

## RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS DENGAN FITUR EMBEDING KUIS UNTUK MEMBANTU PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB

#### **SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Program Studi Pendidikan Komputer Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM

> Oleh: Yogie Prayoga NIM 2010131310009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN

2024

# RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS DENGAN FITUR EMBEDING KUIS UNTUK MEMBANTU PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB

#### **SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Program Studi Pendidikan Komputer Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM

> Oleh: Yogie Prayoga NIM 2010131310009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARMASIN

2024

## RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS DENGAN FITUR *EMBEDING*KUIS UNTUK MEMBANTU PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB

#### **SKRIPSI**

Untuk memenuhi Persyaratan dalam menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer

Oleh Yogie Prayoga NIM 2010131310009

# PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN

2024

#### LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa skripsi oleh Yogie Prayoga NIM 2010131310009 dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Kuis Dengan Fitur *Embedding* Kuis Untuk Membantu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web" telah disetujui oleh dewan penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Pada program studi Pendidikan Komputer.

Banjarmasin Ketua	Tanggal,
Dr. R Ati Sukmawati, M.Kom NIP 196601281993032002	
Anggota	Tanggal,
Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T. NIP 199311102020121008	
Anggota	Tanggal,
Dr. Harja Santana Purba, M.Kom. NIP 196307051989031002	
Anggota	Tanggal,
Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T. NIP 198810052022031005	
Mengetahui, Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer	Tanggal,
Dr. Harja Santana Purba, M.Kom. NIP 196307051989031002	

#### HALAMAN PENGESAHAN

#### **SKRIPSI**

### RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS DENGAN FITUR *EMBEDING*KUIS UNTUK MEMBANTU PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB

#### Oleh

#### Yogie Prayoga NIM 2010131310009

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 15 Januari 2024 dan dinyatakan.

Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing 1 Anggota Dewan Penguji

1. Dr. Harja Santana Purba, M.Kom

2. Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T

Dr. R Ati Sukmawati, M.Kom.

NIP. 196601281993032002

Pembimbing II

Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom.,

M.T.

NIP. 199311102020121008

Banjarmasin, April 2024

Program Studi Pendidikan Komputer Jurusan PMIPA FKIP ULM

Koordinator Ketua

Dr. Harja Santana Purba, M.Kom. Dr. Syahmani, M.Si.

NIP.196307051989031002 NIP. 196812231993031002

**PERNYATAAN** 

Dengan ini saya mengayatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya

yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan

sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah

ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam

naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, A

April 2024

Yogie Prayoga

NIM. 2010131310009

iv

RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS DENGAN FITUR *EMBEDDING* KUIS UNTUK MEMBANTU PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB (Oleh : Yogie Prayoga; Pembimbing : R. Ati Sukmawati ; Novan Alkaf B,S; 2024; 85 halaman).

#### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi embedding kuis untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web dengan fitur embedding kuis yang dapat membantu pengembangan kuis pada media pembelajaran berbasis web, yang dikembangkan menggunakan metode extreme programming. Selanjutnya tujuan penelitian ini adalah menguji fungsionalitas aplikasi menggunakan black-box testing, dalam mengembangkan aplikasi ini digunakan metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak extreme programming dengan langkah perencanaan(Planning), perancangan(design), pengkodean (coding), dan uji coba (testing), pengembangan aplikasi embeding kuis untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web ini menggunakan framework laravel dengan bahasa pemrograman php, hasil dari penelitian ini adalah aplikasi kuis dengan fitur embedding yang dapat membantu mempercepat pembuatan media pembelajaran interaktif sehingga pengembang tidak lagi membuat fitur kuis, aplikasi ini diuji fungsionalitasnya menggunakan metode black-box testing dan didapat hasil 100% yang diinterpretasikan sangat baik.

**Kata Kunci**: Black-box testing; Embedding Assesmen; Extreme Programing; Resarch & Development.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A QUIZ APPLICATION WITH EMBEDDED QUIZ FEATURE TO SUPPORT WEB BASED LEARNING MEDIA DEVELOPMENT (By: Yogie Prayoga; Supervisor: R. Ati Sukmawati; Novan Alkaf B,S; 2024; 85 Pages).

#### **ABSTRACT**

The aim of this research is to develop a quiz embedding application for helping the development of web-based learning media with quiz embedding features that can help the development of quizzes on web-based learning media, which is developed using extreme programming methods. Furthermore, the purpose of this research is to test the functionality of the application using black-box testing, in developing this application the Research and Development (R&D) method is used by using the extreme programming software development model with the steps of planning, designing, coding, and testing, The development of quiz embeding applications to assist the development of web-based learning media uses the Laravel framework with the php programming language, the outcome of this research is a quiz application with an embedding feature that can help speed up the creation of interactive learning media so that developers no longer create quiz features, this application is tested for functionality using the black-box testing method and obtained 100% results which are interpreted as very good.

**Keywords**: Blackbox testing; *Embedding Assesmen*; *Extreme Programing*; *Resarch & Development*.

#### KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang bangun aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web". Skripsi ini ditunjukkan untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Strata-1 Pendidikan Komputer Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

- 1. Dekan FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
- 2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP ULM.
- 3. Koordinator Program Studi Pendidikan Komputer ULM Banjarmasin.
- 4. Dr. R. Ati Sukmawati, M.Kom dan Novan Alkaf B. S, S.Kom., M.T. Selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, membantu dan memberikan masukan selama pengerjaan skripsi ini.
- 5. Mitra Pramita, M.Pd. selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan semangat selama perkuliahan.
- Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T. dan Rizky Pamuji, S.Kom., M.Kom. selaku Programmer Ahli pada responden *Blackbox Testing* yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
- 7. Seluruh dosen dan staff Program Studi Pendidikan Komputer ULM yang telah memberi bimbingan dan memberikan ilmu pengetahuan kepala penulis.
- 8. Tak habisnya saya ucapkan untuk kedua orangtua saya yang tidak pernah berhenti selalu menjadi penyemangat saya dalam keadaan susah maupun senang yaitu Sutrisno dan Juleha, yang telah membantu saya dan juga memberikan dukungan serta tidak pernah berhenti mendoakan untuk keberhasilan saya, sehingga mampu dalam menyelesaikan skripsi saya ini.
- 9. Teman-teman angkatan 20 yaitu Rasyied, Nabila Najimi, Mulidani, Fahmi Ridhani, Yulian dan Kak Calista Angkatan 19. Terima kasih atas semua bantuan dan memberikan semangat dalam proses pengerjaan skripsi ini,

#### **DAFTAR ISI**

LEMB	AR PERSETUJUAN	Halaman ii
PERN	YATAAN	iii
ABSTE	RAK	v
ABSTR	ACT	vi
KATA	PENGANTAR	vii
DAFT	AR ISI	viii
DAFT	AR TABEL	X
DAFT	AR GAMBAR	xi
DAFT	AR LAMPIRAN	xiii
BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1.	Latar Belakang	1
1.2.	Rumusan Masalah	4
1.4.	Tujuan Penelitian	4
1.5.	Manfaat Penelitian	5
1.6.	Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
BAB II	I KAJIAN PUSTAKA	6
2.1	Kuis Interaktif	6
2.2	Media Pembelajaran Berbasis Web	7
2.3	Embeded Assesment	7
2.4	Kajian Literatur Penerapan Kuis Pada Web Media Pembelaj	aran 9
2.5	Teknologi Aplikasi Kuis interaktif dengan fitur embed	12
2.6	Metode Pengembangan Extreme Programing	16
2.7	Research and Development	19
2.8	Pengujian Black-box.	19
2.9	Kerangka Berpikir.	20
BAB II	II METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1	Jenis Penelitian	21
3.2	Prosedur Pengembangan.	22
3.3	Sumber data / subjek Penelitian	24
3.4	Metode dan Alat Pengumpulan Data	24
3.5	Teknik Analisis Data	29
RARI	V HASIL DAN PEMBAHASAN	30

4.1	Hasil Pembahasan Pengembangan Aplikasi	30
4.2.	Pembahasan	79
BAB V	PENUTUP	82
5.1.	Simpulan	82
5.2.	Saran	82
DAFTA	AR PUSTAKA	84
LAMPI	IRAN	87

#### **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.2 Interpretasi persentase29Tabel 4.1 Analisis Teknologi35Tabel 4.2 Analisis Perangkat Lunak37Tabel 4.3 Definisi Aktor39Tabel 4.4 Definisi Use case39Tabel 4.5 rancangan tabel user46Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes47Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49Tabel 4.11 Hasil Uji Blackbox75	Tabel 3.1 Instrumen Angket Pengujian Blackbox	. 25
Tabel 4.1 Analisis Teknologi35Tabel 4.2 Analisis Perangkat Lunak37Tabel 4.3 Definisi Aktor39Tabel 4.4 Definisi Use case39Tabel 4.5 rancangan tabel user46Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes47Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49		
Tabel 4.2 Analisis Perangkat Lunak37Tabel 4.3 Definisi Aktor39Tabel 4.4 Definisi Use case39Tabel 4.5 rancangan tabel user46Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes47Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49		
Tabel 4.3 Definisi Aktor39Tabel 4.4 Definisi Use case39Tabel 4.5 rancangan tabel user46Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes47Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49		
Tabel 4.5 rancangan tabel user46Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes47Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49		
Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes47Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49	Tabel 4.4 Definisi Use case	. 39
Tabel 4.7 Rancangan tabel soal47Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49	Tabel 4.5 rancangan tabel user	. 46
Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta48Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz48Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin49	Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes	. 47
Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz 48 Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin 49	Tabel 4.7 Rancangan tabel soal	. 47
Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin	Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta	. 48
<u> </u>	Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz	. 48
Tabel 4.11 Hasil Uji Blackbox	Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin	. 49
	Tabel 4.11 Hasil Uji Blackbox	. 75

#### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Embedded Assesmen	8
Gambar 2.2 Halaman depan online statbook	9
Gambar 2.3 Kuis Online Statbook	. 10
Gambar 2.4 Halaman depan w3schools	. 10
Gambar 2.5 kuis pada W3schools	11
Gambar 2.6 kuis pada media intraktif materi fungsi kuadrat metode drill	and
practive	
Gambar 2.7 kuis pada media interaktif materi pengetahuan dasar pemetaan	. 12
Gambar 2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Extreme Programming	. 17
Gambar 2.9 Kerangka Berpikir	. 20
Gambar 3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	. 21
Gambar 4.1 Evaluasi pada media pembelajaran	. 31
Gambar 4.2 Evaluasi pada Media Pembelajaran Metode Tutorial	. 32
Gambar 4.3 Halaman Quiz Pada W3School	. 32
Gambar 4.4 Halaman kuis pada statistik online	. 33
Gambar 4.5 Use Case Diagram	. 38
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Dashboard	. 40
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Kuis	. 40
Gambar 4.8 Rancangan Detail Kuis	. 41
Gambar 4.9 Rancangan Desain Editor Soal	. 41
Gambar 4.10 Rancangan desain daftar peserta	. 42
Gambar 4.11 Rancangan desain hasil kuis	. 42
Gambar 4.12 Rancangan halaman hasil kuis	
Gambar 4.13 Rancangan halaman login cbt kuis	. 43
Gambar 4.14 Desain halaman CBT	. 44
Gambar 4.15 Rancangan halaman hasil kuis	. 44
Gambar 4.16 Rancangan tampilan Embeded Kuis	. 45
Gambar 4.17 Rancangan tampilan hasil kuis	. 45
Gambar 4.18 Rancangan desain database	. 46
Gambar 4. 19 Arsitektur Aplikasi kuis dengan fitur embedding	. 49
Gambar 4.20 Implementasi dashboard user	. 51
Gambar 4.21 Implementasi dokumentasi API	. 52
Gambar 4.22 Implementasi pustaka kuis	. 52
Gambar 4.23 Implementasi modal buat kuis	. 53
Gambar 4.24 Implementasi halaman detail kuis	. 53
Gambar 4.25 Implementasi modal web embed	. 54
Gambar 4.26 Implementasi modal box pilih soal	. 55
Gambar 4.27 Implementasi modalbox tambah peserta	. 55
Gambar 4.28 Implementasi antarmuka fungsi editor soal	. 56
Gambar 4.29 Implementasi halaman peserta kuis	. 57
Gambar 4.30 Implementasi hasil kuis	
Gambar 4.31 Halaman hasil kuis	. 58
Gambar 4.32 Implementasi jawaban peserta	. 58

Gambar 4.33 implementasi login CBT	59
Gambar 4.34 Implementasi CBT	60
Gambar 4.35 Implementasi hasil kuis	60
Gambar 4.36 Implementasi tabel user	61
Gambar 4.37 Implementasi tabel quiz	62
Gambar 4.38 Implementasi tabel soal	63
Gambar 4.39 Implementasi tabel peserta	64
Gambar 4.40 implementasi tabel peserta quiz	65
Gambar 4.41 Implementasi Api Log	65
Gambar 4.42 Implementasi tabel admin	66
Gambar 4.43 api untuk mendapatkan data peserta	67
Gambar 4.44 Api mendapatkan data peserta berdasarkan Id	67
Gambar 4.45 Peserta berdasarkan Id	68
Gambar 4.46 Api mengedit peserta berdasarkan ID	68
Gambar 4.47 Api menghapus peserta	69
Gambar 4.48 Api menambahkan peserta ke kuis	69
Gambar 4.49 Api Menghapus Peserta kuis	70
Gambar 4.50 Api Hasil kuis	70
Gambar 4.51 fungsi createUser	71
Gambar 4.52 fungsi addToKuis	72
Gambar 4.53 Fungsi deleteUser	72
Gambar 4.54 Penerapan Kuis Pada Media Pembelajaran Interaktif	73
Gambar 4. 55 instance tepianKuis	73
Gambar 4.56 Link Evaluasi	74

#### **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	1 Link aplikasi Kuis	88
Lampiran	2 Panduan Penggunaan Aplikasi	88
Lampiran	3 Hasil Angket Blackbox Testing 1	89
_	4 Hasil Angket Blackbox Testing 2	
Lampiran	5 Hasil Angket Blackbox Testing 3	101
-	6 Hasil Angket Blackbox Testing 4	

#### BAB I PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat, pemanfaatannya sudah masuk berbagai lapisan terutama dalam bidang Pendidikan, kemampuan teknologi yang sudah dimiliki oleh perangkat komputer sudah bisa mengintegrasikan berbagai fungsi media ( mulai dari audio, visual, animasi sistem transisi, kemampuan interaktif sampai kepada layanan sistem hypertext) didalam satu medium yang disebut sistem komputer (Novitasari et al., 2021).

Salah satu cara agar dapat mengikuti kemajuan teknologi tersebut adalah dengan cara menggunakan media pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran salah satunya berupa wadah penyampaian materi belajar dan mengajar. Salah satu media pembelajaran yang menarik, media pembelajaran yang interaktif adalah suatu media yang melibatkan interaksi antara pengguna dengan media yang digunakan (Ingsih et al., 2018).

Media pembelajaran yang memiliki karakteristik interaktif bisa diciptakan dengan memberikan media pembelajaran digital yang memiliki interaksi dengan media dimana media bisa memberikan feedback terhadap pembelajaran siswa ketika menggunakan media pembelajaran digital berbasis web ini, salah satu cara memberikan *feedback* dalam media pembelajaran ini adalah dengan pembuatan kuis, dimana siswa di berikan pertanyaan singkat mengenai pembelajaran yang sedang berlangsung dan siswa menjawab mengenai pembelajaran ini lalu komputer akan memproses jawaban siswa dan memberikan

feedback apakah siswa menjawab secara benar atau belum, sesuai dengan media interaktif adalah media yang memiliki komunikasi 2 arah, dimana pengguna menjawab pertanyaan, komputer memproses dan mengembalikan feedback kepada pengguna.

Menciptakan interaksi seperti kuis dalam media pembelajaran merupakan hal yang sudah lumrah dan seharusnya seperti itu, dengan memberikan kuis dan soal untuk latihan siswa pada media pebelajaran maka akan memudahkan pendidik mengetahui sejauh mana perkembangan belajar siswa saat menggunakan media pembelajaran digital berbasis web berdasarkan hasil jawaban kuis siswa, selain menciptakan interaksi media pembelajaran berbasis web ini juga membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran, karena tidak dibatasi lagi oleh ruang dan waktu , mereka dapat menyelenggarakan pembelajaran secara *online*.

Kuis dan evaluasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran, evaluasi dapat memberikan gambaran tentang tingkat penguasaan siswa terhadap suatu materi (Kuncahyono et al., 2020) hal ini juga berlaku dalam media pembelajaran interaktif berbasis web adanya fitur kuis dan evaluasi akan membuat media pembelajaran lebih interaktif dan guru dapat mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap suatu meteri.

Pengembang media pembelajaran yang membuat fitur kuis dan evaluasi ini biasanya memiliki fitur dan fungsi yang sama, pembuatan fitur ini pada setiap media pembelajaran akan sangat berulang atau redundan, sehingga diperlukannya sebuah aplikasi yang bisa menyediakan kuis interaktif yang bisa disematkan ke dalam media pembelajaran berbasis web dengan sistem yang

sudah jadi dan siap untuk digunakan tanpa harus membuat fitur dari awal sehingga hal ini dapat mempercepat pengembangan media pembelajaran berbasis web.

Aplikasi kuis yang bisa disematkan atau disisipkan ke dalam media berbasis web menggunakan teknologi pembelajaran embedding memungkinkan kuis ini bisa di sisipkan kedalam situs web online, hal ini menggunakan sistem embedded Assesmen, yang merupakan kuis atau survey yang bisa di sisipkan (embed) ke dalam situs web seperti wiki, blog, atau jejaring sosial. (Kleeman et al., 2011), hal ini memungkinkan kuis bisa disisipkan ke media pembelajaran interaktif dan dapat berinteraksi dengan pengguna, dengan membuat hal ini menjadi sebuah aplikasi yang bisa menyajikan kuis yang bisa di sisipkan (embed) kedalam aplikasi media pembelajaran dan website lain, membuat pekerjaan pengembang aplikasi maupun website yang ingin membuat kuis menjadi lebih mudah karena tidak perlu lagi membuat fitur kuis ini dari awal, sehingga pengembang aplikasi media pemebelajaran berbasis web dan website bisa fokus kepada materi atau konten yang ingin ditampilkan sehingga menghasilkan aplikasi media pembelajaran yang lebih baik.

Dari hal-hal tersebut di atas menjadi pendorong bagi peneliti untuk merancang dan membangun aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web.

