

APLIKASI EDUCATION GAME DALAM PEMBELAJARAN AL-ISLAM KEMUHAMMADIYAHAN BERBASIS ANDROID

Reka Malia¹

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
email rekamaliaa09@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim Author : 02-01-2022
Diterima Redaksi : 02-01-2022
Revisi Reviewer: 17-03-2022
Diterbitkan online: 05-05-2022

Keywords:

Android, Educational Games, Al-Islam
Kemuhammadiyah

Kata kunci:

Android, Game Edukasi, Al-Islam
Kemuhammadiyah.

ABSTRACT

The education game application as a learning medium for Al-Islam and Muhammadiyah is very interesting to develop. There are several advantages of educational learning applications compared to conventional educational methods. One of the main advantages of educational learning applications is the visualization of real problems. The current problem is that conventional educational methods are less interactive so that learning applications are very interesting to develop. This study aims to design and build an education game application in learning Al-Islam Kemuhammadiyah using an Android base. This research method uses field research methods (Field Research) and literature study (Literature Study). The test methods used are Black Box and White Box. Where the Black box only observes the results of execution through the test and functional data of the software, evaluates only on its appearance, while the White Box is a test based on checking design details, using the control structure of the program design in a procedural manner to divide several test cases. Structured system design and analysis tools are implemented using the programming languages PHP, JavaScript and MySQL as the database, which test results indicate that the test has been successful and is free from logical errors.

ABSTRAK

Aplikasi *education game* sebagai media pembelajaran Al-Islam dan Kemuhammadiyah sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari aplikasi pembelajaran edukasi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Salah satu kelebihan utama aplikasi pembelajaran edukasi adalah visualisasi dari permasalahan nyata. Permasalahan yang ada saat ini adalah Metode edukasi konvensional yang kurang interaktif sehingga aplikasi pembelajaran sangat menarik untuk dikembangkan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sebuah aplikasi *education game* dalam pembelajaran Al-Islam Kemuhammadiyah dengan menggunakan basis *Android*. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan (*Field Research*) dan Kajian Kepustakaan (*Literature Study*). Adapun metode pengujian yang digunakan adalah *Black box* dan *White Box*. Dimana *Black box* hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan fungsional dari perangkat lunak, mengevaluasi hanya pada tampilannya saja sedangkan *White Box* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedur untuk membagi beberapa kasus pengujian. Alat bantu analisis dan perancangan sistem terstruktur diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *JavaScript* dan *MySQL* sebagai databasenya, yang hasil pengujiannya dinyatakan bahwa pengujian telah berhasil dan terbebas dari kesalahan fungsi logika.

Penulis Korespondensi:

Reka Malia,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6, Kota
Parepare, Indonesia.
Email: rekamaliaa09@email.com

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Islam adalah agama yang menempatkan pendidikan dalam posisi yang sangat vital. Oleh karena itu Muhammadiyah yang dikenal sebagai gerakan Islam modern di Indonesia, menjadikan pendidikan sebagai salah satu alat dakwahnya yang paling penting.

Muhammadiyah lahir di Yogyakarta, pada November 1912, dengan diprakarsai oleh KH. Ahmad Dahlan. Dalam sejarah perkembangan dan pertumbuhan agama Islam di Indonesia, Muhammadiyah sering disebut sebagai gerakan pembaharuan sosio-religius.

Berikut adalah grafik informasi kebiasaan pengguna *smartphone* (Mobo Market, 2015: 17).



Gambar 1. Grafik Informasi tentang Kebiasaan Pengguna perangkat *Mobile Smartphone* di Dunia

Berdasarkan grafik kebiasaan pengguna *smartphone* di atas, perlu adanya pembaharuan dalam dunia pendidikan yaitu dengan memanfaatkan *game*. *Game* merupakan salah satu media audio visual yang dibuat untuk tujuan tertentu dan dirancang agar pengguna secara aktif terlibat dengan sistem didalamnya (Granik dkk, 2014). Sejalan dengan hal tersebut menurut Smaldino dkk (2011), belajar dengan *game* merupakan teknik yang sangat memotivasi dan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih. Disamping itu, *game* juga memiliki potensi tinggi jika diterapkan di kalangan remaja, karena sebagian besar usia remaja sangat tertarik terhadap *game* (Lenhart dkk, 2008).

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dijabarkan diatas, maka penulis mengusulkan sebuah penelitian dengan judul "**Aplikasi Education Game Dalam Pembelajaran Al-Islam Kemuhammadiyah Berbasis Android**". Pada aplikasi ini dibuat suatu sistem pembelajaran edukasi dimana aplikasi pembelajaran ini kita sebagai pemain akan bermain sebagai *user* dimana *user* tersebut harus menjawab pertanyaan atau soal acak sesuai tingkat atau levelnya dan menggunakan batas waktu dari tiap-tiap pertanyaan dari aplikasi pembelajaran tersebut. Untuk dapat menyelesaikan aplikasi pembelajaran ini pemain harus menjawab semua pertanyaan yang disediakan. Aplikasi pembelajaran ini terdiri dari beberapa level dimana di setiap levelnya tingkat kesulitan pertanyaan akan bertambah. Tingkat

kesulitan di tiap level akan semakin meningkat, sehingga diharapkan bisa menjadi tantangan (*adrenaline*) tersendiri bagi pemainnya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Penelitian yang dilakukan oleh penulis bertempat di Universitas Muhammadiyah Parepare (umpar) Jl. Jend. Ahmad Yani No.km.6, Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare, Sulawesi Selatan 91112.
2. Lokasi penelitian kedua berada di kantor Lembaga Pengembangan dan Pengkajian Al-Islam dan Kemuhammadiyah (LP2IK) UM Parepare Jl. Jend. Ahmad Yani No.km.6, Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare, Sulawesi Selatan 91112.
3. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama ($\pm$) 2 bulan.

