

RANCANG BANGUN ANTARMUKA APLIKASI QUIZ INTERAKTIF BERBASIS MOBILE UNTUK MENINGKATKAN PENGALAMAN BELAJAR SISWA DI SDN 008 BENGKONG BATAM

Aranzha Masar^{1*}, Nur Cahyono Kushardianto^{2**}

^{*}Teknologi Rekayasa Multimedia, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

^{**}Teknik Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

¹aranzha55@gmail.com, ²anung@polibatam.ac.id

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Kuis Interaktif
Aplikasi Mobile
UI/UX
Sekolah Dasar
Design Thinking

ABSTRACT

This study aimed to design a mobile-based interactive quiz application to improve the learning experience of elementary school students at SDN 008 Bengkong Batam. The research was conducted due to the limited use of interactive digital media in classroom learning, which caused students to be less engaged and easily bored. The application was developed using the Design Thinking method, consisting of empathize, define, ideate, prototype, and test stages, with a focus on user-centered interface design (UI/UX) that is suitable for children.

The prototype was designed using Figma and implemented with the Flutter framework. The application features include student login, level-based quizzes, point-based scoring, leaderboard, and a question management feature for teachers. System testing was carried out using Black Box Testing to ensure that all functions operated properly. User evaluation was conducted through questionnaires involving 25 third-grade students and interviews with three teachers.

The evaluation results showed a feasibility score of 86.8% from students and 90% from teachers, both categorized as "Very Good." These results indicated that the application was easy to use, visually appealing, and effective in increasing student motivation and engagement. Therefore, the mobile-based interactive quiz application was considered suitable as a supporting learning medium in elementary schools.

Copyright © 201x Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Aranzha Masar
Teknologi Rekayasa Multimedia
Politeknik Negeri Batam
Batam Centre, Jl. Ahmad Yani, Batam Kota, Kepulauan Riau
Email: aranzha55@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penyelenggaraan pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah penggunaan perangkat mobile dan aplikasi digital sebagai media pendukung pembelajaran. Kehadiran perangkat tersebut memungkinkan kegiatan belajar dilakukan dengan cara yang lebih fleksibel serta memberikan peluang bagi siswa untuk berinteraksi dengan materi melalui media yang lebih dinamis. Data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menunjukkan bahwa penetrasi internet di Indonesia pada tahun 2023 telah

mencapai 78,19%, dengan pelajar menjadi salah satu kelompok pengguna internet yang dominan (Zahwa, 2024). Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa teknologi digital memiliki peluang yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran pada jenjang sekolah dasar.

Namun, hasil observasi dan wawancara di SDN 008 Bengkong Batam menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional berupa buku teks dan penjelasan lisan guru. Minimnya penggunaan media pembelajaran digital interaktif menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif dan cepat merasa jenuh. Padahal, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan desain antarmuka yang baik dan pendekatan pengembangan yang berpusat pada pengguna dapat meningkatkan minat belajar serta efektivitas pemahaman materi (Zahwa, 2024). Selain itu, integrasi kuis dan konten multimedia terbukti mampu meningkatkan motivasi pengguna dan mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik (Hendrian & Pramudya, 2024).

Aplikasi kuis interaktif berbasis Android dapat menjadi salah satu alternatif media yang mendukung kegiatan pembelajaran. Penerapan kuis digital dalam proses belajar dapat mendorong keterlibatan siswa dengan menghadirkan aktivitas yang lebih dinamis, menarik, dan interaktif, sehingga pembelajaran tidak hanya bergantung pada pendekatan konvensional (Rosi et al., 2022).

Penerapan mekanisme gamifikasi pada media pembelajaran dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan motivasi serta keaktifan siswa selama proses belajar. Fitur seperti perolehan poin, tahapan level, dan papan peringkat dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, sekaligus mendorong pengguna untuk lebih termotivasi dalam menyelesaikan aktivitas pembelajaran (Putra et al., 2021). Pada konteks siswa sekolah dasar, aspek visual yang cerah, ilustratif, dan ramah anak menjadi faktor penting dalam menarik perhatian serta mempertahankan fokus belajar siswa (Mufida & Sishertanto, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi kuis interaktif berbasis mobile yang ditujukan bagi siswa kelas 3 SDN 008 Bengkong Batam. Rancangan antarmuka dikembangkan dengan memperhatikan prinsip child-friendly interface, antara lain melalui penggunaan warna yang cerah, ikon yang mudah dikenali, tombol dengan ukuran yang sesuai, pola navigasi yang sederhana, penyajian materi secara bertahap, serta pemberian umpan balik setelah siswa menyelesaikan kuis. Proses perancangan menggunakan pendekatan Design Thinking yang mencakup lima tahapan, yaitu empathize, define, ideate, prototype, dan test. Pendekatan ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam sehingga rancangan aplikasi dapat disusun berdasarkan pengalaman dan kebutuhan siswa maupun guru (Philipp & Schmohl, 2023). Pengembangan aplikasi diharapkan dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa sekaligus membantu guru dalam mengelola kegiatan evaluasi pembelajaran di SDN 008 Bengkong Batam.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menerapkan pendekatan mixed methods dengan menggabungkan teknik pengumpulan dan analisis data kualitatif serta kuantitatif. Penggunaan kedua pendekatan tersebut memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai permasalahan yang diteliti. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara untuk memahami kebutuhan dan pengalaman pengguna, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk menggambarkan hasil penilaian responden terhadap aplikasi melalui kuesioner (Justan et al., 2024).

