

Perancangan Sistem Pembelajaran Sejarah Islam di Indonesia Berbasis Android dengan Metode Prototype

Arif Sutanto¹⁾ *, Djameludin²⁾, Asri Nurhafsari³⁾

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang, Indonesia

³ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang, Indonesia

Email : arifsutanto42@gmail.com¹, djameludin@unis.ac.id², anurhafsari@unis.ac.id³

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pembelajaran untuk materi Sejarah Islam di Indonesia pada MTsN 2 Tangerang yang berbasis android sehingga dapat menarik minat siswa untuk belajar. Latar belakang penelitian ini yaitu pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan cara konvensional yang merepotkan pengajar sehingga memakan waktu yang lama dan membuat siswa menjadi bosan pada saat pembelajaran berlangsung. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah metode perancangan prototype. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan beberapa software seperti, Android Studio, Java, XML, dan Unified Modeling Language sebagai bahasa pemodelan untuk menggambarkan aplikasi yang dibuat. Melalui aplikasi ini pengetahuan akan informasi Sejarah Islam di Indonesia dari Sabang hingga Merauke, mulai dari masuknya sampai penyebaran islam di Indonesia akan dijelaskan secara lengkap. Dengan memanfaatkan teknologi dalam sebuah aplikasi yang dapat memudahkan semua pengguna smartphone belajar tentang sejarah islam di Indonesia. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan usability testing. Hasil pengujian efektivitas mempunyai rata-rata 82%, dan pengujian efisiensi menghasilkan rata-rata 64,05. Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi berbasis android yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran Sejarah Islam di Indonesia untuk siswa MTsN 2 Tangerang.

This research aims to design a learning application based on Android for Islamic History in Indonesia material at MTsN 2 Tangerang so that it can attract students' interest in learning. The background to this research is that learning is carried out using conventional methods which are troublesome for teachers, so it takes a long time and makes students bored during learning. The system design method used is the prototype design method. This application was designed using several software such as Android Studio, Java, XML, and Unified Modeling Language as a modeling language to describe the application being created. Through this application, knowledge of information about the history of Islam in Indonesia from Sabang to Merauke, starting from the entry to the spread of Islam in Indonesia, will be explained in full and clearly. By utilizing technology in an application that can make it easier for all smartphone users to learn about the history of Islam in Indonesia. System testing is carried out using usability testing. The results of effectiveness testing have an average of 82%, and efficiency testing produces an average of 64.05. Based on the research results, the Android-based application developed can be used as a learning medium for Islamic History in Indonesia for MTsN 2 Tangerang students

Kata Kunci/Keywords

Kata kunci

Perancangan sistem pembelajaran, Sejarah Islam, android, metode prototype

Keywords

Learning system design, Islamic history, android, prototype method

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, Islam adalah agama dengan jumlah pengikut terbanyak, dengan kata lain, Islam merupakan agama mayoritas. Islam di Indonesia bisa menjadi besar seperti sekarang, karena ada upaya tak kenal lelah dan tak

henti-hentinya dari para ulama pendahulu kita di Indonesia, seperti yang populer di masyarakat adalah Wali Songo (Sembilan Wali). Mereka tidak hanya menyebarkan informasi Islam, juga untuk mencegah punahnya risalah ini.

Saat ini kemajuan dan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mempengaruhi semua bidang kehidupan masyarakat, terutama generasi milenial. Generasi sekarang lebih sering membawa gadget daripada buku untuk mendapatkan informasi. Sudah bukan rahasia lagi bahwa ini menjadi salah satu penyebab kurangnya minat membaca orang Indonesia.

Kegiatan mencari informasi yang dilakukan untuk mengetahui atau mempelajari sesuatu dapat dilakukan kapan pun dan dimanapun kita berada, selama orang tersebut nyaman. Namun, di era digital ini, sumber informasi tidak harus didapatkan di media cetak (buku). Informasi bisa didapatkan dengan membaca buku elektronik (*E-Book*), jurnal online, artikel, *blog*, dan lain sebagainya. Dengan begitu informasi lebih mudah diakses dari perangkat yang dimiliki seseorang. Aktivitas ini terjadi sebagai akibat dari kemajuan teknologi yang memudahkan mobilitas manusia dalam menentukan pilihan. Hal ini sejalan dengan Hasugian yang menyebutkan bahwa teknologi informasi yang berkembang saat ini memungkinkan masyarakat untuk menikmati berbagai kenyamanan dan kemudahan dalam mengakses segala hal yang dibutuhkan (Tamam, dkk. 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MTsN 2 Tangerang, kondisi saat ini, proses belajar mengajar masih didominasi dengan cara konvensional, yaitu guru memberi pengajaran sesuai dengan materi yang terdapat di buku-buku LKS maupun buku paket. Kemudian para siswa mencatat di buku tulis mereka, setelah mereka menulis guru akan memberikan soal-soal latihan yang harus dikerjakan sebagai bahan evaluasi agar guru tau sejauh mana siswa memahami materi yang sudah diajarkan. Hal ini dirasa masih kurang maksimal dalam proses pembelajaran kepada siswa. Bukhori dan Ayu (2020) menyebutkan bahwa proses pembelajaran dengan cara konvensional tersebut kurang efektif, kurangnya alat bantu pembelajaran menjadikan kesulitan bagi guru dalam menyampaikan materi kepada siswa sehingga siswa kurang maksimal dalam memahami materi, dan juga mudah jenuh dalam belajar.

