RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KULIAH KERJA DAKWAH (KKD) BERBASIS ANDROID

JURNAL

ASMAR ARFANDI
NIM: A01419004

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GORONTALO
GORONTALO
2024

Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja dakwah (KKD) Berbasis *Android*

Asmar Arfandi, Alter Lasarudin, Rizal Lamusu

Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah, Jl. Prof. Dr Mansoer Pateda, Kab. Gorontalo, Indonesia
Email: asmararfandi99@gmail.com

ABSTRACT

Islamic Work Lecture (KKD) is one of the community service activities that must be followed by UMGO students. In general, the Islamic Work Lecture Information System (SIKKD) is as important as the systems in UMGO. In the implementation of the current KKD information system, there are still shortcomings, namely the lack of monitoring features from the Field Supervisor (DPL) to their guidance groups to evaluate KKD result reports, logbooks and giving grades to students. Recording logbooks and collecting KKD result reports by KKD students still uses a manual system. This system uses a system development method using the waterfall method and uses system design using the Unified Modeling Language (UML). This research has passed the testing stage using the Black Box method. The results of this study are in the form of an android-based dakwah work lecture information system that is used to help KKD participants in the process of managing KKD result reports and helping DPL monitor their supervised students and can provide direct values in the form of an android application.

Keywords: Sistem Informasi, KKD*, Android, Waterfall,* UML

ABSTRAK

Kuliah Kerja Dakwah (KKD) adalah salah satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang wajib diikuti oleh mahasiswa UMGO. Pada umumnya Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah (SIKKD) sama penting dengan sistem-sistem yang ada di UMGO. Dalam penerapan sistem informasi KKD yang berjalan sekarang masih terdapat kekurangan yakni tidak tersedia fitur monitoring dari Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada kelompok bimbingannya untuk mengevaluasi laporan hasil KKD, logbook dan pemberian nilai kepada mahasiswa. Pencatatan logbook dan pengumpulan laporan hasil KKD oleh mahasiswa KKD masih menggunakan sistem manual. Sistem ini menggunakan metode pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi kuliah kerja dakwah berbasis *android* yang digunakan untuk membantu peserta KKD dalam proses pengelolaan laporan hasil KKD dan membatu DPL memonitorin mahasiswa bimbingan nya dan dapat memberikan nilai langsung dalam bentuk aplikasi *android.*

Keywords: Sistem Informasi, KKD*, Android, Waterfall,* UML

1. PENDAHULUAN

Melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Muhammadiyah Gorontalo (UMGO) telah menerapkan program Kuliah Kerja Dakwah (KKD) sebagai bentuk aktivitas pendidikan sekaligus kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa UMGO. Berbeda dengan kuliah kerja mahasiswa di Universitas non Muhammadiyah, program lebih kolaborasi antara pengabdian sesuai bidang ilmu dan ditambah dengan program dakwah yang di lokasi tempat pelaksanaan KKD [1].

Selain itu, KKD menjadi matakuliah yang wajib diambil serta diikuti dan juga menjadi salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa UMGO. Dalam pelaksanaan, LPPM memegang amanah untuk mengelola pelaksanaan KKD di UMGO dari awal proses pendaftaran mahasiswa, pembekalan, pembagian kelompok, penentuan lokasi KKD, dan tahap penilaian kinerja mahasiswa selama pelaksanaan KKD.

Pada umumnya Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah (SIKKD) sama penting dengan sistem-sistem yang ada di UMGO. Penerapan SIKKD oleh LPPM sebagai penunjang pelaksanaan kegiatan KKD terhadap peserta KKD, yaitu untuk pendaftaran, pembagian kelompok dan penilaian kepada mahasiswa KKD. Sistem informasi KKD juga sangat diperlukan karena dapat menampung dan mempercepat kinerja layanan di LPPM.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan staf LPPM, sistem informasi KKD sudah dua kali dilakukan pembaharuan. Dalam penerapan sistem informasi KKD yang berjalan sekarang masih terdapat beberapa kekurangan yakni tidak tersedia fitur monitoring dari Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kepada kelompok bimbingannya untuk mengevaluasi laporan hasil KKD, *logbook*, dan pemberian nilai kepada mahasiswa. Sistem pengelolaan data laporan hasil KKD dan s *logbook* masih menggunakan sistem manual. Pengumpulan laporan hasil KKD yang telah diselesaikan akan dicetak kemudian di antar ke LPPM, sehingga menjadi penumpukan laporan. Hal ini yang membuat perekapan data laporan dan penilaian kepada mahasiswa KKD oleh LPPM masih dilakukan pengecekan satu persatu kemudian dibuatkan sertifikat secara manual sehingga bisa dapat menyita waktu.