B. Jenis Penelitian

1. Data Primer
Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari lokasi penelitian melalui observasi dan wawancara.
2. Data Sekunder
Data Sekunder merupakan pelengkap data primer, diperoleh dari sumber kepustakaan dan referensi berupa literatur, bahan kuliah, serta materi-materi yang berkaitan dengan penelitian ini. Seperti bentuk materi online mengenai cara pendaftaran online, serta buku Tutorial PHP aplikasi yang akan dibuat.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Pengamatan (Observation)
2. Metode Wawancara (Interview)
3. Metode Kepustakaan (Library)

D. Tahap Penelitian

1. Studi Literatur
2. Pengumpulan Data
3. Perancangan Sistem
4. Pengujian

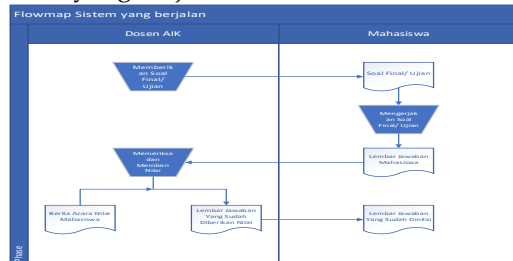
E. Metode Pengujian

Pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian BlackBox. BlackBox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan

keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. (Rosa dan M. Shalahuddin, 2011).

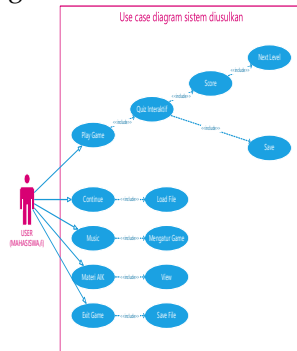
F. Desain Sisteam

1. Sistem yang berjalan



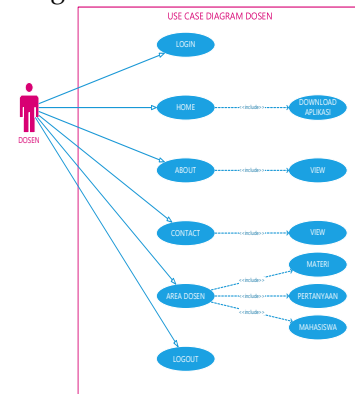
Gambar 2. Diagram Use Case Sistem Yang Berjalan

2. Sistem yang diusulkan



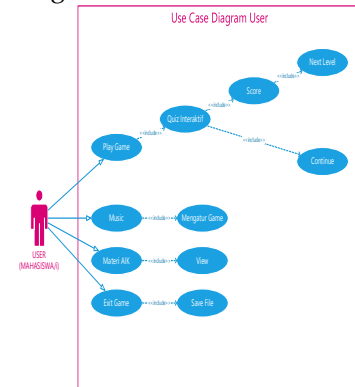
Gambar 3. Diagram Use Case Sistem Yang Berjalan

b. Diagram Use Case Dosen



Gambar 5. Use Case Diagram Dosen

c. Diagram Use Case Mahasiswa



Gambar 6. Use Case Diagram User

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

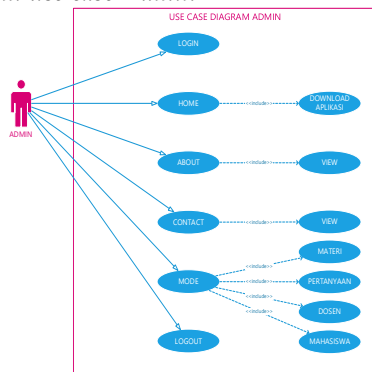
A. Analisis Aliran Data Dengan UML

Analisis aliran data yang diusulkan ini bertujuan mengetahui proses informasi, dalam analisis sistem penulis menggunakan pengembangan orientasi objek sehingga menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence diagram.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk menjelaskan alur sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (aktor).

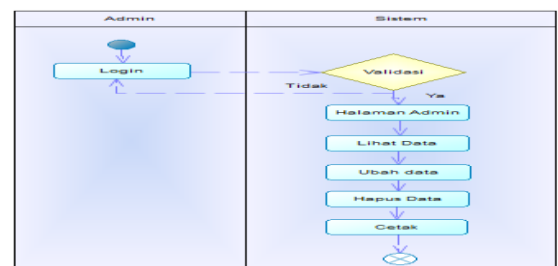
a. Diagram use case Admin



Gambar 4. Use Case Diagram Admin

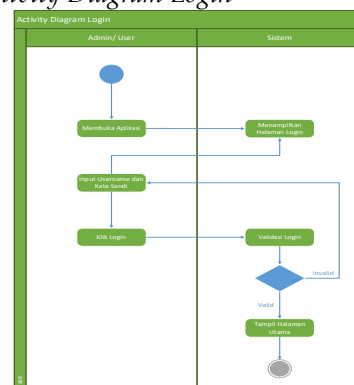
2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Admin