Apalagi dengan kondisi saat pandemi, kegiatan sekolah sedikit dibatasi, menjadikan proses belajar siswa menjadi terhambat, karena siswa tidak diizinkan untuk pergi ke sekolah selama pandemi. Oleh sebab itu, butuh sistem pembelajaran berupa sebuah aplikasi berbasis *android* yang dapat diakses melalui *handphone* masing-masing siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Wardana bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android menjadi salah satu alternatif yang cukup efektif guna mendorong siswa memahami materi pembelajaran (Nuriyanto, dkk. 2022). Diharapkan dengan adanya aplikasi yang berbasis android ini, siswa MTsN 2 Tangerang dapat memaksimalkan cara belajar mereka, sehingga mendapatkan nilai atau hasil belajar yang lebih baik lagi. Tidak dapat dipungkiri bahwa hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam suatu proses pembelajaran (Nurhafari & Rismaningsih, 2023), karena hasil belajar dapat mencerminkan sejauh mana siswa berhasil memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Aplikasi ini berisi materi-materi yang mengacu pada salah satu mata pelajaran di MTsN 2 Tangerang, yaitu Sejarah Kebudayaan Islam pada poin sejarah Islam di Indonesia. Sehingga aplikasi ini masih berkaitan dengan apa yang diajarkan guru kepada para siswa. Agar aplikasi tidak sama dengan *E-Book* atau aplikasi yang semacamnya, maka terdapat beberapa keunikan yang ditujukan kepada siswa agar tidak merasa bosan ketika mereka menggunakan aplikasi ini, yaitu terdapat fitur berupa kuis interaktif yang berisi soal-soal pilihan ganda. Nantinya siswa akan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia. Selain tersedia soal-soal pilihan ganda, nanti akan ada soal-soal dalam bentuk tebak gambar dan tebak kata yang akan menambah keseruan dalam menjawab kuis tersebut. Kuis ini berguna untuk menambah ingatan dan kemampuan para siswa apakah mereka memahami materi yang diperoleh atau tidak. Adanya kuis dalam aplikasi ini juga sebagai bentuk evaluasi dalam belajar Sejarah Islam di Indonesia.

Dalam tahap perancangan aplikasi ini, peneliti menggunakan sebuah metode perancangan yang bernama metode *prototype*. Metode *prototype* adalah proses yang memungkinkan pengembang untuk membuat model perangkat lunak. Metode ini berguna ketika *user* tidak dapat menentukan persyaratan. Metode ini memiliki tahapan-tahapan seperti, analisa kebutuhan, membuat desain *prototype*, evaluasi *prototype*, pengkodean sistem, evaluasi sistem, pengujian sistem dan terakhir penggunaan sistem (Kurnia & Risyda, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan, penulis tertarik melakukan penelitian untuk merancang dan membuat aplikasi sejarah Islam di Indonesia berbasis *Android* dengan metode *prototype* yang digunakan sebagai media pembelajaran di MTsN 2 Tangerang. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi tentang sejarah Islam di Indonesia yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran maupun media informasi sehingga bermanfaat untuk siswa maupun masyarakat secara umum.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif merupakan metode yang berfokus pada pengamatan maupun penggalian informasi secara mendalam (Nuriyati, T, dkk. 2022). Metode ini tidak bergantung pada pengukuran numerik, tidak terlalu fokus kepada angka atau nilai dalam pengukuran variabelnya. Metode ini dipilih karena penelitian ini didasarkan pada fakta dan masalah yang ditemukan selama penelitian di lokasi

tersebut. Penelitian dilakukan di MTsN 2 Tangerang yang berlokasi di Jl. Aria Jaya Sentika, Tigaraksa, Kab. Tangerang, Banten. Subjek penelitian diambil secara random dari setiap jenjang kelas yang ada.

A. Metode Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data-data dilokasi penelitian untuk mendapatkan penyelesaian terhadap permasalahan yang ditemukan. Cara yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut.

1) Penelitian Kepustakaan

Proses pengumpulan data dari berbagai literatur terkait penelitian, mengutip pendapat berbagai ahli, dan mengumpulkan artikel terkait penelitian dari Internet, buku maupun referensi lain yang sesuai dengan tema penelitian.

