



Android-Based Event Agenda System for Regional office head of Ministry of Religious Affairs of Riau Province

Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau Berbasis Android

Fitra Kurnia¹, Muhammad Fikry², Nurdiansyah³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi,
UIN Sultan Syarif Kasim Riau,

Email: ¹fitra.kurnia.hasbi@gmail.com,
²macfikry@gmail.com, ³nurdiansyahhendra4@gmail.com

Abstract

The field of public relations and public relations is one of the work units in the regional office of the ministry of religion in Riau province led by the sub-coordinator of general and public relations. Public relations and public relations have the task of doing coverage, editing coverage, and updating news on websites and YouTube. The coverage is carried out based on the agenda of the activities of the head of the regional office of the ministry of religion in the province of Riau which is updated on the website riau.kemenag.go.id, the meeting of the head of the regional office of the ministry of religion in the province of Riau at the office and visiting guests to meet the head of the regional office of the ministry of religion in the province of Riau. In the schedule of coverage, it is often forgotten that the agenda of the head of the regional office of the ministry of religion in Riau province and the absence of an even distribution of reporting tasks. Therefore, an Android-based Activity Agenda System for the Head of the Regional Office of the Ministry of Religion of Riau Province was built, to make it easier for public and public relations employees to see the agenda schedule and aides to update the agenda more quickly. In developing this system using the waterfall method. Based on user acceptance testing, the Activity Agenda System for the Head of the Regional Office of the Ministry of Religion of Riau Province is suitable for use with a UAT (User Acceptance Test) of 87% with a total of 10 respondents with a total of 5 questionnaire questions. This is based on the results of black box testing. After testing by inputting some test data, the system has been successfully used properly.

Keywords: Information System, SDLC, Waterfall

Abstrak

Bidang umum dan humas merupakan salah satu unit kerja yang terdapat pada kantor wilayah kementerian agama provinsi riau yang dipimpin sub koordinator umum dan humas. Bidang umum dan humas memiliki tugas melakukan liputan, *edit* liputan, dan *update* berita di *website* serta youtube. Liputan dilakukan berdasarkan agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau yang di update pada *website* riau.kemenag.go.id, rapat kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau di kantor dan tamu yang berkunjung menemui kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau. Dalam jadwal liputan sering lupa dengan agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau serta belum adanya pembagian tugas liputan yang merata. Oleh sebab itu dibangunlah Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau berbasis android, guna memudahkan pegawai umum dan humas dalam melihat jadwal agenda dan ajudan lebih cepat *update* agenda. Dalam mengembangkan sistem ini menggunakan metode *waterfall*. Berdasarkan pengujian penerimaan pengguna, maka Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau ini adalah layak digunakan dengan UAT (*User Acceptance Test*) sebesar 87% dengan total 10 responden dengan jumlah pertanyaan kuesioner 5 buah. Hal ini berdasarkan hasil pengujian *black box*. Setelah dilakukan pengujian dengan menginputkan beberapa data uji, sistem sudah sukses digunakan dengan baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, SDLC, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau yang saat ini dipimpin oleh Dr. H. Mahyudin MA adalah salah satu Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi yang berada di bawah Kementerian Agama RI (Pusat) yang tugas pokoknya melakukan pembinaan dan pelayanan di bidang agama dan keagamaan, sekaligus berfungsi melakukan dan menjabarkan kebijakan Menteri Agama RI. Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau berkedudukan di Kota Pekanbaru. Bidang Umum dan Humas merupakan salah satu unit kerja yang terdapat pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau yang dipimpin Sub Koordinator Umum dan Humas. Bidang Umum dan Humas memiliki tugas melakukan liputan, *edit* liputan, dan *update* berita di *website* serta youtube. Liputan dilakukan berdasarkan agenda kegiatan kepala yang di *update* pada *website* riau.kemenag.go.id, rapat kepala di kantor dan tamu yang berkunjung menemui Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau.