Berdasarkan permasalahan di atas penulis memutuskan untuk merancang dan membuat suatu sistem informasi kuliah kerja dakwah (KKD) berbasis *android*. Sistem ini akan membantu

2. METODOLOGI

2.1. Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan proses menggambarkan, merencanakan dan membuat sketsa atau pengaturan beberapa elemen terpisah menjadi suatu kesatuan utuh yang memiliki fungsi. Dengan demikian, rancang bangun adalah kegiatan untuk menerjemahkan hasil ke dalam bentuk berangkat lunak dan menciptakan atau memperbaiki sistem yang sudah ada [2]

2.2. Sistem Informasi

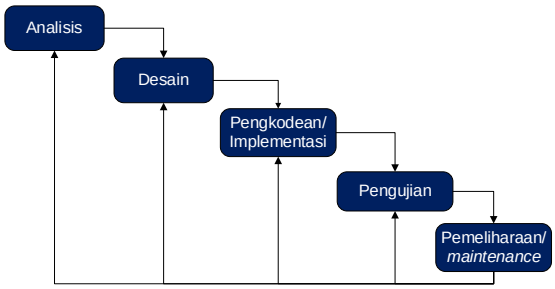
Menurut Satabi (2012:22) yang dikutip dalam jurnal [3] Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang dipertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3. Kuliah Kerja Dakwah (KKD)

Kebijakan pimpinan Universitas Muhammadiyah Gorontalo (UMGO) mengistilahkan KKD dengan sebutan lain yaitu Kuliah Kerja Dakwah (KKD). Kuliah Kerja Dakwah (KKD) merupakan program pengabdian kepada masyarakat melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) yang menjadi matakuliah yang wajib diambil serta diikuti dan juga menjadi salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa UMGO [4].

2.4. *Waterfall*

Waterfall merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis, mengikuti urutan langkah-langkah dalam siklus pengembangan yang telah ditentukan [5] Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa waterfall adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis.



Gambar 1 Metode Waterfall [6]

2.5. Pengujian sistem *black box testing*

Black-Box Testing merupakan menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program berupa pengujian ingin mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan yang di inginkan [6]

Black-Box Testing merupakan salah satu metode yang mudah digunakan dikarenakan cuman memerlukan batas bawah dan batas bawah dan batas atas yang diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid [7].

Boundary Value Analisis adalah salah satu teknik *black box testing* yang melakukan pengujian pada batas atas dan batas bawah nilai yang diisikan pada aplikasi [8]. Beberapa prinsip yang mendasari pada boundary value analisis (BVA) yaitu:

1. Banyak kesalahan terjadi pada ke
2. salah masukan.
3. BVA mengijinkan untuk menyeleksi kasus uji menguji batasan nilai input.
4. BVA merupakan komponen dari equivalence partitioning. Lebih pada memilih elemen-elemen di dalam kelas equivalent pada bagian sisi batas dari kelas

2.6. UML (Unified Modeling Laguage)

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML *(Unified Modeling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat *analisis* dan disalin, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [6].

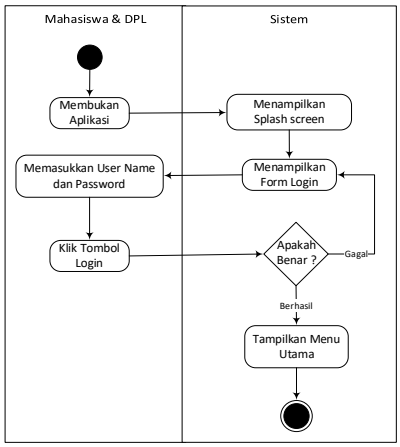
1. Use Case Diagram sistem yang diusulkan



Gambar 2 Use Case Diagram sistem yang diusulkan

Use case diagram sistem yang berjalan adalah penjelasan dari alur sistem yang saat ini sedang berjalan atau sedang diterapkan pada sistem informasi KKD.