2) Penelitian Lapangan

Proses pengumpulan data melalui penelitian secara langsung di lokasi penelitian yang diidentifikasi untuk mendapatkan data yang diperlukan. Peneliti melakukan beberapa cara antara lain observasi, wawancara dan kuisisioner. Peneliti melakukan observasi dengan mengamati masalah yang muncul secara langsung di lokasi penelitian yang diteliti untuk mengumpulkan data atau informasi tentang masalah yang diteliti. Observasi yang dilakukan adalah observasi pembelajaran yang dilakukan di MTsN 2 Tangerang. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan judul yang dibahas kepada pihak yang terkait yaitu kepada guru, kepala sekolah maupun siswa. Selain observasi dan wawancara peneliti juga membagikan kuisisioner kepada responden untuk mengumpulkan data terkait sejauh mana sistem yang dibuat oleh peneliti apakah sudah sesuai atau belum. Kuisisioner dibagikan kepada siswa yang telah mencoba aplikasi yang dibuat oleh peneliti.

B. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perancangan prototype. *Prototype* merupakan metode perancangan perangkat lunak yang banyak digunakan dan dikembangkan untuk mendefinisikan kebutuhan. *Prototype* adalah versi awal dari sebuah tahapan sistem perangkat lunak yang berfungsi untuk mempresentasikan gambaran suatu ide, mengeksperimentasikan sebuah desain/rancangan, mencari permasalahan yang ada dan juga solusi terhadap permasalahan tersebut (Fridayanthie, Haryanto, Tsabitah, 2021). Langkah-langkah yang digunakan didalam metode *prototype*, adalah sebagai berikut:

1. *Collect requirements*

Pada fase ini, *developer* mengidentifikasi semua *requirement* dari sistem yang akan dibangun.

2. Pembuatan Prototipe

Fase ini membuat desain sementara yang berfokus pada presentasi kepada klien (misalnya, dengan membuat format input dan output). Gunakan satu atau lebih alat yang digunakan untuk mengembangkan prototipe.

3. Evaluasi *prototyping*

Dilakukan oleh pengguna untuk menentukan apakah *prototyping* yang dibangun memenuhi keinginan pelanggan.

4. Pengkodean Sistem

Pada titik ini, *prototyping* yang disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai..

5. Pengujian sistem

Pada tahap ini, Anda akan menguji sistem perangkat lunak yang Anda buat. Harus diuji sebelum digunakan.

6. Evaluasi sistem

Melakukan evaluasi apakah sistem yang dibangun telah memenuhi harapan.

7. Penggunaan Sistem

Siap menggunakan perangkat lunak yang telah Anda uji dan setuju.

C. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penyempurnaan dari keseluruhan sistem ke dalam komponen-komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menilai masalah yang telah terjadi dan kebutuhan yang diharapkan.

1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem merupakan tahap awal dalam perancangan sistem dan merupakan dasar untuk menentukan keberhasilan suatu sistem informasi. Analisis sistem adalah istilah yang merangkum tahap awal sebuah desain.

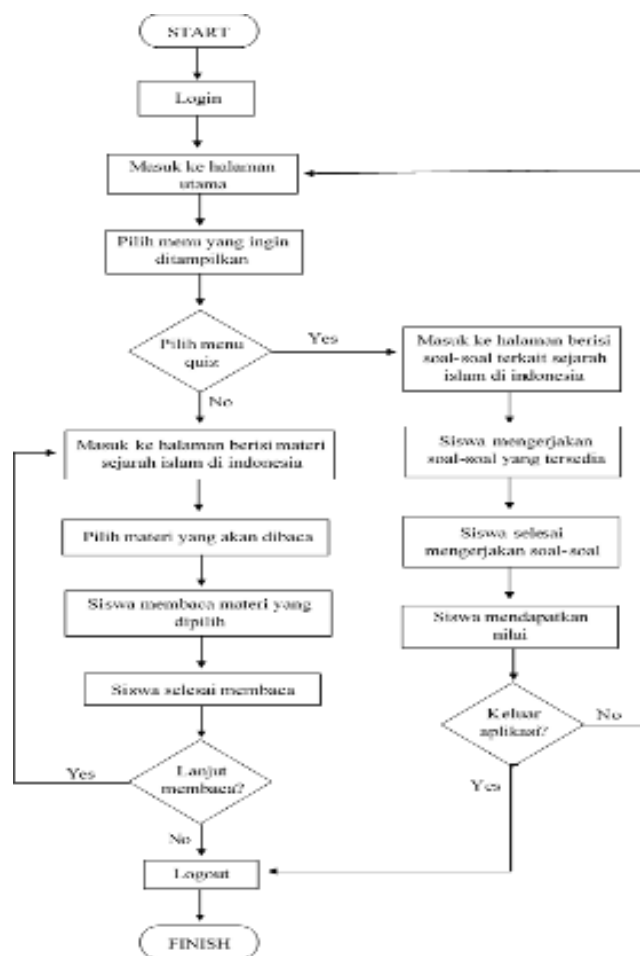
Langkah awal dalam pembuatan sistem baru ini adalah dengan melihat sistem pembelajaran yang berjalan pada MTsN 2 Tangerang untuk identifikasi permasalahan yang ada pada sistem pembelajaran tersebut. Sistem yang berjalan saat ini adalah para siswa masih belajar menggunakan buku buku, seperti buku paket maupun LKS. Materi yang disampaikan oleh guru belum maksimal karena kurangnya media untuk memberikan materi khususnya bidang membaca. Desain *flowchart* sistem yang berjalan dapat dilihat pada **Gambar 1**.