#### 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ditetapkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1. Bagaimana mengembangkan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web,
- 2. Bagaimanakah hasil pengujian fungsionalitas dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran interaktif yang dilakukan dengan metode *black box testing*?,

#### 1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini fokus masalah pada pengembangan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan web media pembelajaran berbasis web dan pengujian fungsionalitas menggunakan metode *black box testing*.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* yang dapat membantu pengembangan media pembelajaran interaktif yang layak digunakan. Berikut ini beberapa tujuan khusus yang dapat diuraikan.

- (1) Merancang dan membangun aplikasi kuis interaktif dengan fitur *embedding* yang dapat membantu pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web.
- (2) Mengetahui hasil pengujian fungsionalitas pada aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web menggunakan metode blackbox.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

#### (1) Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dalam merancang dan membuat aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web.

#### (2) Bagi Pengembang Media Pembelajaran Interaktif dan Situs Web

Mempunyai alternatif aplikasi yang bisa digunakan untuk mempercepat proses pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis web atau Situs web dengan fitur kuis.

#### 1.6. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.

Spesifikasi produk yang dihasilkan adalah aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web.

#### BAB II KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Kuis Interaktif

Kuis interaktif tergolong sebagai media pembelajaran interaktif berbasis komputer, sebagaimana dikemukakan oleh Aryad (2011) dalam (Utami et al., 2021), bahwa kuis interaktif dapat digolongkan sebagai media pembelajaran berbasis teknologi karena dalam proses pembuatan dan penggunaanya membutuhkan perangkat komputer maupun smartphone, kuis interaktif merupakan aplikasi yang berisi materi Pelajaran dalam bentuk soal atau pertanyaan yang memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuanya dalam memahami materi Pelajaran secara mandiri.

Kuis interaktif pada media pembelajaran dapat dijadikan sarana untuk mengetahui sampai sejauh mana peningkatan belajar siswa bagi guru, sehingga guru dapat menentukan Tindakan yang tepai terhadap siswa, selain itu penggunaan kuis juga dapat merangsang siswa untuk belajar, Suryadi (2007) dalam (Utami et al., 2021) mengatakan bahwa penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran akan menimbulkan rasa senang karena siswa berinteraksi dengan gambar, video maupun animasi,

Penggunaan kuis interaktif dalam media pembelajaran dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh siswa belajar menggunakan media pembelajaran, guru juga bisa memantau kemajuan pembelajaran yang dilakukan siswa secara mandiri menggunakan media pembelajaran digital berbasis web.

#### 2.2 Media Pembelajaran Berbasis Web

Menurut arsyad (2010) dalam (Azmi et al., 2020)media adalah sarana untuk mengantarkan pesan pembelajaran. Sumber belajar yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran adalah adanya media pembelajaran sebagai sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam belajar. media pembelajaran ini juga merupakan salah satu komponen penting dari proses pembelajaran karena pada proses pembelajaran media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber dalam hal ini adalah guru dan penerima siswa (Sari & Suswanto, 2017).

Media pembelajaran berbasis web atau *e-learning* adalah sarana atau alat pembelajaran yang menggunakan teknologi internet dan web untuk menyediakan materi pembelajaran, sumber belajar, dan interaksi antara siswa dan materi pembelejaran, media pembelajaran berbasis web, Rusman 2018 menyatakan bahwa pembelajaran berbasis web merupakan suatu kegiatan yang memanfaatkan situs (*website*) yang bisa diakses melalui jaringan internet, pembelajaran barbasis web merupakan salah satu jenis penerapan dari pembelajaran elektronik, dikarenakan sifat web yang yang maya / virtual, pembelajaran berbasis web dianggap telah memberikan fleksibilitas terhadap kegiatan pengaksesan materi pembelajaran.

#### 2.3 Embeded Assesment

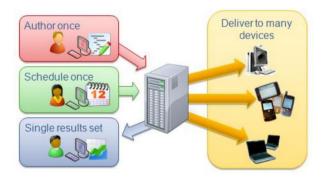
Embedded assesment adalah kuis atau survei yang bisa di sisipkan (embed) ke dalam situs web, seperi wiki, blog, portal atau jejaring sosial, yang digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran (Kleeman et al., 2011), dalam hal ini assesmen kuis yang bisa di sisipkan ke dalam media pembelajaran *online*, situs

web atau platform online lainnya, ini memungkinkan pemiliki situs web atau pengembang media pembelajaran berbasis web untuk dapat menambahkan kuis, tes atau assesmen ke dalam konten atau halaman web mereka sehingga pengunjung dapat menjawab tes atau kuis tanpa harus meninggalkan situs tersebut.

Assesmen yang di embed disediakan dalam format yang telah dibuat oleh platform pembuat *Embeded Assesment*, biasanya dalam bentuk kode *html*, *iframe* atau perangkat lainnya, yang memungkinkan kuis itu muncul dan dapat berinteraksi dengan pengguna.

Penggunaan *Embeded* kuis ini dapat meningkatkan interaktifitas dan keterlibatan pengguna dalam situs web atau konten, hal ini dapat digunakan dalam berbagai konteks termasuk, Pendidikan, hiburan, survei atau tes pengetahuan.

Sistem Embed ini menuntut kemampuan sistem *Embeding* kuis bisa beradaptasi dengan *environment* yang berbeda, apakah *Iframe*, ponsel, atau perangkat lain, lalu secara otomatis dapat menyesuaikan ukuran konten *embedding* kuis sesuai dengan *environment* halaman web di mana kuis di sisipkan, hal ini yang membuat *Embeded* kuis bisa disisipkan ke berbagai situs web atau perangkat seperti yang ditunjukan pada gambar 2.1,



Gambar 2.1 Embedded Assesmen

#### 2.4 Kajian Literatur Penerapan Kuis Pada Web Media Pembelajaran.

Studi literatur merupakan kegiatan penelitian untuk mengumpulkan bacaan, catatan dan analisa dengan tujuan memperoleh informasi dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik penelitian, pada penelitian ini dilakukan studi literatur terhadap media pembelajaran interaktif berbasis web dan website pembelajaran untuk mengetahui bagaimana penerapan kuis didalamnya.

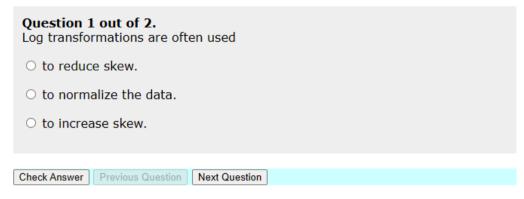
#### 2.4.1. *Online Statbook*.

Online statbook adalah sebuah public domain yang merupakan website belajar statistik online interaktif berbasis web yang dikembangkan oleh David Lane dari Rice University, online statbook dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri maupun dengan pengajaran oleh dosen, Materi disajikan dalam format buku teks, video, demonstrasi interaktif, simulasi, studi kasus dan laboratorium analisis, agar konsep dari statistik mudah untuk dipahami (David Lane's, 2011).



Gambar 2.2 Halaman depan online statbook

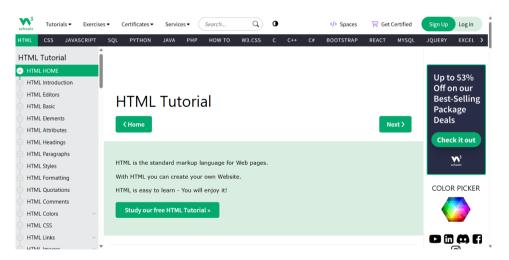
penerapan kuis pada online statbook yang dikembangkan oleh David lane, diletakkan pada setiap akhir bagian materi dengan kuis pilihan ganda, benar salah, isian singkat, dan pilihan ganda, berikut adalah kuis yang terdapat pada online statbook.



Gambar 2.3 Kuis Online Statbook

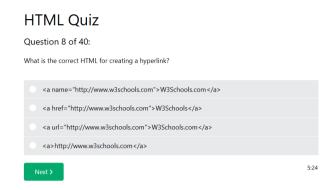
#### 2.4.2. W3schools

W3Schools adalah platform online populer yang menyediakan tutorial pengembangan web dan referensi untuk berbagai teknologi web, Ini berfungsi sebagai sumber daya yang komprehensif bagi individu yang belajar teknologi web seperti html, css, javascript dan teknologi web lainnya (Refsnes et al., n.d.).



Gambar 2.4 Halaman depan w3schools

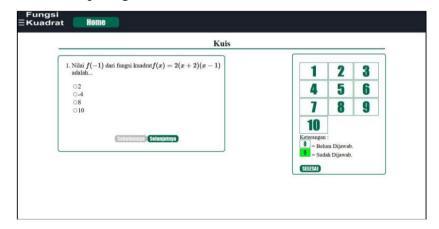
pada w3schools terdapat kuis untuk menguji skill dari pengguna, kuis pada w3school memiliki jenis pilihan ganda seperti yang ditunjukan pada gambar, kuis pada w3school di letakkan pada akhir setiap sesi pembelajaran sebagai evaluasi atau nilai akhir dari pembelajaran.



Gambar 2.5 kuis pada W3schools

2.4.3. Pengembangan Media Interaktif berbasis Web Pada Materi Fungsi Kuadrat dengan Metode Drill and Practice.

Penelitian ini mengembangkan media interaktif berbasis web dengan materi fungsi kuadrat dan metode Drill and Practice, teknologi yang digunakan pada media pembelajaran ini adalah Html, CSS, Javascript, JSON, dan Geo Gebra, media pembelajaran ini menggunakan banyak soal Latihan karena menggunakan metode drill and practive, sehingga dibuat fitur pertanyaan, fitur pertanyaan ini dibuat menggunakan teknologi HTML, CSS, javascript, json serta firebase, Berikut adalah tampilan dari fitur kuis pada penelitian pengembangan media interaktif ini pada gambar

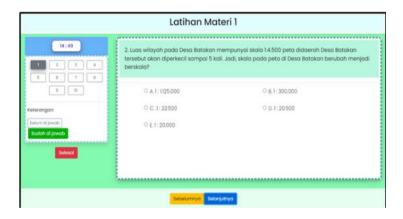


Gambar 2.6 kuis pada media intraktif materi fungsi kuadrat metode drill and practive.

Fitur kuis ini terdiri dari 2 Kolom, yaitu kolom kiri terdapat tampilan soal, dan kolom kanan berisi indikator soal, tipe soal yang digunakan adalah pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban.(Purba et al., 2021).

2.4.4. Pengembangan media Pembelajaran interaktif Berbasis Web pada materi Pengetahuan dasar Pemetaan dengan metode Tutorial.

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasi web pada mteri pengetahuan dasar pemetaan dengan metode tutorial menghasil kan media pembelajaran interaktif untuk pengetahuan dasar pemetaan kels X dengan metode tutorial, teknologi yang digunakan pada pengembangan media interaktif ini adalah HTML, CSS, Javascript, JSON, pada media interaktif ini juga mengimplementasikan fitur kuis atau evaluasi untuk Latihan siswa, fitur yang ada pada Evaluasi pada media interaktif, hampir sama seperti sebelumnya yaitu ada navigasi Soal, tombol lanjut dan sebelumnya, tapi ada tambahkan disini yaitu waktu mengerjakan soal, sehingga siswa dipaksa untuk mengerjakan soal dalam rentang waktu tertentu, gambar 4.2 adalah tampilan halaman evaluasi dari Media interaktif berbasis web pada pengetahuan dasar pemetaan dengan metode Tutorial(Margita et al., 2023).



Gambar 2.7 kuis pada media interaktif materi pengetahuan dasar pemetaan.

#### 2.5 Teknologi Aplikasi Kuis interaktif dengan fitur embed

Pengembangan Kuis interaktif dengan fitur Embeding membutuhkan beberapa teknologi yang digunakan untuk membangun *back-end* dan *frontend* dari kuis interaktif, untuk *back-end* dibutuhkan sebuah *framework php* yaitu

Laravel untuk menangani Data, Autentikasi, dan REST API serta akses ke database, dan Database untuk menyimpan data, pada *frontend* dibutuhkan Html sebagai struktur halaman web, *Framework* CSS untuk mempermudah dan *Library Javascript*, seperti *Api client*, Wywsyig, dan datatable.

#### (a) JavaSscript

Javascript adalah *scripting* kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML dan di proses di sisi klien. Javascript digunakan dalam pembuatan *website* interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi *browser*. Javascript dapat merespon perintah user dengan cepat dan menjadikan halaman web menjadi responsif. Javascript memiliki struktur sederhana, kodenya dapat disisipkan pada dokumen HTML atau berdiri sebagai satu kesatuan aplikasi browser memiliki mesin JavaScript bawaan yang dapat menerjemahkan dan menjalankan JavaScript di halaman web. (Haverbeke, 2024)

#### (b) **Database**

Pemilihan database dilakukan berdasarkan kebutuhan pada aplikasi yang dikembangkan, Teknologi database yang digunakan untuk aplikasi Kuis ini adalah MYSQL karena kebutuhan untuk database yang memiliki relasi dan cocok untuk digunakan bersama dengan bahasa PHP.

MySQL adalah database server relasional yang berbasis SQL (*Structured Query Language*). MySQL adalah database *open source* yang dapat diandalkan dan cocok dengan semua penyedia layanan hosting. MySQL juga memiliki beberapa kekurangan berupa batasan, seperti waktu pengembangan yang lama dan dan biaya pengembangan database (Ohyver et al., 2019). Sementara itu, (Sitohang, 2018) mengemukakan bahwa MySQL (My Structure Query

Language) adalah sebuah *software database*, yang merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL penyimpanan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

#### (c) PHP

PHP singkatan dari PHP Hypertext Processor yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan Web yang disisiplkan pada dokumen HTML. Pengunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan software Open-Source yang disebarkan dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya http://www.php.net . PHP ditulis dengan menggunakan bahasa C (Suhartanto, 2012)

Dalam pengembangan aplikasi ini PHP di gunakan sebagai bahasa pemrograman backend untuk membuat aplikasi kuis menjadi dinamis dan terhubung ke database MYSQL.

#### (d) Laravel

Pada Website Laravel adalah sebuah kerangka kerja aplikasi web dengan sintaksis yang ekspresif dan elegan. Sebuah kerangka kerja web menyediakan struktur dan titik awal untuk membuat aplikasi Anda, hal ini memungkinakan pengembang fokus pada menciptakan aplikasi memungkinkan Anda fokus pada menciptakan sesuatu yang luar biasa sementara kami menangani detail-detailnya.

Laravel berusaha memberikan pengalaman pengembang yang luar biasa sambil menyediakan fitur-fitur yang kuat seperti penyuntikan dependensi yang komprehensif, lapisan abstraksi database yang ekspresif, antrian dan pekerjaan terjadwal, pengujian unit dan integrasi, dan banyak lagi.

Laravel merupakan Framework Open Source php berbasis Web gratis yang dibuat oleh Tylor Otwell untuk pengembangan aplikasi Web mengikuti model>view->controller (MVC) atau pola arsitektur, beberapa fitur dari Laravel adalah pengembangan sistem modul-modul yang dapat di manajemen mengenalkan cara yang berbeda untuk mengakses databse Relasional (Sahrul et al., 2016)

#### (e) Rest API.

Nama *REST* (*Representation state transfer*) diciptakan oleh Roy Fielding dari University of California. Ini adalah layanan web yang sangat sederhana dan ringan dibandingkan dengan *SOAP*. Kinerja, skalabilitas, kesederhanaan, protabilitas dan kemampuan modifikasi adalah prinsip utama di balik desain *REST*.(Choirudin & Adil, 2019).

Representational State Transfer (REST) merupakan suatu pendekatan arsitektural untuk sistem distribusi hypermedia. Pada arsitektur REST, terdapat model client-server di mana client mengajukan permintaan kepada server. Server kemudian memproses permintaan tersebut dan mengirimkan balasan (respons). Setiap interaksi dalam sistem ini bersifat mandiri dan tidak bergantung pada interaksi sebelumnya (stateless), yang menyebabkan aplikasi berbasis REST menjadi mudah dan efisien (Ramadhan, 2022).

Rest menggunakan konsep Uniform Resource Identifier (URI) yang dimana ada sebuah metode yang digunakan, secara default api menggunakan metode GET, akan tetapi dengan arsitektur REST api dapat mendukung banyak metode HTTP seperti :

a. GET adalah method yang digunakan untuk membaca sesuatu pada database.

- POST adalah metode yang digunakan untuk membuat data baru atau memperbaiki data yang sudah ada.
- c. PUT adalah metode yang digunakan untuk memperbarui data yang ada pada database, ini mirip seperti POST namun PUT hanya berfungsi untuk mengubah tidak untuk untuk membuat.
- d. PATCH adalah metode yang digunakan untuk memperbarui data yang ada pada database. Mirip seperti PUT tapi hanya dapat digunakan untuk mengubah beberapa field dalam sebuah record bukan melakukan update seluruh field.
- e. DELETE adalah methode yang digunakan untuk menghapus recode yang sudah ada.

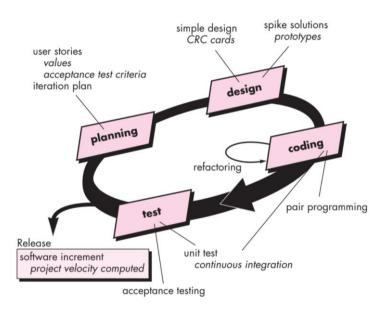
REST API memungkinkan berbagai sistem untuk berkomunikasi dan mengirim atau menerima data dengan cara yang sangat sederhana, REST tidak memiliki standar Resmi untuk notasinya, yang digunakan untuk aplikasi kuis ini menggunakan HTTP, URI, dan JSON, Dalam penggunaanya, REST API terbukti lebih cepat dalam transfer data dari pada metode lain yang serupa dalam hal ini SOAP (Symple object Access Protocol) (Rathod, 2017).

#### 2.6 Metode Pengembangan Extreme Programing

Kent black merupakan seorang pakar perangkat lunak yang menemukan metode extreme Programing (XP) pertama kali. Kent Black membuat proyek Chrysler Comprehensive Compensation (C3) dengan Chrysler yang terancam akan gagal sebelum ia dikontrak. Pada saat Kent Black dan Ron Jeffries menggunakan berbagai metode untuk menyelesaikan proyek sesuai target. Kumpulan metode yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat

lunak disebut dengan metode *Extreme Programming (XP)*. Dengan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, Kent Black lebih fleksibel, adaptif, dan efisien dalam melakukan perubahan pada pembangunan proyek.