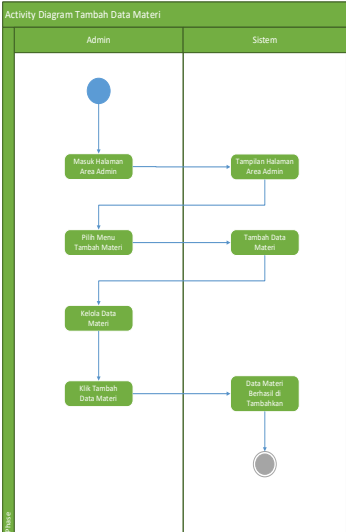
Gambar 7. Activity Diagram Admin

3. Activity Diagram Login



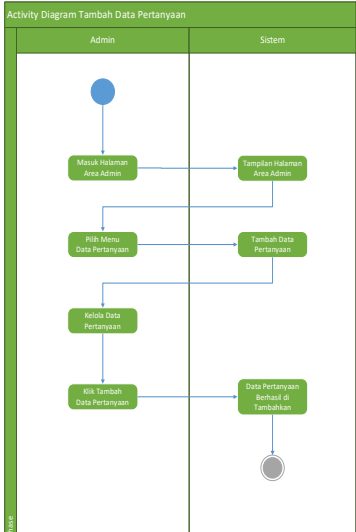
Gambar 8. Activity Diagram Login

4. Activity Diagram Tambah Data Materi



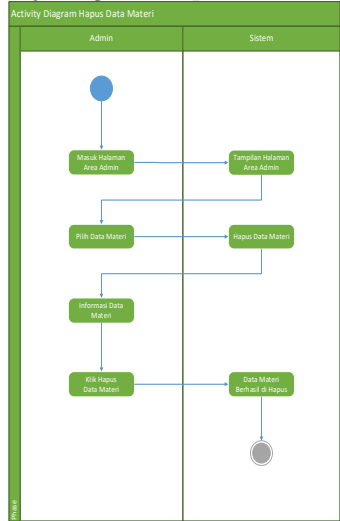
Gambar 9. Activity Diagram Tambah Data Materi

7. Activity Diagram Tambah Data Pertanyaan



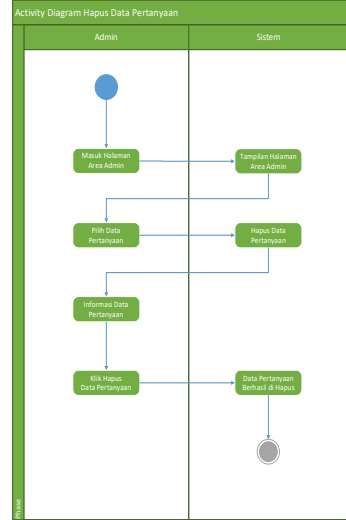
Gambar 13. Activity Diagram Tambah Data Pertanyaan

5. Activity Diagram Hapus Data Materi



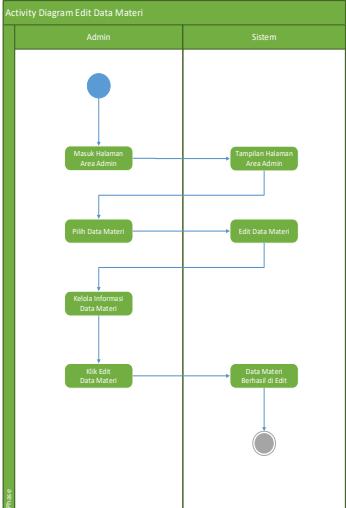
Gambar 11. Activity Diagram Hapus Data Materi

8. Activity Diagram Hapus Data Pertanyaan



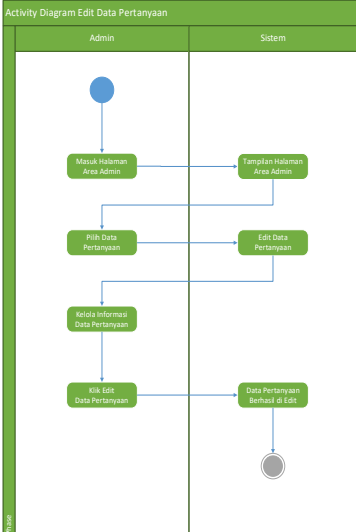
Gambar 14. Activity Diagram Hapus Data Pertanyaan

6. Activity Diagram Edit Data Materi



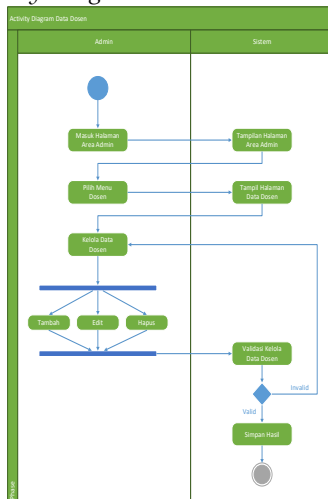
Gambar 12. Activity Diagram Edit Data Materi

9. Activity Diagram Edit Data Pertanyaan



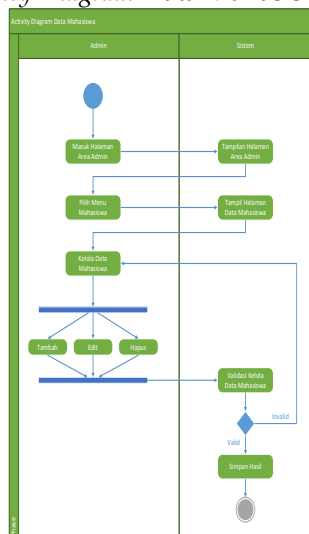
Gambar 15. Activity Diagram Edit Data Pertanyaan

10. Activity Diagram Data Dosen



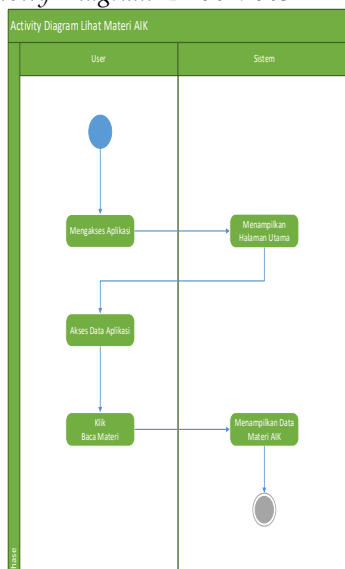
Gambar 16. Activity Diagram Data Dosen

11. Activity Diagram Data Mahasiswa



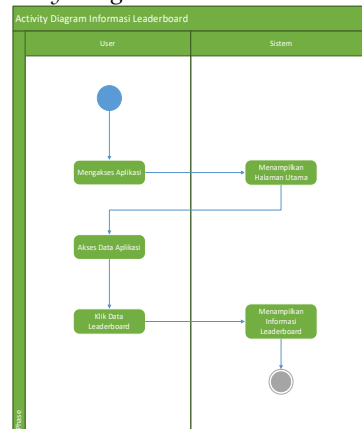
Gambar 17. Activity Diagram Data Mahasiswa