2. Analisis Sistem yang Diusulkan

Fase ini bertujuan untuk memecah sistem menjadi komponen subsistem yang lebih rinci dan menemukan hubungan antara masing-masing komponen untuk mencapai tujuan. Sebagai salah satu cara agar semua materi yang diajarkan kepada siswa berjalan maksimal, khususnya pada bidang ilmu sejarah islam di indonesia, penulis mengusulkan untuk mengemas materi sejarah Islam di Indonesia ini kedalam *smartphone* yang berbasis *android*, selain agar lebih mudah diakses, juga dapat menunjang kegiatan belajar mengajar di MTsN 2 Tangerang. Aplikasi sejarah Islam di Indonesia berbasis android ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai media pembelajaran. *Flowchart* sistem yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 1. Analisis sistem yang berjalan



Gambar 2. Analisis sistem yang diusulkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Metode Rancangan Sistem Yang Diusulkan

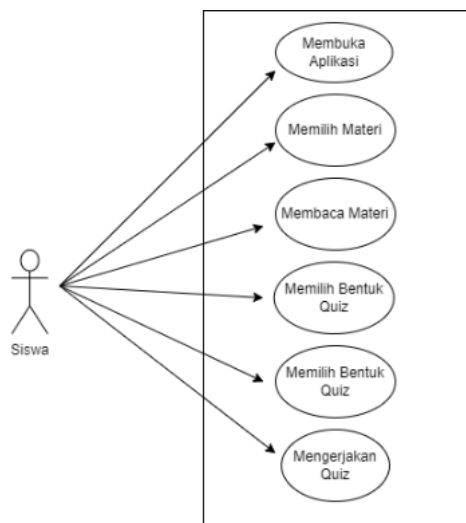
Pada penelitian ini metode rancangan yang diusulkan adalah *Object Oriented Design System*. OODS adalah sebuah metode analisis yang meneliti persyaratan dalam hal kelas dan objek yang dihadapi dalam konteks masalah yang mengontrol arsitektur perangkat lunak berdasarkan operasi objek sistem atau subsistem. OODS adalah cara berpikir baru tentang masalah menggunakan model yang dibangun dari konsep dunia nyata. Dasar pembuatannya adalah objek yang mewakili kombinasi struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

B. Perancangan Sistem Yang Diusulkan

UML (*Unified Modeling Language*) sebagai gambaran dari sistem yang diusulkan. 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 (Putra & Andriani, 2019). UML juga merupakan bahasa pemodelan objek standar sebagai pengganti dari pendekatan dan metode yang mengarah pada objek standar (Marini, 2020). UML dapat digunakan untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi konsisten. Berikut adalah desain dari sistem yang diusulkan dengan metode UML.

1) Use Case Diagram

Menjelaskan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh *user*/pengguna aplikasi ketika sedang menjalankan aplikasi tersebut. Pada UCD ini yang akan menjadi aktornya adalah seorang siswa.



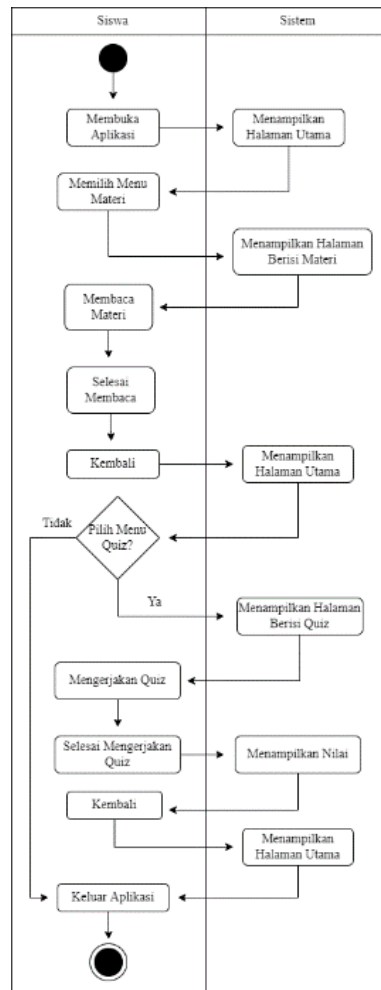
Gambar 3. Use Case Diagram

Penjelasan dari Gambar 3 di atas adalah sebagai berikut.

- Aktor : Siswa
- Skenario : Dapat mengakses aplikasi seperti buka aplikasi, memilih materi, membaca materi, memilih kuis, dan mengerjakan kuis

2) Activity Diagram

Memberikan penjelasan bagaimana interaksi antara *user*/pengguna dengan aplikasi ketika aplikasi sedang berjalan.