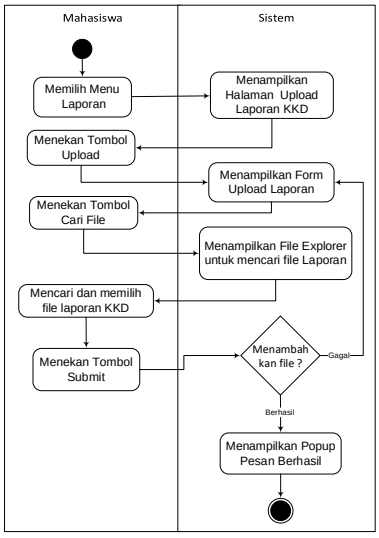
2. Aktifity Diagram *Login* Mahasiswa dan DPL



Gambar 3 Aktifity Diagram *Login* Mahasiswa dan DPL

Berdasarkan tabel diatas menjelaskan tentang proses *login* mahasiswa & DPL di mana setelah membuka aplikasi sistem akan menampilkan splash screen terlebih dahulu, setelah itu memasukkan *username* dan *password* kemudian klik tombol *login* dan sistem melakukan validasi *username* dan *password* jika gagal maka akan menampilkan *form login* dan jika benar maka sistem akan menampilkan menu utama.

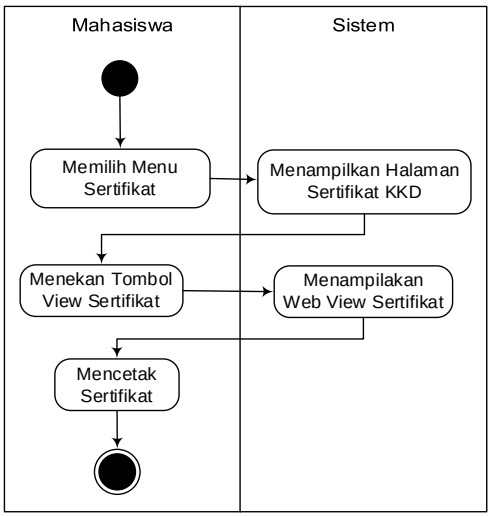
3. Activity Diagram Laporan Mahasiswa



Gambar 4 Activity Diagram Laporan Mahasiswa

Berdasarkan tabel diatas menjelaskan tentang *Activity* Diagram Laporan Mahasiswa. Mahasiswa membuka menu laporan, kemudian sistem menampilkan halaman upload laporan KKD. Selanjutnya mahasiswa menekan tombol upload kemudian sistem akan menampilkan form upload laporan. Mahasiswa menekan tombol cari file kemudian sistem akan menampilkan *file explorer* untuk mencari file laporan KKD. Selanjutnya mahasiswa mencari dan memilih file laporan KKD kemudian menekan tombol submit. Selanjutnya sistem akan melakukan validasi apabila gagal menambahkan file maka akan menampilkan form *upload* laporan untuk mengupload *file* laporan KKD kembali dan apabila berhasil simpan makan akan menampilkan popup berhasil.

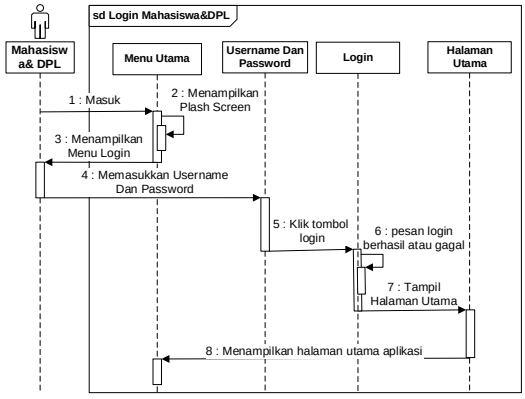
4. Activity Diagram Sertifikat



Gambar 5 4. Activity Diagram Sertifikat

Berdasarkan tabel diatas menjelaskan tentang *Activity* Diagram Sertifikat. Mahasiswa membuka menu item Sertifikat, kemudian sistem menampilkan halaman sertifikat KKD selanjutnya mahasiswa menekan tombol view sertifikat dan sistem mengarahkan ke web view sertifikat dan mencetak sertifikat.

