

APLIKASI ABSENSI JEMAAT BERBASIS ANDROID PADA GEREJA KRISTEN INDONESIA GADING SERPONG

Michael¹⁾, Edy²⁾

^{1,2)} Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Buddhi Dharma Tangerang,
Karawaci Ilir, Tangerang 15115, Indonesia
e-mail: michael.elijah.tan@gmail.com¹⁾, edy.hu4ng@gmail.com²⁾

Abstrak : Perlunya kartu jemaat untuk selalu dibawa oleh jemaat ketika menghadiri ibadah akan menjadi suatu masalah bagi jemaat. Oleh karena itu, penelitian ini **bertujuan** untuk melakukan perancangan dan pengembangan sebuah aplikasi absensi jemaat berbasis *Android* yang mampu mengatasi permasalahan jemaat pada saat akan melakukan absensi. **Metode** RAD (*Rapid Application Development*) digunakan untuk perancangan dan pengembangan sistem ini. Berdasarkan analisis terhadap proses absensi jemaat yang berjalan pada GKI Gading Serpong, penulis melakukan pembuatan program “Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android pada Gereja Kristen Indonesia Gading Serpong”. Pembuatan aplikasi ini selaras dengan tujuan penelitian untuk meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik, mengatasi kendala kartu jemaat yang bisa hilang atau rusak, memudahkan jemaat dalam melihat jadwal kegiatan serta membantu mengingatkan jemaat tentang kegiatan yang akan datang. **Hasil** yang didapatkan menggunakan pengujian *whitebox* yaitu didapatkan jumlah *Path* dengan hasil perhitungan menggunakan rumus, hasilnya sama. Hal ini dapat diartikan bahwa tidak terdapat kesalahan kode yang terdapat dalam program. Hasil wawancara didapatkan diambil dari pengisi kuesioner sebanyak 20 orang. Dari responden tersebut didapatkan hasil 93% menjawab ya atau menyetujui aplikasi ini dapat digunakan dengan baik. Berdasarkan hasil responden tersebut bahwa para responden tersebut dapat merasakan manfaat aplikasi ini dalam meminimalisir hilangnya atau rusaknya kartu jemaat serta mendapatkan informasi dapat menggunakan aplikasi ini untuk melaksanakan absensi, melihat jadwal kegiatan, dan menerima notifikasi tentang kegiatan.

Kata Kunci—Aplikasi, Absensi, Jemaat, *Android*.

Abstract : It will be difficult for the congregation to attend services without having to carry a church card at all times. In order to tackle congregational issues with attendance, this research was done in order to design and develop an Android-based church attendance application. This system was designed and developed using the RAD (*Rapid Application Development*) methodology. The author created the program “Android-Based Attendance Application for the Indonesian Christian Church Gading Serpong” based on an examination of the attendance procedure for the congregation that meets at GKI Gading Serpong. Making this application is in line with the research's goals to reduce the need for actual church cards, solve the issue of lost or damaged church cards, make it simpler for the congregation to view the schedule of events, and assist in reminding the congregation about future events. The number of Paths with the results of calculations using the formula is produced using whitebox testing, and the results are the same. This can be interpreted that there is no error code contained in the program. The results of the interviews were taken from 20 people who filled out the questionnaire. From these respondents, 93% answered yes or agreed that this application could be used properly. Based on the results of these respondents, that respondents can feel the benefits of this application in minimizing the loss or damage of church cards and getting information they can use this application to carry out attendance, view activity schedules, and receive notifications about activities.

Keywords—Application, Attendance, Congregation, *Android*.

I. PENDAHULUAN

PERKEMBANGAN informasi dan teknologi saai ini sudah semakin maju dengan begitu pesat. Perkembangan informasi dan teknologi terhadap cara manusia menjalani kehidupan sehari-hari harus diakui membawa dampak yang sangat besar. Perkembangan ini sendiri tentu saja dipicu oleh kebutuhan para pemakainya yang menginginkan kemudahan yang tanpa batas [1].

Pemanfaatan teknologi di lingkungan Gereja juga berkembang selama beberapa tahun terakhir. Beberapa diantaranya adalah implementasi teknologi multimedia ke dalam layanan ibadah Gereja, siaran *broadcast* Gereja melalui stasiun televisi atau media sosial, dan penggunaan surat elektronik atau *e-mail* [2]. Sistem operasi *android* pada *smartphone* (ponsel pintar) adalah teknologi yang sangat populer saat ini. Oleh karena teknologi ini, akses informasi dan pengolahan informasi yang diperlukan manusia dibuat menjadi muda [3]. Gereja Kristen Indonesia Gading Serpong adalah salah satu organisasi gereja di

Serpong yang disingkat dengan GKI Gading Serpong (*Satu Harapan: Perayaan Dasawarsa GKI Gading Serpong Tangerang*, 2014). Saat ini sistem absensi jemaat masih dilakukan secara fisik, scan pada kartu jemaat dan juga jadwal kegiatan Gereja disampaikan melalui tiga cara, yaitu pada saat ibadah berlangsung, melalui *website* (<https://gkigadingserpong.org/>), dan warta jemaat.

Berdasarkan permasalahan dan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan dan pengembangan sebuah aplikasi absensi jemaat berbasis Android yang mampu mengatasi permasalahan jemaat pada saat akan melakukan absensi dengan menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) sebagai perancangan dan pengembangan sistem ini. Berdasarkan analisis terhadap proses absensi jemaat yang berjalan pada GKI Gading Serpong, penulis melakukan pembuatan program “Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android pada Gereja Kristen Indonesia Gading Serpong”. Pembuatan aplikasi ini selaras dengan tujuan penelitian untuk meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik, mengatasi kendala kartu jemaat yang bisa hilang atau rusak, memudahkan jemaat dalam melihat jadwal kegiatan serta membantu mengingatkan jemaat tentang kegiatan yang akan datang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Billy B. Sumolang, Steven R. Sentinuwo, Xaverius B. N. Najoan

Dikutip dari artikel yang ditulis oleh Billy B. Sumolang, Steven R. Sentinuwo, Xaverius B. N. Najoan. dengan judul “Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis *Android*.” dalam penelitian tersebut Membuat aplikasi android yang dapat membantu mempermudah pelayan khusus melakukan absensi tingkat keaktifan anggota jemaat dalam peribadatan serta memudahkan pelaporan persembahan dalam bentuk aplikasi yang terpasang di ponsel pintar khususnya android di Gereja Masehi Injili di Minahasa (GMIM) Zaitun Karombasan, Manado. Dengan menerapkan dua perancangan sistem yaitu menggunakan bahasa pemrograman android dan *Rapid Application Development (RAD)* [3].