Berdasarkan wawancara dan diskusi dengan beberapa pegawai dengan bapak Nofrian Eka Trisna, ST dan bapak H. Syarianto, S.Pd.I mengatakan bahwa dalam jadwal liputan sering lupa dengan agenda kegiatan kepala serta belum adanya pembagian tugas liputan yang merata. Jadi pada saat ada kegiatan kepala bagi yang bisa pergi maka itu yang melakukan liputan. Dari permasalahan diatas, perlu dibuat Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau Berbasis Android. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem dengan model *waterfall* dan diharapkan dengan adanya sistem tersebut dapat mempermudah proses *update* Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau, pembagian tugas liputan dan melihat agenda kegiatan kepala. Adanya sistem ini pada bidang Umum dan Humas Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau, diharapkan akan menjadi alternatif dengan meningkatkan kinerja pada bidang Umum dan Humas.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Aplikasi Pengingat Jadwal Dan Tugas Kuliah Berbasis Android, hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah bahwa sebuah aplikasi pengingat jadwal dan tugas kuliah berbasis android dapat membantu agenda harian dan yang tentunya mudah untuk digunakan oleh mahasiswa [1].

Dalam penelitian Hendri Nofisa (2022) yang berjudul Sistem Monitoring Agenda Kegiatan Internal Kampus Pada Institut Teknologi Sumatera menggunakan metode pengembangan *prototype* dalam pengembangan sistem menggunakan pemodelan *prototype*, serta perancangan sistem memakai *Unified Modelling Language* (UML). Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah Sistem ini memberikan informasi agenda aktivitas yang diselenggarakan oleh unit-unit kerja di lingkungan internal kampus. Melalui pengguna sistem dapat dikatakan sistem tersebut cukup baik untuk memonitoring agenda kegiatan di lingkungan internal kampus. sistem ini mempunyai sebagian kekurangan yang bisa dibesarkan buat memperbaiki kinerja sistem, seperti sistem dapat dikembangkan dengan menambah fitur berita seputar instansi terkini agar lebih menarik[2].

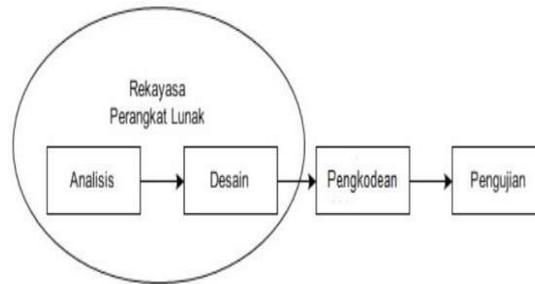
Dalam penelitian Abdul Hariyanto (2019) yang berjudul Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Akademik *Labschool* Universitas Negeri Semarang Berbasis Android menggunakan menggunakan metode *waterfall*, dengan proses analisa sistem, desain sistem, pembuatan sistem, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Blackbox* dan pengujian oleh *user*. Hasil akhir penelitian diketahui bahwa aplikasi dapat terimplementasi dengan baik pada perangkat android dengan versi 4.2 *Jelly Bean* sampai 4.4 *Kitkat* yang memiliki ukuran layar yang berbeda[3].

2. LANDASAN TEORI

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Model *waterfall* adalah model SDLC yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah [4]. Model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menurun ke bawah terdiri dari *planning*, *analysis*, *design*, *implementation*, dan *use* serta identik dengan SDLC. Metode air terjun menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan[5].

Dalam pengembangan perangkat lunak ini, model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. Model ini terdiri dari lima tahap yaitu pada gambar 1.



Gambar 1 Metode Pengembangan Model *Waterfall*

2.1.1 Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

2.1.2 Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu untuk didokumentasikan.

2.1.3 Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai desain yang telah dibuat pada tahap desain.

2.1.4 Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

2.1.5 Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Bahwa beberapa literatur menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi [6].

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (*Object Oriented Programming*).

UML menyediakan sembilan jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau dinamis. Kesembilan diagram dalam UML itu adalah:

2.2.1 Class Diagram

Class Diagram bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi dan relasi-relasi antar objek.

2.2.2 Diagram Objek

Diagram objek bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.

2.2.3 Use Case Diagram

Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan actor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

2.2.4 Sequence Diagram (Diagram Urutan)

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.

2.2.5 Collaboration Diagram

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek – objek yang menerima serta mengirim pesan (*message*).

2.2.6 Statechart Diagram

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini memperlihatkan state – state pada sistem, memuat state, transisi, event, serta aktivitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem – sistem yang reaktif.

2.2.7 Activity Diagram

Diagram ini bersifat dinamis. Diagram ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dari suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

2.2.8 Component Diagram

Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka -antarmuka serta kolaborasi-kolaborasi.