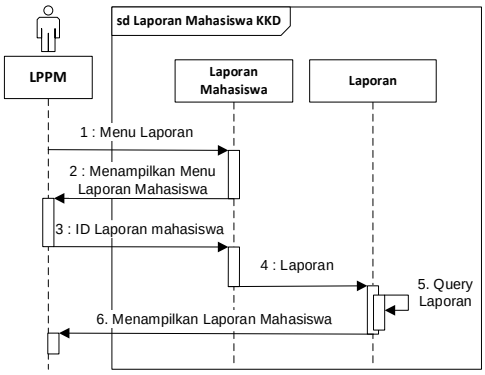
5. *Sequence* Diagram Login Mahasiswa dan DPL



Gambar 6 5. Sequence Diagram Login Mahasiswa dan DPL

Berdasarkan gambar diatas menjelaskan tentang *Sequence* Diagram *Login.* Pengguna akan masuk terlebih dahulu, kemudian akan menampilkan menu *login.* Selanjutnya akan memasukkan *username* dan *password*, kemudian klik tombol *login*. Di sini akan muncul validasi pesan *login* berhasil atau gagal, jika gagal sistem akan kembali ke menu utama dan jika berhasil sistem akan menampilkan halaman utama aplikasi.

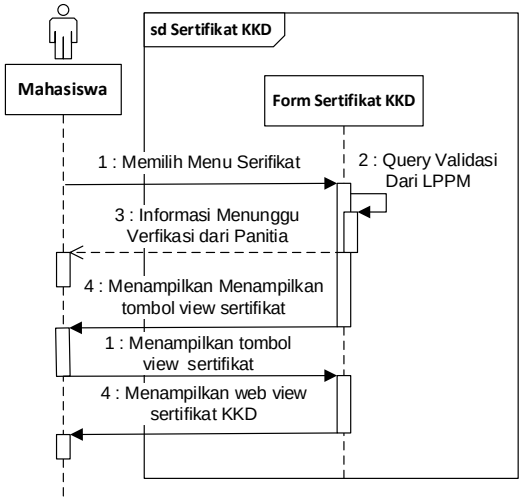
6. *Sequence* Diagram Laporan Mahasiswa KKD



Gambar 7 6. Sequence Diagram Laporan Mahasiswa

Berdasarkan gambar diatas menjelaskan tentang *Sequence* Diagram Laporan Mahasiswa. LPPM memilih menu Laporan Mahasiswa kemudian sistem menampilkan menu laporan mahasiswa dan daftar mahasiswa. Kemudian memilih tombol laporan kemudian sistem akan melakukan *query* laporan mahasiswa dan menampilkan laporan mahasiswa.

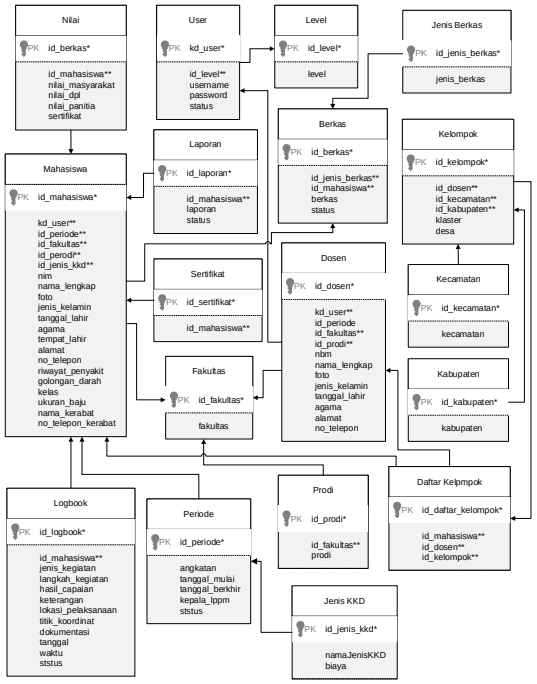
7. Sequence Diagram Sertifikat KKD



Gambar 8 7. Sequence Diagram Sertifikat KKD

Berdasarkan gambar diatas menjelaskan tentang *Sequence* Diagram Sertifikat. Mahasiswa memilih menu Sertifikat KKD kemudian sistem akan melakukan *query* verifikasi dari LPPM. Jika sertifikat belum di validasi oleh LPPM maka mahasiswa belum bisa melihat sertifikat, kemudian sertifikat yang telah di validasi oleh LPPM maka sistem akan menampilkan tombol view sertifikat. Selanjutnya mahasiswa menekan tombol view sertifikat maka sistem akan mengarahkan web view sertifikat yang bisa di cetak oleh mahasiswa.