12. Activity Diagram Lihat Materi



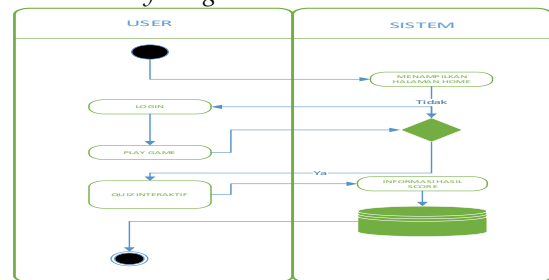
Gambar 18. Activity Diagram Lihat Materi

13. Activity Diagram Informasi Leaderboard



Gambar 19. Activity Diagram Informasi Leaderboard

14. Activity Diagram User

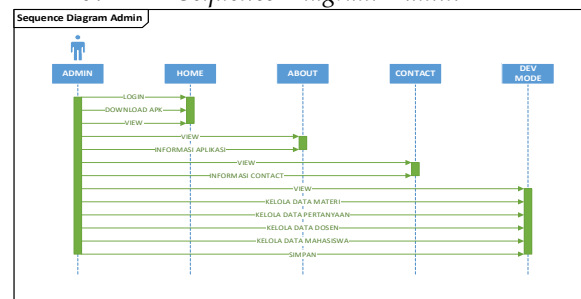


Gambar 20. Activity Diagram User

1. Sequence Diagram

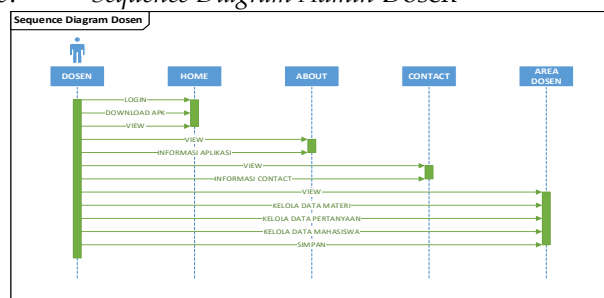
Sequence Diagram merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan message (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya.

a. Sequence Diagram Admin



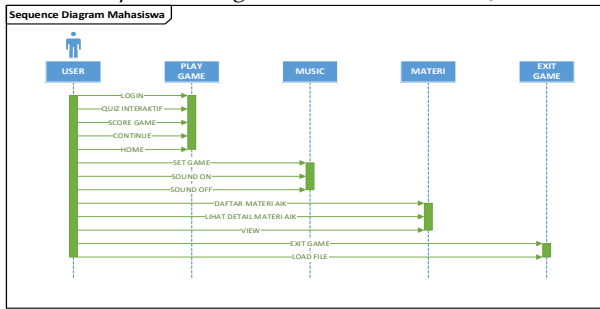
Gambar 21. Sequence Diagram Admin

b. Sequence Diagram Admin Dosen

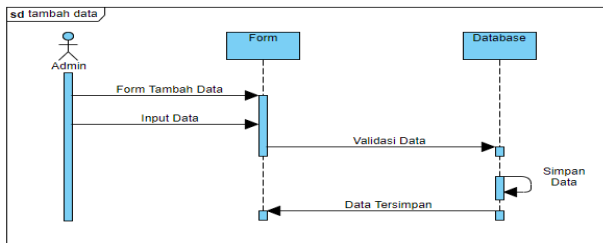


Gambar 22. Sequence Diagram Admin Dosen

c. *Sequence Diagram User Mahasiswa/i*

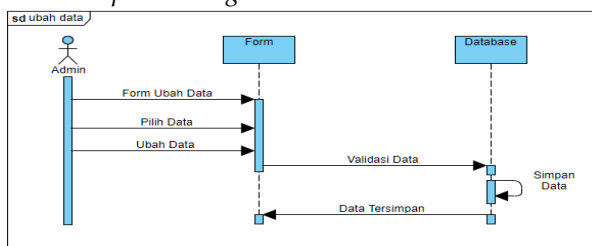


Gambar 23. *Sequence Diagram User Mahasiswa/i* *Sequence Diagram Tambah Data Admin*



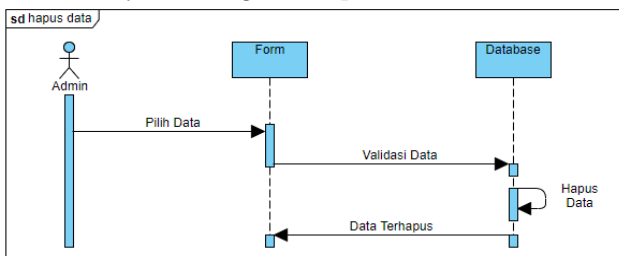
Gambar 24. *Sequence Diagram tambah data Admin*

d. *Sequence Diagram Ubah Data Admin*



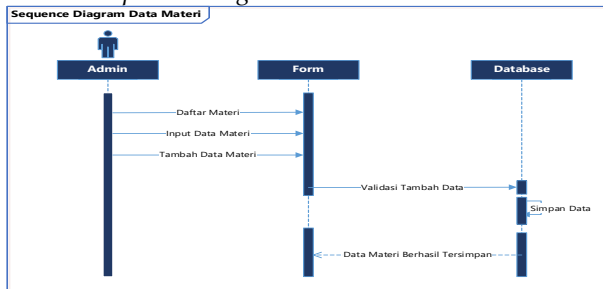
Gambar 25. *Sequence Diagram ubah data Admin*