2.2.9 Deployment Diagram

Diagram ini bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (saat run time). Dengan ini memuat simpul – simpul (node) beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. *Deployment* diagram berhubungan erat dengan diagram komponen dimana *deployment* diagram memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

3 ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

3.1.1 Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau

Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau yang saat ini dipimpin oleh Dr. H. Mahyudin MA adalah salah satu Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi yang berada di bawah Kementerian Agama RI (Pusat) yang tugas pokoknya melakukan pembinaan dan pelayanan di bidang agama dan keagamaan, sekaligus berfungsi melakukan dan menjabarkan kebijakan Menteri Agama RI. Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau berkedudukan di Kota Pekanbaru. Bidang Umum dan Humas merupakan salah satu unit kerja yang terdapat pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau yang dipimpin Sub Koordinator Umum dan Humas. Bidang Umum dan Humas memiliki tugas melakukan liputan, *edit* liputan, dan *update* berita di *website* serta youtube. Liputan dilakukan berdasarkan agenda kegiatan kepala yang di *update* pada *website* riau.kemenag.go.id, rapat kepala di kantor dan tamu yang berkunjung menemui Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau.

Berdasarkan wawancara dan diskusi dengan beberapa pegawai dengan bapak Nofrian Eka Trisna, ST dan bapak H. Syarianto, S.Pd.I mengatakan bahwa dalam jadwal liputan sering lupa dengan agenda kegiatan kepala serta belum adanya pembagian tugas liputan yang merata. Jadi pada saat ada kegiatan kepala bagi yang bisa pergi maka itu yang melakukan liputan.

3.2 Analisa Sistem Lama

Pembentukan sebuah sistem baru didapatkan dari pengumpulan data atau informasi mengenai sistem yang sudah ada pada saat ini, dan melalui observasi terhadap target user dari sistem baru yang akan dibangun. Hal ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta kendala yang dihadapi pada sistem yang berjalan, dan bertujuan untuk membandingkan kinerja sistem yang berjalan dengan sistem baru yang akan dibangun. Dalam melakukan analisis ini dibutuhkan data yang valid, data ini didapatkan melalui wawancara yang dilakukan

dengan bapak Nofrian Eka Trisna, ST dan bapak H. Syariato, S.Pd.I. dan melalui observasi yang dilakukan di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau. Berdasarkan wawancara dan observasi yang telah dilakukan, permasalahan yang ditemukan yaitu, penyampaian informasi agenda kegiatan kepala dan proses pembagian tugas liputan kurang efektif sehingga ada pegawai yang mengambil liputan jadwal liputan berlebih seperti berikut :

1. Pegawai umum dan humas *update* agenda di *website* riau.kemenag.go.id.
2. Pegawai umum dan humas Umum dan Humas bisa melihatnya melalui *website* untuk melihat agenda kegiatan kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau.

Berdasarkan penjelasan di atas, berikut alur *flowchart* dari sistem lama pada Gambar 2.