Adapun tahapan dari extreme programming (XP) menurut Schach (2011) dalam (Rusdiana, 2018) pengembangan perangkat lunak menggunakan Extreme Programming yaitu perencanaan (*planning*), perancangan (*Design*), pengkodean (*Coding*) dan pengujian (*testing*) dan menurut (Pressman, 2010) skema pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *extreme programming* Digambar kan pada gambar 2.2.



Gambar 2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Extreme Programming

#### 2.5.1. Perencanaan (Planning).

Pada Tahap perencanaan ini. Peneliti menganalisa kebutuhan paling dasar yang diperlukan sistem, Menurut (Rahmi et al., 2016) Pada tahap perencanaan ini. Akan dihasilkan kebutuhan bisnis dan kebutuhan sistem dari *User Stories* yang telah didapatkan. *User Stories* yang dimaksud adalah semua kebutuhan-kebutuhan user yang menggunakan sistem ini. Pada tahap ini juga peneliti juga

akan memperkirakan kebutuhan sistem serta kebutuhan bisnis dari sistem. Kebutuhan sistem diperoleh dari analisis yan g dilakukan terhadap fungsionalitas sistem. Pada tahap perencanaan ini juga dilakukan pemodelan menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) hanya sebatas use case diagram saja.

#### 2.5.2. Perancangan (Design).

Tahap perancangan sebenarnya dilakukan secara terus-menerus selama proses pengembangan sistem informasi ini berlangsung. Tahap perancangan pada model proses *Extreme Programming* merupakan tuntunan untuk mengembangkan sistem yang didasari *User Story* yang telah didapat pada tahap sebelumnya yaitu tahap perencanaan(Wahyudi et al., 2018). Pada tahap peracangan ini juga dilakukan pemodelan untuk membangun sistem menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) dan pemodelan data menggunakan *Mysql Workbench* serta perancangn antarmuka sistem.

#### 2.5.3. Pengkodean (Coding).

Tahap ini adalah tahapan implementasi atau pembuatan kode program sesuai dengan rancangan sistem dan basis data yang telah dibuat sebelumnya, tahapan ini boleh dillakukan secara *iterative* (code refactoring) jika terdapat perubahan.

#### 2.5.4. Pengujian (Testing).

Pengujian software digunakan terhadap perangkat lunak yang telah dibangun atau masih dalam proses Pembangunan untuk memastikan perangkat lunak tersebut dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan atau tidak, pada pengujian dapat dilakukan menggunakan *blackbox testing* 

berdasarkan fungsi yang sudah diimplementasikan pada tahapan sebelumnya (Wahyudi et al., 2018).

#### 2.7 Research and Development

Borg and Gall dalam Sugiyono (2016) menyatakan bahwa metode Research and Development (R&D) atau penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk

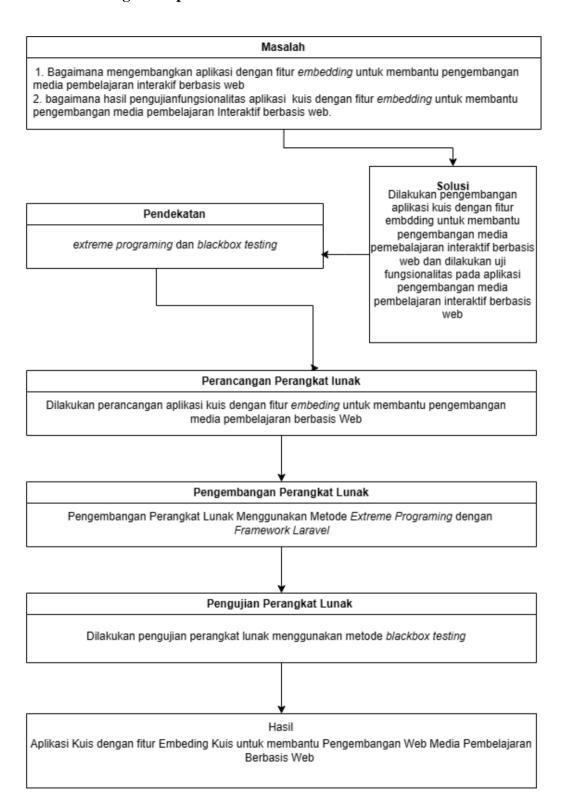
pendidikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiyono (2016), yaitu *research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Rumetna et al., 2020).

#### 2.8 Pengujian Black-box.

Pengujian perangkat lunak atau *software testing* merupakan alat jaminan kualitas perangkat lunak yang diterapkan untuk mengontrol kualitas produk perangkat lunak sebelum instalasi pada pengguna, pengujian fungsionalitas pada suatu website sangat penting dilakukan untuk memastikan semua proses atau fungsi yang ada didalamnya berjalan sesuai dengan harapan pengguna (Febriyanti et al., 2021).

Blackbox testing merupakan salah satu metode pengujian yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan (Alfara, 2023), pengujian blackbox mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak, tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak, perangkat lunak akan di eksekusi kemudian berusaha di tes apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna yang didefinisikan pada saat awal tanpa harus membongkar kode programnya.(Salamah & Khasanah, 2017)

#### 2.9 Kerangka Berpikir.



Gambar 2.9 Kerangka Berpikir

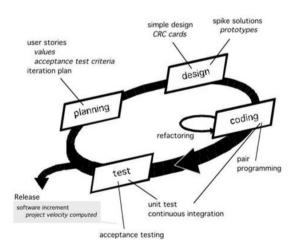
#### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian Rancang bangun aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis untuk membantu pengembangan web media pembelajaran berbasis web ini menggunakan kerangka penelitian *Research and development (R & D)*, penelitian dengan menggunakan kerangkat Research and development ini akan menghasilkan sebuah produk yang merupakan hasil pengembangan, produk yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat berupa produk baru ataupun produk yang merupakan penyempurnaan dari produk yang telah ada sebelumnya agar lebih sesuai dan lebih efektif.

Aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis dibangun menggunakan metode pengembangan extreme programing, metode pengembangan ini memiliki tahap-tahap seperti Perencanaan (*planning*), Perancangan (*Design*), Coding, dan uji coba ( *testing*), seperti yang digambarkan pada gambar Berikut ini.



Gambar 3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan *extreme programing* dipilih untuk mengembangkan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web karena mudahnya untuk beradaptasi dengan kebutuhan yang sering berubah memungkinkan programmer bisa cepat merespon perubahan dan memprioritaskan fitur berdasarkan kebutuhan yang paling penting untuk dikerjakan, Hal ini akan mendukung pengembangan aplikasi kuis *embedding* karena penulis masih banyak mencoba berbagai teknologi sehingga sering terjadi perubahan pada pengembangan.

#### 3.2 Prosedur Pengembangan.

#### 3.2.1. Perencanaan ( Planning ).

Pada Tahap ini, bertujuan untuk mengetahui kebutuhan pengembangan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan web media pembelajaran interaktif, Hasil dari analisis kebutuhan diperoleh kebutuhan sistem yang berfokus kepada tujuan pembuatan sistem dan melakukan pemodelan dari hasil pengamatan aplikasi media pembelajaran berbasis web yang sudah ada atau sudah digunakan, dalam tahap ini di lakukakannya studi literatur seperti apa kebutuhan kuis yang diperlukan sehingga dari hasil studi literatur tersebut dapat ditarik benang merah terhadap kebutuhan sistem. Pada tahap perencaan ini peneliti melakukan pemodelan untuk membangun kebutuhan sistem menggunakan Use Case Diagram.

#### 3.2.2. Perancangan (Design ).

Setelah melakukan tahap analisis kebutuhan sistem, tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem yang akan dibangun. Pada tahap analisis kebutuhan yang telah dilakukan, diperoleh hasil berupa fitur-fitur yang harus ada

pada sistem. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan arsitektur sistem dan alur kerja sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional. Pemodelan akan dilakukan untuk membangun sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML), yang menggunakan beberapa diagram dari UML yaitu *sequence diagram* dan *class diagram*. Langkah terakhir yang akan dilakukan ialah merancangan struktur penyimpanan data di dalam database dan perancangan antar muka pada sistem.

#### 3.2.3. Implementasi (Coding)

Pada tahap implementasi ini dilakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Laravel untuk backend dan API serta Javascript untuk frontend untuk membuat aplikasi kuis dengan fitur embedding berbasis web menggunakan aplikasi Visual Studio Code, Hasil dari tahap perancangan akan dilakukan pengimplemantasian sistem menggunakan Konsep MVC (Model View Controller) yang sudah ada pada Framework Laravel, tahap implementasi ini akan menghasilkan sebuah aplikasi kuis dengan fitur embedding kuis untuk membantu pengembangan web media pembelajaran berbasis web dan pembuatan tabel-tabel di dalam basis data dengan mengimplementasikan Mysql Sebagai Database Management System (DBMS).

#### 3.2.4. Pengujian.

Setelah proses pengembangan atau pembuatan sistem informasi, maka proses selanjutnya adalah dilakukan pengujian, pada tahap ini sistem yang sudah dikembangkan akan dilakukan pengujian fungsionalitas aplikasi menggunakan blackbox testing.

#### 3.2.5. Kesimpulan Dan Saran.

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan terakhir dalam sebuah penelitian. Setelah melakukan pengujian serta pengimplementasian, maka penarikan dan pembuatan kesimpulan dapat dilakukan. Penarikan kesimpulan ini bertujuan untuk mengetahui letak kelebihan dan kekurangan dari sistem yang telah dikembangkan oleh peneliti, dan akan memberikan saran apabila akan melakukan penelitian lebih lanjut

#### 3.3 Sumber data / subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan web media pembelajaran berbasis web, dan objek penelitian ini adalah responden yang menjadi pengguna aplikasi saat pengujian aplikasi ini serta ahli programmer.

#### 3.4 Metode dan Alat Pengumpulan Data.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang akan dilakukan oleh pengguna dan ahli pemrograman dengan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan bahwa keluaran dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding* ini sesuai dengan yang diinginkan (Salamah & Khasanah, 2017), pengujian dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan kebutuhan fungsional pada *user requirement list* yang berisi fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi serta hasil yang diharapkan sehingga penguji tinggal melakukan pengujian terhadap fungsi yang disebut kan apakah sudah sesuai atau belum terhadap hasil yang diharapkan, instrumen untuk menguji aspek functional menggunakan *checklist* seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Instrumen Angket Pengujian Blackbox

No	Fungsi Hasil yang diharapkan		Hasil	
	Fungsi Autentikas	i	Sukses	Gagal
1	Daftar Akun Pengguna	akan muncul notifikasi		
		daftar berhasil dan modal		
		box untuk login		
2	Login ke dashboard Aplikasi	Akan muncul notifikasi		
		dan sisitem akan		
		mengarahkan pengguna ke		
		dashboard		
3	Logout dari Dashboard Aplikasi	Pengguna akan diarahkan		
		ke halaman utama		
	Fungsi Dashboard	I		
4	Menampilkan Jumlah kuis, peserta	Pada menu dashboard		
	dan Request Api	menampilkan data jumlah		
		kuis yang sudah dibuat,		
		peserta, dan permintaan		
		api		
5	Menampilkan grafik penggunaan	Grafik pengguna harian		
	API Harian	muncul pada dashboard		
6	Menampilkan Api Key	Api Key muncul pada		
		dashboard		
7	Memperbarui API Key	Akan muncul peringatan		
		dan jika di klik akan		
		memperbarui API Key		
8	Menampilkan Nama Pengguna	Nama pengguna akan		
		muncul pada dashboard		
	Menu Pustaka Kui	is		
9	Membuat kuis baru	Muncul notifikasi berhasil		
		dan kuis baru ada pada		
		daftar kuis.		
10	Menampilkan Daftar Kuis	Daftar kuis muncul pada		
-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	halaman Pustaka kuis		

Lanjutan Tabel 3.1

	njutan Tabel 3.1	TT '1 19 1	TT '1		
No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil		
	Menu Pustaka Kuis		Sukses	Gagal	
11	Melakukan Pencarian Kuis	Hasil pencarian sesuai			
		dengan yang ingin dicari.			
	Fungsi Detail Kuis				
12	Menampilkan Detail Kuis (Nama,	Detail kuis memunculkan			
	banner, kode kuis, jumlah soal,	nama kuis, banner, kode			
	peserta)	kuis, jumlah soal, peserta			
13	Menampilkan Penggunaan Web	Akan muncul modal box			
	Embed	yang berisi panduan embed			
		kuis.			
14	Download JSON Kuis	Browser mendownload kuis			
		dalam bentuk file JSON			
15	Mengubah detail Kuis	Detail kuis berubah sesuai			
		yang dirubah.			
16	Menampilkan Daftar Peserta.	Menampilkan peserta yang			
		terdaftar pada kuis.			
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada kolom			
		peserta kuis.			
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada			
		detail kuis			
19	Mengedit Pertanyaan.	Pertanyaan berubah sesuai			
		hasil edit.			
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan			
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi			
		pengaturan kuis tersimpan			
22	Filter jumlah pertanyaan yang	Jumlah kuis yang muncul			
	ditampilkan.	sesuai dengan filter yang			
		dipilih.			
23	Membagi pertanyaan ke beberapa	•			
	Page(Pagination)	hasil filter maka akan			
	- · · · •	muncul pagination pada	oada		
		bagian bawah			

Lanjutan Tabel 3.1

No	Fungsi	Hasil Hasil yang diharapkan	_
	Fungsi Detail Kuis	Sukses Gag	gal
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada	
		kolom peserta kuis.	
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada	
		detail kuis	
19	Mengedit Pertanyaan.	Pertanyaan berubah	
		sesuai hasil edit.	
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan	
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi	
		pengaturan kuis	
		tersimpan	
22	Filter jumlah pertanyaan yang	Jumlah kuis yang muncul	
	ditampilkan.	sesuai dengan filter yang	
		dipilih.	
23	Membagi pertanyaan ke beberapa	Ketika pertanyaan lebih	
	Page(Pagination)	dari hasil filter maka akan	
		muncul pagination pada	
		bagian bawah	
24	Menghapus peserta yang terdaftar	peserta yang ingin	
		dihapus terhapus.	
Fung	si Editor Soal		
25	Menulis soal pada Text Editor	Soal dapat ditulis pada	
		text editor	
26	Menambahkan Pilihan Jawaban	Opsi jawaban yang bisa	
	(Pilihan Ganda)	di isi bertambah.	
27	Menulis pilihan Jawaban (Pilihan	Opsi jawaban dapat di	
	Ganda )	ketikan jawaban	
28	Menentukan Jawaban yang benar	Jawaban yang benar akan	
	(Pilihan Ganda)	terpilih pada radio button	
29	Menulis Jawaban (Isian Singkat )	Input jawaban singkat	
		bisa diisi	
30	Menyimpan Soal	Akan muncul notifikasi "	
		soal tersimpan '.	

No	Fungsi	TT9 10 1	H	asil
Fun	gsi Peserta	Hasil yang diharapkan	Sukses	Gaga
31	Menambahkan Peserta	Peserta bertambah sesuai data yang di inputkan.		
32	Mengedit Peserta	Peserta berubah sesuai perubahan yang dilakukan		
33	Menampilkan Daftar Peserta	Daftar peserta tampil.		
34	Menghapus Peserta	Akan muncul peringatan dan notifikasi jika peserta terhapus		
35	Melakukan Pencarian Peserta	Melakukan pencarian peserta berdasarkan nama kuis		
Fun	gsi Hasil Kuis			
36	Menampilkan daftar Kuis	Daftar kuis tampil		
37	Menampilkan Daftar peserta dan nilai	Memunculkan daftar peserta kuis dan hasil nilai yang dikerjakan		
38	Menampilkan Jawaban dan detail	Muncul daftar jawaban dan		
	hasil kuis peserta	detail hasil kuis peserta		
Fun	gsi Computer Based Test	•		
39	Login Peserta Computer Based Test	Login berhasil jika email, nis, dan kode kuis benar, jika tidak memunculkan error		
40	Menampilkan Pertanyaan dan Jawaban	Pertanyaan dan jawaban muncul pada cbt.		
41	Menjawab Pertanyaan	Nomer soal yang dijawab jadi hijau.		
42	Navigasi Sebelumnya dan Selanjutnya	Soal berubah sesuai tombol navigasi		
43	Navigasi Nomer Soal	Soal berubah sessuai nomer soal yang di klik		
Fun	gsi Embed Kuis			
44	Menampilkan container kuis pada halaman web media pembelajaran	Tampilan embed kuis dan soal muncul pada halaman web		

Lanjutan Tabel 3.1

Hasil	
Sukses	Gagal

#### 3.5 Teknik Analisis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari skor pengujian *blackbox testing* menggunakan instrumen penelitian, pengujian blackbox dilakukan dengan menggunakan Teknik analisis deskriptif, yaitu menganalisis pengujian setiap fungsi yang aplikasi oleh ahli pemrograman dan pengguna, skala yang digunakan dalam pengujian ini adalah skala guttman kemudian persentasi kelayakan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$Persentasi\ kelayakan = rac{Skor\ yang\ diobservasi}{Skor\ yang\ diharapkan} imes 100\%.$$

Hasil perhitungan kemudian dikoneversi menjadi pernyataan predikat menurut Guritno, Sudaryono, & Raharja dalam (Ghaffur & Nurkhamid, 2017). Sehingga dapat interpretasikan dalam tabel 3.2

Tabel 3.2 Interpretasi persentase

No	Persentase	Intrepretasi
1	0%-20%	Sangat Lemah
2	21%-40%	Lemah
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Kuat
5	81% - 100%	Sangat Kuat

#### **BAB IV**

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Pembahasan Pengembangan Aplikasi

Penelitian dan pengembangan ini telah menghasilkan produk Aplikasi Kuis dengan fitur *embedding*, aplikasi ini dikembangkan dengan metode pengembangan perangkat lunak *extreme programing*, Uraian dari setiap yang dilakukan adalah sebagai Berikut:

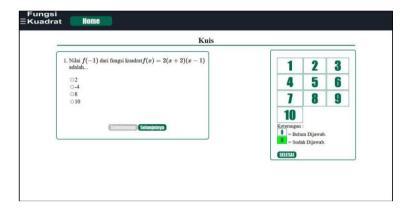
#### **4.1.1.** Planing (Perencanaan)

Untuk mengetahui analisi kebutuhan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan penyajian kuis untuk media pembelajaran interaktif, peneliti melakukan studi literatur pada beberapa penelitian pengembangan mengenai pengembangan media interaktif berbasis web, untuk mengetahui bagaimana penerapan fitur kuis atau evaluasi pada setiap media pembelajaran interaktif berbasis web, Berikut adalah hasil nya:

## (1) Pengembangan Media Interaktif berbasis Web Pada Materi Fungsi Kuadrat dengan Metode Drill and Practice.

Penelitian ini mengembangkan media interaktif berbasis web dengan materi fungsi kuadrat dan metode Drill and Practice, teknologi yang digunakan pada media pembelajaran ini adalah Html, CSS, Javascript, JSON, dan Geo Gebra, media pembelajaran ini menggunakan banyak soal Latihan karena menggunakan metode drill and practice, sehingga dibuat fitur pertanyaan, fitur pertanyaan ini dibuat menggunakan teknologi HTML, CSS, javascript, json serta firebase,

Berikut adalah tampilan dari fitur kuis pada penelitian pengembangan media interaktif ini pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Evaluasi pada media pembelajaran

Fitur kuis ini terdiri dari 2 Kolom, yaitu kolom kiri terdapat tampilan soal, dan kolom kanan berisi indikator soal, tipe soal yang digunakan adalah pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban.(Purba et al., 2021).