B. Penelitian Evert S. Tangkudung, Meicsy E. I. Najoan, Dringhuzen J. Mamahit

Dikutip dari artikel yang ditulis oleh Evert S. Tangkudung, Meicsy E. I. Najoan, Dringhuzen J. Mamahit. dengan judul “Aplikasi Tata Cara Ibadah Berbasis *Android*.” dalam penelitian tersebut Jemaat dibantu dalam pemerolehan informasi tentang tata cara di dalam ibadah dan informasi ibadah dalam aplikasi di *smartphone android*. di Gereja Masehi Injili di Minahasa (GMIM) Zaitun Karombasan, Manado. Dengan menerapkan dua perancangan sistem yaitu menggunakan bahasa pemrograman android dan *Rapid Application Development (RAD)* [4].

C. Absensi

Menurut Roni Habibi, D.Irga B. Naufal Fakhri absensi adalah pelaksanaan tugas agar dapat mengetahui tingkat kehadiran dan kedisiplinan anggota dalam suatu institusi, perusahaan, atau instansi [5]. Menurut Husain et al., absensi adalah ketidakberadaan atau keberadaan subjek terkait dengan organisasi yang memerlukan pemberitahuan tentang situasi tersebut, atau jika ada atau tidak adanya subjek dalam organisasi tersebut [6]. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, disimpulkan absensi adalah pelaksanaan tugas agar mengetahui tingkat ketidakhadiran atau kehadiran dari anggota dalam suatu institusi, perusahaan, atau instansi.

D. Google Maps

Google Maps merupakan suatu layanan pemetaan bumi yang menggunakan fitur panorama sebesar 360⁰, rute, navigasi auun pemetaan jalan. Pada saat melakukan pemetaan jalan, Google Maps menggunakan citra satelit [7].

E. Rapid Application Development (RAD)

Menurut Whitten & Bentley, *RAD* adalah taktik peningkatan sistem dimana kecepatan ditekankan dalam pengembangan serangkaian *prototype* suatu sistem melalui keterlibatan *user* agar mampu berkembang menghasilkan hasil tertentu. *RAD* mempunyai empat fase untuk menggunakan metode ini, yaitu Fase analisis persyaratan, Fase analisis pemodelan, Fase desain pemodelan, Fase konstruksi [8].

F. *Android Studio*

Android Studio adalah sebuah *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi *Android*. *Android Studio* mendukung bahasa pemrograman *Java* dan bahasa pemrograman [9].

G. *Java*

Menurut Rosa AS & M. Shalahuddin, *Java* adalah nama sekumpulan teknologi menjalankan dan membuat perangkat lunak pada lingkungan jaringan atau komputer *standalone* [10].

Menurut Bambang Haryanto, *Java* adalah bahasa pengembangan dan aplikasi mandiri berorientasi objek, melalui jaringan komunikasi atau internet [11].

H. *PHP*

Menurut David Sklar, *PHP* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dengan teknologi *server-side* yang pemrosesannya berada di sisi server, yaitu komputer yang menjalankan *code* atau *script* dan menyediakan layanan [12]. Menurut Dr. Eng. R.H. Sianipar, *PHP* adalah skrip yang ditanamkan dalam *HTML*, yang berarti dapat dicampurkan dengan *HTML* [13].

I. *MySQL*

SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur, karena dalam penggunaannya mempunyai aturan-aturan yang distandarkan oleh asosiasi bernama *ANSI*. *MySQL* mendukung *field* yang dijadikan *index* (maksimal dalam satu tabel adalah 32 *index*) dan *ODBC* (*Open Database Connectivity*). *MySQL* memiliki kapabilitas yang tinggi dalam unjuk kerja memproses *query* sederhana, artinya *SQL* per satuan waktu dapat diproses lebih banyak dan beberapa bahasa pemrograman seperti *.Net*, *Java*, *Python*, dan *Perl* dapat diintegrasikan dengan *MySQL*.

MySQL mempunyai *Data Definition Language* (*DDL*) yang digunakan untuk membuat kerangka database, *Data Manipulation Language* (*DML*) untuk memanipulasi database, dan *Data Control Language* (*DCL*) untuk pengontrolan. Berikut adalah syntax *DDL*, *DML*, dan *DCL*. *DDL* berupa *CREATE*, *ALTER*, *DROP*, *DML* berupa *INSERT*, *SELECT*, *UPDATE*, *DELETE*, dan *DCL* berupa *GRANT* dan *REVOKE* [14].

J. *Unified Modeling Language (UML)*

UML adalah bahasa dasar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun program berbasis *Object Oriented*, dalam *UML* terdapat bagian-bagian diagram yang digunakan untuk membangun sebuah program berbasis *Object Oriented*, yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*. Tujuan dari disusunnya *UML* adalah agar dapat memberikan bahasa permodelan visual kepada user dari beragam jenis pemrograman dan juga proses umum rekayasa dan juga dapat berfungsi sebagai sebuah *blueprint* yang pada nantinya menjelaskan informasi yang menyeluruh dalam perancangan coding sebuah program.

K. *Database*

Menurut Thomas Connolly & Carolyn Begg, *database* adalah hubungan logis data yang berkumpul dan juga merupakan penjelasan tentang data tersebut yang dirancang sedemikian rupa [15]. Fungsi *database* adalah menyimpan pada tabel-tabel suatu data dan kemudian dengan *database* dikumpulkan menjadi satu. *Database* adalah rumah dengan beberapa kamar-kamar dan *property* seperti meja belajar, lemari, tempat tidur dapat disebut *data query*.

L. *Pengujian Sistem Black Box*

Pengujian *black box* adalah pengujian terhadap fungsi operasional dan fungsional *software* yang dirancang [16].

M. *Pengujian Sistem White Box*

Pengujian *white box* adalah pengujian secara internal struktur suatu *software* pada *coding* yang sudah dirancang atau dibuat [17].