8. Normalisasi Data Normal Pertama 3 NF



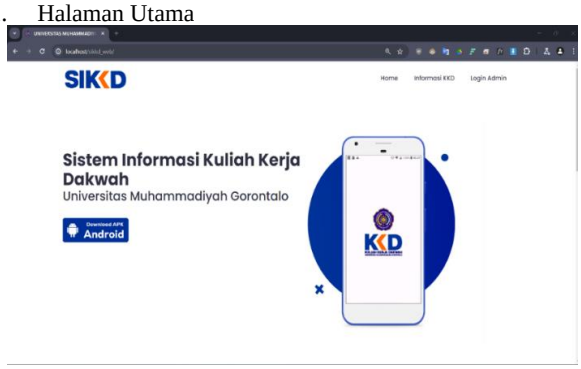
Gambar 9 Normalisasi Data Normal Pertama (NF3)

Sebuah normalisasi data sudah dapat dikatakan telah memenuhi bentuk normalisasi ketiga atau NF3 adalah jika apabila relasi tersebut telah memenuhi bentuk normal kedua atau NF2 serta atribut-atribut yang bukan key-nya tidak tergantung transitif terhadap key-nya.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

MANUAL PROGRAM

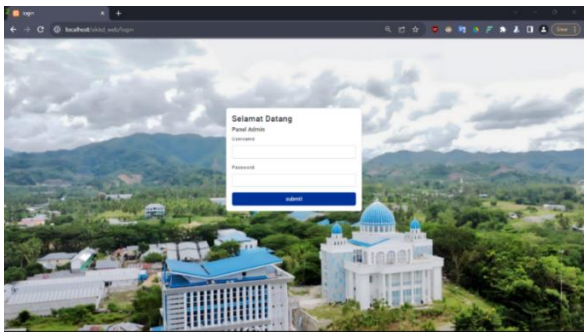
1. Halaman Utama



Gambar 10 Menu Utama Sistem Informasi KKD

Pada gambar diatas adalah halaman utama untuk mendapatkan informasi pertama saat membuka *website* SIKKD. Pada halaman ini terdapat informasi jadwal dan informasi persyaratan untuk pendaftaran KKD. Terdapat juga bottom yang memungkinkan untuk mendownload sebuah aplikasi KKD.

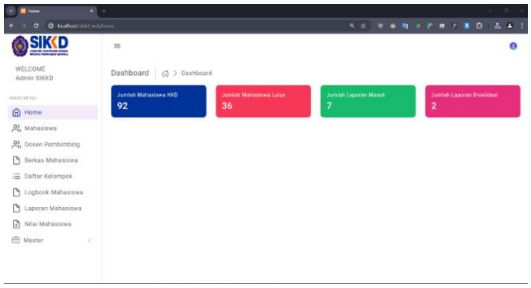
2. Halaman Login



Gambar 11 Gambar Halaman *Login* Admin

Tampilan halaman *login* dari *admin* (LPPM) untuk masuk ke *webserver* SIKKD. Dimana pada form ini terdapat kolom *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam aplikasi tersebut dan juga terdapat tombol *login* untuk mengeksekusi *username* dan *password* yang telah dimasukan.

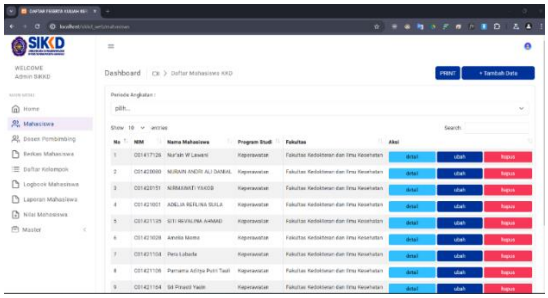
3. Halaman Utama Admin



Gambar 12 Halaman Utama Admin

Tampilan halaman home atau halaman utama admin pada Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah. Terdapat data informasi jumlah mahasiswa pendaftar KKD, jumlah mahasiswa yg sudah lulus berkas, jumlah laporan mahasiswa yg masuk dan jumlah laporan yang telah di validasi.

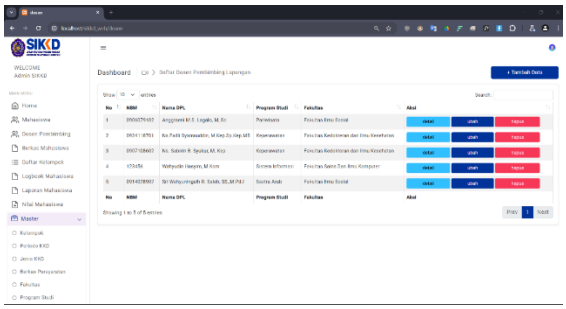
4. Halaman tambah data mahasiswa



Gambar 13 Halaman tambah data mahasiswa

Pada gambar diatas adalah halaman untuk mengelola data mahasiswa KKD. Pada halaman ini terdapat tabel yang di dalamnya terdapat No, NIM, Nama Mahasiswa, Program Studi, Fakultas.