# (2) Pengembangan media Pembelajaran interaktif Berbasis Web pada materi Pengetahuan dasar Pemetaan dengan metode Tutorial.

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasi web pada mteri pengetahuan dasar pemetaan dengan metode tutorial menghasil kan media pembelajaran interaktif untuk pengetahuan dasar pemetaan kels X dengan metode tutorial, teknologi yang digunakan pada pengembangan media interaktif ini adalah HTML, CSS. Javascript, JSON. pada media interaktif ini juga mengimplementasikan fitur kuis atau evaluasi untuk Latihan siswa, fitur yang ada pada Evaluasi pada media interaktif, hampir sama seperti sebelumnya yaitu ada navigasi Soal, tombol lanjut dan sebelumnya, tapi ada tambahkan disini yaitu waktu mengerjakan soal, sehingga siswa dipaksa untuk mengerjakan soal dalam rentang waktu tertentu, gambar 4.2 adalah tampilan halaman evaluasi dari Media interaktif berbasis web pada pengetahuan dasar pemetaan dengan metode Tutorial(Margita et al., 2023).

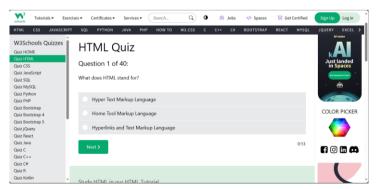


Gambar 4.2 Evaluasi pada Media Pembelajaran Metode Tutorial

Selain dari Kedua media pembelajaran tersebut, peneliti juga melakukan studi literatur terhadap beberapa website yang sudah establish di internet yang memiliki fitur kuis sejenis seperti W3School dan Online Statistic, Berikut adalah hasilnya.

#### 1. W3School.

W3School merupakan website pembelajaran untuk para web developer, yang mencakup seluruh aspek dari pengembangan website secara gratis,(Refsnes et al., n.d.), website ini juga memiliki fitur kuis yang digunakan bagi para pengembang untuk mengetahui pemahamannya, gambar 4.4 dari fitur kuis yang dibuat.

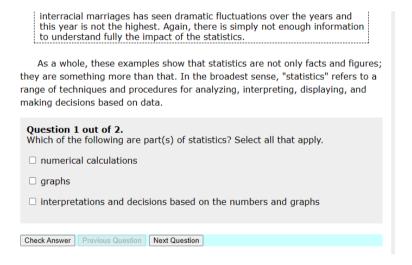


Gambar 4.3 Halaman Quiz Pada W3School

Penyajian kuis pada w3school terhlihat lebih sederhana dengan hanya menampilkan jumlah Soal, Soal, pilihan jawaban, waktu dan tombol selanjutnya.

#### 2. Online Statbook.

Statistik Online adalah kursus yang dirancang pada media interaktif yang merupakan sumber belajar dan mengajar statistic yang bisa diakses pada link onlinestatbook.com, Pada Online statbook ini penyajian materi nya dilakukan dengan memberikan materi bacaan lalu pada akhir halaman diberikan sebuah pertanyaan atau kuis dengan beberapa soal, gambar 4.5 adalah gambaran dari penyajian kuis pada halaman online statbook.



Gambar 4.4 Halaman kuis pada statistik online

Fitur kuis pada online statbook ini memiliki banyak jenis soal, tidak hanya pilihan ganda, ada isian singkat, pilihan ganda jawaban ganda, dan pilihan ganda, fitur kuis pada web ini, memiliki tombol *check answer* yang bisa di klik untuk mengecek apakah jawaban benar atau tidak, akan tetapi kelemahan pada web ini adalah kuis tidak menyimpan jawaban dan nilai pengguna.

Dari hasil studi literatur diatas didapat beberapa fitur penting yang ada pada beberapa aplikasi kuis, yaitu sebagai Berikut :

#### 1. Menampilkan Soal.

Setiap aplikasi memiliki cara penyampaian yang hampir mirip pada setiap media pembelajaran,

#### 2. Jenis Jawaban.

Jenis jawaban yang digunakan kebanyakan adalah pilihan ganda pada media pembelajaran, akan tetapi pada online statistic jenis jawaban lebih banyak yaitu pilihan ganda, pilihan ganda jawaban ganda dan isian singkat

#### 3. Navigasi Soal.

Pada media pembelajaran Navigasi soal lebih beragam seperti tersedianya tombol selanjutnya dan sebelumnya, serta tombol pilihan nomer soal, sedangkan pada media, sedangkan pada W3school dan Online Statbook hanya ada tombol selanjutnya dan sebelumnya untuk navigasi soal.

#### 4. Penyimpanan Nilai.

Media pembelajaran interaktif menyimpan nilai siswa pada database aplikasi mereka sedangkan untuk W3School dan online statbook hanya sekedar menampilkan nilai dan feedback saja.

Dari hasil studi literatur diatas didapat Kebutuhan fitur fungsional untuk aplikasi Kuis dengan fitur *embedding* kuis sebagai Berikut :

#### 1. Diperlukan 2 Macam User, Admin dan Pengguna (pengembang media).

#### • Admin.

Admin dapat mengelola keseluruhan sistem aplikasi

- Pengembang Media.
  - Pengembang Media bisa menggunakan fitur-fitur pengelolaan kuis dan peserta kuis.
- 2. Pengguna Bisa membuat Soal dengan editor Soal.
- 3. Pengguna Bisa menyematkan Kuis yang dibuat ke dalam Media atau website mereka menggunakan kode Javascript dan HTML.
- 4. Pengguna Bisa dapat mengelola peserta kuis.
- 5. Pengguna dapat melihat hasil dan jawaban dari peserta kuis.
- 6. Peserta mengakses Computer Based Test Evaluasi.
- 7. Peserta dapat melihat nilai setelah mengerjakan kuis atau CBT.
- 8. Pengguna bisa mengelola kuis dan peserta melalu API.

Berdasarkan hasil studi literatur dan kebutuhan fitur fungsional, dibutuhkan teknologi untuk menyajikan kuis yang memiliki fitur *embedding* utuk membantu pengembangan web media pembelajaran, Hasil dari analisis teknologi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Analisis Teknologi

Kebutuhan	Teknologi	
Membuat struktur halaman aplikasi dan menyajikan	HTML	
kuis embedding		
Mengatur aspek visual seperti tata letak, gambar, ukuran	CSS dan Bootstrap 5	
font, responsive dan pewarnaan halaman web		
Menampilkan simbol matematik dan kimia pada	Mathjax	
halaman web html dengan format latext		

## Lanjutan Tabel 4.1

Kebutuhan	Teknologi			
Membuat aplikasi jadi lebih interaktif dan sebagai	Javascript			
dasar teknologi embedding				
Struktur data yang digunakan untuk pertukaran data	JSON(Javascript object			
antar 2 bahasa pemrograman yang berbeda melalui	Notation)			
API.				
Bahasa pemrograman beckend untuk menangani	PHP 8.3			
aplikasi web dan API untuk library javascript, serta				
dapat berjalan pada web server				
Framework PHP untuk membangun aplikasi full-stack	Laravel 10			
yang kuat di php, untuk mempercepat pengembangan				
Aplikasi Backend yang berfokus pada pengembangan				
aplikasi dari pada hal-hal yang lain.				
Pustaka API Client untuk javascript agar bisa	Axios			
menangani Request API dari backend dan memiliki				
penanganan error yang kuat.				
Pustaka Javascript untuk membuat editor soal dengan	CK Editor 4.1			
fitur seperti aplikasi pengolah kata serta plugin untuk				
menulis soal dengan simbol matematis dan kimia				
Database Relasional untuk menyimpan seluruh data Maria DB				
pengguna, soal, dan peserta kuis.				

Selain itu, diperlukan juga beberapa perangkat lunak yang mendukung pengembangan aplikasi kuis dengan fitur *embedding*, Hasil analisis perangkat lunak dapat dilihat pada table 4.2

Tabel 4.2 Analisis Perangkat Lunak

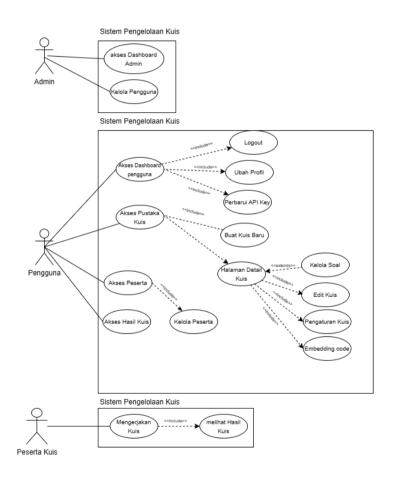
Kebutuhan	Perangkat Lunak
Membuat desain antarmuka aplikasi yang	Figma
akan dikembangkan	
Editor teks yang digunakan untuk	Visual Studio Code
menuliskan kode program dalam	
pengembangan	
Membuat vector ilustrasi atau gambar	Canva
yang ditampilkan pada aplikasi	
Lingkungan pengembangan aplikasi web	Php, Mysql, dan Apache
seperti interpreter bahasa pemrograman	
php, basis data, dan web server	
Perangkat lunak untuk mengetes API dan	Postman
membuat dokumentasi API.serta mencatat	
performa API	
Sebagai browser untuk pengembangan	EDGE dan Chrome
aplikasi.	

#### 4.1.2. Perencangan (*Design*)

Setelah melaksanakan tahap analisis selanjutnya peneliti akan melakukan tahap perancangan, pada tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan web media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem, perancangan yang dilakukan berupa Use Case diagram, perancangan antarmuka, perancangan basisdata, dan perancangan API,

#### A. Use case diagram.

Use case diagram digunakan untuk menuliskan batas-batas fungsi dari system yang dapat digunakan atau dimanfaatkan oleh sorang aktor (pengguna). Use case diagram yang digunakan untuk aplikasi kuis dengan fitur embedding untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web adalah sebagai yang ditunjukan pada gambar 4.6.



Gambar 4.5 Use Case Diagram

Use case diagram system diatas menggambarkan semua fungsi yang dapat dilakukan oleh actor yang pada system informasi ini terdapat 3 macam aktor yaitu admin, pengguna, dan peserta kuis, definisi dari use case diatas dijabarkan sebagai berikut :

## 1) **Definisi aktor,** Tabel 4.3 menunjukan definisi aktor yang terdapat dalam system.

Tabel 4.3 Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi	
1	Admin	Orang yang mengelola system aplikasi, memonitoring seluruh aktivitas system, mengelola seluruh pengguna dan memiliki akses ke seluruh fitur aplikasi.	
2	Pengguna	Orang yang menggunakan aplikasi dalam konteks aplikasi ini ada seorang pengembang media pembelajaran atau guru, yang bisa membuat kuis, mengelola peserta dan mendapatkan hasil kuis.	
3	Peserta Kuis	Peserta kuis adalah orang yang mengerjakan kuis	

## 2) **Definisi Use Case,** definisi use case ditunjukan dalam table 4.4 berikut. Tabel 4.4 Definisi Use case

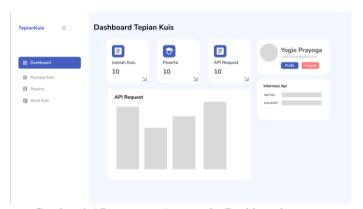
No	Use Case	Deskripsi	
1	Dashboard	Merupakan akses halaman monitoring aplikasi, yang	
	admin	memonitoring log, jumlah request api dll	
2	Kelola	Mengelola data pengguna yang mendaftar,	
	pengguna		
3	Akses	Akses dashboard pengguna, menampilkan jumlah kuis	
	dashboard	yang dibuat, jumlah peserta dan banyaknya request api	
4	Pustaka Kuis	Menampilkan daftar kuis yang sudah dibuat pengguna	
5	Buat Kuis Baru	Proses membuat kuis baru.	
6	Halaman detail	Menampilkan seluruh informasi kuis, mengelola soal	
	kuis	kuis, dan menetapkan peserta kuis.	
7	Kelola Soal	Proses membuat, mengedit dan menghapus soal	
8	Pengaturan Kuis	Mengatur kapan kuis akan dibuka, dan berapa lama	
		waktu mengerjakan kuis	
9	Embedding code	Kode untuk menyematkan kuis kedalam halaman web	
		selain bisa digunakan pada CBT	
10	Peserta	Menampilkan daftar peserta yang tedaftar	
11	Kelola peserta	Proses menambahkan, mengedit dan menghapus	
		peserta	
12	Hasil Kuis	Menampilkan daftar hasil dari setiap kuis berisi nilai,	
		waktu mengerjakan, dan jawaban peserta.	

#### B. Perancangan Antarmuka.

Hasil dari rancangan tampilan antar muka ( design interface ) digambarkan pada gambar berikut.

#### 1) Desain antarmuka halaman dashboard pengguna.

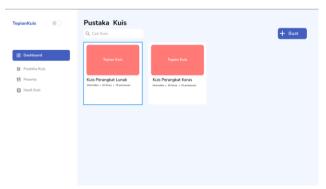
Halaman dashboard menampilkan informasi seputar aplikasi seperti data pengguna, data jumlah kuis, peserta dan penggunan api, desain ditunjukan pada gambar 4,7



Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Dashboard

#### 2) Desain interface halaman Pustaka Kuis.

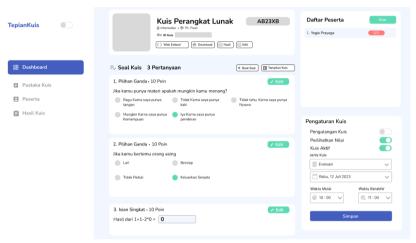
Halaman Pustaka kuis menampilkan daftar kuis yang sudah dibuat oleh pengguna berikut desainnya pada gamabar 4.8



Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Kuis

#### 3) Desain interface halaman detail Kuis

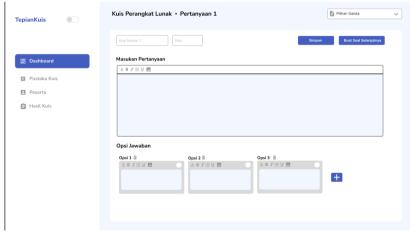
Halaman detail kuis berisi seluruh informasi dari kuis yang sudah dibuat seperti judul, kode kuis, daftar soal, daftar peserta dan pengaturan kuis berikut desain dari halaman detail kuis pada gambar 4.9.



Gambar 4.8 Rancangan Detail Kuis

#### 4) Desain halaman editor soal.

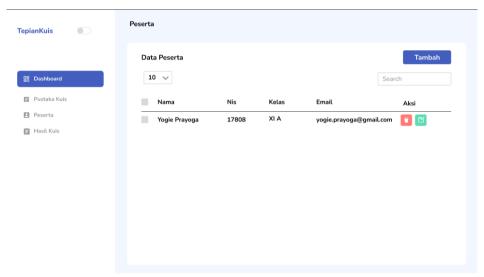
Halaman editor soal adalah halaman Dimana pengguna bisa membuat soal menggunakan text editor yang tersedia, berikut desain dari halaman editor soal pada gambar 4.10



Gambar 4.9 Rancangan Desain Editor Soal

#### 5) Desain halaman Peserta kuis.

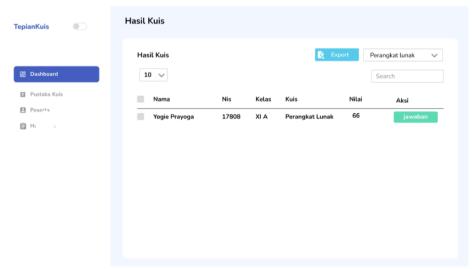
Halaman peserta kuis berisi daftar peserta yang didaftarkan oleh pengguna, berikut desain halaman daftar peserta kuis pada gambar 4.11



Gambar 4.10 Rancangan desain daftar peserta

#### 6) Desain halaman Hasil Kuis

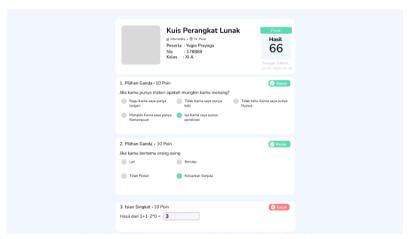
Halaman hasil kuis berisi daftar hasil kuis yang di kerjakan peserta, berikut adalah desainnya pada gambar 4.12



Gambar 4.11 Rancangan desain hasil kuis

#### 7) Desain halaman hasil kuis ( Hasil jawaban kuis )

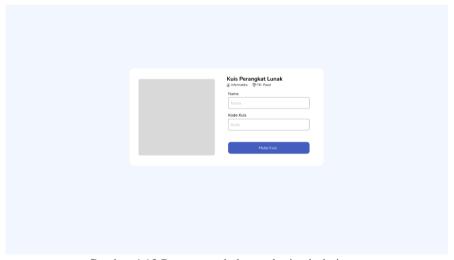
Halaman hasil kuis berisi jawaban kuis dari masing-masing peserta, berisi data diri, nilai dan hasil jawaban yang sudah dikerjakan, desain ditunjukan pada gambar 4.13



Gambar 4.12 Rancangan halaman hasil kuis

#### 8) Desain halaman login CBT kuis.

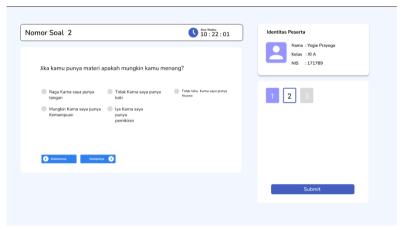
Halaman login CBT merupakan halaman Dimana peserta memasukan identitas seperti nama, nis, kode kuis, desain halaman login CBT dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.13 Rancangan halaman login cbt kuis

