



Aplikasi *Mentoring* Ibadah Harian Berbasis Android Studi Kasus: LDK Al-Izzah UIN Sumatera Utara

Fitria Sri Budi Asih
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
fitriasiibudiasih21@gmail.com

DOI : 10.56427/jcbd.v1i2.11

INFO ARTIKEL

Histori Artikel

Diterima : 29 Juli 2022
Ditinjau : 1 Agustus 2022
Disetujui: 29 September 2022

Kata Kunci

Aplikasi
Laporan Ibadah Harian
Android
Online
Realtime

Keywords

Application
Daily Worship Report
Android
On line
Real time

ABSTRAK

LDK Al-Izzah UINSU adalah organisasi intra kampus UINSU yang memiliki kegiatan mentoring. Kegiatan ini membutuhkan sebuah aplikasi untuk melakukan pelaporan amal ibadah harian secara online dan realtime berbasis Android. Penelitian ini akan membangun aplikasi pelaporan amal ibadah harian antara mentor dan binaan secara online. Aplikasi laporan ibadah harian dilengkapi notifikasi bagi mentor dan binaan dari fitur reminder. Setelah binaan melapor ibadah harian, waktu laporan akan tercatat secara otomatis dan ketika mentor validasi laporan antrian binaan maka waktu laporan binaan satu persatu akan dianggap selesai. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall* yang dimana semua proses harus direncanakan terlebih dahulu. Adapun tahapan dalam metode pengembangan ini yaitu menganalisis kebutuhan sistem, pembuatan desain model, implementasi, Pengujian, dan Perawatan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu kegiatan lapor amal menjadi lebih efektif dan efisien sehingga data laporan ibadah harian binaan dapat terus berjalan setiap pekannya secara online.

LDK Al-Izzah UINSU is an UINSU intra-campus organization that has mentoring activities. This activity requires an application to report daily online and real-time worship practices based on Android. This research will build an online application for reporting daily worship practices between mentors and mentees. The daily worship report application is equipped with notifications for mentors and mentees from the reminder feature. After the mentor reports daily worship, the time report will be recorded automatically and when the mentor validates the queue report, the time for the mentored report for one meeting will be considered complete. This study uses the Waterfall development method where all processes must be planned in advance. The stages in this development method are analyzing system requirements, modeling, implementation, testing, and maintenance. With this application, it is hoped that it can help practice reporting activities become more effective and efficient so that the daily worship report data can continue to run online every week.

1. Pendahuluan

Tuntutan global menuntut masyarakat untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi salah satunya yaitu usaha dalam peningkatan kualitas diri, diantaranya penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang keagamaan. Peningkatan kualitas diri dalam bidang keagamaan berawal dari upaya manusia untuk melakukan evaluasi atau muhasabah terhadap amal dan aktivitas yang

dilakukan. Aktivitas manusia yang beragam tidak lepas dari penglihatan Allah SWT, oleh karena itu manusia selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas amal perbuatannya.

LDK (lembaga Dakwah Kampus) Al-Izzah UIN Sumatera Utara ialah organisasi intra kampus UIN Sumatera Utara yang menerapkan penilaian amalan ibadah harian yang biasa disebut mutabaah amalan yaumiyah dalam proses mentoring. Kegiatan mentoring memiliki pementor serta binaan, setiap satu pementor mempunyai 3 - 12 orang binaan bahkan lebih dikarenakan tingginya minat menjadi binaan daripada ketersediaanya pementor. Setiap orang binaan harus setor amalan sesuai dengan sasaran waktu yang sudah ditetapkan. Aktivitas setor amalan saat ini tidak efektif sebab pelaporan setoran amalan dilakukan sesuai urutan antrian peserta binaan. Hal ini mengakibatkan waktu mentoring yang tidak efisien, Binaan yang belum melakukan setor amalan wajib menunggu saat dipanggil oleh mentor, sehingga tidak bisa melakukan aktivitas lain. Selain itu, aktivitas lapor amalan saat ini hanya dicatat di buku laporan mentor atau kertas yang rentan hilang atau rusak.

Maka dari permasalahan diatas peneliti membuat aplikasi ini berbasis Android, sehingga mentor dan binaan bisa melakukan aktivitas pelaporan amalan secara online dan realtime. aplikasi secara otomatis memilih antrian lapor amalan, sesuai durasi waktu lapor amalan yang efisien. Dengan adanya aplikasi ini maka diharapkan bisa membantu aktivitas lapor amalan menjadi lebih efektif serta efisien sehingga binaan tidak perlu menunggu waktu antrian lama serta bisa memanfaatkan waktu dengan aktivitas lain yang berguna serta bisa menambah ilmu pengetahuan dalam beribadah yang sesuai dengan Al –Quran dan Sunnah Rasulullah SAW.