e. *Sequence Diagram Hapus Data Admin*



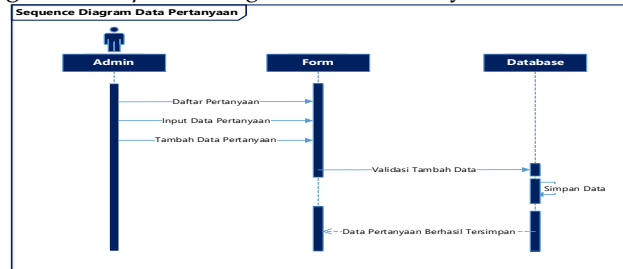
Gambar 26. *Sequence Diagram hapus data Admin*

f. *Sequence Diagram Data Materi*



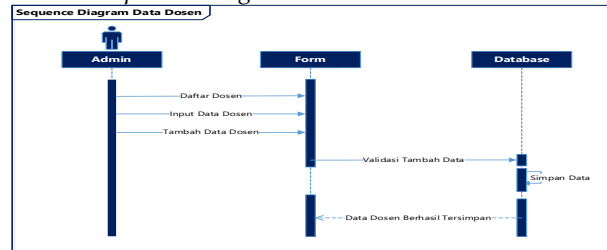
Gambar 27. *Sequence Diagram Data Materi*

g. *Sequence Diagram Data Pertanyaan*



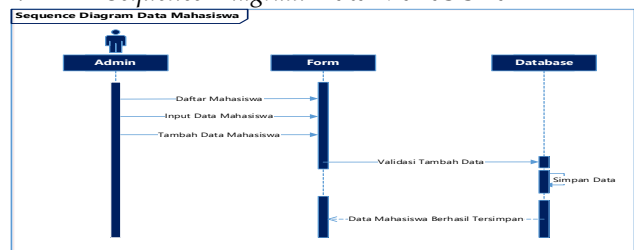
Gambar 28. *Sequence Diagram Data Pertanyaan*