Gambar 4. Activity Diagram

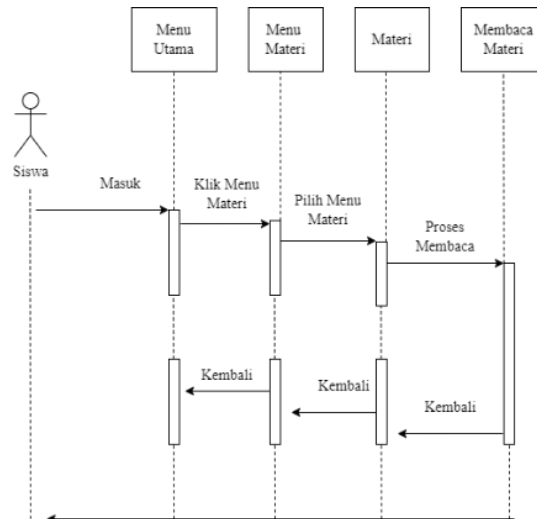
Penjelasan dari Gambar 4 adalah sebagai berikut:

1. Mulai.
2. Siswa membuka aplikasi.
3. Sistem menampilkan halaman utama.
4. Siswa memilih menu materi.
5. Sistem menampilkan halaman berisi materi-materi.
6. Siswa membaca salah satu materi.
7. Siswa selesai membaca.
8. Siswa menekan tombol kembali.
9. Sistem kembali ke halaman utama.
10. Kemudian, siswa akan memilih antara mengerjakan kuis atau keluar aplikasi.
11. Jika “Ya”, maka sistem akan menampilkan halaman berisi pilihan bentuk kuis. Lalu siswa mengerjakan kuis, bila sudah selesai mengerjakan kuis, maka sistem akan menampilkan skor yang di dapat oleh siswa.
12. Jika “Tidak”, maka siswa akan keluar dari aplikasi.
13. Selesai.

3) Sequence Diagram

Berisi gambaran yang menampilkan bagaimana interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Dalam *Sequence Diagram*, terdapat dua *sequence*, yaitu menu materi dan menu *quiz*.

Sequence Diagram Menu Materi

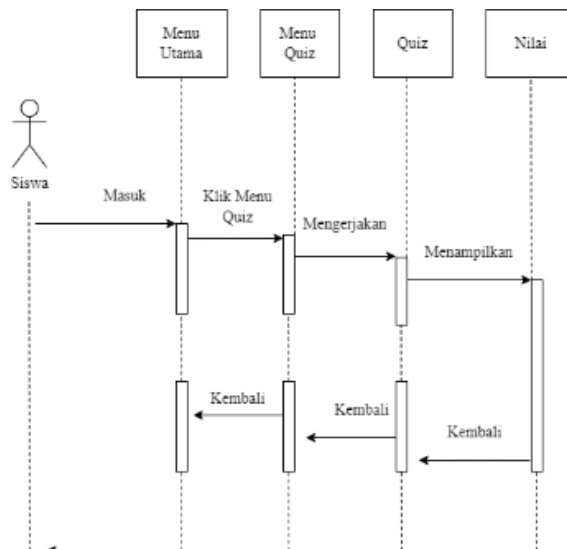


Gambar 5. Sequence Menu Materi

Penjelasan Gambar 5. adalah sebagai berikut.

Gambar *sequence diagram* diatas terdapat 1 siswa dan 4 objek yaitu, menu utama, menu materi, materi, dan membaca materi. Langkah pertama, siswa akan masuk ke halaman menu utama(). Dari halaman menu utama, siswamengklik menu materi(). Kemudian masuk ke halaman berisi materi, lalu siswa memilih salah satu materi yang akan dibaca(). Lalu siswa melakukan proses membaca materi yang sudah dipilih(). Apabila siswa telah selesai membaca, maka siswa menekan tombol kembali untuk ke halaman menu utama().

Sequence Diagram Menu Quiz

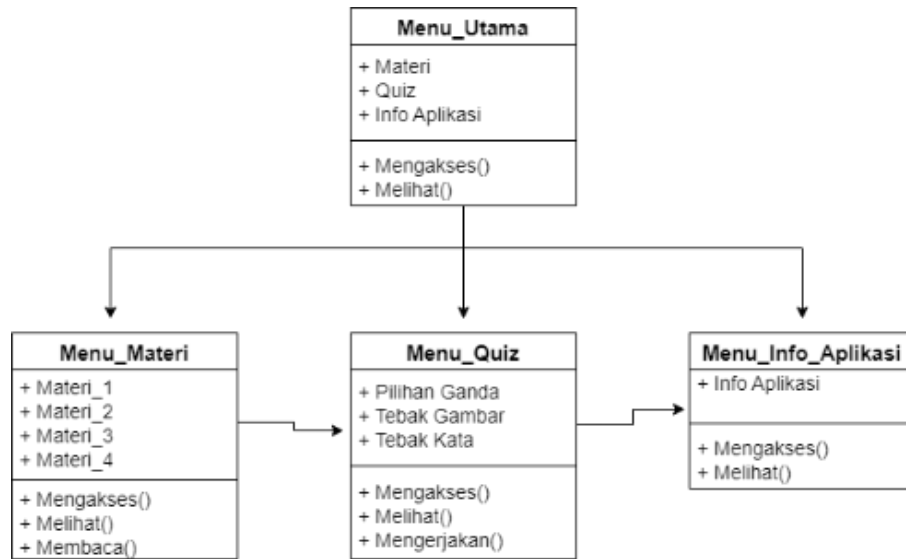


Gambar 6. Sequence Menu Quiz

Penjelasan Gambar 6 adalah sebagai berikut.