Penelitian tentang evaluasi ibadah harian berbasis android sudah pernah dibuat sebelumnya oleh Guntoro dan Ardiansyah dengan judul “Pengembangan Aplikasi Mutaba’ah untuk Evaluasi Ibadah Harian Berbasis Android“ pada penelitian ini menghasilkan aplikasi Mutaba’ah yang diharapkan dapat memotivasi pengguna dalam meningkatkan ibadah dengan melihat grafik ibadah, riwayat ibadah dan melihat persentase pengguna pada grup yang tersedia. [1]

Penelitian pada tugas akhir oleh mahasiswa UIN Suska Riau yaitu Nita Safitri mengenai evaluasi amalan yaumiyah terhadap santri berjudul “Aplikasi Smart Moeslim Sebagai Evaluasi Ibadah Harian (Mutabaah Yaumiah) Berbasis Android” penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah kurangnya minat masyarakat dalam mengevaluasi ibadah harian secara manual. Maka dengan itu peneliti merancang aplikasi berbasis mobile yang menggunakan interaksi notifikasi sebagai pengingat diri sendiri untuk melaporkan ibadah dan fitur tambahan untuk melengkapi kebutuhan pengguna dalam beribadah. [2]

Dari penelitian sebelumnya, peneliti memberikan perbandingan dari aplikasi yang akan dibangun dengan aplikasi yang sudah ada, pada aplikasi yang akan dibangun evaluasi ibadah harian bukan hanya dilakukan secara mandiri tapi memiliki 3 hak akses, yang dimana pelaporan amalan yaumiyahnya secara realtime serta dilengkapi fitur reminder berupa notifikasi dari mentor maupun binaan.

a. Aplikasi

Aplikasi adalah sekumpulan perintah atau kode yang disusun secara sistematis untuk menjalankan suatu perintah yang diberikan oleh manusia melalui komponen atau hardware komputer yang digunakan oleh manusia dalam menjalankan program aplikasi, dengan demikian bisa membantu manusia untuk memberikan solusi dari apa yang diinginkan.[3]

b. Mentoring

Menurut Ruswandi dan Adeyasa menyatakan bahwa mentoring agama islam merupakan salah satu sarana tarbiyah islamiyah (pembinaan islami), yang di dalamnya dilakukan pembelajaran islam. Orientasi mentoring adalah pembentukan karakter dan kepribadian islami peserta (Syakhsiyah Islamiyah). Tujuan mentoring islam adalah agar mahasiswa muslim memperoleh pemahaman tentang islam dan bersemangat untuk beribadah kepada Allah dengan benar. [4]

c. Ibadah Harian

Ibadah adalah ketundukkan atau penghambaan diri kepada Allah, Tuhan Yang Maha Esa. Ibadah meliputi semua bentuk kegiatan manusia di dunia ini, yang dilakukan dengan niat mengabdikan dan menghambakan hanya kepada Allah.[5] Amal Yaumi (amal ibadah harian) adalah amalan sehari-hari yang bersifat wajib maupun yang sunah. Tujuan dibuatnya laporan Amal Yaumi adalah untuk memotivasi dalam beribadah, mengingatkan ketika lupa, serta sebagai ajang evaluasi diri dalam hal kualitas dan kuantitas beribadah. Tidak ada maksud untuk riya' (pamer) kepada orang lain. [6]

d. *Android SDK*

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman *Java*. [7]

e. *Java Script*

JavaScript merupakan bahasa skript yang menghidupkan halaman-halaman HTML *JavaScript* dapat dijalankan pada hampir semua *platform*. *JavaScript* merupakan bahasa sisi klien yang didesain pada *browser* komputer Anda bukan pada server. [8] Menurut Enterprise dalam penelitian Selli Mariko karakteristik dari bahasa pemrograman *JavaScript* adalah: (1) Bahasa pemrograman berjenis high-level programming; (2) Bersifat client-side; (3) Berorientasi pada objek, dan (4) Bersifat loosely typed. [9]

f. *React Native*

React Native adalah *framework JavaScript* untuk menulis *rendering mobile* yang asli dan asli aplikasi untuk iOS dan Android. Ini didasarkan pada *React*, perpustakaan *JavaScript Facebook* untuk membangun antarmuka pengguna, tetapi alih-alih menargetkan *browser*, ini menargetkan seluler *platform*. [10] Berikut beberapa keunggulan dari menggunakan *framework React native Framework React Native* banyak digunakan perusahaan besar di dunia, mudah dipelajari untuk pemula, dapat digunakan untuk cross platform. [11]

g. *Firebase Real-time*

Firebase menyediakan layanan seperti *database* dan *backend* waktu nyata. API disediakan untuk pengembang aplikasi yang memungkinkan data aplikasi disinkronkan di seluruh klien dan disimpan di *cloud Firebase*. Pustaka klien disediakan oleh perusahaan yang memungkinkan integrasi dengan aplikasi *Android, IOS, dan JavaScript*. [12]