5. Halaman tambah data DPL



Gambar 14 Gambar halaman tambah data DPL

Pada gambar diatas merupakan tambah data DPL. Pada tampilan ini terdapat tabel Dosen Pembimbing Lapangan yang berisi nomor NBM, Nama DPL, Program Studi dan Fakultas. Terdapat tombol tambah data untuk menambahkan data DPL, tombol detail untuk melihat detail data DPL, tombol ubah untuk mengubah data DPL dan tombol hapus untuk menghapus data DPL.

6. Halaman Login Mahasiswa dan DPL



Gambar 15 Halaman Login Mahasiswa dan DPL

Pada gambar diatas adalah halaman untuk *login* mahasiswa dan DPL. Terdapat dua form inputan yaitu *Username* dan *Password* dan memiliki bottom Login untuk mengeksekusi *username* dan *password.*

7. Halaman Utama Mahasiswa



Gambar 16 Halaman Utama Mahasiswa

Pada gambar diatas adalah halaman utama mahasiswa. Pada header terdapat nama mahasiswa dan informasi jenis KKD dan beserta biaya pendaftaran. Terdapat 8 menu yaitu berkas

KKD, *logbook*, laporan, sertifikat, kelompok, informasi, profil, berkas pdf dan keluar.

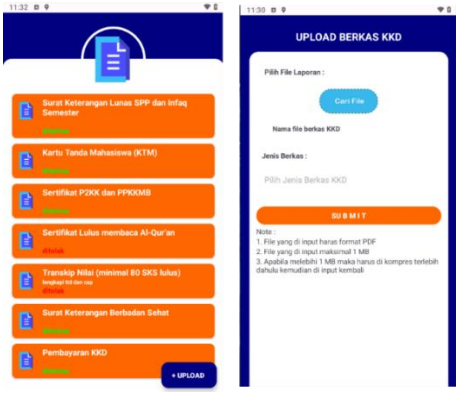
8. Halaman kelompok mahasiswa & DPL



Gambar 17 Haman kelompok mahasiswa

Gambar diatas adalah halaman daftar kelompok mahasiswa KKD. Terdapat header untuk informasi nama DPL, nomo tlpn DPL dan Lokasi KKD. List nama mahasiswa beserta foto dan Fakultas Prodi. Pada halaman DPL terdapat *select option* untuk mengganti periode.

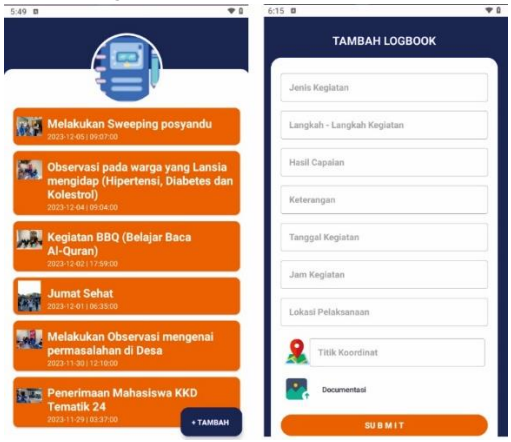
9. Halaman upload berkas KKD



Gambar 18 Halaman *upload* berkas KKD

Pada gambar diatas adalah halaman untuk mengupload berkas persyaratan pendaftaran KKD. Pada halaman ini terdapat tombol upload untuk mengirim berkas berupa PDF. Setelah di upload makan berkas akan di tampilkan di halaman utama. Status verifikasi dan informasi catatan jika berkas ditolak dari admin akan di tampilkan di halaman utama.

10. Halaman *logbook* mahasiswa



Gambar 19 Halaman *logbook* mahasiswa

Pada gambar diatas adalah halaman *logbook* kegiatan mahasiswa. Halaman ini terdapat daftar *logbook* yang telah di input dan tombol tambah untuk menambahkan catatan *logbook*. Untuk form inputan terdapat Jenis Kegiatan, Langkah Kegiatan, Hasil Capaian, Keterangan, Tanggal Kegiatan, Lokasi Pelaksanaan, Titik Koordinat dan Foto Dokumentasi.