Gambar *sequence diagram* diatas terdapat 1 siswa dan 4 objek yaitu, menu utama, menu quiz, quiz, dan nilai. Langkah pertama, siswa akan masuk ke halaman menu utama(). Dari halaman menu utama, siswa mengklik menu quiz(). Kemudian masuk ke halaman berisi pilihan bentuk quiz, lalu siswa memilih salah satu quiz yang akan dikerjakan(). Lalu siswa mengerjakan quiz yang sudah dipilih(). Apabila siswa telah selesai mengerjakan, maka sistem akan menampilkan skor yang didapatkan oleh siswa tersebut(). Terakhir bila sudah selesai, siswa menekan tombol kembali untuk ke halaman menu utama().

4) Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

Gambar 7 diatas menunjukkan sebuah *Class Diagram* dari aplikasi “Sejarah Islam Di Indonesia”, yang terdiri dari 3 class, yaitu, Menu Utama, Menu Materi, Menu Quiz dan Menu Info Aplikasi. Setiap *class* memiliki attributnya masing-masing. Menu Quiz (Materi, Quiz,), Menu Materi (Materi 1, Materi 2, Materi 3, Materi 4), Menu Quiz (Pilihan Ganda, Tebak Gambar, Tebak Kata) dan Menu Info Aplikasi (Info Aplikasi). Kemudian masing-masing class terhubung satu sama lain garis yang bernama *Association* yang berfungsi sebagai penghubung antar *class*. Lalu masing-masing *class* terdapat proses yang dapat dilakukan di class tersebut seperti, Menu Utama (Mengakses dan Melihat), Menu Materi (Mengakses, Melihat, dan Membaca), Menu Quiz (Mengakses, Melihat dan Mengerjakan) Menu Info Aplikasi (Mengakses dan Melihat).

C. Tampilan Antar Muka

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang tampilan antar muka dari aplikasi yang dikerjakan oleh peneliti. Gambar yang akan ditampilkan seperti tampilan awal, halaman menu utama, halaman menu materi, halaman menu kuis, kuis pilihan ganda, kuis tebak gambar.

1. Tampilan Awal

Merupakan tampilan sebelum masuk ke halaman utama./*dashboard*. Tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 8.

2. Halaman Menu Utama

Sebuah tampilan yang berisi 4 menu utama yang bisa diakses oleh pengguna. Yaitu, Materi, Quiz, Info Aplikasi dan Keluar Aplikasi. Halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 9.

3. Halaman Menu Materi

Didalam menu materi, terdapat 4 pilihan materi yang dapat dibaca, Masuknya islam ke Indonesia, cara islam masuk ke Indonesia, sejarah islam disetiap pulau di Indonesia dan sejarah wali songo. Halaman menu materi dapat dilihat pada Gambar 10.

4. Tampilan Menu Quiz

Pada menu kuis, terdapat 3 bentuk kuis yang dapat di mainkan, yaitu, pilihan ganda, tebak gambar dan tebak kata. Menu Quiz dapat dilihat pada Gambar 11.



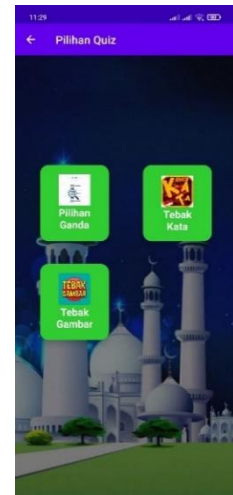
Gambar 8. Tampilan Awal



Gambar 9. Menu Utama



Gambar 10. Tampilan menu materi



Gambar 11. Tampilan Menu Quiz

5. Kuis Pilihan Ganda

Contoh tampilan kuis pilihan ganda dapat dilihat pada Gambar 12. Pengguna dapat mengerjakannya dengan cara memilih salah satu jawaban yang dirasa benar, kemudian klik tombol jawab.

6. Kuis Tebak Gambar

Contoh tampilan dari kuis tebak gambar dapat dilihat pada Gambar 13. Pengguna dapat mengerjakannya dengan cara melihat gambar kemudian memahami *clue* yang ada pada setiap soal, lalu ketik jawaban di kolom jawaban dan klik tombol jawab.