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini mengembangkan sistem menggunakan metode *Software Development Live Cycle (SDLC)* model *waterfall*. Model *waterfall* adalah sebuah contoh dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan. Proses dari metode *waterfall* antara lain analisis kebutuhan sistem, pembuatan desain, implementasi (*Coding*), Pengujian (*Testing*), dan Perawatan. [13]

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini ialah menganalisis kebutuhan aplikasi, dan pada tahap ini penulis melakukan observasi dan wawancara terhadap calon user. Tahapan ini akan membentuk dokumen user requirement atau bisa dikatakan menjadi data yang berhubungan dengan keinginan user pada pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan penulis buat menerjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

b. Pembuatan Desain Sistem

Pada tahapan ini dilakukan proses pembuatan desain sistem yang diambil dari user Requirement. pada proses pembuatan desain ini akan menerjemahkan kondisi kebutuhan ke sebuah perancangan aplikasi yang bisa diperkirakan sebelum dibuat pengkodean. pada perancangan sistem penulis memakai pemodelan UML (Unified Modelling Language). UML adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh *meta-model tunggal*, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. [14]

c. Implementasi (*Coding*)

Coding atau pengkodean adalah penerjemahan desain pada bahasa pemrograman. Penulis akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang artinya tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu perangkat lunak.

d. Pengujian (*Testing*)

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Pengujian yang dilakukan oleh penulis menggunakan android emulator dan postman. Pengujian dilakukan sebatas pada prototype program dimana aplikasi dicoba berdasarkan alur program dan kegunaan fungsinya.

e. Pemeliharaan/perawatan

Perawatan suatu perangkat lunak dibutuhkan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena perangkat lunak yang dirancang tidak selamanya hanya seperti itu. saat dijalankan mungkin saja masih ada eror kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau terdapat penambahan fitur-fitur yang belum terdapat di aplikasi tersebut.

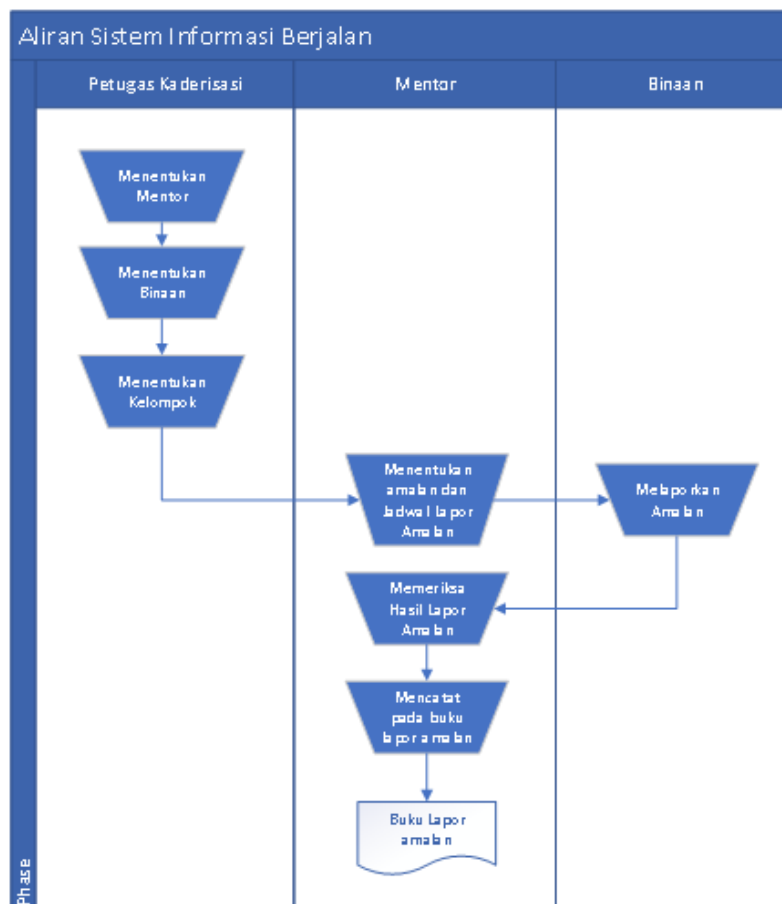
3. Hasil dan Pembahasan

Pada hasil dan pembahasan ini akan membahas tentang analisis kebutuhan sistem, design model, dan implementasi hasil aplikasi