III. ANALISIS MASALAH DAN PE.RANCANGAN APLIKASI

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan bertujuan menginformasikan terkait keinginan atau kebutuhan sistem dari pengguna dan tidak semua dapat dipenuhi. Berikut adalah rincian kebutuhan, yaitu :

Tabel 1 Analisis Kebutuhan

No.	Analisis Kebutuhan
1	Menambah, menghapus, dan mengelola data jemaat.
2	Menambah, menghapus, dan mengelola jadwal kegiatan.
3	Mengirimkan notifikasi jadwal kegiatan kepada jemaat.
4	Melakukan absensi dengan <i>scan QR</i> .
5	Meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik.
6	Melihat keaktifan anggota jemaat dalam peribadatan untuk mengatasi kesalahan hitung yang sering terjadi.
7	Mencetak laporan fisik keaktifan anggota jemaat dalam peribadatan.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa analisis kebutuhan dalam penelitian terdiri dari penambahan, menghapus, dan mengelola data jemaat. menambah, menghapus, dan mengelola jadwal kegiatan. mengirimkan notifikasi jadwal kegiatan kepada jemaat, melakukan absensi dengan scan QR, meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik, melihat keaktifan anggota jemaat dalam peribadatan untuk mengatasi kesalahan hitung yang sering terjadi, dan mencetak laporan fisik keaktifan anggota jemaat dalam peribadatan.

B. Requirement Elicitation

Berdasarkan analisis kebutuhan pada bagian *Requirement Elicitation*, diusulkan beberapa pemecahan masalah yang dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Requirement Elicitation

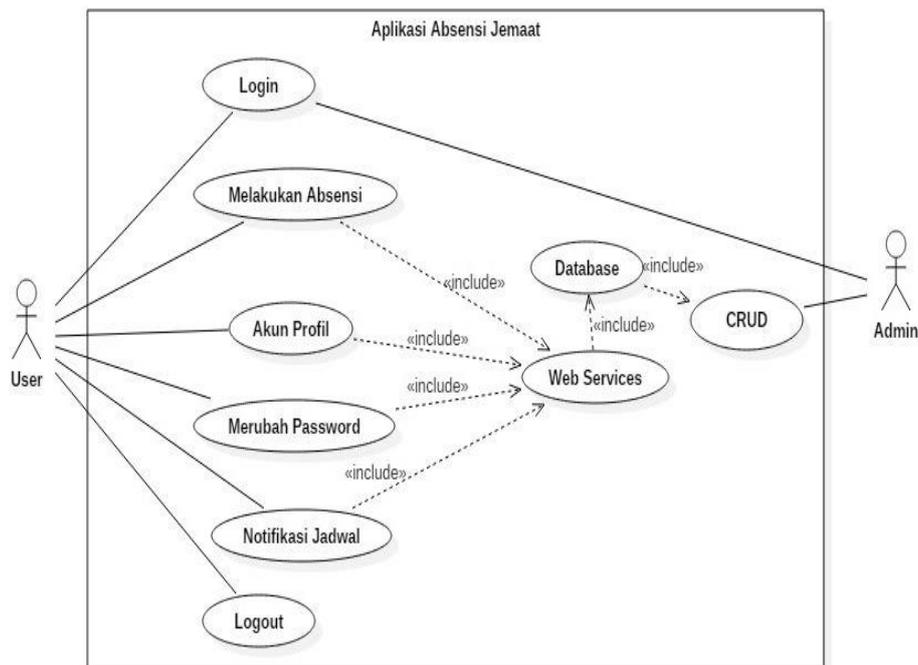
No.	Analisis Kebutuhan	Keterangan
1	Menambah, menghapus, dan mengelola data jemaat.	√
2	Menambah, menghapus, dan mengelola jadwal kegiatan.	√
3	Mengirimkan notifikasi jadwal kegiatan kepada jemaat.	√
4	Melakukan absensi dengan <i>scan QR</i> .	√
5	Meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik	√

Requirement Elicitation adalah proses berkomunikasi dan berkolaborasi dengan pemangku kepentingan utama untuk mengumpulkan wawasan dan mengidentifikasi kebutuhan proyek. Berdasarkan tabel diatas diungkapkan bahwa *Requirement Elicitation* yang telah dilakukan dalam penelitian diantaranya terdiri dari menambah, menghapus, dan mengelola data jemaat. menambah, menghapus, dan mengelola jadwal kegiatan. mengirimkan notifikasi jadwal kegiatan kepada jemaat. melakukan absensi dengan scan QR dan. meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik.

C. Perancangan UML

1) Use Case Diagram

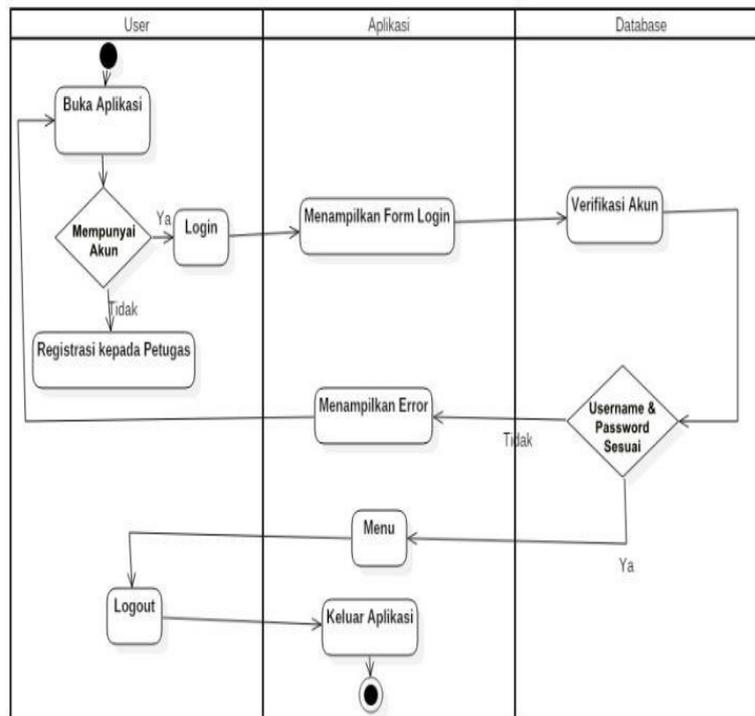
Untuk *Use Case Diagram* pada sistem ini, akan ditunjukkan pada Gambar 1 yang menjelaskan bahwa *Use Case Diagram* pada sistem ini terdapat dua aktor yang saling berkaitan yaitu User dan Admin, User mendapatkan enam fitur yang dapat diakses pada aplikasi ini, yaitu (1) login, user dapat melakukan login aplikasi untuk masuk kedalam sistem inti dari aplikasi ini, (2) Melakukan Absensi untuk keperluan daftar hadir gereja yang mana setiap jemaat yang sedang beribadat wajib melakukan absensi, (3) Akun profil, disana akan terdapat beberapa informasi tentang profil jemaat, (4) Mengubah password, jemaat dapat mengubah password akun, (5) Notifikasi Jadwal, terpapar jadwal ibadah untuk para jemaat, (6) Logout digunakan untuk keluar akun, sedangkan Admin dapat mengakses keseluruhan fitur dan dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada aplikasi.