Tabel 1. Metode Penelitian dalam Pengembangan Aplikasi Kuis Interaktif

Metode Kualitatif	Metode Kuantitatif
Pengumpulan data dilakukan secara mendalam melalui kegiatan wawancara dengan guru di SDN 008 Bengkong. Wawancara ini bertujuan untuk memahami kebutuhan, kendala, serta harapan guru dalam proses pembelajaran, khususnya terkait penggunaan aplikasi kuis interaktif berbasis tablet. Informasi dari wawancara digunakan sebagai masukan untuk penyempurnaan fitur aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan.	Data kuantitatif dalam penelitian ini dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada 25 siswa kelas 3 dan 3 orang guru, dengan jumlah keseluruhan responden sebanyak 28 orang. Kuesioner ini menggunakan skala Likert untuk menilai aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta dampak aplikasi terhadap motivasi belajar. Data dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai efektivitas aplikasi.

2.1. Desain Pengembangan Perangkat Lunak

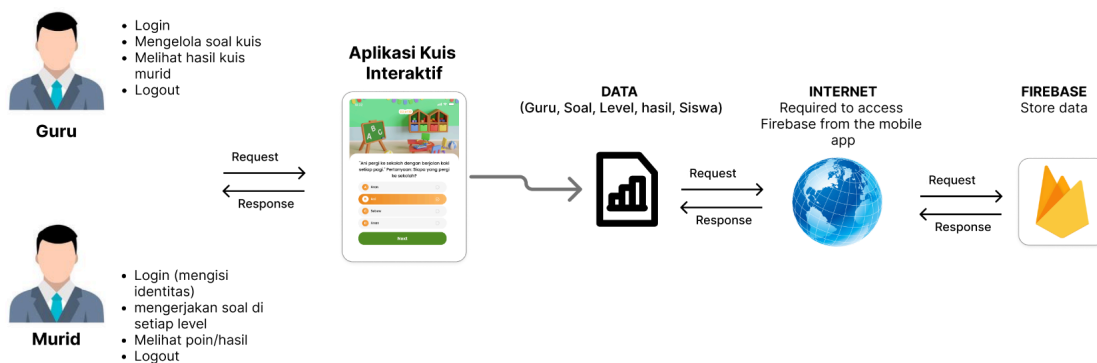
Pengembangan aplikasi kuis interaktif berbasis mobile untuk siswa SDN 008 Bengkong dilakukan dengan menggunakan pendekatan Design Thinking. Pendekatan ini berorientasi pada pemahaman kebutuhan dan pengalaman pengguna melalui lima tahapan utama, yaitu empathize, define, ideate, prototype, dan test. Penerapan tahapan tersebut diharapkan dapat menghasilkan solusi yang tidak hanya berjalan sesuai fungsi yang dirancang, tetapi juga memiliki daya tarik serta mampu menyesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa sekolah dasar.



Gambar 1. Metode Design Thinking
(Sumber: Nurhasanah, IS 2024)

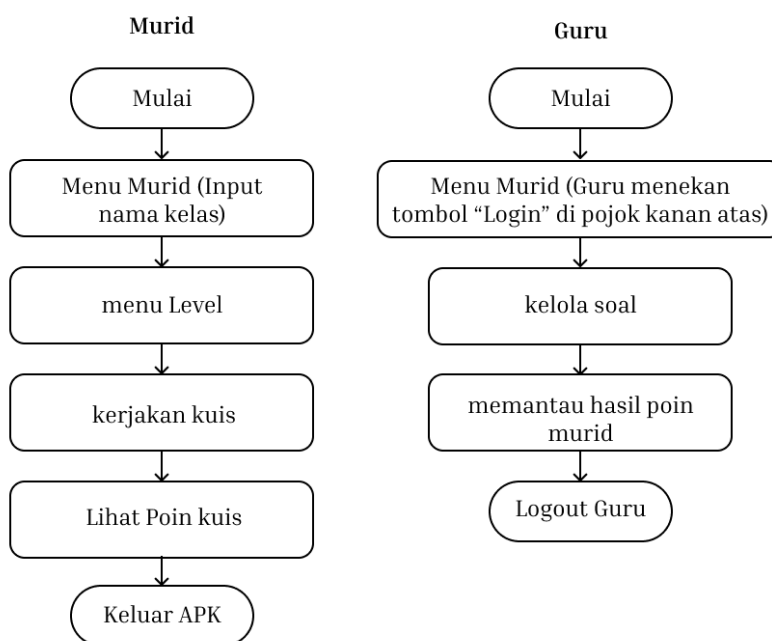
Aplikasi kuis interaktif yang dikembangkan memuat materi pembelajaran untuk siswa kelas 3 SD yang mengacu pada kurikulum yang digunakan di SDN 008 Bengkong Batam. Materi kuis terdiri dari tiga mata pelajaran utama, yaitu Pendidikan Pancasila, ilmu pengetahuan alam dan Matematika. Materi pada masing-masing mata pelajaran dibagi ke dalam beberapa tingkatan soal dengan tingkat kesulitan yang meningkat secara bertahap. Dengan sistem tersebut, siswa dapat mempelajari dan menguasai materi secara berurutan, dimulai dari konsep yang paling sederhana hingga materi dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi.