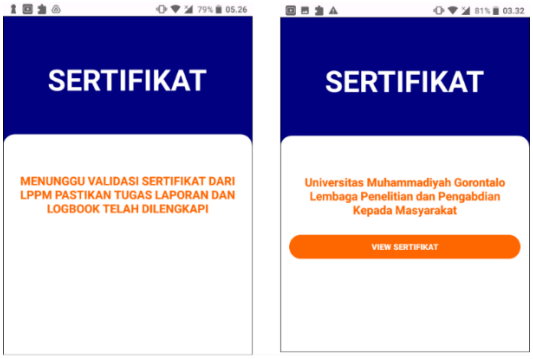
11. Halaman laporan mahasiswa



Gambar 20 Halaman laporan mahasiswa

Pada gambar diatas adalah halaman untuk menupload laporan hasil KKD. Halaman ini terdata tombol *upload* untuk menampilkan form upload laporan KKD berupa pdf.

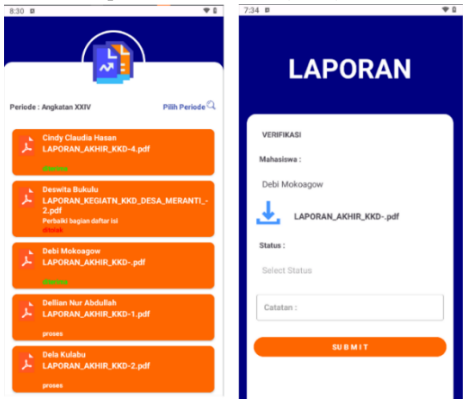
12. Halaman Sertifikat KKD



Gambar 21 Halaman sertifikat KKD

Pada gambar diatas adalah halaman untuk mendapatkan sertifikat KKD. Terdapat dua tampilan yang dimana ketika di sertifikat telah di verifikasi oleh *admin* maka kan menampilkan bottom untuk mencetak sertifikat.

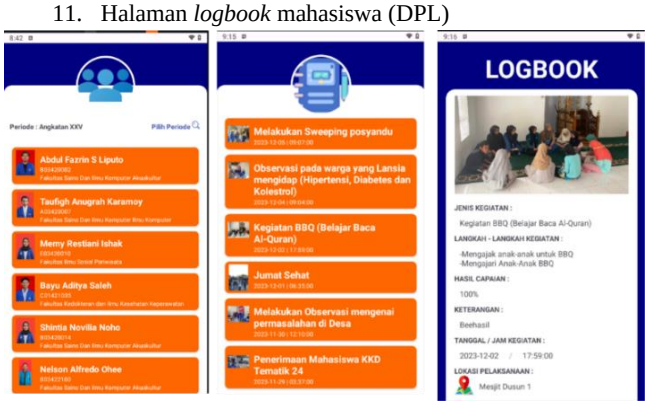
13. Halaman laporan Mahasiswa (DPL)



Gambar 22 Halaman laporan mahasiswa (DPL)

Pada gambar diatas adalah halaman daftar laporan hasil KKD. Pada halaman ini terdapat list mahasiswa yang telah mengirim laporan hasil KKD. Halaman selanjutnya melakukan verifikasi laporan mahasiswa. Terdapat *select option* untuk mengganti periode.

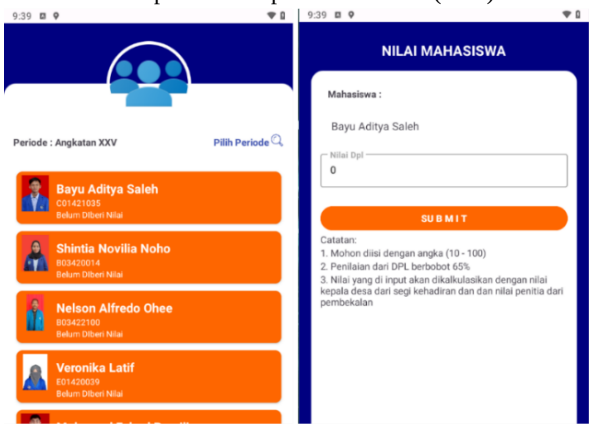
11. Halaman *logbook* mahasiswa (DPL)



Gambar 23 Halaman *logbook* mahasiswa (DPL)

Pada gambar diatas adalah halaman catatan *logbook* mahasiswa. Pada halaman ini terdapat list daftar mahasiswa yang telah mengirim *logbook*. Halaman berikutnya terdapat list catatan *logbook* mahasiswa kemudian terdapat detail catatan *logbook* mahasiswa. Halaman selanjutnya DPL melakukan verifikasi *logbook* mahasiswa. Terdapat *select option* untuk mengganti periode.