Gambar 1. Use Case Diagram

2) Activity Diagram Login

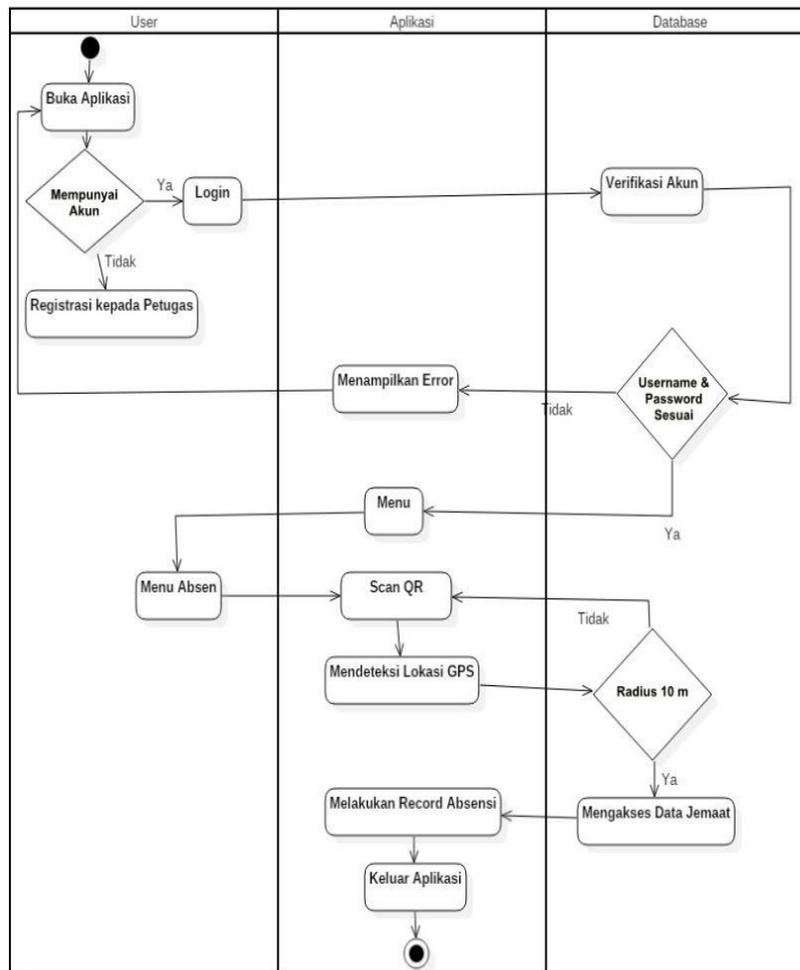
Activity Diagram untuk *Login* akan ditunjukkan pada Gambar yang menjelaskan sebuah *Activity Diagram* untuk *Login* yang merupakan isi dari alur *Login* dari aplikasi, pertama User membuka aplikasi setelah itu memastikan apakah mempunyai akun atau tidak, bila tidak maka harus mendaftar dahulu ke petugas, bila mempunyai akun langsung saja login, lalu aplikasi menampilkan form login yang harus diisi oleh user, setelah itu database akan memverifikasi data tersebut apakah terdaftar di dalam database atau tidak, bila tidak terdaftar maka aplikasi akan menampilkan pesan eror dan akan kembali lagi ke tampilan awal aplikasi, apabila data terdaftar maka akan tampil menu-menu yang ada pada aplikasi, apabila selesai maka user akan logout dan Aplikasi akan keluar.



Gambar 2. Activity Diagram Login

3) Activity Diagram Absensi

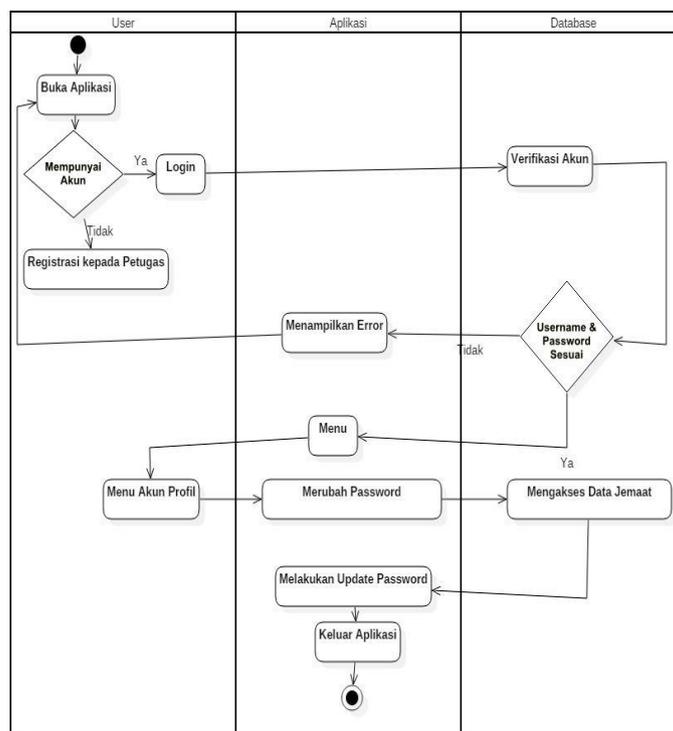
Activity Diagram untuk *Login* akan ditunjukkan pada Gambar 3 yang menjelaskan sebuah *Activity Diagram* untuk *Absensi* yang merupakan isi dari alur *Absensi* pada aplikasi, pertama User membuka aplikasi setelah itu memastikan apakah mempunyai akun atau tidak, bila tidak maka harus mendaftar dahulu ke petugas, bila mempunyai akun langsung saja login, lalu aplikasi menampilkan form login yang harus diisi oleh user, setelah itu database akan memverifikasi data tersebut apakah terdaftar di dalam database atau tidak, bila tidak terdaftar maka aplikasi akan menampilkan pesan error dan akan kembali lagi ke tampilan awal aplikasi, apabila data terdaftar maka akan tampil menu-menu yang ada pada aplikasi, selanjutnya user memilih menu absen lalu aplikasi masuk pada halaman Scan QR dan sekaligus mendeteksi Lokasi GPS, jika lokasi tidak tepat dengan jarak radius minimal 10 meter maka akan tetap pada Scan QR, apabila lokasi tepat maka lanjut database mengakses data jemaat dan aplikasimelakukan record untuk absensi, lalu terakhir akan keluar dari aplikasi.