h. *Sequence Diagram Data Dosen*



Gambar 29. *Sequence Diagram Data Dosen*

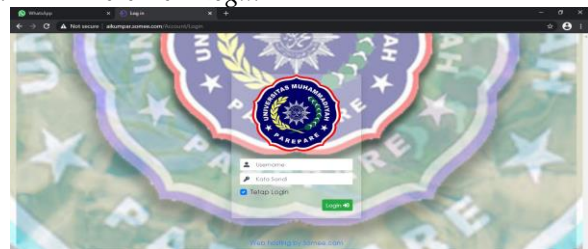
i. *Sequence Diagram Data Mahasiswa*



Gambar 30. *Sequence Diagram Data Mahasiswa*

2. Rancangan Input/Output

1. Halaman Login



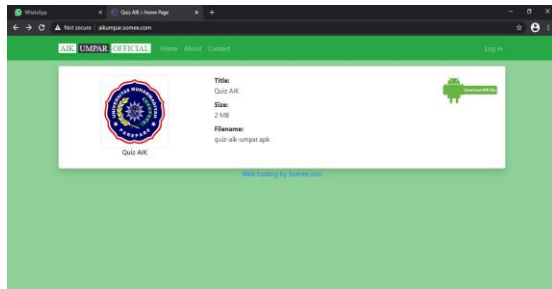
Gambar 31. Tampilan Halaman Login

2. Halaman Login User



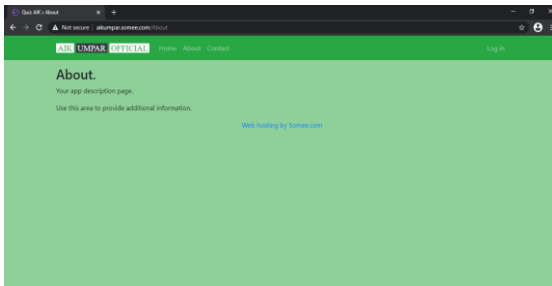
Gambar 32. Tampilan Halaman Login User

3. Halaman *Home*



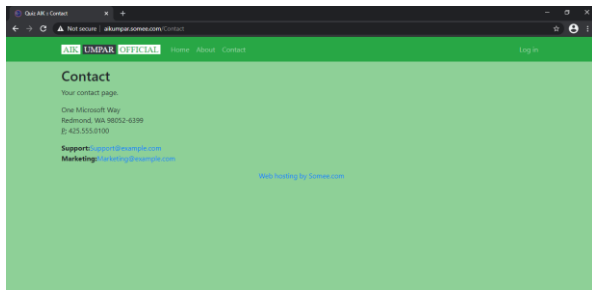
Gambar 33. Tampilan Halaman *Home*

4. Halaman *About*



Gambar 34. Tampilan Halaman *About*

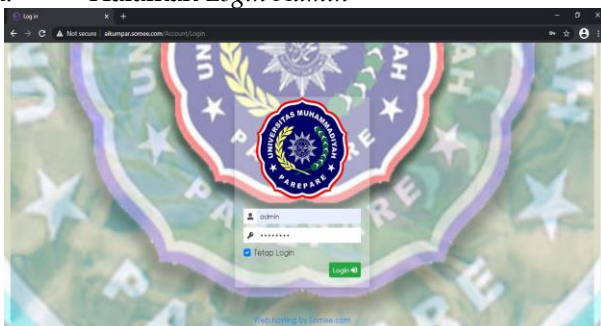
5. Halaman *Contact*



Gambar 35. Tampilan Halaman *Contact*

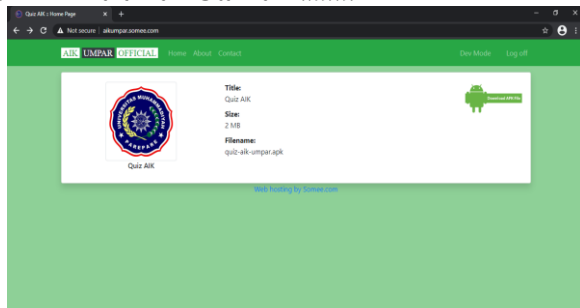
6. Admin

a. Halaman *Login Admin*



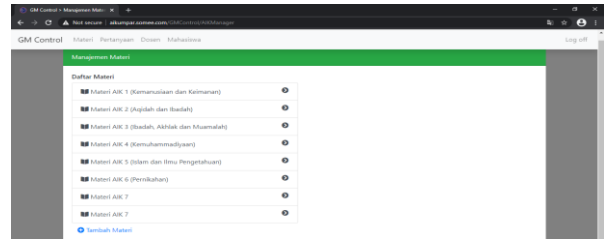
Gambar 36. Halaman *Login Admin*

b. Halaman *Utama Admin*



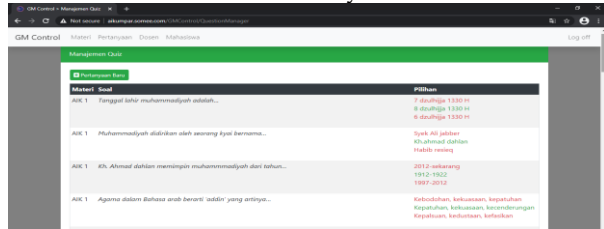
Gambar 37. Halaman *Utama Admin*

c. Halaman *Materi*



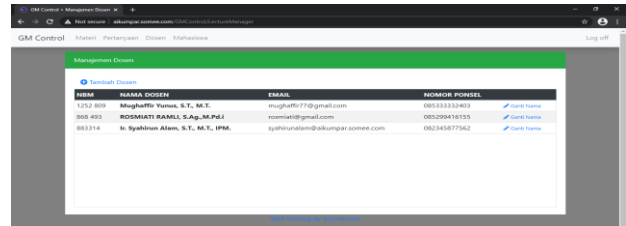
Gambar 38. Halaman *Form Materi*

d. Halaman *Data Pertanyaan*



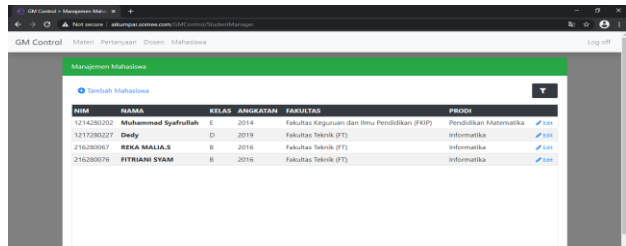
Gambar 39. Halaman *Form Data Pertanyaan*