a. Analisis Kebutuhan Sistem

1) Analisis Sistem Berjalan

ASI (aliran Sistem informasi) berjalan yang digambarkan dibawah dimulai dari petugas kaderisasi yang memilih para mentor, kemudian memilih binaan dari masing-masing mentor yang sudah ditentukan, selanjutnya petugas kaderisasi memilih kelompok dari data mentor serta binaan yang sudah ditambahkan, sesudah itu mentor pertama kali memilih amalan serta jadwal lapor amalan agar binaan mempersiapkan diri dengan amalan yang akan dilakukan di setiap harinya. di waktu yang sudah ditentukan, binaan melakukan lapor amalan. Mentor memeriksa hasil lapor amalan binaan. jika tidak sesuai, mentor mencatat tidak melaksanakan amalan, tetapi jika sudah sesuai, mentor mencatat telah melaksanakan amalan pada buku lapor amalan.



Gambar 1. ASI Berjalan Mentoring Ibadah Harian

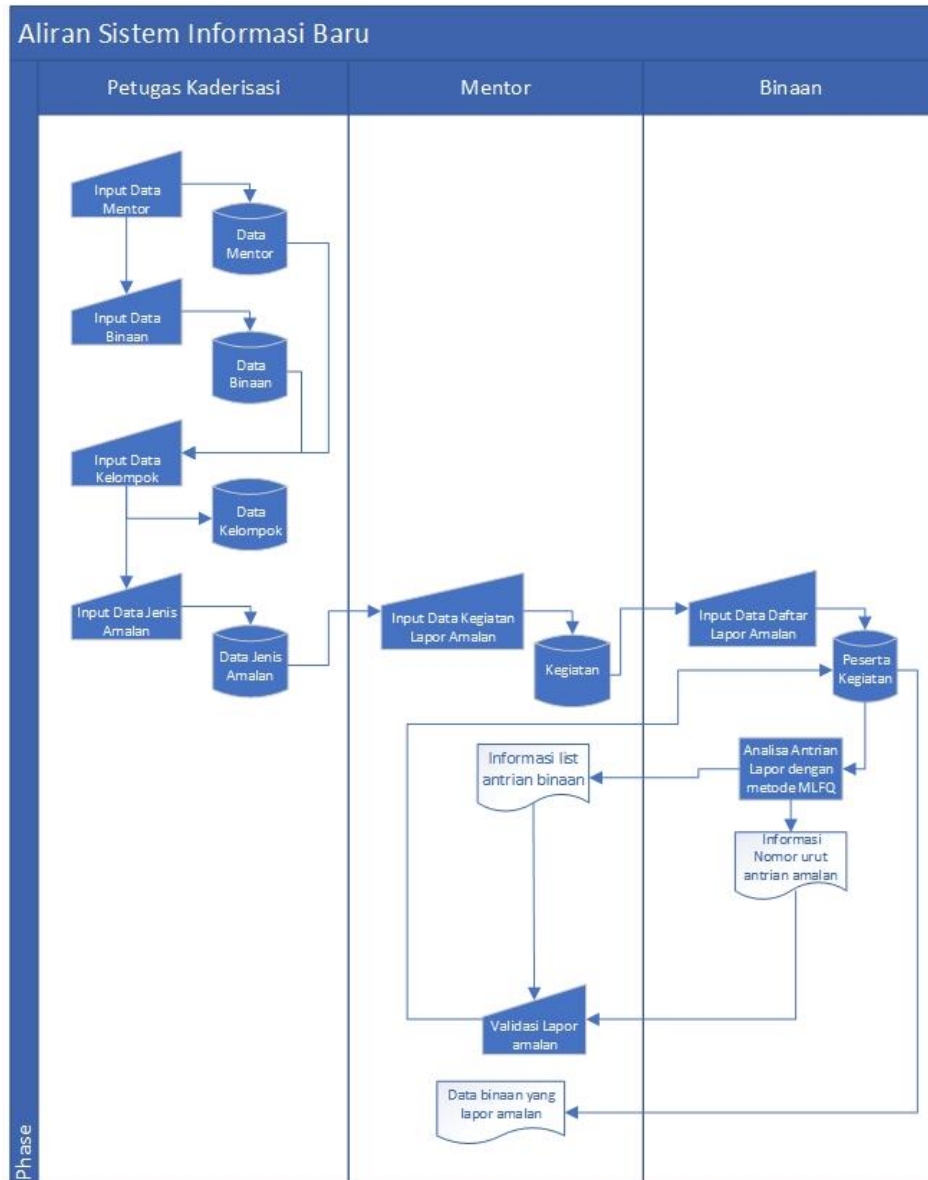
2) Analisis Masalah

Adapun analisis masalah yang dimaksud yaitu tahapan manual pada penyeteroran amalan ibadah harian yang biasa dilakukan pada setiap minggu sekali ketika saat mentoring. Setiap orang binaan harus setor amalan sesuai dengan sasaran waktu yang sudah ditetapkan. aktivitas setor amalan saat ini tidak efektif karena pelaporan setoran amalan dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan waktu mentoring yang tidak efisien, Binaan yang belum melakukan setor amalan harus menunggu waktu panggil, sehingga tidak dapat melakukan aktivitas lain. Maka terjadilah antrian dalam menunggu waktu penyeteroran amalan ibadah harian dari setiap binaannya.

Selain itu, aktivitas lapor amalan saat ini hanya dicatat pada buku laporan mentor yang rentan hilang atau rusak.

3) Analisis Sistem Usulan