Gambar 3. Alur Absensi

4) Activity Diagram Akun Profil & Ubah Password

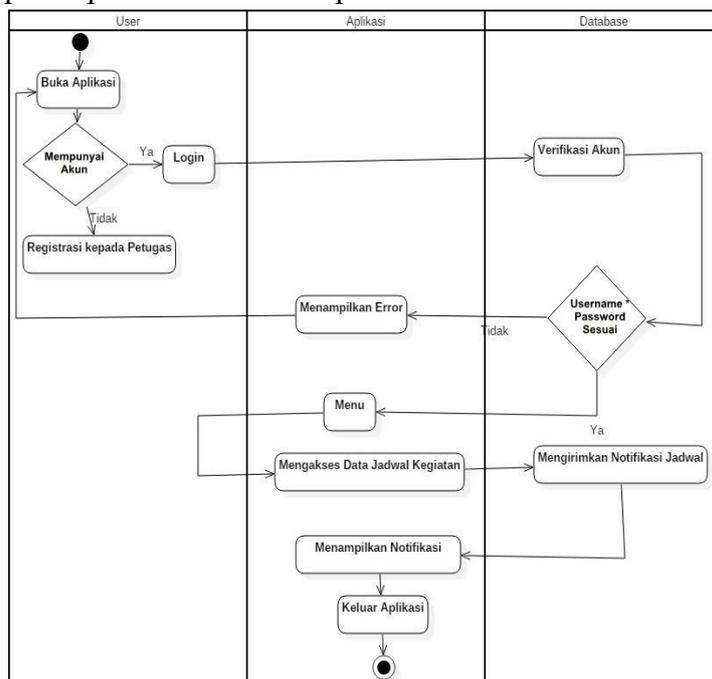
Activity Diagram untuk *Akun Profil & Ubah Password* akan ditunjukkan pada Gambar 4 yang merupakan sebuah *Activity Diagram* untuk *Akun Profil & Ubah Password* yang merupakan isi dari untuk *Merubah Password* pada aplikasi, pertama User membuka aplikasi setelah itu memastikan apakah mempunyai akun atau tidak, bila tidak maka harus mendaftar dahulu ke petugas, bila mempunyai akun langsung saja login, lalu aplikasi menampilkan form login yang harus diisi oleh user, setelah itu database akan memverifikasi data tersebut apakah terdaftar di dalam database atau tidak, bila tidak terdaftar maka aplikasi akan menampilkan pesan error dan akan kembali lagi ke tampilan awal aplikasi, apabila data terdaftar maka akan tampil menu-menu yang ada pada aplikasi.



Gambar 4. Activity Diagram Akun Profil & Ubah Password

5) Activity Diagram Notifikasi Jadwal

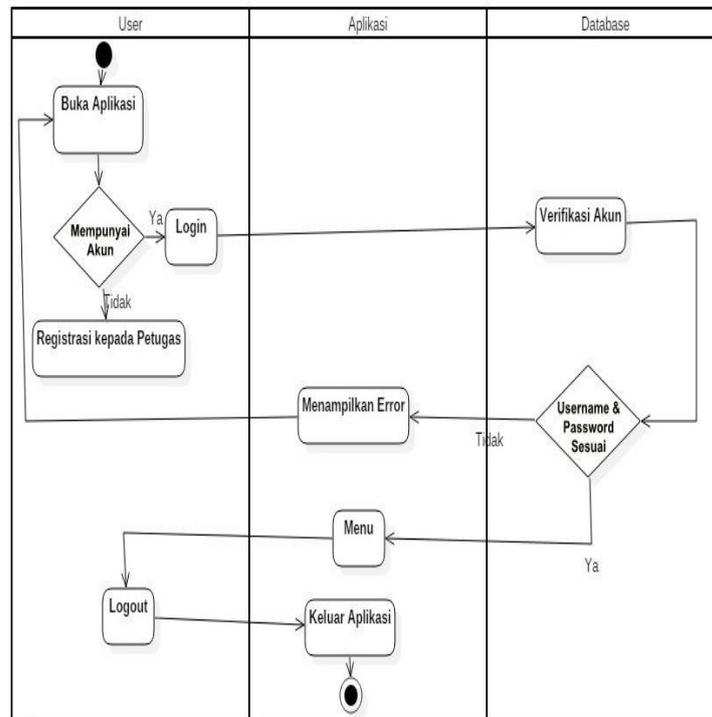
Activity Diagram untuk Notifikasi Jadwal akan ditunjukkan pada Gambar 5 yang merupakan sebuah Activity Diagram untuk Notifikasi Jadwal yang merupakan isi dari untuk pemberitahuan jadwal kegiatan yang akan dikirim pada aplikasi, pertama User membuka aplikasi setelah itu memastikan apakah mempunyai akun atau tidak, bila tidak maka harus mendaftar dahulu ke petugas, bila mempunyai akun langsung saja login, lalu aplikasi menampilkan form login yang harus diisi oleh user, setelah itu database akan memverifikasi data tersebut apakah terdaftar di dalam database atau tidak, bila tidak terdaftar maka aplikasi akan menampilkan pesan error dan akan kembali lagi ke tampilan awal aplikasi, apabil data terdaftar maka akan tampil menu-menu yang ada pada aplikasi dan aplikasi akan otomatis mengakses data jadwal kegiatan yang ada, lalu database mengirimkan notifikasi jadwal kepada aplikasi untuk ditampilkan.



Gambar 5. Activity Diagram Notifikasi Jadwal

6) Activity Diagram Logout

Activity Diagram untuk *Notifikasi Jadwal* akan ditunjukkan pada Gambar 6 yang merupakan sebuah Activity Diagram untuk Logout yang merupakan isi dari proses user keluar dari akun, pertama User membuka aplikasi setelah itu memastikan apakah mempunyai akun atau tidak, bila tidak maka harus mendaftar dahulu ke petugas, bila mempunyai akun langsung saja login, lalu aplikasi menampilkan form login yang harus diisi oleh user, setelah itu database akan memverifikasi data tersebut apakah terdaftar di dalam database atau tidak, bila tidak terdaftar maka aplikasi akan menampilkan pesan error dan akan kembali lagi ke tampilan awal aplikasi, apabila data terdaftar maka akan tampil menu-menu yang ada pada aplikasi dan aplikasi akan otomatis mengakses data jadwal kegiatan yang ada, lalu database mengirimkan notifikasi jadwal kepada aplikasi untuk ditampilkan, lalu user memilih menu *logout* dan otomatis akan keluar dari akun tersebut.



Gambar 6. Activity Diagram Logout

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan Metode

Metode yang penulis gunakan yaitu *Rapid Application Development*. Metode ini sesuai karena memiliki kedinamisan, kefleksibelan, dan keterlibatan pengguna secara langsung serta kebutuhan penggunaan waktu yang tidak lama.