#### 9) Desain halaman CBT.

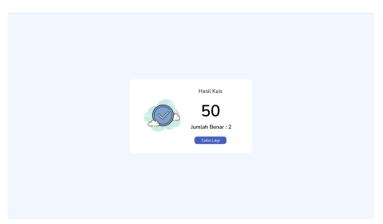
Halaman CBT adalah halaman Dimana peserta akan mengerjalan soal evaluasi yang diberikan, pada halaman ini akses terbatas pada user tertentu dan ada waktu mengerjakan yang sudah di set, desain dari halaman cbt bisa dilihat pada gambar



Gambar 4.14 Desain halaman CBT

#### 10) Desain halaman selesai kuis.

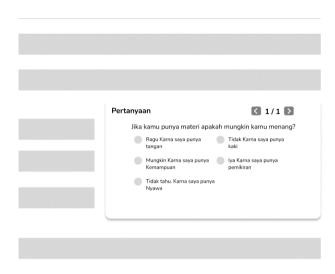
Halaman selesai kuis adalah halaman yang akan muncul Ketika peserta selesai mengerjakan kuis atau waktu telah habis, berikut desain halaman selesai kuis pada gambar 4.16



Gambar 4.15 Rancangan halaman hasil kuis

#### 11) Desain antarmuka Embedded kuis.

Embedded kuis adalah tampilan Ketika kuis di sematkan ke dalam situs web atau media pembelajaran, berikutt desainnya pada gambar 4.17



Gambar 4.16 Rancangan tampilan Embeded Kuis

#### 12) Desain antarmuka embedded kuis Ketika selesai.

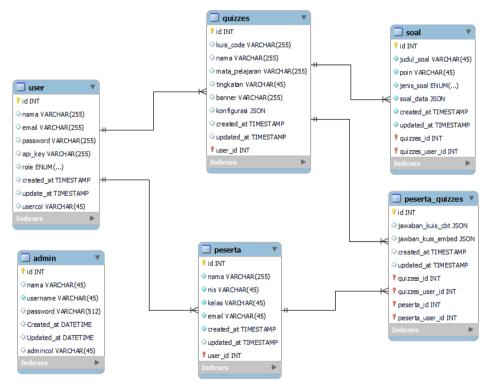
Antarmuka embeddd kuis jika pengguna media atau web sudah selesai mengerjakan maka akan muncul hasil nilai yang di dapat, desain antarmuka dapat dilihat pada gambar 4.18



Gambar 4.17 Rancangan tampilan hasil kuis

#### C. Perancangan Basis Data.

Perancangan basis data pada aplikasi kuis dengan fitur *embedding*, akan menjelaskan bagaimana relasi antar table pada database sql yang digunakan disini digunakan Entitiy Relationship diagram Berikut adalah Entity Relationship diagram untuk aplikasi Kuis dengan fitur *embedding* pada gambar 4.19



Gambar 4.18 Rancangan desain database

Tabel yang digunakan dalam database Mysql pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

#### 1) Tabel User.

Tabel 4.5 rancangan tabel user

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
1	Nama	Varchar(255)	Menyimpan nama user
2	Email	Varchar(255)	Menyimpan email user(digunakan untuk login)
3	Password	Varchar(255)	Menyimpan password user yang di enkripsi (digunakan untuk login)

Lanjutan Tabel 4.5

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
4	Api_key	Varchar(255)	Menyimpan api_key digunakan untuk integrasi library embed.
5	Role	ENUM	Role yang dapat login pada aplikasi (admin dan user)
6	Created_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris dibuat
7	Updated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris di ubah

### 2) Tabel Quizzes.

Tabel 4.6 Rancangan tabel quizzes

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
1	Id	Int	Primary Key
2	Kuis_code	Varchar(255)	Menyimpan kode kuis.
3	Nama	Varchar(255)	Menyimpan nama kuis
4	Mata_pelajaran	Varchar(255)	Menyimpan mata Pelajaran
5	tingkatan	Varchar(255)	Tmenyimpan tingkatan ( SMA, SMP, Dll)
6	Konfigurasi	JSON	Menyimpan konfigurasi kuis
7	Banner	Varchar(255)	Menyimpan nama file gambar atau baner kuis.
8	Cerated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris dibuat
9	Updated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris di ubah
10	User_id	INT	Foreign_id untuk pembuat kuis, terhubung ke table User

### 3) Tabel Soal.

Tabel 4.7 Rancangan tabel soal

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
1	Id	INT	Primary key untuk table soal
2	Judul_soal	Varchar(255)	Menyimpan judul soal
3	Poin	INT	Menyimpan jumlah poin soal
4	Jenis_soal	ENUM	Menyimpan jenis Soal
No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
5	Soal_data	JSON	Menyimpan data soal berupa
			JSON yang berisi soal dan
			jawaban

Lanjutan Tabel 4.7

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
6	Created_at	TIMESTAMP	Menyiman waktu baris dibuat
7	Updated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris di ubah
8	Quizzes_id	INT	Foreign ID untuk relasi ke table Quiz
9	User_ID	INT	Foreign ID untuk pembuat soal.

#### 4) Tabel Peserta.

Tabel 4.8 Rancangan tabel peserta

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
1	Id	INT	Primary key dari table peserta
2	nama	Varchar(255)	Menyimpan nama peserta
3	nis	Varchar(255)	Menyimpan nis pengguna
4	kelas	Varchar(255)	Menyimpan kelas pengguna
5	email	Varchar(255)	Menyimpan email peserta
6	Created_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris di
			buat
7	Updated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris
			diubah.
8	User_id	INT	Foreign Id untuk pendaftaran
			peserta berdasarkan pengguna
			yang mendaftarkan.

## 5) Tabel Peserta Quizzes.

Tabel 4.9 Rancangan tabel peserta quiz

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
1	Id	INT	Primary key dari table peserta
2	Jawaban_kuis_cbt	JSON	Menyimpan jawban peserta
3	Jawaban_kuis_Embed	JSON	Menyimpan jawaban kuis embed peserta
4	Created_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris di buat
5	Updated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris diubah.
6	User_id	INT	Foreign Id untuk pendaftaran peserta

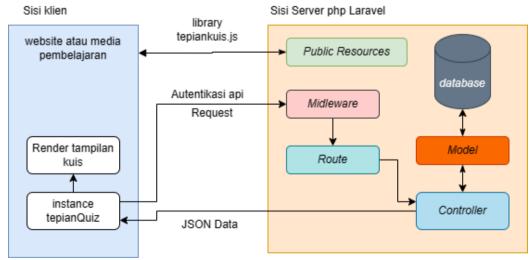
#### 6) Tabel Admin

Tabel 4.10 Rancangan Tabel Admin

No	Kolom	Tipe Data	Deskripsi
1	Id	INT	Primary key dari table admin
2	nama	Varchar(45)	Menyimpan nama admin
3	username	Varchar(45)	Menyimpan username admin
4	Password	Varchar(512)	Menyimpan password admin dengan hash
5	Created_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris di buat
6	Updated_at	TIMESTAMP	Menyimpan waktu baris diubah.

#### D. Arsitektur Aplikasi

Rancangan Arsitektur aplikasi akan menentukan bagaimana aplikasi akan berinteraksi dengan browser, server dan database, serta bagaimana setiap komponen internal aplikasi dapat bekerja sama, Tujuan dari pembuatan desain arsitektur ini untuk menentukan struktur keseluruhan komponen dan sistem aplikasi, desain arsitektur dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding* di gambarkan pada gambar 4.19



Gambar 4. 19 Arsitektur Aplikasi kuis dengan fitur embedding

Arsitektur web yang ditunjukan pada gambar 4.19 terdiri dari 2 bagian yaitu sisi klien dan sisi server, arsitektur pada sisi server mengikuti arsitektur asli dari framework laravel dimana adanya controller, route, model dan middleware yang menangani request dari klien serta public resources yang menyediakan aset publik seperti file stylesheet dan javascript, urutan proses nya adalah klien akan meminta asset library dari tepiankuis.js lalu menjalankan class yang ada pada library, library akan melakukan request ke endpoint api tertentu, lalu pada sisi server akan diterima oleh middleware dan dilakukan proses autentikasi jika berhasil maka request akan diteruskan ke route sehingga route menentukan controller mana yang akan menangani request, lalu controller akan memproses request jika membutuhkan database, controller akan meminta ke model dan model akan menghubungi database, jika data berhasil didapat controller akan mengubah data menjadi JSON dan mengirimkannya kembali ke klien, lalu setelah menerima data library pada klien akan menampilkan kuis pada halaman web.

#### 4.1.3. *Coding* (Pengkodean)

Setelah Proses Perencanaaan dan desain, dilakukan proses coding atau pengkodean dari desain aplikasi yang sudah dibuat menggunakan *usecase diagram*, desain basis data menggunakan *entity relationship diagram* dan desain antarmuka, selanjutnya dilakukan proses *coding* atau pengkodean dari hasil desain yang sudah dibuat, berikut adalah hasil dari tahap coding atau pengkodean.

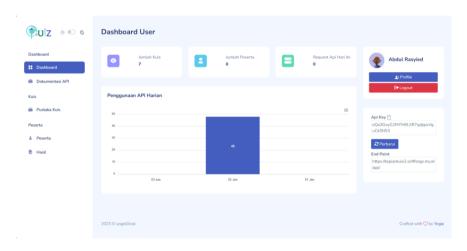
#### 1. Implementasi Fungsi dan Antarmuka.

Implementasi fungsi dan rancangan antar muka dilakukan dengan menggunakan code editor visual studio code, menggunakan *Html*, *css* dan

*javascript* untuk antarmuka serta PHP Laravel untuk Fungsi pada beckend, implementasi fungsi aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan aplikasi media pembelajaran interaktif adalah sebagai berikut :

#### A. Halaman Dashboard.

Halaman dashboard adalah halaman yang berisi informasi, mengenai, jumlah kuis, jumlah peserta yang terdaftar dan penggunaaan dari *Embedding* kuis, pada halamanini memiliki fungsi untuk mengubah profil pengguna, keluar dari aplikasi (*logout*) dan memperbarui *API key*, *Api key* adalah kunci untuk mengakses API yang ada pada Aplikasi Kuis dengan Fitur *embedding* ini, Berikut adalah hasil Pegnkodean antarmuka dan fungsi pada halaman Dashboard pada gambar 4.20.



Gambar 4.20 Implementasi dashboard user

#### B. halaman dokumentasi API.

Halaman dokmentasi API adalah halaman yang berisi panduang menggunakan API dari aplikasi Kuis dengan Fitur *Embedding* ini, pada halaman ini dijelaskan apa saja endpoint API yang bisa digunakan dan hasil dari API

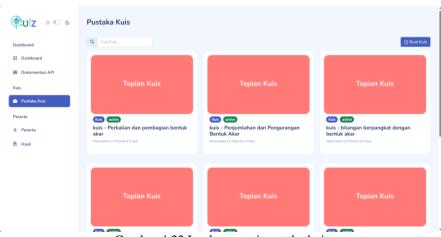
tersebut, berikut adalah hasil pengkodean dari halaman dokumentasi API pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Implementasi dokumentasi API

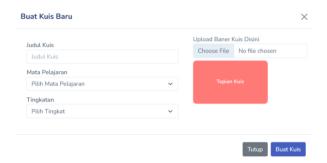
#### C. Halaman Pustaka Kuis.

Halaman Pustaka kuis adalah halaman yang berisi daftar dari kuis yang sudah dibuat menggunakan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* halaman ini memiliki fungsi untuk menampilkan daftar dari kuis yang sudah dibuat , mencari kuis dan menambahkan kuis baru berikut adalah hasil pengkodean fungsi dan antarmuka halaman Pustaka kuis pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 Implementasi pustaka kuis

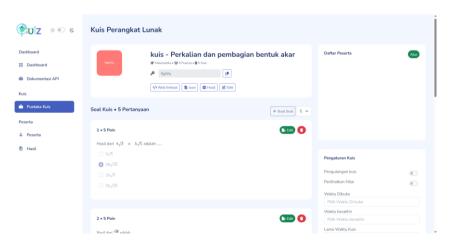
Berikut juga modalbox yang digunakan untuk membuat kuis, pada modal ini pengguna bisa mengisi judul kuis, mata Pelajaran, tingkatan dan mengupload gambar kuis disini berikut implementasinya pada gambar 4.23.



Gambar 4.23 Implementasi modal buat kuis

#### D. Halaman detail kuis.

Halaman detail kuis adalah halaman Dimana pengguna bisa melihat informasi detail mengenai kuis yang sudah dibuat, pada halaman ini berisi informasi tentang kode kuis, pengguna yang didaftarkan, kode untuk *embedding* web, mengedit informasi kuis, mendowload JSON kuis, menampilkan soal yang sudah dibuat user, mengedit pengaturan kuis, membuat soal baru dan menghapus soal, Berikut adalah hasil dari pengkodean dan fungsi dari halaman detail kuis.

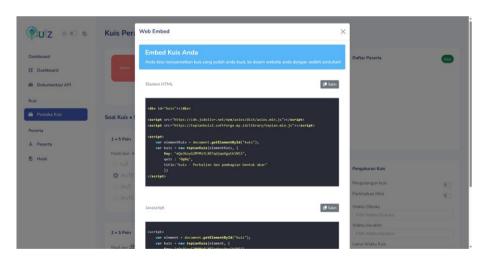


Gambar 4.24 Implementasi halaman detail kuis

Pada halaman ini beberapa fungsi dilakukan dengan menggunakan modalbox berikut adalah antarmuka dan fungsi yang di implementasikan menggunakan modal box :

#### • Modal box Web Embed.

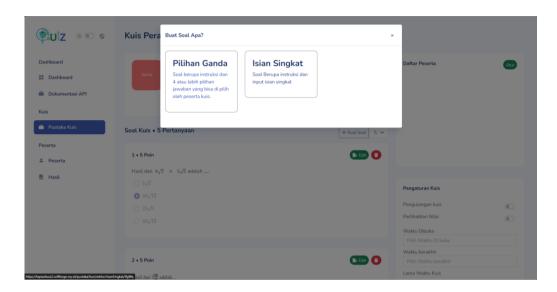
Modal box ini menampilkan cara menyematkan kuis yang sudah dibuat pada halaman web media pembelajaran yang di inginkan, menggunakan javascript, kode ini nanti akan digunakan pada halaman web yang menggunakan aplikasi ini untuk menyematkan kuis, berikut adalah hasil implementasi antarmuka dan fungsi dari modalbox web embed pada gambar 4.25.



Gambar 4.25 Implementasi modal web embed

#### • Modal Box untuk menambahkan kuis.

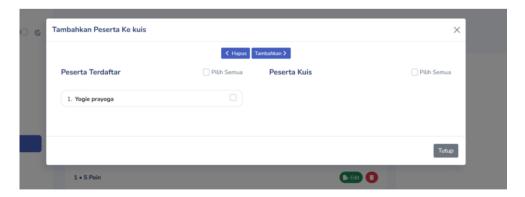
Modal box ini digunakan untuk memilih kuis apa yang akan dibuat, disini terdapat 2 pilihan kuis yang bisa dibuat yaitu pilihan ganda dan isian singkat, berikut adalah hasil pengkodean fungsi ini pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Implementasi modal box pilih soal

#### • Modal Box daftar peserta

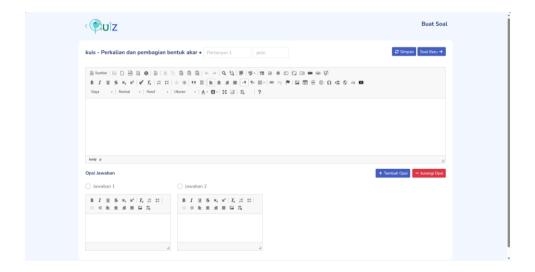
Modal Box ini digunakan untuk mengatur peserta yang bisa mengikuti CBT atau Evaluasi, hal ini juga berpengaruh pada kuis jika pengguna ingin mengin menyimpan jawaban dan nilai pada aplikasi ini, berikut adalah Modal Box untuk mengatur peserta, disini pengguna bisa menandai peserta yang ingin dimasukan dan tekan tombol tambahkan, berikut implementasinya pada gambar 4.27



Gambar 4.27 Implementasi modalbox tambah peserta

#### E. Halaman Editor Soal.

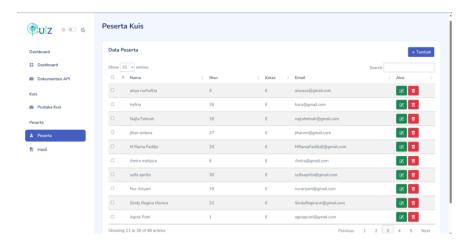
Halaman editor soal adalah halaman Dimana pengguna bisa menulis soal dan jawaban soal yang ingin ditambahkan ke kuis, disini pengguna bisa menulis soal dengan luasa menggunakan text editor dari CKEditor yang di terapkan pada editor soal ini, text editor ini menyediakan fungsi dasar seperti bold, italic, underline, list, numbering, paragraph dan perataan paragraph, selain itu text editor ini juga mendukung penyisipan gambar, video, table, serta symbol matematik dan kimia, pada soal pilihan ganda pengguna juga bisa mengatur banyak nya pilihan jawaban pada sistem opsi jawaban dibuat minimal 2 dan maksimal 6 untuk memberikan pengguna ke bebasan menambahkan jawaban, berikut adalah implementasi dari antarmuka dan fungsi Editor soal pada gambar 4.28.



Gambar 4.28 Implementasi antarmuka fungsi editor soal

#### F. Halaman Peserta.

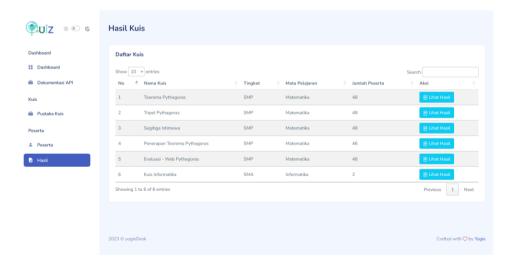
Halaman ini berisi table daftar peserta, pada bagian ini user bisa membuat peserta, mengedit dan menghapusnya, peserta yang dibuat pada halaman peserta ini bisa dimasukan ke kuis manapun pada aplikasi sehingga hasil dari evaluasi atau CBT nya dapat disimpan pada aplikasi ini, berikut adalah hasil implementasi dari peserta kuis pada gambar 4.29.