Aplikasi terdiri dari tiga jenis pengguna yaitu petugas kaderisasi, mentor dan binaan. Petugas kaderisasi mempunyai hak akses buat mengelola data mentor, data binaan, serta data kelompok dengan jumlah maksimal 12 orang buat satu mentor, Adapun alurnya dijelaskan di diagram berikut :



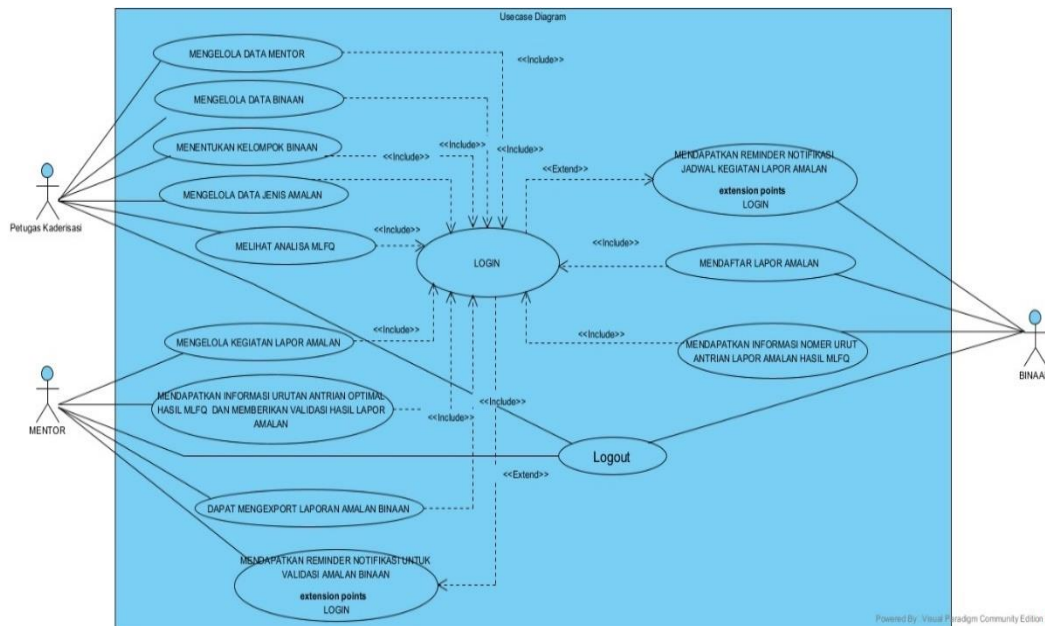
Gambar 2. ASI Baru Mentoring Ibadah Harian

b. Design Model

Tahap ini akan dilakukan perancangan mengenai aplikasi yang akan di bangun berdasarkan analisis sistem usulan yang menggunakan *usecase diagram*. *Usecase diagram* mendeskripsikan sebuah intraksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat, *usecase* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.[15]

Pada sistem usulan yang digambarkan pada *Usecase diagram* terdapat 3 aktor yaitu petugas kaderisasi, mentor dan binaan. Masing-masing aktor memiliki hak akses yang berinteraksi dengan fungsional sistem yang tergambar pada *use case*. Pada gambar diagram dibawah petugas kaderisasi mempunyai hak akses untuk mengelola data mentor, mengelola data binaan, mengelola kelompok binaan, mengelola data jenis amalan dan juga bisa melihat analisa MLFQ laporan amalan anggota kelompok. Petugas mentor mempunyai *use case* mengelola aktivitas lapor amalan, menerima info urutan antrian yang optimal dari hasil analisa metode MLFQ

serta validasi laporan amalan ibadah binaan, dan bisa *export* laporan kelompok binaan ke dalam dokumen pdf, Sedangkan binaan mempunyai *use case* mendaftar lapor amalan serta menerima informasi nomor urut antrian lapor amalan yang akan terjadi analisa MLFQ. Setiap fungsional sistem bisa dilakukan jika pengguna telah melakukan *login* ke aplikasi. Selain itu mentor menerima *reminder* notifikasi untuk memberikan validasi laporan dan binaan menerima *reminder* untuk melapor amalan.