Adapun tahap pengembangannya terdiri atas:

1) Fase Perencanaan

Tahap-tahapnya antara lain :

- a) Lebih mudah mengetahui kendala atau kekurangan sistem dengan dilakukannya *Use Case Diagram*.
- b) Identifikasi masalah
- c) Pemecahan masalah.

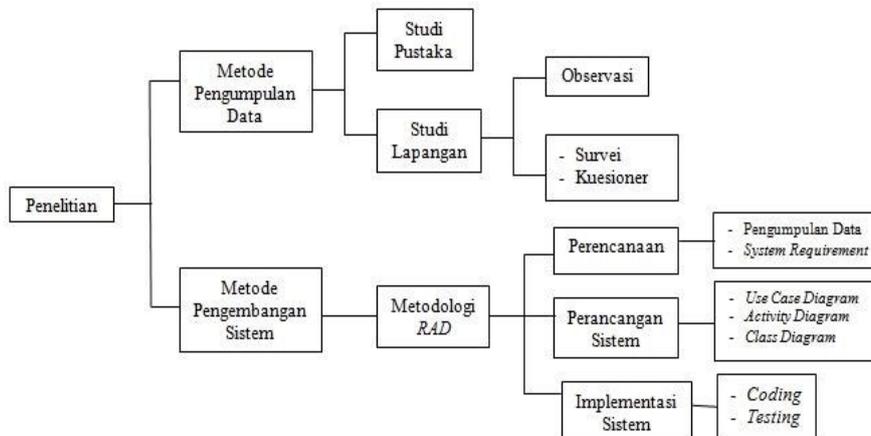
2) Perancangan Sistem

Tahap-tahapnya antara lain :

- a) Pemahaman langkah membangun sistem menjadi alasan UML digunakan
- b) Perancangan *database* melalui Class Diagram menghasilkan gambaran relasi antar entitas yang ada.

- c) Merancang Input-Output, membuat rancangan layar tampilan, melakukan tahap konstruksi.
- 3) Implementasi Sistem
 Tahap-tahapnya antara lain :
- Memasukkan hasil desain ke bahasa pemrograman agar dapat dijalankan menjadi aplikasi.
 - Melakukan uji coba terhadap sistem.

B. Algoritma yang digunakan

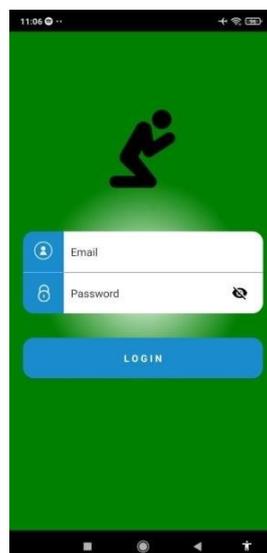


Gambar 7. Algoritma yang digunakan

Gambar 7 menunjukkan algoritma yang digunakan dalam penelitian ini yang diantaranya yaitu peneliti menggunakan metode pengembangan sistem. Kemudian pada metode pengumpulan data yang terdiri studi pustaka dan studi lapangan. Pada saat ini studi lapangan yang dilakukan dalam pengambilan data yaitu observasi, kuisisioner, survei. Sedangkan untuk metode pengembangan sistem, metode pengembangan sistem tersebut dapat metodologi RAD yang digunakan dalam penelitian ini. Metodologi RAD terdiri perencanaan, pengembangan sistem dan implementasi sistem. Algoritma merupakan suatu urutan atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah yang ditulis secara berurutan dan sistematis. Algoritma adalah sebuah urutan atau proses yang fungsinya adalah membantu kita dalam melakukan penyelesaian masalah seefektif mungkin. Begitu pun dalam dunia pekerjaan dan bisnis, sangat perlu untuk melakukan perencanaan maupun prosedur dalam menghadapi permasalahan yang kemungkinan akan datang

C. Design

1) Form Menu Login

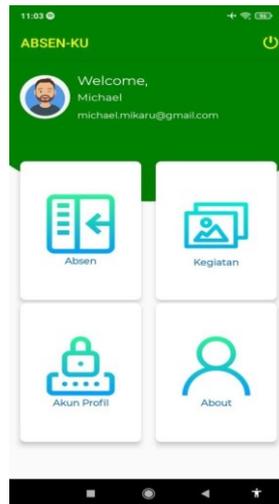


Gambar 8. Tampilan Menu Login

Gambar 8 merupakan tampilan Login pada aplikasi yang dimana terdapat kolom Email dan Password yang digunakan untuk parameter login user

2) Form Menu Beranda Utama

Setelah jemaat melakukan login maka form menu beranda utama akan muncul, form ini berisi menu yang terdapat didalam aplikasi.



Gambar 9. Tampilan Menu Beranda Utama

Gambar 9 merupakan halaman beranda yang dimana akan tampil disaat user telah selesai melakukan login, terdapat empat menu, yaitu Absen yang digunakan untuk absen jemaat, kegiatan digunakan untuk melihat kegiatan yang akan berlangsung, akun profil digunakan untuk melakukan aktifitas yang berkenaan tentang profil user, contohnya mengganti password, dan yang terakhir yaitu About berisi informasi tentang credit aplikasi.

3) Form Absen

Untuk melaksanakan absensi ibadah oleh jemaat.

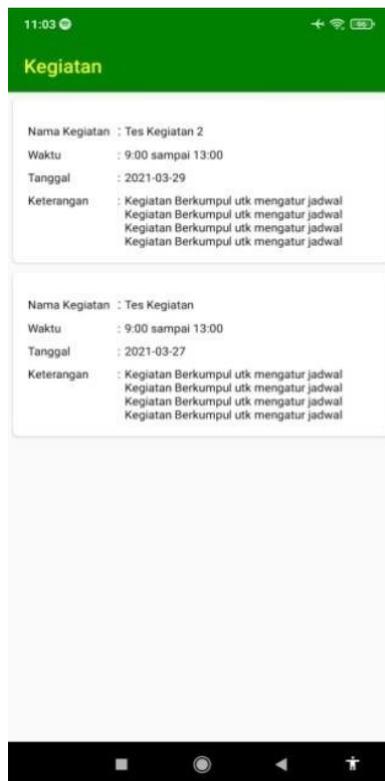


Gambar 10. Tampilan Menu Absen Jemaat

Gambar 11 yaitu tampilan menu Absen yang digunakan oleh jemaat saat melakukan absensi dengan melalui *scanning QR Code*

4) Form Kegiatan

Digunakan untuk memperlihatkan jadwal kegiatan dan notifikasi jadwal kegiatan kepada jemaat.