Siswa menginput nama dan kelas sebelum mengerjakan kuis. Hasil dan poin tersimpan otomatis sehingga guru dapat memantau perkembangan belajar siswa. Penerapan visual interaktif dan elemen gamifikasi diharapkan meningkatkan motivasi serta efektivitas pembelajaran.



Gambar 2. Deskripsi Umum Sistem

Diagram aktivitas menggambarkan dua alur penggunaan aplikasi berdasarkan peran pengguna. Siswa dapat langsung mengakses aplikasi dengan mengisi nama dan kelas, memilih level kuis, mengerjakan soal, melihat skor, lalu keluar dari aplikasi. Sementara itu, guru masuk melalui menu login khusus untuk mengelola soal dan memantau hasil nilai siswa sebelum melakukan logout. Alur ini menunjukkan perbedaan hak akses antara siswa dan guru sesuai fungsi masing-masing.



Gambar 3. Diagram Aktivitas Siswa

Gambar 4. Diagram Aktivitas Guru

2.2. Teknik Pengambilan Sampel

Penentuan responden pada penelitian ini dilakukan dengan menerapkan teknik purposive sampling. Teknik tersebut digunakan dengan memilih partisipan yang memenuhi kriteria tertentu dan dianggap relevan dengan fokus serta tujuan penelitian (Setyani, et al., 2024). Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu siswa kelas 3 SDN 008 Bengkong pengguna tablet untuk pengisian kuesioner, serta guru kelas 3 SDN 008 Bengkong sebagai wawancara guna memperoleh informasi terkait kebutuhan pembelajaran dan penggunaan aplikasi kuis interaktif.

2.3. Teknik Analisis Data

Hasil kuesioner dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan menerapkan skala Likert. Responden memberikan penilaian melalui empat kategori jawaban, yaitu Sangat Tidak Setuju dengan skor 1, Tidak Setuju dengan skor 2, Setuju dengan skor 3, dan Sangat Setuju dengan skor 4. Data diperoleh dari 25 siswa kelas 3 dan tiga guru dengan cara menghitung total skor jawaban, kemudian dibandingkan dengan skor maksimal untuk mendapatkan nilai persentase. Hasil persentase tersebut diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian seperti sangat baik hingga sangat kurang untuk menilai fungsionalitas, kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta motivasi belajar siswa dalam menggunakan aplikasi kuis interaktif berbasis tablet.

Tabel 2. Pertanyaan kuesioner siswa

No.	Pertanyaan	1	2	3	4
1.	Aplikasi kuis ini mudah digunakan di tablet				
2.	Tampilan gambar dan warna pada aplikasi menarik				
3.	Saya mengerti cara menjawab soal di aplikasi				

4.	Soal kuis sama dengan pelajaran di kelas				
5.	Level kuis membuat saya belajar sedikit demi sedikit				
6.	Saya senang mendapatkan poin setelah mengerjakan kuis				
7.	Aplikasi ini membuat saya lebih semangat belajar				
8.	Saya ingin menggunakan aplikasi ini lagi				
9.	Belajar dengan aplikasi ini terasa menyenangkan				
10.	Aplikasi ini membantu saya belajar lebih mudah				

Instrumen kuesioner pada penelitian ini diadaptasi dari konsep evaluasi usability pada aplikasi mobile learning berbasis gamification yang dikembangkan oleh Mohtar et al. (2023). Butir pertanyaan kemudian disesuaikan dengan karakteristik aplikasi kuis yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Pada penelitian ini skala penilaian yang digunakan dalam instrumen penelitian adalah skala likert dengan skala 1 sampai 4.

