [14] A. S. Rosa and M. Shalauddin, "Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)," 2011.
- [15] V. Febrian, M. R. Ramadhan, M. Faisal, and A. Saifudin, "Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, pp. 61–66, 2020.
- [16] M. W. Septyanto, H. Sofyan, H. Jayadianti, O. S. Simanjuntak, and D. B. Prasetyo, "Aplikasi Presensi Pengenalan Wajah Dengan Menggunakan Algoritma Haar Cascade Classifier," *Telemat. J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 16, no. 2, pp. 87–96, 2020.
- [17] R. P. Setiawan and M. Muhaqiqin, "Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Studi Kasus SMAN 1 Sungkai Utara Lampung Utara," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 119–124, 2021.
- [18] B. M. Aditya, "Aplikasi RFID untuk Sistem Presensi Mahasiswa di Universitas Brawijaya berbasis Protokol Internet," *Publ. J. Skripsi*, 2013.