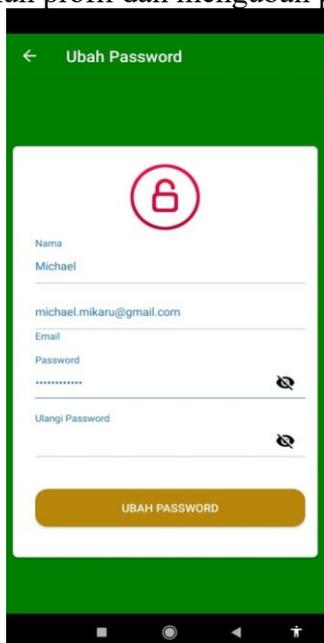


Gambar 11. Tampilan Menu Kegiatan

Gambar 12 merupakan tampilan dari menu kegiatan yang didalamnya terdapat susunan kegiatan yang akan dilakukan di gereja tersebut. Menu tersebut menampilkan nama kegiatan, waktu, tanggal dan keterangan yang dibutuhkan pada saat berkumpul.

5) *Form Akun Profil*

Digunakan untuk memperlihatkan akun profil dan mengubah password dari jemaat.



Gambar 12 Tampilan Cara Ubah Password

Gambar 13 mengungkapkan tampilan cara ubah password. Menu profil tersebut terdiri dari memasukkan nama, email, password dan ulangi password. Kemudian setelah melakukan pengisian tersebut user langsung klik ubah password.

6) *Form About*

Digunakan untuk memberitahukan tentang aplikasi.

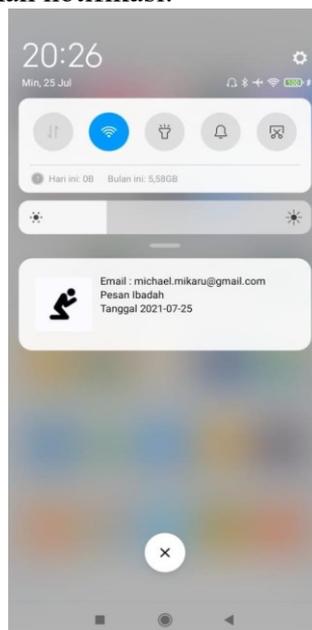


Gambar 13 Tampilan Menu About

Gambar 14 merupakan tampilan dari About yang didalamnya berisi tentang aplikasi tersebut atau bahkan bisa berisi credit dari aplikasi tersebut

7) *Form Notifikasi*

Form ini digunakan untuk mengirimkan notifikasi.



Gambar 14. Tampilan Notifikasi

Gambar 15 merupakan tampilan dari Notifikasi Aplikasi yang muncul apabila jemaat sudah melakukan absensi. Notifikasi tersebut berisi email, pesan ibadah dan tanggal.

D. *Pengujian Sistem Black Box*

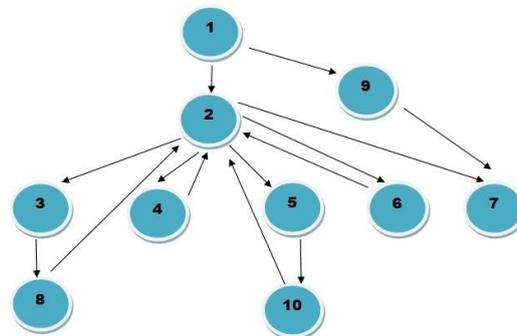
Tabel 3 merupakan hasil dari pengujian black box yang dimana semua pengujian dilakukan secara fungsionalitas dan hasilnya, semua fitur yang terdapat pada aplikasi tersebut sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang direncanakan

Tabel 3 Pengujian Sistem Dengan *Black Box*

No.	Scene Pengujian	Uraian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Login</i>	Halaman form masuk & tombol <i>Login</i>	User berhasil <i>login</i> dan melakukan akses menu utama	Valid
2	Menu Utama	Halaman beranda menampilkan menu –menu aplikasi	User dapat mengakses halaman menu utama	Valid
3	Absen	Halaman menu untuk <i>scan QR</i> absen	User dapat mengakses menu Absen	Valid
4	Kegiatan	Halaman menu untuk notifikasi jadwal kegiatan Gereja	User dapat mengakses menu Kegiatan	Valid
5	Akun Profil	Halaman menu untuk menampilkan profil akun dan merubah <i>password</i>	User dapat mengakses menu Akun Profil	Valid
6	<i>About</i>	Halaman menu untuk menampilkan profil tentang aplikasi	User dapat mengakses menu <i>About</i>	Valid
7	Notifikasi	Jendela <i>pop-up</i> untuk menampilkan Notifikasi	User dapat menerima notifikasi	Valid
8	<i>Logout</i>	Tombol <i>Logout</i>	User dapat mengakses tombol <i>Logout</i> dan kembali ke halaman <i>Loign</i>	Valid

E. Pengujian Sistem *White Box*

Penelitian ini menggunakan pengujian sistem *white box*. Pengujian ini berfungsi untuk menganalisis kesalahan kode yang terdapat dalam program. Berikut ini gambar pengujian sistem dengan *white box*:



Gambar 15. Pengujian Sistem Dengan *White Box*

Berdasarkan Gambar 16 didapatkan terdapat 6 *Path* yang dibentuk.

Keterangan :

1. *Login*
2. Menu Utama
3. Absen
4. Kegiatan
5. Akun Profil
6. *About*
7. *Logout*
8. *Scan QR*
9. Notifikasi

10. Ubah *Password Path* yang dibentuk :

- Path* 1 : 1 – 2 – 3 – 8 – 2
- Path* 2 : 1 – 2 – 4 – 2
- Path* 3 : 1 – 2 – 5 – 10 – 2
- Path* 4 : 1 – 2 – 6 – 2
- Path* 5 : 1 – 2 – 7
- Path* 6 : 1 – 9 – 7

Kemudian dapat digunakan rumus untuk memastikan jumlah Path dalam satu diagram alir dengan benar, yaitu:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$14 - 10 + 2 = 6$$

Didapatkan jumlah Path dengan hasil perhitungan menggunakan rumus, hasilnya sama. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa sistem sudah berjalan dengan benar. Hal ini dapat diartikan bahwa tidak terdapat kesalahan kode yang terdapat dalam program.