Tabel 3. Bobot Nilai

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Perhitungan persentase pada penelitian ini mengacu pada metode pengolahan data menggunakan skala Likert. Persentase diperoleh dengan membagi jumlah skor yang berhasil dikumpulkan dari seluruh jawaban responden dengan skor maksimal yang dapat dicapai, kemudian hasil perhitungan tersebut dikalikan 100%. (Anam et al., 2022)

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{jumlah Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 4. Kriteria Deskriptif Kualitas dengan Rating Scale

Tingkat Penilaian	Keterangan
Angka 0-20%	Sangat Kurang Baik
Angka 21-40%	Kurang Baik
Angka 41-60%	Cukup Baik
Angka 61-80%	Baik
Angka 81-100%	Sangat Baik

3. HASIL DAN ANALISIS

Pembuatan aplikasi kuis interaktif berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran siswa sekolah dasar menggunakan metode Design Thinking yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pendekatan ini digunakan agar proses pengembangan berfokus pada kebutuhan siswa dan guru di SDN 008 Bengkong, sehingga aplikasi yang dihasilkan memiliki desain antarmuka yang ramah anak, menarik, dan mendukung peningkatan motivasi serta pemahaman belajar siswa.

3.1. *Empathize*

Tahap *empathize* merupakan langkah awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan pengguna dalam penggunaan aplikasi kuis interaktif berbasis *mobile* di SDN 008 Bengkong Batam. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan pembelajaran di kelas serta melakukan wawancara dengan guru kelas 3 dan sejumlah siswa yang menjadi target pengguna aplikasi. Kegiatan observasi bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai pelaksanaan pembelajaran, media yang digunakan dalam penyampaian materi, serta berbagai kendala yang muncul selama kegiatan belajar mengajar. Selain itu, wawancara dilakukan untuk menggali kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sebuah media pembelajaran digital yang lebih menarik, interaktif, dan praktis untuk digunakan.

Tabel 5. Narasumber wawancara

No	Narasumber	Peran	Keterangan
1	Guru	Pengguna dan pengelola pembelajaran	Memberikan informasi terkait kebutuhan evaluasi pembelajaran
2	Guru	Pengguna dan pengelola pembelajaran	Memberikan masukan terkait tampilan antarmuka dan kemudahan penggunaan aplikasi dalam kegiatan pembelajaran
3	Guru	Pengguna dan pengelola pembelajaran	Memberikan masukan terkait fitur dan penggunaan aplikasi

Tabel 6. Ringkasan hasil wawancara

No	Aspek yang Diteliti	Temuan Wawancara
1	Kondisi pembelajaran saat ini	Pembelajaran masih dominan menggunakan buku dan penjelasan langsung guru, sehingga siswa terkadang cepat kehilangan fokus belajar.
2	Kendala pembelajaran	Guru mengalami keterbatasan media interaktif untuk evaluasi siswa, sedangkan siswa mudah merasa bosan pada pembelajaran konvensional.
3	Preferensi media belajar	Siswa lebih tertarik pada media visual dengan warna menarik, tampilan sederhana, serta interaksi seperti permainan edukatif.
4	Kebutuhan fitur aplikasi	Guru membutuhkan pengelolaan soal dan pemantauan hasil belajar.
5	Harapan terhadap aplikasi	Aplikasi diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa dan mempermudah guru dalam mengevaluasi hasil pembelajaran.

Hasil pengamatan dan wawancara menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran di sekolah masih memerlukan dukungan media yang lebih menarik dan interaktif agar siswa dapat berpartisipasi secara aktif. Dari sisi guru, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mempermudah proses pemberian latihan sekaligus membantu pelaksanaan evaluasi hasil belajar. Sementara itu, siswa mengharapkan media pembelajaran yang memiliki tampilan menarik serta mudah dipahami dan dioperasikan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, aplikasi dikembangkan dengan mengutamakan desain antarmuka yang sesuai bagi anak, menyediakan materi kuis dalam beberapa tingkatan, dan memberikan informasi hasil pengerjaan secara langsung setelah kegiatan pembelajaran selesai.

3.2. Define

Berdasarkan Informasi yang diperoleh melalui observasi dan wawancara pada tahap *empathize* selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis kebutuhan pengguna. Tahapan ini dilakukan guna menentukan berbagai informasi serta fitur yang perlu disediakan dalam aplikasi. Dengan demikian, rancangan antarmuka yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan guru yang berperan sebagai pengguna utama aplikasi.