Gambar 3. Use Case Diagram

c. Implementasi

1) Tampilan Halaman Login

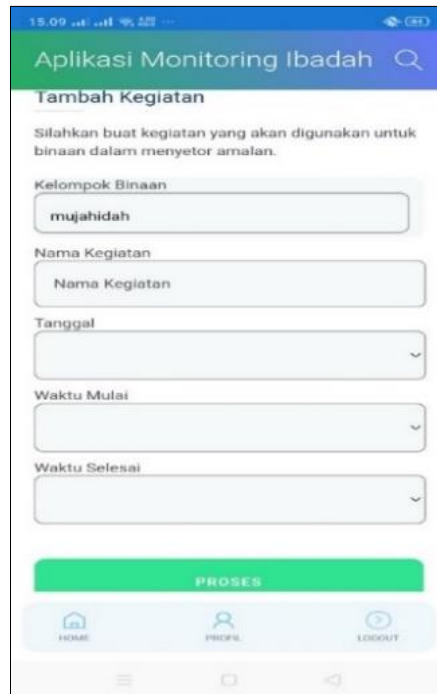
Halaman menu *login* tampil saat aplikasi pertama kali dibuka oleh mentor atau binaan. pada halaman *login*, pengguna harus menginputkan data *username* dan *password*, Jika user melakukan kesalahan pada memasukkan username atau password akan ada pemberitahuan bahwa invalid login. Tombol masuk buat menjalankan proses validasi data login.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login User

2) Tampilan Halaman Mentor Membuat Daftar Amalan Kelompok Binaan

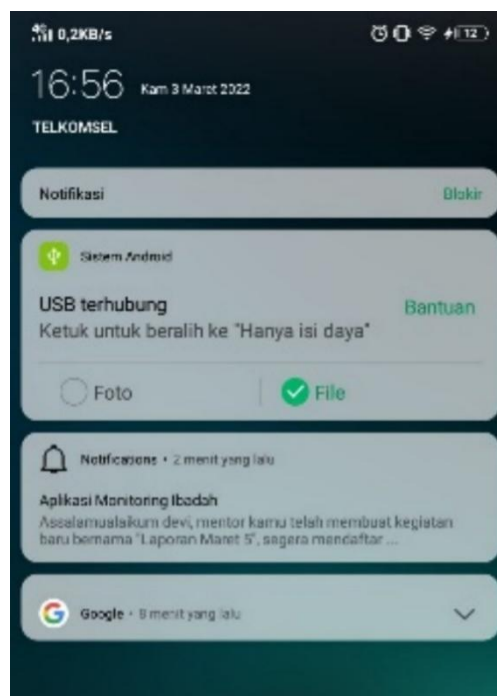
Halaman mentor membuat daftar amalan kelompok binaan terdapat pada menu buat kegiatan yang menampilkan kolom isian untuk membuat kegiatan baru. Pada halaman ini, mentor bisa memilih kelompok binaan, memasukkan nama kegiatan dan pilih tanggal kegiatan. Mentor bisa menentukan jam mulai dan jam selesai kegiatan. Selanjutnya tekan tombol proses untuk menyimpan data kegiatan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Mentor Membuat Daftar Amalan Kelompok Binaan

3) Tampilan Halaman Reminder Binaan

Reminder notifikasi Binaan ini memunculkan informasi bahwa mentor telah membuat jadwal daftar laporan amalan, maka binaan harus segera melaporkan amalan yang telah dikerjakan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Binaan Mendapatkan Reminder Notifikasi