e. Halaman *Dosen*



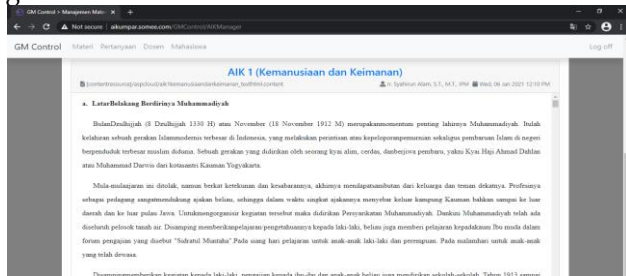
Gambar 40. Halaman *Form Dosen*

f. Halaman *Mahasiswa*



Gambar 41. Halaman *Form Mahasiswa*

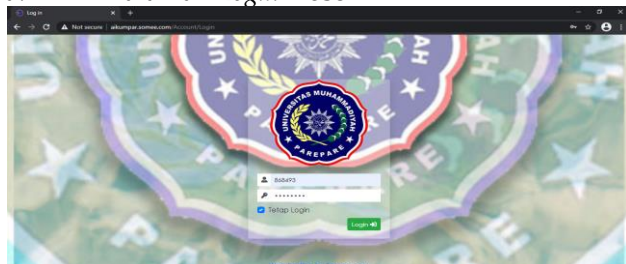
g. Halaman *Menu Lihat Detail Materi*



Gambar 42. Halaman *Menu Lihat Detail Materi*

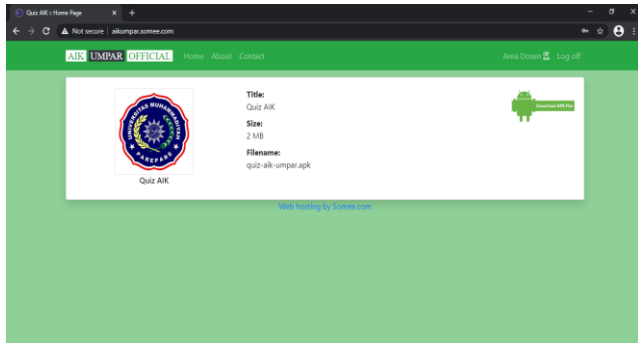
7. Dosen

a. Halaman *Login Dosen*



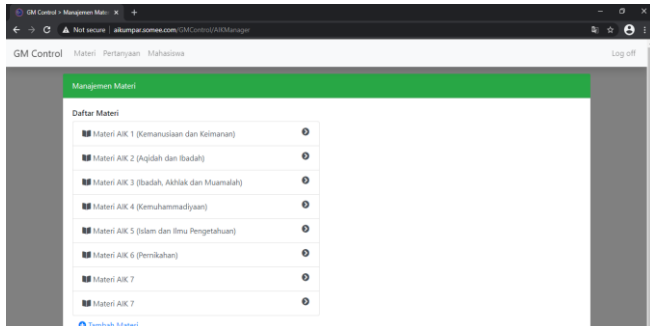
Gambar 43. Halaman *Login Dosen*

b. Halaman Utama Dosen



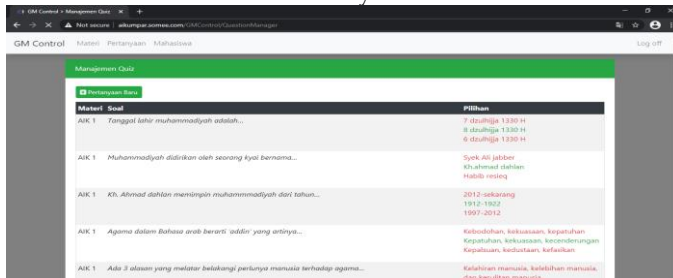
Gambar 44. Halaman Utama Dosen

c. Halaman Data Materi Dosen



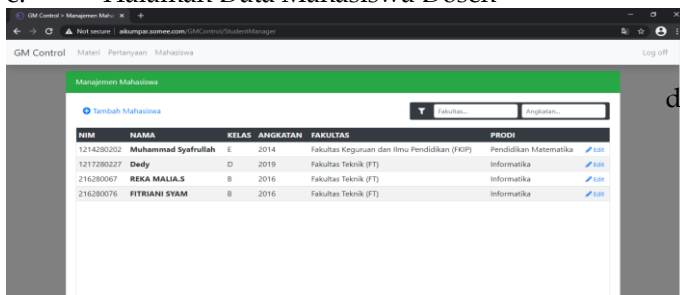
Gambar 45. Halaman Form Materi Dosen

d. Halaman Data Pertanyaan Dosen



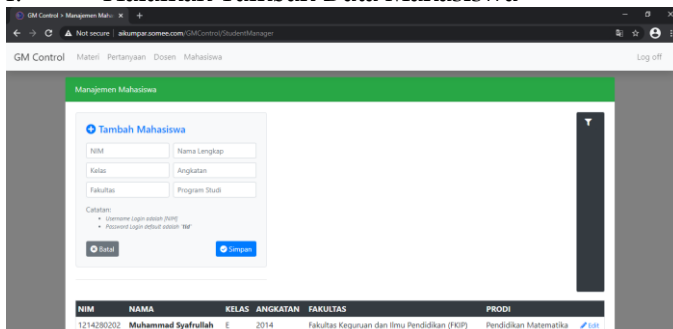
Gambar 46. Halaman Form Data Pertanyaan Dosen

e. Halaman Data Mahasiswa Dosen



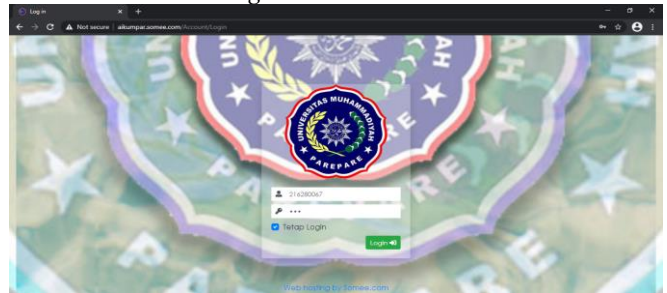
Gambar 47. Halaman Form Mahasiswa Dosen

f. Halaman Tambah Data Mahasiswa



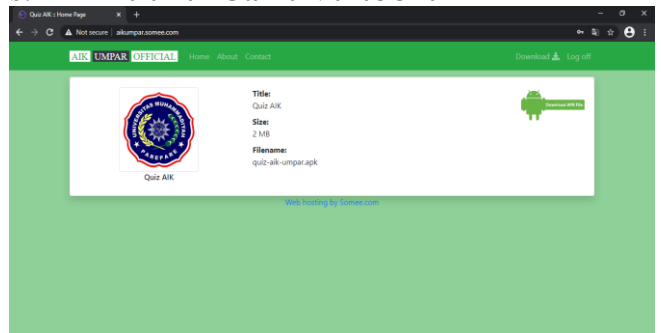
Gambar 48. Halaman Menu Tambah Data Mahasiswa