Tabel 7. Hasil analisis kebutuhan pengguna

Pengguna	Temuan pada Tahap <i>Empathize</i>	Kebutuhan Pengguna	Rancangan Antarmuka
Siswa	Siswa mudah bosan saat mengerjakan latihan secara konvensional	Media belajar yang menarik dan interaktif	Penggunaan ilustrasi, warna cerah, dan elemen gamifikasi
	Siswa lebih tertarik pada aktivitas yang menyerupai permainan	Sistem pembelajaran bertahap dan menantang	Fitur level kuis dan sistem poin
	Siswa ingin mengetahui hasil belajarnya secara langsung	Informasi hasil pengerjaan kuis	Halaman skor dan feedback hasil kuis
	Siswa membutuhkan tampilan yang mudah dipahami	Navigasi sederhana dan mudah digunakan	Penggunaan ikon yang jelas dan tata letak sederhana
Guru	Guru kesulitan melakukan evaluasi hasil belajar secara cepat	Rekap hasil belajar yang terstruktur	Dashboard monitoring nilai siswa
	Guru membutuhkan media yang sesuai dengan kurikulum	Pengelolaan soal yang fleksibel	Halaman kelola soal
	Guru ingin memantau perkembangan siswa	Informasi perkembangan hasil belajar	Fitur leaderboard dan laporan hasil kuis

Pada Tabel 7. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa memerlukan media pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, serta praktis untuk digunakan. Di sisi lain, guru membutuhkan sebuah media pendukung yang dapat mempermudah proses pengelolaan soal sekaligus membantu dalam memantau perkembangan dan hasil belajar siswa. Hasil analisis kebutuhan tersebut menjadi dasar dalam menentukan fitur dan informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi.

Tabel 8. Kesesuaian Kebutuhan Pengguna dengan Perancangan Aplikasi

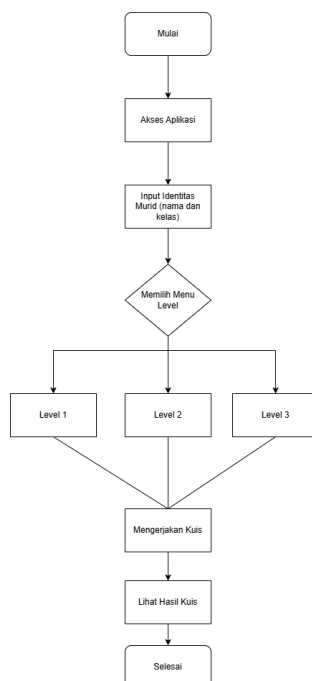
Kebutuhan Pengguna	Implementasi pada Aplikasi
Siswa membutuhkan media belajar yang menarik	Menggunakan warna cerah, ilustrasi, dan ikon sederhana pada antarmuka.
Siswa mudah bosan saat belajar	Menambahkan sistem level, poin, dan leaderboard.
Siswa ingin mengetahui hasil belajar secara langsung.	Menampilkan skor setelah kuis selesai.
Guru membutuhkan media evaluasi.	Menyediakan fitur hasil nilai siswa.
Guru ingin mengelola soal.	Menyediakan fitur tambah, ubah, dan hapus soal.
Guru ingin memantau perkembangan siswa.	Menyediakan leaderboard dan hasil kuis.

Pada Tabel 8, setiap kebutuhan pengguna diimplementasikan ke dalam fitur aplikasi, seperti level, *leaderboard*, dan pengelolaan soal. Dengan demikian, perancangan didasarkan pada hasil analisis kebutuhan pengguna.

3.3. Ideate

Tahap ideate dilakukan setelah kebutuhan pengguna berhasil dirumuskan pada tahap define. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan gagasan dan alternatif solusi yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan pembelajaran yang ditemukan pada tahap sebelumnya. .

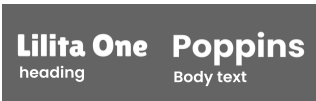
Selanjutnya, dilakukan perancangan struktur navigasi dan *user flow* sebagai dasar interaksi pengguna dengan aplikasi. Alur penggunaan dirancang agar siswa dapat mengakses kuis dan hasil belajar dengan mudah, sementara guru dapat mengelola soal serta memantau perkembangan siswa.



Gambar 5. User flow

Gambar 5 menunjukkan alur interaksi pengguna dalam aplikasi. Siswa dapat mengakses kuis, melihat hasil nilai, dan leaderboard, sedangkan guru dapat mengelola soal serta memantau hasil belajar siswa. Alur ini menjadi dasar dalam perancangan navigasi aplikasi.

Tabel 9. Elemen UI

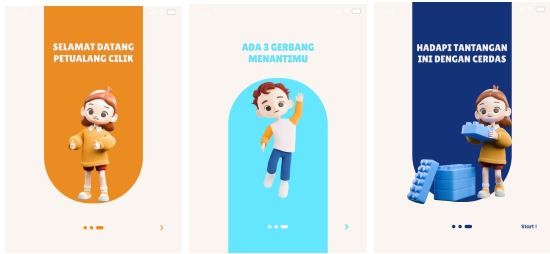
Aspek	Elemen	Deskripsi
Color		Pemilihan warna didasarkan pada prinsip desain antarmuka untuk anak. Warna biru muda memberikan kesan nyaman, warna oranye menarik perhatian dan meningkatkan semangat belajar, sedangkan warna hijau menciptakan kesan positif serta kenyamanan visual.
Font		Tipografi dipilih berdasarkan keterbacaan dan karakteristik siswa sekolah dasar. Font <i>Lilita One</i> digunakan pada heading untuk menarik perhatian, sedangkan <i>Poppins</i> digunakan pada isi teks karena mudah dibaca pada perangkat mobile. .
Assets		Ilustrasi karakter dan ikon sederhana digunakan untuk membantu siswa memahami fungsi antarmuka. Karakter dirancang dengan bentuk sederhana dan ekspresi ramah agar menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik.