Gambar 4.29 Implementasi halaman peserta kuis

#### G. Halaman Hasil.

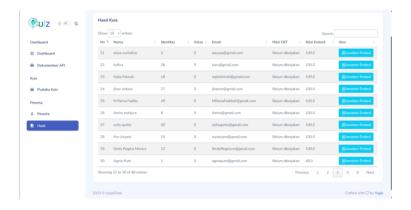
Halaman Hasil ini berisi hasil dari kuis yang sudah dibuat, halaman ini memuat daftar kuis tingkatan dan mata Pelajaran, serta tombol Lihat hasil untuk melihat hasil dari setiap kuis yang sudah pernah dibuat, berikut adalah hasil pengkodean dan fungsi dari halaman hasil pada gambar 4.30.



Gambar 4.30 Implementasi hasil kuis

#### H. Halaman Hasil Kuis.

Halaman ini memuat hasil kuis yang sudah dibuat, halaman ini menampilkan daftar nama dari peserta yang sudah didaftarkan baik melalui API atau Pada aplikasi ini, nilai Evaluasi atau CBT dan Nilai Embed yaitu nilai yang dihasilkan peserta dari menjawab kuis yang di sematkan atau Embed.



Gambar 4.31 Halaman hasil kuis

#### I. Halaman Jawaban.

Halaman jawaban peserta berisi daftar soal yang sudah dijawab peserta, terdapat juga informasi peserta, nilai, jumlah poin, jawaban benar, jawaban salah dan waktu mengerjakan, berikut adalah pengkodean dari desain dan fungsi halaman jawaban peserta pada gambar 4.32.



Gambar 4.32 Implementasi jawaban peserta

## J. Halaman Login CBT.

Halaman ini adalah halaman untuk peserta masuk ke evaluasi atau CBT halaman ini akan meminta NIS ( identitas siswa ), Email, dan Kode kuis yang akan dikerjakan, halaman ini bisa diakses melalui platform media pembelajaran yang menerapkan aplikasi ini via URL, dan memungkinkan siswa untuk masuk login mengerjakan evaluasi menggunakan soal yang sudah dibuat pada aplikasi, berikut adalah hasil pengkodean antarmuka dan fungsi dari halaman login CBT, hasil implementasi bisa dilihat pada gambar 4.33



Gambar 4.33 implementasi login CBT

## K. Halaman Computer Based Test.

Halaman Computer Based Test atau CBT ini digunakan sebagai evaluasi untuk siswa pada media pembelajaran sehingga memiliki beberapa fungsi yang lebih dari hanya sekedar menampilkan soal untuk dijawab, evaluasi perlu di jadwalkan, memiliki waktu mengerjakan yang bisa ditentukan oleh pengembang media dan hasil yang didapat akan di simpan untuk jadi bahan evaluasi pengembang ataupun guru, fitur yang terdapat pada halaman ini adalah tombol sebelumnya dan selanjutnya untuk navigasi soal, No Soal untuk mengetahui soal

mana saja yang sudah terjawab serta untuk navigasi antar soal, timer atau waktu mengerjakan, jika waktu habis maka evaluasi akan langsung selesai berakhir Berikut adalah hasil pengkodean fungsi dan antarmuka halaman CBT atau evaluas, ditujunkan pada gambar 4.34.



Gambar 4.34 Implementasi CBT

## L. Halaman Selesai Evaluasi.

Halaman selesai Kuis adalah halaman yang akan muncul Ketika pengguna sudah selesai mengerjakan, pada halaman ini terdapat beberapa informasi seperti jumlah poin, Jawaban Benar, Jawaban salah dan waktu mengerjakan, serta ada fungsi untuk mengulangi evaluasi jika evaluasi di atur untuk bisa di ulangi, berikut adalah hasil pengkodeannya ditunjukan pada gambar 4.35.



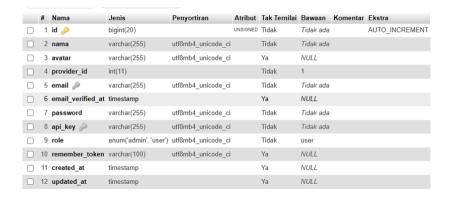
Gambar 4.35 Implementasi hasil kuis

# 2. Implementasi Basis Data.

Database yang digunakan pada aplikasi ini adalah database *Maria DB* yang merupakan versi gratis dari *Mysql*, aplikasi ini menggunakan beberapa relasi yang memungkinkan beberapa tabel pada database dapat saling terhubung menggunakan *foreign key*, setelah sebelumnya pada tahap desain database sudah di desain sedemikian rupa mulai dari *ERD( Entity Relation Ship Diagram )* hingga desain kolom dan deskripsi per tabel, berikut adalah hasil dari pengkodean Database yang digunakan pada aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web.

#### a. Tabel Users.

Tabel user merupakan tabel yang akan memuat informasi mengenai pengguna yang terdaftar pada aplikasi kuis dengan fitur *embedding* ini beberapa informasi yang dimuat adalah nama, *email*, *password*, *api\_key*, dan *role*, berikut adalah implementasi struktur dari tabel user pada *database mariadb* pada gambar 4.36.



Gambar 4.36 Implementasi tabel user

#### b. Tabel Quizzes.

Tabel Quizzes berisi data kuis yang dibuat oleh pengguna, setiap kuis yang dibuat akan memuat user\_id yang merupakan foreignkey dari id pada tabel user

sehingga dapat diketahui siapa pemiliki kuis ini, kolomm yang ada pada tabel ini adalah id, kuis\_code, nama, mata\_pelajaran, tingkatan, user\_id, banner, dan konfigurasi, pada tabel ini kuis\_code dibuat random dan unik sehingga tidak akan sama satu sama lainnya hal ini membuat kuis\_code cocok digunakan sebagai kode utama untuk mengakses kuis, bagi mengedit, menambahkan atau mendapatkan kuis sesuai ke inginan, berikut adalah hasil implementasi dari struktur tabel Quizzes, pada database maria db pada gambar 4,37.

	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
	1 id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
	2 kuis_code 🔊	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
	3 nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
	4 mata_pelajaran	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
	5 tingkatan	enum('PAUD', 'TK', 'SD', 'SMP', 'SMA', 'SMK', 'Per	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
	6 user_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
	7 banner	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		
	8 konfigurasi	longtext	utf8mb4_bin		Tidak	Tidak ada		
	9 created_at	timestamp			Ya	NULL		
_ 1	0 updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4.37 Implementasi tabel quiz

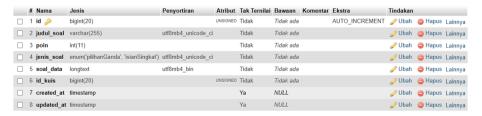
#### c. Tabel Soals.

Tabel soal merupakan tabel Dimana soal disimpan, data yang disimpan pada tabel ini berupa judul\_soal, poin, jenis\_soal, soal\_data, id\_kuis, pada tabel ini soal disimpan dalam format JSON agar memungkinkan menyimpan jenis soal yang berbeda karena kekurangan dari SQL adalah struktur tabel yang tetap atau tidak bisa berubah, oleh karena itu soal dibuat dan disimpan dengan format JSON agar memungkinakan untuk menyimpan berbagai jenis soal dengan data yang berbeda, berikut adalah contoh dari format json soal yang disimpan pada database untuk soal pilihan ganda:

"pertanyaan":" \n\n<img alt=\"\"</pre>

```
src=\"https://th.bing.com/th/id/OIP.6afbXi8IznUYk7c35R64_wHaE8?rs=1&pid=ImgDetMai
n\"/>\n\n<span style=\"font-size:16px\">Lahan Rawa pasang surut yang sudah tidak
terpengaruh air asin laut namun masih terpengaruh pasang surut air laut merupakan rawa pasang
surut pada zona?</span>",
 "pilihan": [
   "id": "pilihan_1",
   "text": "Zona 1 ",
   "benar": false
   "id": "pilihan_2",
   "text": "Zona 2",
   "benar": true
   "id": "pilihan_3",
   "text": "Zona 3",
   "benar": false
   "id": "pilihan 4",
   "text": "Zona 4",
   "benar": false
   "id": "pilihan_5",
   "text": "Zona 5",
   "benar": false
```

JSON soal diatas disimpan dalam bentuk *raw text* pada kolom soal\_data dengan tipe *long\_text* agar dapat menyimpan soal-soal yang kompleks, berikut adalah hasil pengkodean dari desain struktur tabel soals ditunjukan pada gambar 4.38.



Gambar 4.38 Implementasi tabel soal

#### d. Tabel Peserta.

Tabel Peserta digunakan untuk menyimpan data peserta yang terdaftar pada apliksi kuis tabel peserta menyimpan data nama, nis, email, kelas, dan id dari user yang membuat data peserta, berikut adalah hasil dari pengkodean desain struktur tabel Peserta pada gambar 4.39.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
3	nis 🔑	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	0		
4	email 🔊	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
5	kelas	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	0		
6	id_users	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
7	created_at	timestamp			Ya	NULL		
8	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4.39 Implementasi tabel peserta

## e. Tabel Peserta\_quizzes.

Tabel peserta\_quizzes merupakan tabel yang menyimpan informasi pendaftaran user pada suatu kuis, pada tabel ini ada kolom id\_peserta yang merupakan id dari tabel peserta dan id\_kuis yang merupakan id dari tabel kuis, sehingga tabel ini menciptakan relasi many to many pada tabel pesertas dan tabel quizzes, pada tabel juga disimpan jawaban dari hasil pengerjaan Evaluasi atau CBT dan Kuis peserta, pada kolom jawaban\_kuis\_cbt dan jawaban\_kuis\_embed, pada kolom ini jawaban dari siswa di simpan dalam bentuk JSON untuk mempermudah penyimpanan data jawaban pada tabel SQL, berikut adalah contoh struktur json yang digunakan.

```
{
    "jumlahBenar": 10,
    "nilai": 100,
    "poin": 100,
    "jumlahPoin": 100,
    "jawaban_user": [
    {
```

```
"id": 24,
  "data": {
      "id": 24,
      "poin": "10"
      },
      "jawaban": "pilihan_2",
      "hasil": true
      },
    ],
    "waktu_mengerjakan": 105592
}
```

JSON diatas digunakan sebagai struktur untuk menyimpan data jawaban siswa pada kolom jawaban\_kuis\_cbt dan jawaban\_kuis\_embed sehingga data jawaban yang disimpan bisa berubah sesuai dengan jenis\_soal yang disimpan, berikut adalah hasil implementasi table peserta kuis pada gambar 4.40.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar
1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
2	id_peserta	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
3	id_kuis	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
4	kuis_code	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada	
5	id_user	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	
6	jawaban_kuis_cbt	longtext	utf8mb4_bin		Tidak	Tidak ada	
7	jawaban_kuis_embed	longtext	utf8mb4_bin		Tidak	Tidak ada	
8	created_at	timestamp			Ya	NULL	
9	updated_at	timestamp			Ya	NULL	

Gambar 4.40 implementasi tabel peserta quiz

## f. Tabel api\_logs.

Tabel Api Logs berisi catatan mengenai permintaan api, permintaan api terjadi Ketika pengguna menggunakan fitur embed, atau melakukan interaksi melalalui api, tabel ini memiliki kolom id, Logs, id\_user, request\_form, dan token, berikut adalah hasil pengkodean struktur database dari tabel api\_logs pada gambar 4.40.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	Logs	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL		
3	id_user	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		
4	request_from	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak			
5	token	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak			
6	created_at	timestamp			Ya	NULL		
7	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4.41 Implementasi Api Log

## g. admins.

Tabel admin berisi daftar admin, admin adalah administrator dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding*, admin merupakan pengguna khusus yang memiliki akses keseluruh aplikasi, termasuk akses ke akun pengguna, tabel ini memilik kolom Id, username, password, nama, tabel ini khusus untuk menyimpan informasi login untuk halaman admin, berikut adalah hasil pengkodean strukur tabel admins pada gambar 4.42.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	id 🔑	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT
2	username 🔑	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
3	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
4	nama	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		
5	created_at	timestamp			Ya	NULL		
6	updated_at	timestamp			Ya	NULL		

Gambar 4.42 Implementasi tabel admin

#### 3. Implementasi API (Aplication Programming Interface)

Api pada aplikasi kuis dengan fitur *embedding* ini memungkinkan aplikasi media pembelajaran interaktif berinteraksi dengan aplikasi kuis dengan fitur *embedding*, hal ini memungkinkan apikasi atau layanan berkomunikasi dan berbagi data atau fungsionalitas tanpa harus memahami implementasi internal satu sama lain, berikut adalah implementasi API pada aplikasi kuis dengan fitur *embedding*:

#### A. API Peserta.

Api peserta memungkinkan media pembelajaran mengakses fungsionalitas untuk mendapatkan data peserta terdaftar, menambahkan peserta baru, menghapus peserta dan mengedit data dari peserta, fungsionalitas ini dapat diakses oleh media pembelajaran yang memiliki *api key* atau kode integrasi *api* yang didapat dari dashboard aplikasi kuis dengan fitur embeding, berikut adalah implementasi *api* yang dibuat pada api peserta :

• Fungsi mendapatkan data peserta, ditunjukan pada gambar 4.43.

Gambar 4.43 api untuk mendapatkan data peserta

• Fungsi menambahkan peserta, ditunjukan pada gambar 4.44.

Fungsionalitas	menambahkan peserta baru
Endpoint	/api/tepian_quiz/add/peserta
Metode	POST
parameter	-
Headers	{ 'X-Api-Key': {api key pengguna},}
Body	{
	nama: "yogie",
	nis: "201012",
	email: "yogie@gmail.co",
	kelas: "XI B",
	}
response	{
	"message": "Success",
	"peserta": {
	"nama": "yogie",
	"nis": "201012",
	"email": "yogie@gmail.co",
	"kelas": "XI B",
	"id_users": 1,
	"updated_at": "2024-01-11T05:23:29.000000Z",
	"created_at": "2024-01-11T05:23:29.000000Z",
	"id": 89
	}

Gambar 4.44 Api mendapatkan data peserta berdasarkan Id

• Fungsi mendapatkan peserta berdasarkan id, ditunjukan pada gambar 4.45

Fungsionalitas	Mendapatkan peserta berdasarkan id
Endpoint	/api/tepian_quiz/show/peserta/{id}
Metode	GET
parameter	id
Headers	{ 'X-Api-Key': {api key pengguna}, }
Body	-
response	{     "id": 89,     "nama": "yogie",     "nis": "201012",     "email": "yogie@gmail.co",     "kelas": "XI B",     "created_at": "2024-01-11T05:23:29.000000Z",     "updated_at": "2024-01-11T05:23:29.000000Z" }

Gambar 4.45 Peserta berdasarkan Id

• Fungsi mengedit data peserta, ditunjukan pada gambar 4.46.

Fungsionalitas	mengedit peserta berdasarkan id
Endpoint	/api/tepian_quiz /peserta/edit/{id}
Metode	POST
parameter	id
Headers	{ 'X-Api-Key': {api key pengguna},}
Body	{
	nama: "yogie",
	nis: "201012",
	email: "yogie@gmail.co",
	kelas: "XI B",
	}
response	{
	"message": "Berhasil mengupdate"
	}

Gambar 4.46 Api mengedit peserta berdasarkan ID

• Menghapus Peserta, ditunjukan pada gambar 4.47

Fungsionalitas	menghapus peserta berdasarkan id
Endpoint	/api/tepian_quiz /peserta/destroy/{id}
Metode	DELETE
parameter	id
Headers	{
	'X-Api-Key': {api key pengguna},
	}
Body	-
response	204 ( No Content )

Gambar 4.47 Api menghapus peserta

# B. API Quiz.

Api quiz memungkinkan media pembelajaran mengelola peserta yang melaksanakan kuis, beberapa fungsi yang ada pada api ini adalah mendaftarkan peserta ke kuis dan menghapus pendaftaran peserta ke kuis, berikut adalah implementasi Api quiz :

• Menambahkan peserta ke kuis, ditunjukan pada gambar 4.48.

Fungsionalitas	menghapus peserta berdasarkan id
Endpoint	/api/tepian_quiz /add/peserta/{id}/to{quiz}
Metode	GET
parameter	id dan kode kuis
Headers	{ 'X-Api-Key': {api key pengguna},}
Body	-
response	{
	"message": "berhasil",
	"0": 201
	}

Gambar 4.48 Api menambahkan peserta ke kuis

• Menghapus peserta dari kuis, ditunjukan pada gambar 4.49.

Fungsionalitas	menghapus peserta berdasarkan id
Endpoint	api/tepian_quiz /del/peserta/{id}/from{quiz}
Metode	GET
parameter	id dan kode kuis
Headers	{ 'X-Api-Key': {api key pengguna},}
Body	-
response	204 ( No Content )

Gambar 4.49 Api Menghapus Peserta kuis

#### C. API Hasil Kuis.

Api hasil kuis akan mengembalikan hasil jawaban dari peserta yang sudah mengerjakan kuis dalam bentuk json, berikut adalah implementasinya, ditunjukan pada gambar 4.50.

```
Fungsionalitas
                   Mendapatkan hasil kuis
Endpoint
                   api/tepian_quiz /del/peserta/{id}/from{quiz}
Metode
                   GET
parameter
                   id dan kode kuis
Headers
                    { 'X-Api-Key': {api key pengguna},}
Body
Response
                              "id": 260,
                              "id_peserta": 3,
                              "id kuis": 1,
"kuis_code": "0TE7",
                              "id user": 1,
                              "jawaban kuis cbt": "{}",
                              "jawaban kuis embed": "{}",
                              "created at": null,
                              "updated at": null,
                              "peserta": {
    "id": 3,
    "nama": "desy",
    "nis": "80907",
                                   "email": "desy@mail.com",
                                   "kelas": "B",
                                   "id_users": 1,
                                   "created_at": "2023-10-18T16:55:40.000000Z",
"updated_at": "2023-10-18T16:55:40.000000Z"
                         }
```

Gambar 4.50 Api Hasil kuis

# 4. Implementasi Aplikasi Pada Media Pembelajaran.

Aplikasi kuis dengan fitur *embedding* ini diimplementasikan pada media pembelajaran interaktif teorema pythagoras fitur yang digunakan mencakup penggunaan kuis dan evaluasi serta integrasi *API* untuk mendaftarkan pengguna menjadi peserta kuis pada media pembelajaran interaktif , berikut adalah hasil implementasi aplikasi kuis dengan fitur *embedding* pada web media interaktif teorema Pythagoras :

## A. Mendaftarkan peserta melalui *API*.

Setiap pengguna dari media interaktif teoremapythagoras ini akan otomatis terdaftar melalui *api* sehingga nilai dan jawaban peserta dapat disimpan, untuk mengimplementasikan *API* dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding* diperlukan integrasi dengan *API* berikut adalah implementasi dari *API* peserta.