F. Hasil Kuisisioner

Kuisisioner disebarakan sebagai media pengumpulan data hasil aplikasi. Dari hasil kuisisioner, didapatkan tanggapan terhadap aplikasi. Diberikan 5 (lima) pertanyaan dan disebarakan kepada 20 (dua puluh) responden. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Hasil Kuisisioner

No.	Keterangan	Jawaban		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Apakah Anda dapat melakukan absensi pada aplikasi ini?	18	2	90%	10%
2	Apakah aplikasi ini meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik?	19	1	95%	5%
3	Apakah aplikasi ini meminimalisir kendala kartu jemaat yang bisa hilang atau rusak?	19	1	95%	5%
4	Apakah Anda dapat melihat jadwal kegiatan?	19	1	95%	5%
5	Apakah Anda dapat menerima notifikasi tentang kegiatan?	18	2	90%	10%

Berdasarkan Tabel 4 diungkapkan bahwa hasil kuisisioner pertanyaan nomor 1 diungkapkan bahwa 90% responden pengisi kuisisioner dapat melakukan absensi pada aplikasi dan hasil kuisisioner pertanyaan nomor 2 mengungkapkan bahwa 95% responden pengisi kuisisioner dapat meminimalisir kebutuhan secara fisik penggunaan kartu jemaat maka sesuai tujuan meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik tercapai. Hasil kuisisioner pertanyaan nomor 3 diungkapkan bahwa 95% responden pengisi kuisisioner dapat meminimalisir kendala kartu jemaat yang bisa hilang maupun bisa rusak maka sesuai tujuan kendala kartu jemaat yang bisa hilang maupun bisa rusak diatasi tercapai. Hasil kuisisioner pertanyaan nomor 4 diungkapkan bahwa 95% responden pengisi kuisisioner dapat melihat jadwal kegiatan dan hasil kuisisioner pertanyaan nomor 5 diungkapkan bahwa 90% responden pengisi kuisisioner dapat menerima notifikasi tentang kegiatan maka sesuai tujuan jemaat dimudahkan dalam melihat jadwal kegiatan serta dibantu diingatkan jemaat tentang kegiatan tercapai.

Berdasarkan dari pengolahan diatas dapat disimpulkan bahwa kesimpulan yaitu pada setiap pertanyaan dari 20 responden yang telah mengisi kuisisioner, 93% menjawab ya atau menyetujui aplikasi, responden dapat menggunakan aplikasi ini untuk melaksanakan absensi, melihat jadwal kegiatan, dan menerima notifikasi tentang kegiatan, serta meminimalisir kebutuhan penggunaan secara fisik kartu jemaat dan meminimalisir kendala kartu jemaat yang bisa hilang maupun bisa rusak.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian tersebut, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. 90% responden pengisi kuisisioner dapat melakukan absensi pada aplikasi dan 95% responden pengisi kuisisioner dapat meminimalisir kebutuhan secara fisik penggunaan kartu jemaat maka sesuai tujuan meminimalisir kebutuhan penggunaan kartu jemaat secara fisik tercapai.
2. 95% responden pengisi kuisisioner dapat meminimalisir kendala kartu jemaat yang bisa hilang maupun bisa rusak maka sesuai tujuan kendala kartu jemaat yang bisa hilang maupun bisa rusak diatasi tercapai.
3. 95% responden pengisi kuisisioner dapat melihat jadwal kegiatan dan 90% responden pengisi kuisisioner dapat menerima notifikasi tentang kegiatan maka sesuai tujuan jemaat dimudahkan dalam melihat jadwal kegiatan serta dibantu diingatkan jemaat tentang kegiatan tercapai

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Michael, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan dan Pencatatan Pembayaran*. Tangerang: CV. Alsia. Universitas Buddhi Dharma, 2015.
- [2] C. A. Bolu, “The church in the contemporary world: Information and communication (technology in church communication for growth: A case study),” *J. Media Commun. Stud.*, vol. 4, no. 4, pp. 80–94, 2012, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5897/jmcs11>.
- [3] B. N. Sumolang, B. B., Sentinuwo, S. R., & Najoan, “Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android,” *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35793/jti.13.2.2018.22491>.
- [4] E. S. Tangkudung, M. E. I. Najoan, and D. J. Mamahit, “Aplikasi Tata Cara Ibadah Berbasis Android,” *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–7, 2018, doi: 10.35793/jti.13.1.2018.20193.
- [5] F. S. D. Roni Habibi, D.Irga B. Naufal Fakhri, *Penggunaan Framework Laravel Untuk Membuat Aplikasi Absensi Terintegrasi Mobile*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2019.
- [6] A. Husain, A., Prastian, A. H. A., & Ramadhan, “Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi,” *Technomedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 105–1, 2017, [Online]. Available: <https://doi.org/10.33050/tmj.v2i1.319>.
- [7] I. A. Tafa, D. Suryadi, and T. Pontia, “Analisis Tingkat Akurasi Global Positioning System Smartphone Dalam Menentukan Titik Lokasi Pada Google Map,” *J. Untan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jteuntan/article/view/23426/18440>.
- [8] L. D. Whitten, J. L., & Bentley, *Systems Analysis and Design Methods*. New York: MC Graw Hill, 2018.
- [9] J. Andi, “Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android,” *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2015.
- [10] R. A. & M. Shalahuddin., “Rekaya Perangkat Lunak. PT Elex Media Komputindo Perayaan Dasawarsa GKI,” *Satu Harapan*, 2014, [Online]. Available: <http://www.satuharapan.com/read-detail/read/perayaan-dasawarsa-gki-gadingserpong-tangerang>.
- [11] B. Haryanto, *Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: Informatika, 2012.
- [12] D. Sklar, *Learning PHP: a Gentle Introduction to the Web’s Most Popular Language*. Sebastopol: O’Reilly Media, 2016.
- [13] D. E. R. H. Sianipar., *PHP & MySQL (Langkah Demi Langkah)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2015.
- [14] Eplusgo, “Mengenal DDL, DML dan DCL di MySQL,” www.eplusgo.com/, 2022.
- [15] T. & C. B. Connolly, *Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*, 6th Editio. Harlow: Pearson Education Limited, 2015.
- [16] T. S. H. Yulianti;, Teti Desyani;, Redo Ramadhan Chaniago;, Hadi Iswanto2, Eko Suroso;, “Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning dan Metode Black Box,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 7, no. 1, pp. 145–150, 2022.
- [17] S. Paembonan, “Implementasi White Box Pada Informasi Akademik Smp Negeri 1 Bupon,” *PENA Tek. J. Ilm. Ilmu-Ilmu Tek.*, vol. 3, no. 2, p. 177, 2018, doi: 10.51557/pt_jiit.v3i2.181.