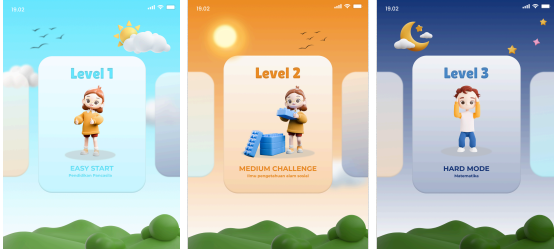
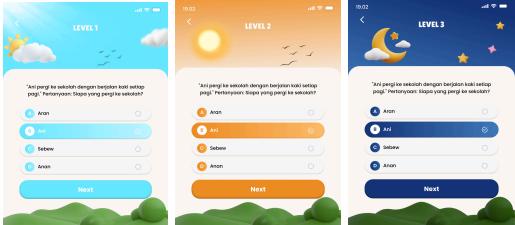
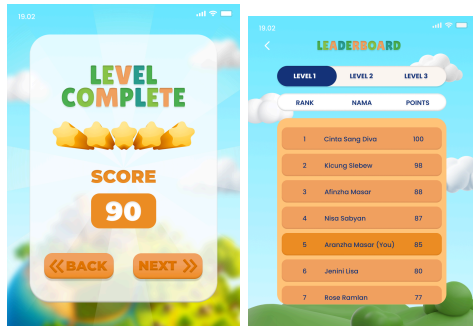
Prototype antarmuka website dirancang menggunakan Figma sebagai alat perancangan *UI/UX*. *Prototype* tersebut dapat diakses melalui tautan berikut:
<https://www.figma.com/design/p9uD2upwMieR1YxSQjPKeu/Tugas-akhir-aran?node-id=0-1&p=f&t=b1j0LqKjPPxdVdcE-0>

3.4. Prototype

Tahap ini merealisasikan konsep menjadi tampilan antarmuka aplikasi menggunakan Figma dan diimplementasikan dengan *framework Flutter*. *Prototype* mencakup elemen UI, halaman login, menu utama dengan lima level kuis, halaman soal, hasil nilai, serta pengelolaan soal untuk guru. Desain menggunakan warna cerah dan tata letak sederhana agar mudah digunakan di perangkat tablet.

Tabel 10. Hasil Implementasi

Page	Penjelasan
	Splash Screen (SISWA) Tampilan awal aplikasi yang berfungsi sebagai pengenalan kepada pengguna.

	User Role Selection page yang menentukan jenis pengguna, yaitu Guru atau Siswa, sebelum masuk ke menu utama aplikasi melalui tombol Mulai. Login Page page untuk mengakses aplikasi dengan cara memasukkan nama dan kelas sebagai identitas pengguna.																								
	Level Selection Page/Home Page Page yang menampilkan beberapa level pembelajaran yang dapat dipilih oleh siswa sebagai tahapan dalam menyelesaikan kuis interaktif																								
	Quiz Page Halaman yang menampilkan soal-soal sesuai dengan level yang dipilih oleh siswa.																								
 <table><tr><th>RANK</th><th>NAMA</th><th>POINTS</th></tr><tr><td>1</td><td>Citra Sang Dila</td><td>100</td></tr><tr><td>2</td><td>Kicung Sibawa</td><td>98</td></tr><tr><td>3</td><td>Afrizha Masar</td><td>88</td></tr><tr><td>4</td><td>Nisa Sahyan</td><td>87</td></tr><tr><td>5</td><td>Arachha Masar (You)</td><td>85</td></tr><tr><td>6</td><td>Jemini Lisa</td><td>80</td></tr><tr><td>7</td><td>Rosa Rhaman</td><td>77</td></tr></table>	RANK	NAMA	POINTS	1	Citra Sang Dila	100	2	Kicung Sibawa	98	3	Afrizha Masar	88	4	Nisa Sahyan	87	5	Arachha Masar (You)	85	6	Jemini Lisa	80	7	Rosa Rhaman	77	Quiz Result Page Halaman yang menampilkan nilai atau poin yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan kuis Leaderboard Halaman yang menampilkan peringkat siswa yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan kuis
RANK	NAMA	POINTS																							
1	Citra Sang Dila	100																							
2	Kicung Sibawa	98																							
3	Afrizha Masar	88																							
4	Nisa Sahyan	87																							
5	Arachha Masar (You)	85																							
6	Jemini Lisa	80																							
7	Rosa Rhaman	77																							
	Kelola Soal Halaman yang menampilkan soal yang akan dikelola oleh guru																								