4) Tampilan Halaman Binaan Melaporkan Amalan

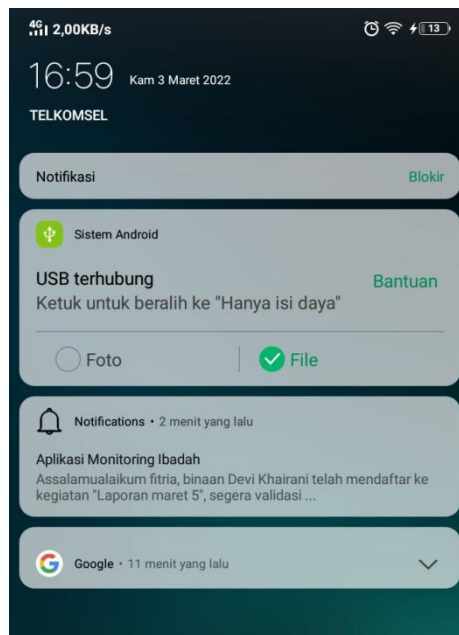
Halaman binaan melaporkan amalan terdapat pada menu pendaftaran kegiatan, menu ini menampilkan pilihan kegiatan dan pilihan amalan, selanjutnya jika binaan sudah memilih amalan yang ingin dilaporkan maka binaan menekan tombol proses agar amalan dilaporkan ke mentor.



Gambar 7. Tampilan Halaman Binaan Melaporkan Amalan

5) Tampilan Halaman Reminder Mentor

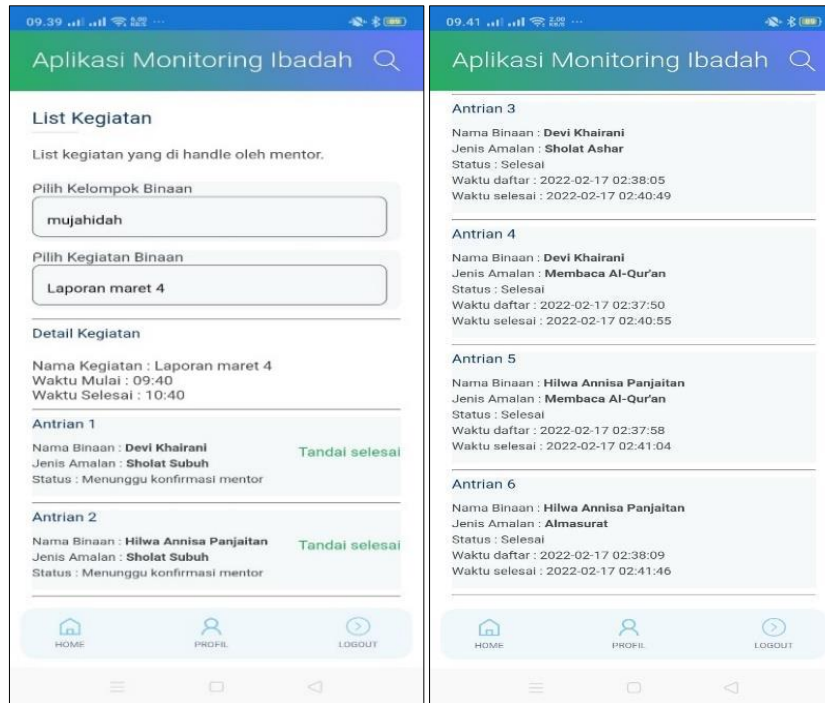
Reminder notifikasi mentor ini memunculkan informasi bahwa binaan telah membuat melaporkan amalannya, maka mentor harus segera memvalidasi amalan yang telah dilaporkan binaan sudah benar atau tidak.



Gambar 8. Tampilan Mentor Mendapatkan Reminder Notifikasi

6) Tampilan Halaman Mentor Validasi laporan Amalan Binaan

Pada halaman mentor validasi laporan amalan binaan terdapat antrian binaan yang telah melaporkan amalan ibadah hariannya, dan terdapat tombol tandai selesai yang artinya laporan amalan binaan telah diperiksa oleh mentor dan sesuai dengan kesepakatan kelompok yang telah ditentukan, setelah mentor validasi maka akan ada keterangan yang menandakan selesai dan menampilkan waktu realtime binaan melaporkan amalan dan mentor memvalidasi amalan.



Gambar 9. Tampilan Halaman Mentor Validasi laporan Amalan Binaan

7) Hasil Export Laporan Amalan Binaan dalam bentuk pdf

Berikut ialah tampilan hasil export laporan amalan binaan dalam bentuk pdf yang dikelola oleh mentor, yang berisikan nama binaan, waktu daftar lapor amalan binaan, waktu selesai mentor periksa, dan jenis amalan yang dilaporkan.