12. Halaman penilaian kepada mahasiswa (DPL)



Gambar 24 Halaman penilaian mahasiswa (DPL)

Pada gambar diatas adalah halaman penilaian mahasiswa oleh DPL. Terdapat list daftar mahasiswa kemudian selanjutnya terdapat *form* inputan penilaian yaitu Nilai Dari DPL. Terdapat *select option* untuk mengganti periode. Terdapat *select option* untuk mengganti periode. Pada halaman pengimputan nilai terdapat *form* input nilai dan *bottom*. Terdapat *text view* berisi nama mahasiswa dan sebuah catatan untuk informasi pengimputan nilai oleh DPL.

PEMBAHASAN

Bersarkan hasil penelitian yang menggunkan metode *waterfall*. Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah (KKD) berbasis *android* ini dapat digunkan dalam proses Kuliah Kerja Dakwah secara sistematis. . Fungsi mahasiswa KKD dalam android tersebut yaitu dapat menambahkan data profil untuk melengkapi data diri, menupload berkas-berkas persyaratan KKD, melihat informasi kelompok, informasi pemberitahuan dari LPPM, menambahkan data *logbook*, dapat upload file laporan hasil KKD dan dapat mencetak sertifikat langsung lewat *android*. Fungsi DPL (Dosen Pembimbing Lapangan) dalam *android* yaitu menambahkan data profil, melihat informasi kelompok bimbingannya atau kelompok periode sebelumnya, meninjau dan memverifikasi *logbook* mahasiswa, memeriksa dan memverifikasi laporan hasil KKD, melihat informasi pemberitahuan dari LPPM dan memberikan nilai langsung kepada mahasiswa melalui aplikasi android.

Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah (KKD) berbasis *Android* ini juga sudah melewati proses pengujian. Pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pengujian *Black Box Testing* dengan metode *Boundary Value Analisis*. Sistem Informasi Kuliah Kerja Dakwah ini sudah dilakukan tahapan pengujian terhadap *field-field* pada *form-form* baik pada *Admin,* DPL dan Mahasiswa pada saat pengelolaan data KKD.

DAFTAR PUSTAKA

[1] U. S. Baderan, Tisen, and S. S. Kandar, *Panduan Pelaksanaan Kuliah Kerja Dakwah (KKD) Angkaran XIV Universitas Muhammadiyah Gorontalo PANDUAN*. Goroantalo: LPPM Universitas Muhammadiyah Goronatalo, 2019.

[2] S. Wulandari, J. Jupriyadi, and M. Fadly, "Rancang Bangun Aplikasi Pemasaran Penggalangan Infaq Beras (Studi Kasus: Gerakan Infaq)," *TELEFORTECH J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 11–16, 2021.

[3] B. J. Kaleb, V. P. . Lengkong, and R. N. Taroreh, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Dan Pengawasannya Di Kantor Pelayanan Pajak Pratama Manado," *J. EMBA*, vol. 7, no. 1, pp. 781–790, 2019.

[4] M. Ervandi, G. Ramadan, and F. Dama, *PANDUAN PELAKSANAAN KULIAH KERJA DAKWAH (KKD) ANGKATAN XXIV TAHUN 2023*. 2023.

[5] M. Badrul and R. Ardy, "Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI*, vol. 5, no. 1, pp. 52–61, 2021.

[6] R. A. Sukamto, *Analisis dan Desain Perangkat Lunak (Rekayasa Perangkat Lunak untuk Pemprograman Terstruktur, Berorientasi Objek, dan Agile)*. Bandung: Informatika Bandung, 2022.

[7] N. M. D. Febriyanti, A. A. K. O. Sudana, and I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2021.

[8] A. Utomo, Y. Sutanto, E. Tiningrum, and E. M. Susilowati, "Pengujian Aplikasi Transaksi Perdagangan Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis," *J. Bisnis Terap.*, vol. 4, no. 2, pp. 133–140, 2020, doi: 10.24123/jbt.v4i2.2170.