7. Kuis Tebak Kata

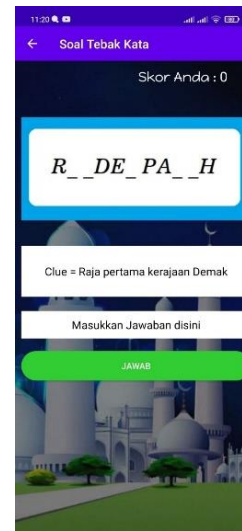
Contoh tampilan dari kuis tebak kata dapat dilihat pada Gambar 14. Pengguna dapat mengerjakannya dengan cara melihat gambar yang berisi kata-kata yang tidak sempurna, kemudian pahami *clue* disetiap soal, lalu ketik jawaban dikolom jawaban dan klik tombol jawab.



Gambar 12. Tampilan Awal



Gambar 13. Menu Utama



Gambar 14. Tampilan menu materi

D. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem/aplikasi yang penulis buat, digunakanlah sebuah metode pengujian untuk menguji fitur-fitur yang terdapat di aplikasi tersebut. Metode itu bernama *Usability Testing* yang merupakan metode pengujian untuk memastikan sejauh mana perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan kegunaan dari pengguna yang dituju. Usability termasuk faktor yang penting untuk melihat keberhasilan dari keseluruhan

sistem perangkat lunak yang dikembangkan (Kaban, dkk. 2020). Ada beberapa poin yang diukur ketika menggunakan metode ini, yaitu:

1. Keterampilan yang dibutuhkan untuk mempelajari perangkat lunak.
2. Seberapa efisien waktu yang dibutuhkan seorang user ketika menggunakan perangkat lunak.
3. Penilaian subjektif dari sikap pengguna terhadap penggunaan perangkat lunak.

Pengujian aplikasi ini dilakukan di MTsN 2 Tangerang, dengan membuat semacam angket yang berisi beberapa pertanyaan seputar aplikasi yang sedang dibuat. Untuk itu akan dijabarkan hasil dari pengujian sistem/aplikasi yang telah dilakukan sebagai berikut:

1) Responden

Tentukan responden/user yang akan nantinya akan menggunakan aplikasi yang akan diteliti.

Tabel 1. Responden

Kode	Nama Responden	Terampil / Kurang
1	Akbar Mulki	Terampil
2	Ivi Juliana Asri	Terampil
3	Yulistin Insani	Terampil
4	Rhestyka Nur Faizha	Terampil
5	Najdah Fakhriah	Terampil

2) *Task Scenario*

Menampilkan jumlah langkah yang harus dilakukan pengguna (user) untuk menyelesaikan sebuah fitur.

Tabel 2. Task Scenario

Kode	Fitur	Jumlah Langkah
TS1	Materi	Terampil
TS2	Kuis Pilihan Ganda	Terampil
TS3	Kuis Tebak Gambar	Terampil
TS4	Kuis Tebak Kata	Terampil

3) Hasil Pengujian

Hasil pengujian menggunakan teknik *Performance Measurement*. Pengujian dengan menggunakan teknik *Performance Measurement* digunakan untuk mengukur variabel efektifitas dan efisiensi. Hasil dari proses pengolahan data efektifitas dan efisiensi yang telah di dapat dari pengujian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut.

(a). Efektivitas

Pengukuran efektifitas dihitung dari rata-rata nilai berdasarkan kesuksesan dari *task/langkah* yang dikerjakan oleh responden. Pengukuran dilakukan dengan cara *user* (Siswa) mencoba beberapa fitur yang ada di aplikasi ini dengan batas yang waktu yang ditentukan setiap kali responden akan menyelesaikan satu fitur, setiap fitur tentunya mempunyai jumlah langkah atau step yang harus dilewati untuk menyelesaikan fitur tersebut. Nanti akan dihitung berdasarkan jumlah fitur yang dikerjakan, total fitur yang bisa diselesaikan dan keberhasilan dalam menyelesaikan fitur tersebut. Berikut adalah hasil dari pengujiannya:

Tabel 3. Tabel Efektivitas

Kode	Jumlah Fitur yang berhasil diselesaikan	Total Fitur	Nilai	Rata-rata
R1	4	4	90	82%
R2	4	4	85	
R3	4	4	75	
R4	4	4	80	
R5	4	4	80	

(b). Efisiensi

Pengukuran efisiensi dilakukan dengan memperhitungkan rata-rata waktu dengan satuan detik dalam mengerjakan task/tugas yang dilakukan oleh responden. Nantinya akan didapatkan hasil yang dapat menggambarkan seberapa efisien dan cepat responden ketika menyelesaikan satu fitur tersebut.