3.5. Test

Dalam tahap evaluasi aplikasi, pengujian dilakukan dengan menerapkan metode *Black Box Testing* menggunakan teknik *Equivalence Partitioning*. Pengujian tersebut bertujuan untuk menilai kinerja setiap fitur utama sekaligus memastikan bahwa fungsi yang tersedia telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya (Elfina Novalia & Apriade Voutama, 2022). Pengujian fungsional dilakukan oleh peneliti sebagai pengembang aplikasi berdasarkan skenario pengujian yang telah disusun, meliputi proses login, pemilihan level, pengerjaan kuis, perhitungan nilai, leaderboard, login guru, dan pengelolaan soal. Selanjutnya, guru kelas SDN 008 Bengkong Batam dilibatkan sebagai pengguna akhir (end-user) untuk melakukan uji coba penggunaan aplikasi (user acceptance testing) guna menilai kemudahan penggunaan, kesesuaian fitur dengan kebutuhan pembelajaran, serta pengalaman penggunaan aplikasi dalam konteks pembelajaran.

Tabel 11. *Black Box Testing*

No	Fitur yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil uji
1	Splash Screen	Aplikasi dijalankan	Splash Screen tampil dengan baik	Berhasil
2	Login Siswa	Input nama dan kelas	Siswa masuk ke halaman level	Berhasil
3	Pemilihan Level	Memilih level kuis	Masuk ke halaman soal sesuai level	Berhasil
4	Pengerjaan Kuis	Menjawab soal kuis	Soal berpindah sesuai jawaban	Berhasil
5	Perhitungan Nilai	Kuis selesai	point tampil otomatis	Berhasil
6	Leaderboard	Mengakses leaderboard	Peringkat siswa tampil	Berhasil
7	Login Guru	Guru login ke sistem	Masuk ke level soal	Berhasil
8	Kelola Soal	Guru menambah/ mengedit soal	Data soal tersimpan	Berhasil

3.6. Hasil Analisis Siswa

Evaluasi terhadap pengguna dilakukan dengan melibatkan 25 siswa kelas 3 yang telah mencoba dan menggunakan aplikasi kuis interaktif berbasis mobile. Data tanggapan siswa dikumpulkan melalui kuesioner dengan menggunakan skala Likert yang terdiri atas empat pilihan penilaian, yaitu Sangat Tidak Setuju dengan skor 1, Tidak Setuju dengan skor 2, Setuju dengan skor 3, dan Sangat Setuju dengan skor 4.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, diperoleh total skor penilaian sebesar 868 dari skor maksimal 1000. Persentase kelayakan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X_{(1,2,3,4)} &= \frac{0 + 0 + 432 + 436}{1000} \times 100\% \\
 &= 86,8\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada kriteria penilaian kualitas *Rating Scale*, hasil evaluasi memperoleh persentase sebesar 86,8% dan berada pada kategori “Sangat Baik”. Temuan tersebut menunjukkan bahwa aplikasi kuis interaktif berbasis mobile memperoleh respons positif dari siswa kelas 3. Dari hasil penilaian, aplikasi dianggap memiliki antarmuka yang menarik dan mudah dioperasikan, serta berpotensi mendorong ketertarikan dan keaktifan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media digital yang interaktif.



Gambar 6. Pengujian Aplikasi

3.7. Hasil Analisis Guru

Pengujian pengguna dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada tiga guru kelas 3 SDN 008 Bengkong Batam yang telah mencoba aplikasi kuis interaktif berbasis mobile. Instrumen pengujian menggunakan skala Likert empat tingkat, yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Setuju (3), dan Sangat Setuju (4).

Berdasarkan hasil pengolahan kuesioner, diperoleh skor pada nilai 1 dan 2 sebesar 0, skor pada nilai 3 sebesar 33, dan skor pada nilai 4 sebesar 75, sehingga total skor yang diperoleh adalah 108. Dengan skor maksimal sebesar 120, persentase penilaian dihitung sebagai berikut:

$$X_{(1,2,3,4)} = \frac{0 + 0 + 33 + 75}{120} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Hasil persentase sebesar 90% termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi dinilai mudah digunakan, memiliki tampilan antarmuka yang menarik, serta mendukung guru dalam mengelola soal dan memantau hasil belajar siswa. Dengan demikian, aplikasi kuis interaktif berbasis mobile layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran di SDN 008 Bengkong Batam.



Gambar 7. Pengujian oleh Guru

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi kuis interaktif berbasis mobile yang bertujuan untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa sekolah dasar di SDN 008 Bengkong Batam. Aplikasi ini dirancang dengan fokus pada desain frontend (UI/UX) yang ramah anak serta disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas 3. Pengembangan aplikasi menerapkan pendekatan *Design Thinking* sebagai kerangka kerja yang dilakukan secara sistematis dan berulang. Pendekatan ini menempatkan kebutuhan serta pengalaman siswa dan guru sebagai dasar utama dalam setiap proses perancangan aplikasi.