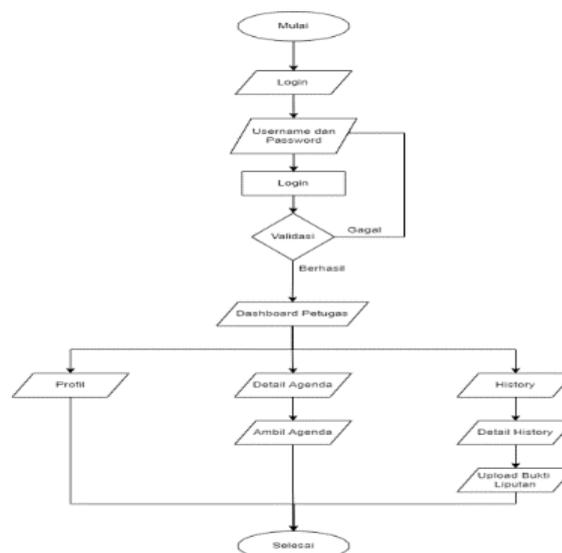


Gambar 2 *Flowchart* Sistem Lama

3.3 Analisa Sistem Baru

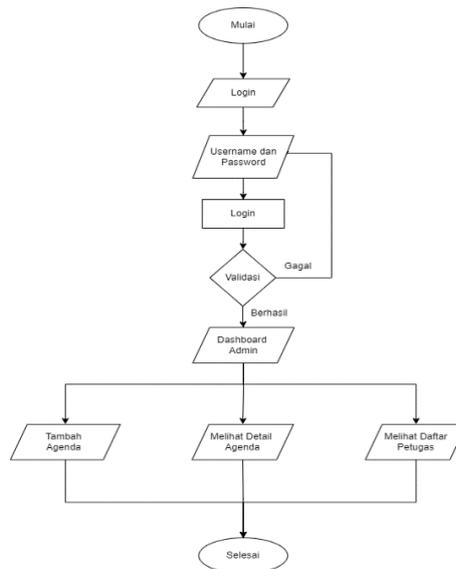
Berdasarkan permasalahan mengenai sistem lama yang telah dianalisa, maka dibangunlah sebuah Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau Berbasis Android, merupakan sistem yang memanfaatkan gadget sebagai alat utama. Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau Berbasis Android, dibangun untuk memudahkan pegawai umum dan humas dalam pencarian informasi mengenai agenda kegiatan kepala, dan memudahkan pegawai umum dan humas dalam membagi tugas liputan. Pegawai umum dan humas hanya perlu login aplikasi kemudian ambil agenda kegiatan, pada history pegawai umum dan humas yang mengambil agenda untuk liputan menambahkan foto ketika liputan sebagai bukti pergi liputan. Pada pengelolaan ajudan, ajudan mampu melihat, merubah, dan menghapus data yang berada pada sistem. ajudan dalam hal ini adalah ajudan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau akan menginputkan agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau terbaru. Kemudian ajudan mampu melihat profil pegawai umum dan humas dan melihat foto bukti bahwa pergi liputan. Berdasarkan penjelasan di atas, berikut alur *flowchart* dari sistem baru:

3.3.1 *Flowchart* Sistem Baru Pada Pegawai Umum Dan Humas



Gambar 3. *Flowchart* Sistem Baru Pada Pegawai Umum Dan Humas

3.3.2 Flowchart Sistem Baru Pada Ajudan



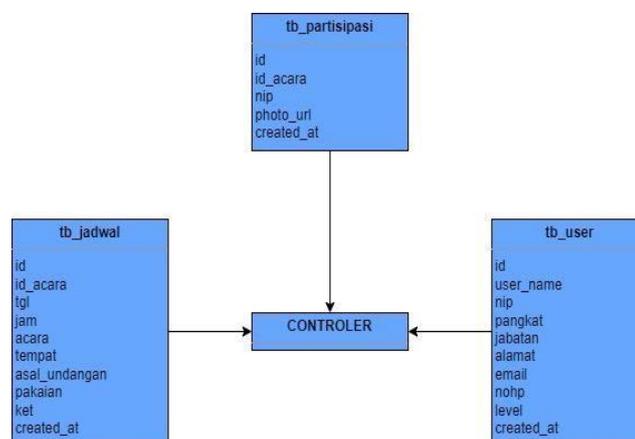
Gambar 4 Flowchart Sistem Baru Pada Ajudan

3.3.3 Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil perancangan, sistem yang dibangun memiliki tujuh *class* pada *class diagram*-nya. Detail *use case diagram* dapat di lihat pada Gambar 5. *Class* beserta atribut dan method-nya dapat di lihat Pada Gambar 6. :



Gambar 5 Use Case Diagram Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau



Gambar 6 Class Diagram Login Ajudan

4 HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada sistem agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau terdapat 12 buah halaman antarmuka, yaitu: (1) halaman *splashscreen*; (2) Halaman *Login*; (3) halaman *dashboard* pegawai; (4) halaman profil pegawai; (5) halaman detail agenda; (6) halaman *history* agenda; (7) halaman detail *history*; (8) halaman *upload* bukti liputan; (9) halaman *dashboard* ajudan; (10) halaman tambah agenda; (11) halaman daftar pegawai; (12) halaman profil pegawai.

Aplikasi dimulai dengan halaman *splashscreen* pada Gambar 7. Kemudian langsung masuk ke halaman login, dapat dilihat pada Gambar 8. Jika *login* sebagai pegawai akan masuk ke halaman *dashboard* pegawai, dapat dilihat pada Gambar 9. Pada Gambar 9 terdapat beberapa menu, yaitu : (1) menu profil; (2) menu *history*; (3) menu *logout*; (4) menu agenda. Jika *login* sebagai ajudan akan masuk ke halaman *dashboard* ajudan, dapat dilihat pada Gambar 10. Pada Gambar 10 terdapat beberapa menu, yaitu: (1) menu daftar pegawai; (2) menu *logout*; (3) menu agenda; (4) menu tambah agenda.