LDK AL-izzah Uinsu
 Jl. William Iskandar Psr V Medan Estate
 20731
 Email : dk_izzahsu@yahoo.com

Laporan Kegiatan Ibadah

Nama Kegiatan : Laporan maret 4
 Mentor : fitria
 Tanggal Kegiatan : 2022-02-17

No	Binaan	Waktu Daftar	Waktu Selesai	Jenis Amalan
1	Devi Khairani	2022-02-17 02:37:25	2022-02-17 02:40:15	Sholat Subuh
2	Hilwa Annisa Panjaitan	2022-02-17 02:37:40		Sholat Subuh
3	Devi Khairani	2022-02-17 02:37:50	2022-02-17 02:40:55	Membaca Al-Qur'an
4	Hilwa Annisa Panjaitan	2022-02-17 02:37:58	2022-02-17 02:41:04	Membaca Al-Qur'an
5	Hilwa Annisa Panjaitan	2022-02-17 02:38:09	2022-02-17 02:41:46	Almasurat
6	Devi Khairani	2022-02-17 02:38:40	2022-02-17 02:42:00	Almasurat

Gambar 10. Hasil Export Laporan Amalan Binaan dalam bentuk pdf

4) Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat saya ambil dari penelitian ini yaitu pementor dan binaan dapat lebih mudah untuk melakukan pelaporan antrian secara online dan terjadwal, Aplikasi ini mempermudah petugas kaderisasi untuk mengelola data mentoring yang lebih terstruktur yang tersimpan didalam *database*, mempermudah pementor dalam melihat laporan ibadah harian para binaan yang bisa dilihat dalam bentuk dokumen yaitu pdf, serta dapat menampilkan notifikasi pengingat kepada pementor bahwasanya memperingatkan mentor untuk melakukan *approve* laporan binaan yang telah melapor, dan aplikasi ini menampilkan notifikasi pengingat kepada binaan bahwasanya binaan harus segera melaporkan amal ibadah yang telah di jadwalkan oleh mentor.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Bapak dosen pembimbing, keluarga, sahabat serta teman-teman yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam membuat penelitian ini.

Referensi

- [1] Guntoro and Ardiansyah, "Pengembangan Aplikasi Mutaba' ah untuk Evaluasi Ibadah Harian Berbasis Android," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 31–37, 2019.
- [2] N. Safitri, "Aplikasi Smart Moeslim Sebagai Evaluasi Ibadah Harian (Mutabaah Yaumiah) Berbasis Android," UIN Suska Riau, 2020.
- [3] Y. Hendriyani and K. Suryani, *Pemograman Android Teori & Aplikasi*. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media., 2020.
- [4] S. Fatimah, *Mentoring Terhadap Kedisiplinan Beribadah Mahasiswa Lembaga Dakwah Kampus (Ldk) Darul Amal Stain Salatiga*. SALATIGA: IAIN Salatiga, 2014.
- [5] Z. Abidin, *Fiqh Ibadah*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- [6] D. Parmawati, "Pembuatan Aplikasi Manajemen Amal Ibadah Harian (Amal Yaumi) berbasis Android," Universitas Sebelas Maret, 2016.
- [7] H. Kusniyati and N. S. Pangondian Sitanggang, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 9–18, 2016, doi: 10.15408/jti.v9i1.5573.
- [8] R. H. Sianipar, *Pemrograman Javascript: Teori Dan Implementasi*. Bandung: Penerbit Informatika, 2015.
- [9] S. Mariko, "Aplikasi website berbasis HTML dan JavaScript untuk menyelesaikan fungsi integral pada mata kuliah kalkulus," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 80–91, 2019, doi: 10.21831/jitp.v6i1.22280.
- [10] B. Eisenman, *Learning React Native: Membangun Aplikasi Seluler Asli dengan JavaScript*. Graveston Highway North: O'Reilly Media, Inc., 2015.
- [11] A. H. Malahella and I. Arwani, "Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee," *Pemanfaat. Framew. React Nativ. dalam Pengemb. Apl. Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee*, vol. 4, no. 9, pp. 3178–3184, 2020.
- [12] C. Khawas and P. Shah, "Application of Firebase in Android App Development-A Study," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 179, no. 46, pp. 49–53, 2018, doi: 10.5120/ijca2018917200.
- [13] M. Topan, H. F. Wowor, and X. B. N. Najooan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Berbasis Web Studi Kasus : Rumah Sakit TNI AU Lanud Sam Ratulangi," *E - J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2015, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/viewFile/9968/9554>.
- [14] I. G. T. Isa and G. P. Hartawan, "Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi)," *J. Ilm. Ilmu Ekon.*, vol. 5, no. 10, pp. 1–13, 2017, [Online]. Available: <http://eprints.ummi.ac.id/id/eprint/60>.
- [15] A. Setiawan, A. Maulana, M. Faisal, and F. Pernando, "APLIKASI PERHITUNGAN RESISTOR SMD BERBASIS ANDROID," *J. AKRAB JUARA*, vol. 4, no. 2, pp. 1–13, 2019.