Fitur utama yang berhasil diterapkan dalam aplikasi ini meliputi:

1. Kuis pembelajaran bertingkat yang disesuaikan dengan kurikulum sekolah dasar, sehingga siswa dapat belajar secara bertahap sesuai tingkat kesulitan
2. Desain antarmuka visual yang menarik dan ramah anak, dengan penggunaan warna cerah, ilustrasi sederhana, serta navigasi yang mudah digunakan pada perangkat tablet
3. Fitur gamifikasi berupa poin, level, dan leaderboard yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan minat belajar siswa
4. Fitur pengelolaan soal dan pemantauan nilai oleh guru, yang memungkinkan guru mengelola soal kuis serta memantau hasil belajar siswa.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan fungsional yang signifikan berdasarkan pengujian *Black Box Testing*. Evaluasi pengguna melalui kuesioner terhadap 25 siswa kelas 3 menghasilkan tingkat kelayakan sebesar 86,8%, yang termasuk dalam kategori “*Sangat Baik*”. Sementara itu, hasil wawancara dan evaluasi terhadap 3 orang guru menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 90%, yang juga termasuk dalam kategori “*Sangat Baik*”. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi tidak hanya mudah digunakan dan menarik secara visual, tetapi juga efektif sebagai media pendukung pembelajaran serta membantu mata dalam proses evaluasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi kuis interaktif berbasis mobile dinilai memenuhi kelayakan untuk dimanfaatkan sebagai media pendukung kegiatan pembelajaran di SDN 008 Bengkong Batam. Selain itu, penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat mendorong motivasi dan partisipasi siswa sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik melalui penerapan teknologi digital yang interaktif.

REFERENCES

- Anam, K, Wiradharma, G, & Prasetyo, MA (2022). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis AR Materi Bangun Ruang. *J. Elem. Sch*, core.ac.uk, <https://core.ac.uk/download/pdf/55518136.pdf>
- Elfina Novalia, & Apriade Voutama. (2022). Black Box Testing dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah. *Syntax: Jurnal Informatika*, 11(01), 23–35. [View of Black Box Testing with the Equivalence Partitions Technique on the M-Magazine Mading School Android Application](#)
- Hendrian, Y, & Pramudya, MR (2024). Desain UI/UX Aplikasi Interaktif Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja PT. Sreeya Sewu Indonesia. *INSANtek*, jurnal.bsi.ac.id, <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/insantek/article/view/6123>
- Justan, R., Margiono, M., Aziz, A., & Sumiati, S. (2024). Penelitian (mixed methods). *Ulil Albab: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 253. <https://doi.org/10.56799/jim.v3i2.772>
- Mohtar, S., Jomhari, N., Omar, N. A., Mustafa, M. B. P., & Yusoff, Z. M. (2022). The usability evaluation on mobile learning apps with gamification for middle-aged women. *Education and Information Technologies*, 28(1), 1189–1210. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11232-z>
- Mufida, IN, & Sishertanto, T (2024). Analisis Elemen Visual Pada Desain Kemasan Makanan Ringan Nyam Nyam Bubble Puff, core.ac.uk, <https://core.ac.uk/download/pdf/65172583.pdf>
- Nurhasanah, IS (2024). Pengaruh Aplikasi Quizizz Dalam Perkuliahan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Wahana Informatika*, jurnal.stmikjabar.ac.id, <http://journal.stmikjabar.ac.id/index.php/i/article/view/58>
- Philipp, T, & Schmohl, T (2023). Handbook transdisciplinary learning., library.oapen.org, <<https://library.oapen.org/handle/20.500.12557/76285>>
- Putra, F. J. E., Utomo, S., Rachmanto, A. D., & Budiarto, S. (2021). Aplikasi quiz dengan konsep gamification berbasis web menggunakan Ruby on Rails & React.js. *FIKI: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(2), 1–9. <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfikri>
- Setyani, I, Farida, U, & Rapini, T (2024). Pengaruh kemudahan akses dan manfaat aplikasi terhadap loyalitas melalui kepuasan nasabah sebagai variabel intervening dalam menggunakan aplikasi mobile *Innovative: Journal Of Social Science* ..., j-innovative.org, <<http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/13453>>
- Rosi, R. A. U., Riki, C., & Habibie, A. (2022). Perancangan Aplikasi Kuis Interaktif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Di Kelas X Sma Plus Nurul Ilmi Cibalong. *Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(1). <https://doi.org/10.35568/produktif.v5i1.1303>
- Zahwa, CA (2024). Pengembangan Front-End Website Serrum. Id Sebagai Platform Pembelajaran Digital Interaktif Menggunakan React Js., repository.nurulfikri.ac.id, <https://repository.nurulfikri.ac.id/id/eprint/5126/>