Tabel 4. Tabel Efisiensi

Kode	Kode Responden					Rata-rata
	R1	R2	R3	R4	R5	
TS1	58	62	70	65	62	61
TS2	22	24	26	23	27	24,4
TS3	98	100	105	112	102	103,4
TS4	64	67	70	65	71	67,4
Rata-rata						64,05

(c). Retrospective Think Aloud

Bagian ini menampilkan hasil pengujian menggunakan teknik *Retrospective Think Aloud*. Pengujian dengan menggunakan teknik ini digunakan untuk mengetahui kepuasan pengguna saat menggunakan aplikasi. Pengguna akan menyampaikan keluhan atau kesulitan saat menggunakan aplikasi, selain itu pengguna akan menyampaikan kritik dan saran yang ditujukan kepada penulis sebagai pembuat aplikasi agar dapat memperbaiki hal-hal yang masih dirasa kurang dan butuh perbaikan kedepannya agar menghasilkan sebuah aplikasi yang lebih baik lagi. Berikut merupakan hasil dari pengujiannya:

Tabel 5. Tabel Retrospective Think Aloud

Kode	Masalah / Kesulitan yang dialami	Saran yang diberikan
R1	Aplikasi terkadang suka lag	Dapat ditingkatkan dari segi sistemnya
R2	Ketika menjawab soal pilihan ganda, jawaban tidak terlihat	Agar diperbaiki kolom jawabannya
R3	Tampilan kurang menarik	Tampilan harap diperbagus lagi dan segera muncul di <i>playstore</i>
R4	Masih kurang dalam hal tampilan antar muka	Tampilan harap diperbagus lagi
R5	Fitur-fitur kurang interaktif	Perbaiki fitur-fitur dari aplikasinya

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan juga pengujian yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- aplikasi ini dirancang dengan menggunakan beberapa *software* seperti, *Android Studio*, *Java*, *XML*, dan *Unified Modeling Language* sebagai bahasa pemodelan untuk menggambarkan aplikasi yang dibuat.
- Dari hasil pengujian aplikasi ditemukan beberapa siswa yang mengaku masih kurang terampil dalam menggunakan *smartphone android*. Dari pengujian efektivitas, yaitu mengukur seberapa efektif siswa menyelesaikan fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi. Hasilnya, kelas 7 memperoleh nilai rata-rata sebesar 82%, kelas 8 sebesar 78%, dan kelas 9 sebesar 80%. Dari pengujian efisiensi, yaitu mengukur berapa lama waktu yang diperlukan siswa untuk menyelesaikan fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi dalam satuan detik.

Hasilnya, kelas 7 mempunyai waktu rata-rata selama 64,05 detik, kelas 8 selama 81,46 detik dan kelas 9 selama 68,95 detik

- c) Berdasarkan tingkat kepuasan, sekitar 90% siswa MTsN 2 Tangerang menyambut baik aplikasi yang sudah selesai dirancang dan dibuat, mereka mempunyai pendapat bahwa aplikasi ini sangat membantu proses pembelajaran, karena terdapat materi-materi yang dapat berguna untuk menambah wawasan siswa. Dari semua hasil pengujian diatas, disimpulkan bahwa aplikasi ini cocok digunakan untuk pembelajaran

5. DAFTAR PUSTAKA

- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2), 151–157. <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- Muslim, B dan Lestari, A. (2020). Pengenalan Sejarah Kebudayaan Islam (SKI) Pada MAN 1 Pagar Alam Berbasis Android. *Jurnal Fasilkom*, 10(3), 209–213. <https://doi.org/10.37859/jf.v10i3.2302>
- Kaban, E., Brata, K. C., & Brata, A. H. (2020). Evaluasi Usability Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) Dan Discovery Prototyping Pada Aplikasi PLN Mobile (Studi Kasus Pt. PLN). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer; Vol 4 No 10 (2020)*, 4(10), 3281–3290. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/7941>
- Kurnia, J. S., & Risyda, F. (2021). Rancang Bangun Penerapan Model Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 223–230.
- Marini. (2020). *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Nurhafsari, A., & Rismaningsih, F. (2023). Development of a Four Tier Diagnostic Test Instrument Based on iSpring Suite 9 to Identify Understanding of Concepts in Students: Pengembangan Instrumen Four Tier Diagnostic Test Berbasis iSpring Suite 9 Untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Pada Mahasiswa . *Borneo Educational Journal (Borju)*, 5(2), 244–259. <https://doi.org/10.24903/bej.v5i2.1345>
- Nuriyanto, Muhammad Zaid; Astutik, Sri; Nurdin, Elan Artono. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Sistem Informasi Geografi Dasar Siswa SMA. *MAJALAH PEMBELAJARAN GEOGRAFI*, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 144-155, dec. 2022. ISSN 2622-125X. Available at: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/PGEO/article/view/33208>. doi: <https://doi.org/10.19184/pgeo.v5i2.33208>.
- Nuriyati, T., Falaq, Y., Nugroho, E. D., Hafid, H., Fathimah, S., Sutrisno, S., Nuramila, N., Ardiansyah, R., Firmansyah, H., Saragih, E., Nofriyaldi, A., Komar, A., Palangda, L., & Nurhafsari, A. (2022). Metode penelitian pendidikan (teori & aplikasi). Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal Teknolif*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/itif.2019.v7.1.32-39>
- Tamam, A. S., Sukisno, S., & Nurhafsari, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sma Tangerang 1 Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 3(2), 122–130. <https://doi.org/10.33592/jimtek.v3i2.4014>