8. Mahasiswa/ i (User)
a. Halaman Login User



Gambar 49. Halaman Login User

b. Halaman Utama Mahasiswa



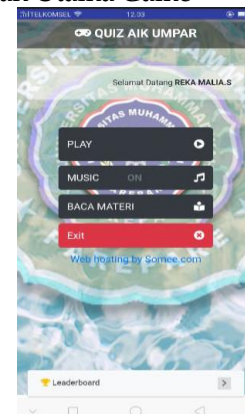
Gambar 50. Halaman Utama Mahasiswa

c. Halaman Login Game



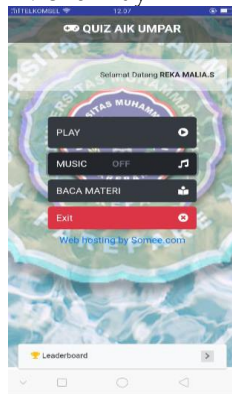
Gambar 51. Halaman Login Game

d. Halaman Utama Game



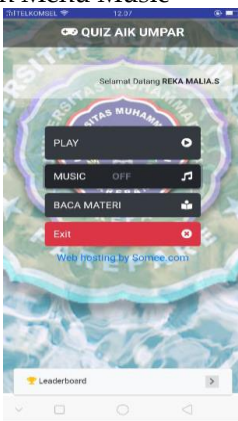
Gambar 52. Halaman Utama Game

e. Halaman Menu Play



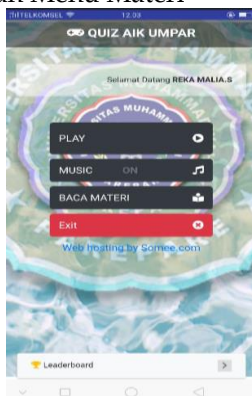
Gambar 53. Halaman Menu Play

f. Halaman Menu Music



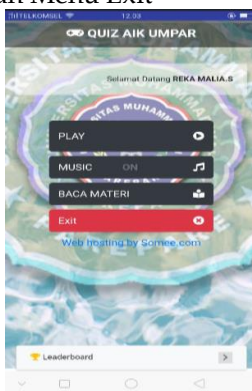
Gambar 54. Halaman Menu Musik

g. Halaman Menu Materi



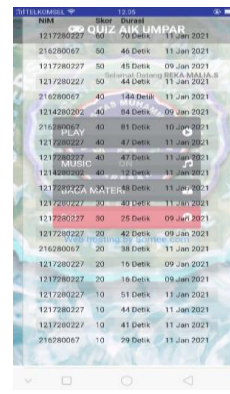
Gambar 55. Halaman Menu Materi

h. Halaman Menu Exit



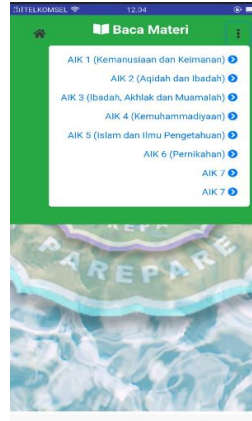
Gambar 56. Halaman Menu Exit

i. Halaman Menu *Leaderboard*



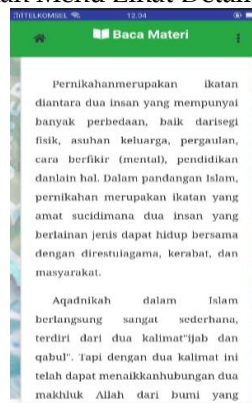
Gambar 57. Halaman Menu *Leaderboard*

j. Halaman Menu Daftar Materi



Gambar 58. Halaman Menu Daftar Materi

k. Halaman Menu Lihat Detail Materi

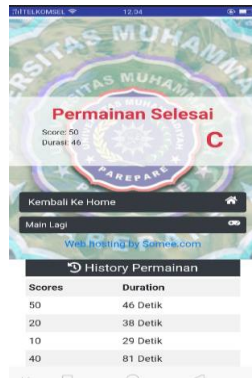
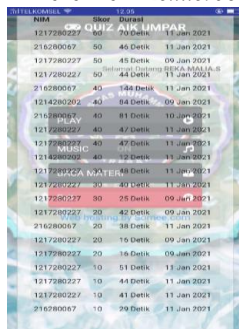
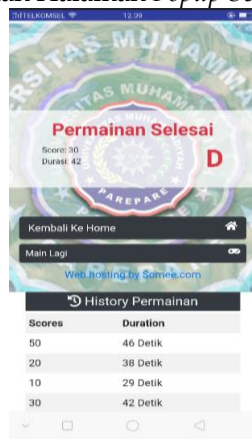


Gambar 59. Halaman Menu Lihat Detail Materi

l. Halaman Menu *Scene Quiz*



Gambar 60. Halaman Menu *Scene Quiz*

m. Halaman Menu *Score*Gambar 61 Halaman Menu *Score*1. Tampilan Halaman *Leaderboard*Gambar 62. Halaman *Leaderboard*2. Tampilan Halaman *Popup Score*Gambar 63. Halaman *Popup Score*

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dihasilkannya sebuah Aplikasi Education Game Pembelajaran Al-Islam Kemuhammadiyaan Berbasis *Android*. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* berbasis *Android* yang pada dasarnya merupakan Aplikasi Pembelajaran yang diharapkan mampu menambah pengetahuan khususnya pada ajaran agama Al-Islam Kemuhammadiyaan. Berdasarkan implementasi dan hasil pengujian dengan dua teknik pengujian yaitu pengujian *Black Box* dan pengujian *White Box* dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan baik sesuai dengan fungsinya.

B. Saran

Sistem Aplikasi yang telah dikembangkan penulis sebaiknya dipelihara dengan sebaik-baiknya dan di perbaharui sesuai dengan kebutuhan yang ada serta melakukan *backup* data pada jangka waktu tertentu untuk menghindari kemungkinan data hilang atau rusak.

REFERENSI

- [1]. Adi Nugroho. 2015. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [2]. Adi Nugroho, 2015, *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data Informatika*, Bandung.
- [3]. Gary, Thomas, Misty. "Smartphone". Jakarta: Course Technology. 2017.
- [4]. Handayani, Heny. XAMPP. Jurnal : 2018. Tangerang.
- [5]. Ir. Yuniar Supardi, "Semua Bisa Menjadi Programer Android Basic, Mengenal Java dan Android", Penerbit Buku Exel Media Komputindo, Jakarta, 2018.
- [6]. Ir Yuniar Supardi, 2016, *Sistem Operasi Andal Android*, PT Elex Media Komputindo.
- [7]. Jogiyanto, Hartono, 2015. *Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Andi Yogyakarta.
- [8]. Jazi Eko Istiyanto. 2018. *Pemrograman Smart Phone menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9]. Komputer, Wahana. (2017). *Mobile app Development With PhoneGap*, Andi Publisher, Indonesia.
- [10]. Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F. & Rahmadi, H., 2015. *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, Volume I.
- [11]. Nuryadin, R, (2015), *Panduan Menggunakan Map server*, Informatika, Bandung.
- [12]. Pressman, Roger S, "Software Engineering: A Practitioner's Approach." McGraw-Hill Companies, Inc. 2018.
- [13]. Pressman, R.S., 2017. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi, Yogyakarta.
- [14]. Roger S. Pressman, 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak, Pendekatan Praktisi (Buku Satu)*. Edisi 7 : Buku 1 ", Yogyakarta: Andi.
- [15]. Romney, Marshall B. dan Steinbart, (2015), "Sistem Informasi", Edisi 13, alih bahasa: Kikin Sakinah Nur Safira dan Novita Puspasari, Salemba Empat, Jakarta.
- [16]. Syifaun, Nafisah. 2016. *Komputer Grafik*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [17]. Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed. Methods)*. Bandung : Alfabeta.
- [18]. Sugiyono. 2018. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [19]. Sutarmanto. 2019. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- [20]. Sugiarti, Yuni, 2018. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [21]. Sholih. 2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [22]. Strauss, Judy, Adel El - Ansary dan Raymond Frost. (2017). *E - Marketing. 3 rd edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- [23]. The Apache Software Foundation. 2015. *cordova-plugin-geolocation*. <https://cordova.apache.org/docs/en/latest/reference/cordova-plugin-geolocation> 30 Juli 2018.