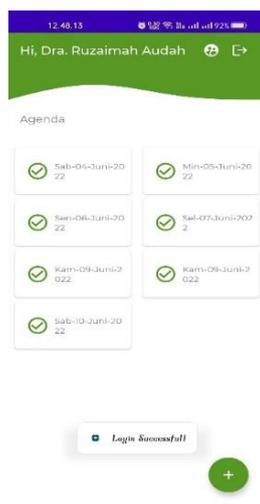
Gambar 7 Halaman *Slascreen*



Gambar 8 Halaman *Login*



Gambar 9 Halaman *Dashboard* Pegawai



Gambar 10. Halaman *Dashboard* Ajudan

Hasil Pengujian *black box* untuk aplikasi sistem agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau dilakukan pada sepuluh buah *smartphone* berbeda spesifikasi. Hasil pengujian kuesioner UAT terhadap sistem agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau dilakukan oleh sepuluh orang menunjukkan tingkat penerimaan yang baik, yaitu 87%. Detail hasil pengujian kuesioner UAT untuk sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Dalam Kuesioner ada lima pertanyaan, berikut pertanyaan-pertanyaan yang dimasukkan ke dalam pengujian kuesioner UAT:

1. Tampilan sistem secara keseluruhan telah baik.
2. Menu yang tersedia pada sistem mudah digunakan.
3. Sistem mudah dipahami.
4. Sistem mempercepat penyampaian informasi.
5. Apakah sistem ini mampu menunjang kinerja instansi.

Tabel 1. Hasil UAT Sistem Agenda Kegiatan Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau Berbasis Android

Pertanyaan	Tingkat penerimaan
Pertanyaan 1	97,5%
Pertanyaan 2	95%
Pertanyaan 3	75%
Pertanyaan 4	80%
Pertanyaan 5	87,5%
Rata-rata	87%

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisa, perancangan serta pengujian maka dapat disimpulkan, yaitu: (1) berdasarkan hasil pengujian *black box* sistem agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau yang di bangun berhasil memenuhi seluruh kebutuhan fungsional; (2) berdasarkan hasil UAT, tingkat penerimaan sistem agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau adalah sangat baik; (3) berdasarkan hasil uji *black box* dan UAT, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang di bangun bisa direkomendasikan untuk digunakan sebagai alat bantu untuk penyampaian informasi agenda kegiatan kepala kantor wilayah kementerian agama provinsi riau.

REFERENSI

- [1] Suwarti, C. (2022). Aplikasi Pengingat Jadwal Dan Tugas Kuliah Berbasis Android. Jurnal Intra Tech, 7.
- [2] Hendri Nofisa, T. A. (2022). Sistem Monitoring Agenda Kegiatan Internal Kampus. I-Robot Jurnal, 9.
- [3] Abdul Hariyanto, E. S. (2019). Aplikasi Mobile Sistem Informasi Akademik Labschool Universitas Negeri Semarang Berbasis Android. UNNES Journal of Mathematics, 9.
- [4] Sukamto, R. &. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

-
- [5] Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Herlawati, & P. (2012). *Menggunakan Uml*. Bandung: Informatika.
- [7] Hartiwi, Y. (2017). Analisis dan implementasi sistem informasi penjualan. *Jurnal MEDIA SISFO*, Vol.11, No.1.
- [8] Hutauruk, M. K. (2019, 11 26). UML Diagram : Use Case Diagram. Diambil kembali dari BinusNusantara: <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-case-diagram/>.
- [9] Setter, M. (2020). User Acceptance Testing – How To Do It Right! Diambil kembali dari usernap:<https://usersnap.com/blog/user-acceptance-testing-right/>.
- [10] Sitorus. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- [11] Sutabri, T. (2012). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi.
- [12] Sutabri, T. (2014). *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi.
- [13] Wibawanto. (2017). *Kebijakan Pendidikan Menengah Dalam Perspektif Governance Di Indonesia*. Malang: UB Press