# Fungsi createUser.

Fungsi createUser memanfaatkan endpoint api add untuk menambahkan peserta melalui api, berikut adalah kode implementasi untuk createUser.

Gambar 4.51 fungsi createUser

# Fungsi AddtoKuis.

Fungsi AddToKuis digunakan untuk menambahkan peserta ke kuis yang diginginkan berdasarkan kode kuis yang didapat dari detail kuis, berikut adalah kode implementasi dari fungsi AddtoKuis:

Gambar 4.52 fungsi addToKuis

## • Fungsi deleteUser

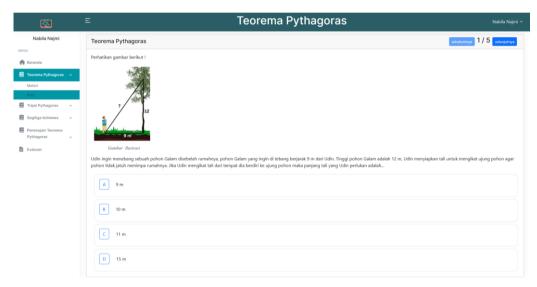
Fungsi deleteUser digunakan untuk menghapus peserta yang terdaftar pada kuis sehingga data yang tidak diperlukan dapat dikurangi dan menyingkronkan data dari database peserta kuis dan database media pembelajaran interaktif, berikut adalah implementasi dari kode fungsi deleteUser:

```
public function deleteUser($id){
        $client = new Client();
4
            $response = $this->client->delete("$this->endpoint/peserta/destroy/$id", [
                'headers' => [
6
                    'X-Api-Key' => $this->api_key,
8
                'verify' => false,
9
10
            ]);
            $data = json_decode($response->getBody()->getContents(), true);
11
12
13
            return $data;
14
         } catch (RequestException $e) {
            return json_decode($e->getResponse()->getBody()->getContents());
15
16
17 }
```

Gambar 4.53 Fungsi deleteUser

## B. Implementasi kuis.

Implementasi kuis pada web media pembelajaran interaktif teorema Pythagoras di implementasikan pada kusi di setiap materi pembelajaran kuis menggunakan *library* aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk menampilkan kuis pada web media pembelajaran interaktif, berikut adalah implementasi kuis pada web media pembelajaran interaktif, ditunjukan pada gambar 4.54



Gambar 4.54 Penerapan Kuis Pada Media Pembelajaran Interaktif

Untuk dapat menampilkan kuis dan menyimpan kuis dibutuhkan kode sebagai berikut :

```
<div id="kuis"></div>
     <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/axios/dist/axios.min.js"></script>
    <script src="https://tepiankuis.softforge.my.id/library/tepian.min.js"></script>
 4
    <script>
         var elementKuis = document.getElementById("kuis");
         var kuis = new tepianKuis(elementKuis, {
 6
            Key: "eEZTrWOYbKuZuBom2UeORutdQdoRnpDx",
 8
             quiz : "DIVg",
             title: "Teorema Pythagoras"
10
             })
          // menyimpan nilai kuis peserta
11
         kuis.peserta({
12
13
             email:"{{ Auth::user()->detail->email }}",
             nis:"{{ Auth::user()->detail->noinduk }}'
15
         }).saveAnswer(true);
16
     </script>
```

Gambar 4. 55 instance tepianKuis

## C. Implementasi Evaluasi

Implementasi Evaluasi pada web media pembelajaran interaktif web Pythagoras di lakukan dengan pembuatan link yang menuju pada web CBT dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding*, berikut adalah kode link untuk menuju CBT yang dibuat menggunakan HTML:

Gambar 4.56 Link Evaluasi

Ketika link ini diklik maka pengguna media pembelajaran akan menuju ke aplikasi CBT dari aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis untuk membantu pengembangan web media pembelajaran berbasis web, link yang digunakan tidak berubah dan merupakan link tetap untuk mengakses laman login CBT di sini peserta didik akan login dengan informasi login masing-masing..

## 4.1.4. Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan kuisoner berupa checklist fungsi yang terdapat pada aplikasi kuis dengan fitur *embeding* yang dikembangkan, pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* untuk menguji fungsionalitas yang akan dilakukan oleh 2 orang ahli pemrograman ( *expert judgement* ) yang merupakan dosen Pendidikan Komputer FKIP ULM dan 2 orang pengguna aplikasi yang sedang mengembangkan media pembelajaran interaktif, hasil dari Pengujian fungsionalitas menggunakan metode *blackbox testing* di jelaskan pada table 4.11:

Tabel 4.11 Hasil Uji Blackbox

No	Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil		
	Fungsi Autentikasi		Sukses	Gagal	
1	Daftar Akun Pengguna	akan muncul notifikasi daftar berhasil dan modal	4	0	
2	Login ke dashboard Aplikasi	box untuk login  Akan muncul notifikasi dan sisitem akan mengarahkan pengguna ke dashboard	4	0	
	Fungsi Autentikasi				
3	Logout dari Dashboard Aplikasi	Pengguna akan diarahkan ke halaman utama	4	0	
	Fungsi Dashboard				
4	Menampilkan Jumlah kuis, peserta dan Request Api	Pada menu dashboard menampilkan data jumlah kuis yang sudah dibuat, peserta, dan permintaan api	4	0	
5	Menampilkan grafik penggunaan API Harian	Grafik pengguna harian muncul pada dashboard	4	0	
6	Menampilkan Api Key	Api Key muncul pada dashboard	4	0	
7	Memperbarui API Key	Akan muncul peringatan dan jika di klik akan memperbarui API Key	4	0	
8	Menampilkan Nama Pengguna	Nama pengguna akan muncul pada dashboard	4	0	
	Menu Pustaka Kuis	•			
9	Membuat kuis baru	Muncul notifikasi berhasil dan kuis baru ada pada	4	0	
10	Menampilkan Daftar Kuis	daftar kuis.  Daftar kuis muncul pada halaman Pustaka kuis	4	0	
11	Melakukan Pencarian Kuis	Hasil pencarian sesuai dengan yang ingin dicari.	4	0	

Lanjutan Tabel 4.11

No	Fungsi	Hagil yang diharankan	Hasil	
Fun	gsi Detail Kuis	Hasil yang diharapkan 🔝	Sukses	Gagal
12	Menampilkan Detail Kuis (Nama, banner, kode kuis, jumlah soal,	nama kuis, banner, kode	4	0
13	peserta)  Menampilkan Penggunaan Web  Embed	kuis, jumlah soal, peserta  Akan muncul modal box yang berisi panduan embed kuis.	4	0
14	Download JSON Kuis	Browser mendownload kuis dalam bentuk file JSON	4	0
15	Mengubah detail Kuis	Detail kuis berubah sesuai yang dirubah.	4	0
16	Menampilkan Daftar Peserta.	Menampilkan peserta yang terdaftar pada kuis.	4	0
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada kolom peserta kuis.	4	0
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada detail kuis	4	0
19	Mengedit Pertanayaan.	Pertanyaan berubah sesuai hasil edit.	4	0
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan	4	0
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi pengaturan kuis tersimpan	4	0
22	Filter jumlah pertanyaan yang ditampilkan.	Jumlah kuis yang muncul sesuai dengan filter yang dipilih.	4	0
23	Membagi pertanyaan ke beberapa Page(Pagination)	Ketika pertanyaan lebih dari hasil filter maka akan muncul pagination pada bagian bawah	4	0
24	Menghapus peserta yang terdaftar	peserta yang ingin dihapus terhapus.	4	0

Lanjutan Tabel 4.11

No	Fungsi Hasil yang		Hasil	
Fungsi	i Editor Soal	diharapkan	Sukses	Gaga
25	Menulis soal pada Text Editor	Soal dapat ditulis pada texteditor	4	0
26	Menambahkan Pilihan Jawaban	Opsi jawaban yang	4	0
	(Pilihan Ganda)	bisa di isi bertambah.		
28	Menentukan Jawaban yang benar	Jawaban yang benar	4	0
	(Pilihan Ganda)	akan terpilih pada radio button		
29	Menulis Jawaban (Isian Singkat )	Input jawaban singkat bisa diisi	4	0
30	Menyimpan Soal	Akan muncul notifikasi "soal tersimpan '.	4	0
Fungsi	i Peserta	•		
31	Menambahkan Peserta	Peserta bertambah	4	0
		sesuai data yang di		
		inputkan.		
32	Mengedit Peserta	Peserta berubah sesuai	4	0
		perubahan yang		
		dilakukan		
33	Menampilkan Daftar Peserta	Daftar peserta tampil.	4	0
34	Menghapus Peserta	Akan muncul	4	0
		peringatan dan		
		notifikasi jika peserta		
		terhapus		
35	Melakukan Pencarian Peserta	Melakukan pencarian	4	0
		peserta berdasarkan		
		nama kuis		
_	i Hasil Kuis			
36	Menampilkan daftar Kuis	Daftar kuis tampil	4	0
37	Menampilkan Daftar peserta dan	Memunculkan daftar	4	0
	nilai	peserta kuis dan hasil		
20	Managerillan Is also den 142	nilai yang dikerjakan	4	0
38	Menampilkan Jawaban dan detail	Muncul daftar jawaban	4	0
	hasil kuis peserta	dan detail hasil kuis		

Lanjutan Tabel 4.11

No	Fungsi	Hasil yang	Has	sil
Fungsi	Computer Based Test	diharapkan	Sukses	Gagal
39	Login Peserta Computer Based Test	Login berhasil jika email, nis, dan kode kuis benar, jika tidak memunculkan error	4	0
40	Menampilkan Pertanyaan dan Jawaban	Pertanyaan dan jawaban muncul pada cbt.	4	0
41	Menjawab Pertanyaan	Nomer soal yang dijawab jadi hijau.	4	0
42	Navigasi Sebelumnya dan Selanjutnya	Soal berubah sesuai tombol navigasi	4	0
43	Navigasi Nomer Soal	Soal berubah sessuai nomer soal yang di klik	4	0
Fungsi	Embed Kuis			
44	Menampilkan container kuis pada halaman web media pembelajaran	Tampilan embed kuis dan soal muncul pada halaman web	4	0
45	Menampilkan Soal dan Pilihan Jawaban web media pembelajaran.	Soal dan pilihan jawaban mucul.	4	0
46	Navigasi Soal ( selanjutnya dan sebelumnya )	jika menekan tombol selanjutnya dan sebelumnya maka akan	4	0
47	Menampilkan Nilai	Nilai muncul saat seseuai kuis.	4	0
	Total		188	0

Berdasarkan hasil blackbox testing di pada table 4.11, dapat diketahui persentase kelayakan aplikasi adalah :

$$persentase \ kelayakan = \frac{skor \ yang \ diobservasi}{skor \ yang \ diharapkan} \times 100\%$$

persentase kelayakan = 
$$\frac{188}{188} \times 100\% = 100$$

Menurut interpretasi (Ghaffur & Nurkhamid, 2017) nilai fungsionalitas perangkat lunak tersebut dikatakan sangat baik jika berkisar di antara 81% - 100%. Hasil perhitungan blackbox testing yang telah dilakukan menunjukan nilai 100% untuk kelayakan fungsionalitas sehingga menurut (Ghaffur & Nurkhamid, 2017) aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis untuk membantu pengembangan web media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi kriteria **sangat baik** 

#### 4.2. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan research and Development (R & D) yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran pengembangannya aplikasi menggunakan interaktif, pada ini metode pengembangan extreme programing yang meliputi tahap perencanaan, perancangan, pengkodean dan pengujian atau testing, pengembangana aplikasi kuis dengan fitur embedding ini sesuai dengan (Susanto & Ramadhan, 2017) yang menggunakan extreme programming dan juga blackbox testing untuk pengujian perangkat lunaknya.

Proses pengembangan perangkat lunak dimulai dari tahapann perencanaan yang mana dilakukakannya studi literatur untuk menentukan kebutuhan dan fitur aplikasi, kemudian masuk ke tahap perancangan aplikasi ini menghasilkan rancangan user case diagram, desain database, dan desain antarmuka yang

menjadi rujukan pembuatan pembuatan aplikasi sesuai dengan (Wahyudi et al., 2018).

Implementasi rancangan yang dibuat dilakukan dengan melibatkan berbagai teknologi seperti HTML, CSS, PHP, Bootstrap, Laravel, Javascript, MathJax, CKEditor, Vscode, Figma, axios dan hosting dari rumah web. Dilakukan pengkodean Tabel database dan desain antarmuka yang sebelumnya sudah di rancang aplikasi kuis dengan fitur embeding ini memiliki fungsi untuk bisa menyediakan library atau Pustaka javascript yang bisa menampilkan soal kuis yang sudah dibuat pengguna pada aplikasi ke dalam media pembelajaran dan memiliki fungsi tambahan yang bisa diakses melalui antar muka API untuk mengelola aplikasi dengan antarmuka pemrograman, selain itu disediakan juga aplikasi yang dilengkapi dashboard yang digunakan untuk memantau informasi jumlah kuis, jumlah peserta dan permintaan api yang sudah digunakan, Pustaka kuis yang bisa digunakan untuk membuat kuis yang dilengkapi dengan editor soal pilihan ganda dan isian singkat untuk mempermudah pembuatan soal, peserta yang bisa digunakan pengguna untuk menambahkan peserta baru serta hasil kuis yang menampilkan hasil dan nilai pekerjaan dari peserta yang sudah menjawab kuis.

Pengujian perangkat lunak dilakukan menggunakan metode blackbox testing yang dilakukan oleh 4 orang responden menggunakan kuisioner, 2 orang responden merupakan ahli pemrograman dan 2 orang lagi merupakan mahasiswa yang sedang mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran

interaktif berbasis web, hasil dari pengujian dengan metode blackbox untuk menguji fungsionalitas mendapatkan hasil 100% yang merupakan hasil maksimall yang didapat dari pengujian system. Yang artinya setiap fungsi yang ditentukan dalam tahap desain telah di implementasikan dan berjalan seluruhnya dan hasil yang didapat telah memenuhi kriteria **sangat baik** menurut interpretasi (Ghaffur & Nurkhamid, 2017)

#### **BAB V**

#### **PENUTUP**

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran ini dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Rancang Bangun Aplikasi Kuis dengan fitur *embedding* untuk membantu pengembangan media pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan metode *research and development* dan model pengembangan perangkat lunak *Extreme programing*, teknologi yang digunakan pada aplikasi ini yaitu, HTML, CSS, PHP Bootstrap, Laravel, Javascript ,Mysql, Mathjax, Scratch, CKEditor, Wiris, Figma, Visual Studio Code, dan di *hosting* pada rumahweb.
- (2) Aplikasi kuis dengan fitur *embedding* kuis untuk membantu pengembangan web media pembelajaran interaktif telah di uji fungsionalitasnya menggunakan metode *blackbox testing* dengan hasil 100% yang merupakan nilai maksimal dan diinterpretasikan sangat baik

#### **5.2.** Saran.

Peneliti sadar bahwa penelitian yang dilakukan masih belum sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan dalam sistem yang dibangun. Beberapa hal masih dapat dikembangkan dan berbagai fitur lain masih dapat ditambahkan. Beberapa saran dan pikiran yang peneliti sampaikan untuk pengembangan

aplikasi di masa depan agar penelitian dan pengembangan berjalan dengan maksimal antara lain :

- Pengembang selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan lebih banyak jenis soal agar kuis dan evaluasi yang di berikan lebih bervariasi sehingga dapat memenuhi kebutuhan fitur kuis pada web media pembelajaran interaktif.
- 2) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi terkait penelitian dan pengembangan aplikasi kuis dengan fitur *embedding*, yang akan bermanfaat untuk peneliti selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alfara, C. S. (2023). Pengembangan dan Implementasi Sistem Informasi Manejemen Zakat Menggunakan Metode Waterfall dan Blackbox Testing. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, *3*(9), 391–412. https://doi.org/https://doi.org/10.52436/1.jpti.327
- Azmi, R. A., Rukun, K., & Maksum, H. (2020). Analisis kebutuhan Pengembangan media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan. *JIPP*, 4(1), 303–314. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/25840/15852
- Choirudin, R., & Adil, A. (2019). Implementasi Rest Api Web Service dalam Membangun Aplikasi Multiplatform untuk Usaha Jasa. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 284–293. https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.407
- David Lane's. (2011). *online statbook*. International Encyclopedia of Statistical Science, Springer. https://onlinestatbook.com/
- Febriyanti, N. M. D., Sudana, O. K. A. A., & Piarsa, i N. (2021). Implementasi Blackbox Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 2(3). https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3457876&val= 30165&title=Implementasi%20Black%20Box%20Testing%20pada%20Siste m%20Informasi%20Manajemen%20Dosen
- Ghaffur, T. A., & Nurkhamid. (2017). Analisis Kualitas Sistem Informasi Kegiatan Sekolah Berbasis Mobile web di SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Electronics, Informatics, and Vocational Education*, 2(1), 94–101. https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=a017110c 7aedd38f7ef2d6c9ff9a8975b239bfe9
- Haverbeke, M. (2024). *Eloquent JavaScript 4th edition* (2024) (4th ed.). https://eloquentjavascript.net/
- Ingsih, usni, Ratnawati Juli, Nuryanto Imam, & Astuti Darmi sih. (2018). Pendidikan karakter (1st ed., Vol. 1). DEEPUBLISH.
- Refsnes, J. E., Refsnes, H., & Refsnes, S. (n.d.). *w3schools Home Pages*. Retrieved April 1, 2024, from https://www.w3schools.com/
- Kleeman, J., Shepherd, E., & Phaup, J. (2011). Embedded Assessments: Building Knowledge Checks, Surveys and Other Assessments into Learning Materials. *International Journal of E-Assessment*, *I*(1), 1–12. www.questionmark.com
- Kuncahyono, Suwandayani, B., & Muzakki, A. (2020). Aplikasi E-Test "That Quiz" sebagai Digitalisasi Keterampilan Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Indonesia Bangkok. *Jurnal Pendidikan*, 11(2), 153–166. http://journal.unilak.ac.id/index.php/lectura/article/view/4687
- Margita, E., Sukmawati, R. A., & Adini, M. H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada materi Pengetahuan Dasar Pemetaan dengan Metode Tutorial. *Computing and Education Technology Journal*, *3*(1), 55. https://doi.org/10.20527/cetj.v3i1.8404

- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 136–147. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI
- Ohyver, M., Moniaga, J. V., Sungkawa, I., Subagyo, B. E., & Chandra, I. A. (2019). The comparison firebase realtime database and MySQL database performance using wilcoxon signed-rank test. *Procedia Computer Science*, 157, 396–405. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.231
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach* (F. M. Schilling, Ed.; 7th ed., Vol. 1). McGraw-Hill.
- Purba, H. S., Drajad, M., & Mahardika, A. I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Fungsi Kuadrat dengan Metode Drill and Practice. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 131. https://doi.org/10.20527/edumat.v9i2.11785
- Rahmi, R., Perdana Sari, R., & Suhatman, R. (2016). Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi). *Jurnal Komputer Terapan*, 2(2), 83–92. http://jurnal.pcr.ac.id
- Ramadhan, R. (2022). IMPLEMENTASI WEB SERVICE REST API UNTUK MERANCANG APLIKASI PUSAT INFORMASI MASJID AL MUHAJIRIN LARANGAN INDAH. Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Jakarta-Indonesia. https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php/senafti/article/view/329/225
- Rathod, D. (2017). Performance Evaluation Of Restful Web Services and SOAP/WSDL Web Services. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(7), 415–420. https://doi.org/10.26483/ijarcs.v8i7.4349
- Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Santoso, A. B. (2020). Rancang bangun aplikasi koperasi simpan pinjam menggunakan metode research and development. \*\*Jurnal\*\* SIMETRIS, 11(1). https://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/3731/2068
- Rusdiana, L. (2018). Extreme programming untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 49–55. https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1191
- Sahrul, F., Safi'ie, M. A., & Decroly, O. (2016). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal TRANSFORMASI*, *12*(1), 46–50. https://www.ejournal.stmikbinapatria.ac.id/index.php/JT/article/download/90/53
- Salamah, U., & Khasanah, F. N. (2017). Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 2(1), 35–46. https://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/IMBI/article/view/626/521
- Sari, H., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer

- Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan*, 2(7), 1008–1016. https://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9734/4593
- Sitohang, H. T. (2018). sistem informasi pengagendaan surat berbasis web pada pengadilan tinggi medan. *Journal of Informatic Pelita Nusantara*, *3*(1), 6–9. http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=788503&val=1 2956&title=Sistem%20Informasi%20Pengagendaan%20Surat%20Berbasis %20Web%20Pada%20Pengadilan%20Tinggi%20Medan
- Suhartanto, M. (2012). Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(1), 1–8. www.oreilly.com
- Susanto, E. R., & Ramadhan, F. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis web perizinan praktik tenaga kesehatan menggunakan framework codeigniter pada dinas kesehatan kota metro. *Jurnal Tekno Kompak*, *11*(2), 55–60. https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/173/134
- Utami, R. A., Riki, C., & Habibie, A. (2021). *Perancangan aplikasi kuis interaktif berbasis android sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran teknologi informasi & komunikasi di kelas X SMA Plus Nurul Ilmi Cibalong*. 5(1). https://journal.umtas.ac.id/index.php/produktif/article/view/1003/599
- Wahyudi, R., Astuti, T., & Mujahid, A. S. (2018). Implementasi Extreme Programming Pada Sistem Reservasi Tiket Travel Berbasis Android Dan Website. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(5), 585. https://doi.org/10.25126/jtiik.201855990

# LAMPIRAN



Lampiran 2 Panduan Penggunaan Aplikasi



## Lampiran 3 Hasil Angket Blackbox Testing 1

#### ANGKET BLACKBOX TESTING

Judul Penelitian : "Rancang Bangun Aplikasi Kuis Dengan Fitur Embedding Untuk

Membantu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web"

Peneliti : Yogie Prayoga NIM : 2010131310009

Program Studi : S1 Pendidikan Komputer
Pembimbing I : Dr. Ra Ati Sukmawati, M.Kom.

Pembimbing II : Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.

#### Dengan Hormat,

Sehubung dengan adanya penelitian mengenai "Aplikasi Kuis dengan Fitur Embedding untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web", maka melalui angket atau instrument ini dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tujuan menguji Aspek Effectiveness, penilaian Bapak/Ibu akan digunakan untuk mengukur fungsionalitas aplikasi sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya aplikasi tersebut untuk digunakan, Aspek ini di Uji menggunakan black-box testing menggunakan skala Gutman.

#### A. Identitas Penguji.

Nama : Muhammad Hifdzi Adini, S.Kom., M.T.

NIP/NIPK/NIM: 198810052022031005

Instansi : Pendidikan Komputer FKIP ULM

#### B. Petunjuk pengisian

- 1. Lakukan pengujian aplikasi sesuai dengan skenario yang ada.
- Bandingkan antar hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan untuk mengetahui kesesuaiannya.
- 3. Deskripsikan hasil pengujiannya di kolom "Hasil Pengujian"
- Berikan tanda ( ✓ ) disalah satu kolom kesimpulan, diterima apa bila hasil pengujian sudah sesuai yang diharapkan, perbaikan berarti fitur perlu perbaikan agar sesuai dengan harapan.

⊕C. Angket

No	ngket Fungsi	Hasil yang	Hasil		
		diharapkan	Sukses	Gagal	
Fungsi Autentikasi					
1	Daftar Akun Pengguna	akan muncul notifikasi daftar berhasil dan modal box untuk login	<b>√</b>		
2	Login ke dashboard Aplikasi	Akan muncul notifikasi dan sisitem akan mengarahkan pengguna ke dashboard	<b>~</b>		
3	Logout dari Dashboard Aplikasi	Pengguna akan diarahkan ke halaman utama	✓		
	Menu Dashboard				
4	Menampilkan Jumlah kuis, peserta dan Request Api	Pada menu dashboard menampilkan data jumlah kuis yang sudah dibuat, peserta, dan permintaan api	√		
5	Menampilkan grafik penggunaan API Harian	Grafik pengguna harian muncul pada dashboard	<b>√</b>		
6	Menampilkan Api Key	Api Key muncul pada dashboard	✓		
7	Memperbarui API Key	Akan muncul peringatan dan jika di klik akan memperbarui API Key	√		
8	Menampilkan Nama Pengguna	Nama pengguna akan muncul pada dashboard	√		
	Menu Pustaka Kuis				
9	Membuat kuis baru	Muncul notifikasi berhasil dan kuis baru ada pada daftar kuis.	<b>~</b>		
10	Menampilkan Daftar Kuis	Daftar kuis muncul pada	<b>√</b>		

		halaman Pustaka kuis		
11	Melakukan Pencarian Kuis	Hasil pencarian sesuai dengan yang ingin dicari.	√	
	Fungsi Detail Kuis			
12	Menampilkan Detail Kuis (Nama, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta)	Detail kuis memunculkan nama kuis, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta	✓	
13	Menampilkan Penggunaan Web Embed	Akan muncul modal box yang berisi panduan embed kuis.	✓	
14	Download JSON Kuis	Browser mendownload kuis dalam bentuk file JSON	✓	
15	Mengubah detail Kuis	Detail kuis berubah sesuai yang dirubah.	✓	
16	Menampilkan Daftar Peserta.	Menampilkan peserta yang terdaftar pada kuis.	✓	
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada kolom peserta kuis.	<b>√</b>	
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada detail kuis	✓	
19	Mengedit Pertanyaan.	Pertanyaan berubah sesuai hasil edit.	✓	
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan	✓	
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi pengaturan kuis tersimpan	✓	
22	Filter jumlah pertanyaan yang ditampilkan	Jumlah kuis yang muncul sesuai dengan filter yang dipilih.	<b>√</b>	
23	Membagi pertanyaan ke beberapa Page(Pagination)	Ketika pertanyaan lebih dari hasil filter	<b>√</b>	

	pagination pada bagian bawah		
24	Menghapus peserta yang terdaftar peserta yang ingin dihapus terhapus.	<b>√</b>	
	Fungsi Editor Soal		
25	Menulis soal pada Text Editor Soal dapat ditulis pada text editor	√	
26	Menambahkan Pilihan Jawaban Opsi jawaban (Pilihan Ganda) yang bisa di isi bertambah.	√	
27	Menulis pilihan Jawaban (Pilihan Opsi jawaban dapat di ketikan jawaban	√	
28	Menentukan Jawaban yang benar Jawaban yang (Pilihan Ganda) benar akan terpilih pada radio button	✓	
29	Menulis Jawaban (Isian Singkat ) Input jawaban singkat bisa diisi	✓	
30	Menyimpan Soal Akan muncul notifikasi " soal tersimpan '.	✓	
-			
	Fungsi Peserta		
31		√	
32	Fungsi Peserta  Menambahkan Peserta  bertambah sesuai data yang di	√ √	
	Fungsi Peserta  Menambahkan Peserta  Peserta bertambah sesuai data yang di inputkan.  Mengedit Peserta  Peserta berubah sesuai perubahan yang		
32	Fungsi Peserta  Menambahkan Peserta  Peserta bertambah sesuai data yang di inputkan.  Mengedit Peserta  Peserta berubah sesuai perubahan yang dilakukan  Menampilkan Daftar Peserta  Daftar peserta tampil.  Menghapus Peserta  Akan muncul peringatan dan notifikasi jika peserta	√	
32	Fungsi Peserta  Menambahkan Peserta  Peserta bertambah sesuai data yang di inputkan.  Mengedit Peserta  Peserta berubah sesuai perubahan yang dilakukan  Menampilkan Daftar Peserta  Daftar peserta tampil.  Menghapus Peserta  Akan muncul peringatan dan notifikasi jika peserta terhapus  Melakukan Pencarian Peserta  Melakukan pencarian peserta berdasarkan nama kuis	√ ✓	
32 33 34	Fungsi Peserta  Menambahkan Peserta  Peserta bertambah sesuai data yang di inputkan.  Mengedit Peserta  Peserta berubah sesuai perubahan yang dilakukan  Menampilkan Daftar Peserta  Daftar peserta tampil.  Menghapus Peserta  Akan muncul peringatan dan notifikasi jika peserta terhapus  Melakukan Pencarian Peserta  Melakukan pencarian peserta berdasarkan	\frac{1}{\sqrt{1}}	

37	Menampilkan Daftar peserta dan nilai	Memunculkan daftar peserta kuis dan hasil nilai yang dikerjakan	✓	
38	Menampilkan Jawaban dan detail hasil kuis peserta	Muncul daftar jawaban dan detail hasil kuis peserta	>	
	Fungsi Computer Based Test			
39	Login Peserta Computer Based Test	Login berhasil jika email, nis, dan kode kuis benar, jika tidak memunculkan error	>	
40	Menampilkan Pertanyaan dan Jawaban	Pertanyaan dan jawaban muncul pada cbt.	<b>&gt;</b>	
41	Menjawab Pertanyaan	Nomer soal yang dijawab jadi hijau.	<b>√</b>	
42	Navigasi Sebelumnya dan Selanjutnya	Soal berubah sesuai tombol navigasi	>	
43	Navigasi Nomer Soal	Soal berubah sessuai nomer soal yang di klik	✓	
	Fungsi Embed Kuis			
44	Menampilkankan container Kuis pada halaman web media pembelajaran	Tampilan embed kuis dan soal muncul pada halaman web	<b>√</b>	
45	Menampilkan Soal dan pilihan jawaban	Soal dan pilihan jawaban mucul.	>	
46	Navigasi Soal (selanjutnya dan sebelumnya, selesai)	jika menekan tombol selanjutnya dan sebelumnya maka akan	<b>√</b>	
47	Menampilkan Nilai.	Nilai muncul saat seseuai kuis.	<b>√</b>	

	ran

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan saran untuk Aplikasi ini secara tertulis pada kolom yang tersedia, Atas Kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Sudah bagus.

Banjarmasin, 2 Januari 2024

Responden

Muhammad Hifdzi Adini

# Lampiran 4 Hasil Angket Blackbox Testing 2

#### ANGKET BLACKBOX TESTING

Judul Penelitian : "Rancang Bangun Aplikasi Kuis Dengan Fitur Embedding Untuk

Membantu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web"

Peneliti : Yogie Prayoga NIM : 2010131310009

Program Studi : S1 Pendidikan Komputer Pembimbing I : Dr. Ra Ati Sukmawati, M.Kom.

Pembimbing II : Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.

## Dengan Hormat,

Sehubung dengan adanya penelitian mengenai "Aplikasi Kuis dengan Fitur Embedding untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web", maka melalui angket atau instrument ini dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tujuan menguji Aspek Effectiveness, penilaian Bapak/Ibu akan digunakan untuk mengukur fungsionalitas aplikasi sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya aplikasi tersebut untuk digunakan, Aspek ini di Uji menggunakan black-box testing menggunakan skala Gutman.

#### A. Identitas Penguji.

Nama : Rizky Pamuji, M.Kom. NIP/NIPK: 199406012022031007

Instansi : Universitas Lambung Mangkurat

#### B. Petunjuk pengisian

- 1. Lakukan pengujian aplikasi sesuai dengan skenario yang ada.
- Bandingkan antar hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan untuk mengetahui kesesuaiannya.
- 3. Deskripsikan hasil pengujiannya di kolom "Hasil Pengujian"
- Berikan tanda ( ✓ ) disalah satu kolom kesimpulan, diterima apa bila hasil pengujian sudah sesuai yang diharapkan, perbaikan berarti fitur perlu perbaikan agar sesuai dengan harapan.

C. Angket

No	gket Fungsi	Hasil yang	H	asil
		diharapkan	Sukses	Gagal
	Fungsi Autentikasi			
1	Daftar Akun Pengguna	akan muncul notifikasi daftar berhasil dan modal box untuk login	√	
2	Login ke dashboard Aplikasi	Akan muncul notifikasi dan sisitem akan mengarahkan pengguna ke dashboard	>	
3	Logout dari Dashboard Aplikasi	Pengguna akan diarahkan ke halaman utama	<b>~</b>	
	Menu Dashboard			
4	Menampilkan Jumlah kuis, peserta dan Request Api	Pada menu dashboard menampilkan data jumlah kuis yang sudah dibuat, peserta, dan permintaan api	√	
5	Menampilkan grafik penggunaan API Harian	Grafik pengguna harian muncul pada dashboard	<b>~</b>	
6	Menampilkan Api Key	Api Key muncul pada dashboard	✓	
7	Memperbarui API Key	Akan muncul peringatan dan jika di klik akan memperbarui API Key	√	
8	Menampilkan Nama Pengguna	Nama pengguna akan muncul pada dashboard	√	
	Menu Pustaka Kuis			
9	Membuat kuis baru	Muncul notifikasi berhasil dan kuis baru ada pada daftar kuis.	√	
10	Menampilkan Daftar Kuis	Daftar kuis muncul pada	<b>√</b>	

		halaman Pustaka kuis		
11	Melakukan Pencarian Kuis	Hasil pencarian sesuai dengan yang ingin dicari.	√	
	Fungsi Detail Kuis			
12	Menampilkan Detail Kuis (Nama, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta)	Detail kuis memunculkan nama kuis, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta	✓	
13	Menampilkan Penggunaan Web Embed	Akan muncul modal box yang berisi panduan embed kuis.	✓	
14	Download JSON Kuis	Browser mendownload kuis dalam bentuk file JSON	<b>√</b>	
15	Mengubah detail Kuis	Detail kuis berubah sesuai yang dirubah.	<b>✓</b>	
16	Menampilkan Daftar Peserta.	Menampilkan peserta yang terdaftar pada kuis.	~	
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada kolom peserta kuis.	✓	
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada detail kuis	<b>✓</b>	
19	Mengedit Pertanyaan.	Pertanyaan berubah sesuai hasil edit.	<b>√</b>	
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan	✓	
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi pengaturan kuis tersimpan	√	
1		1		
22	Filter jumlah pertanyaan yang ditampilkan	Jumlah kuis yang muncul sesuai dengan filter yang dipilih.	√	
23	Membagi pertanyaan ke beberapa Page(Pagination)	Ketika pertanyaan lebih dari hasil filter maka akan muncul pagination pada bagian bawah	<b>√</b>	

÷‡+

24	Menghapus peserta yang terdaftar	peserta yang ingin dihapus	<b>√</b>	
	Fungsi Editor Soal	terhapus.		
25	Menulis soal pada Text Editor	Soal dapat ditulis pada text editor	<b>√</b>	
26	Menambahkan Pilihan Jawaban (Pilihan Ganda)	Opsi jawaban yang bisa di isi bertambah.	<b>√</b>	
27	Menulis pilihan Jawaban (Pilihan Ganda )	Opsi jawaban dapat di ketikan jawaban	<b>~</b>	
28	Menentukan Jawaban yang benar (Pilihan Ganda)	Jawaban yang benar akan terpilih pada radio button	<b>√</b>	
29	Menulis Jawaban (Isian Singkat )	Input jawaban singkat bisa diisi	<b>√</b>	
30	Menyimpan Soal	Akan muncul notifikasi " soal tersimpan '.	<b>√</b>	
	Fungsi Peserta			
31	Menambahkan Peserta	Peserta bertambah sesuai data yang di inputkan.	<b>√</b>	
32	Mengedit Peserta	Peserta berubah sesuai perubahan yang dilakukan	<b>√</b>	
33	Menampilkan Daftar Peserta	Daftar peserta tampil.	✓	
34	Menghapus Peserta	Akan muncul peringatan dan notifikasi jika peserta terhapus	<b>√</b>	
35	Melakukan Pencarian Peserta	Melakukan pencarian peserta berdasarkan nama kuis	<b>√</b>	
	Fungsi Hasil Kuis			
36	Menampilkan daftar Kuis	Daftar kuis tampil	✓	
37	Menampilkan Daftar peserta dan nilai	Memunculkan daftar peserta kuis dan hasil nilai yang dikerjakan	√	
38	Menampilkan Jawaban dan detail hasil kuis peserta	Muncul daftar jawaban dan detail hasil kuis peserta	<b>√</b>	

	Fungsi Computer Based Test			
39	Login Peserta Computer Based Test	Login berhasil jika email, nis, dan kode kuis benar, jika tidak memunculkan error	<b>√</b>	
40	Menampilkan Pertanyaan dan Jawaban	Pertanyaan dan jawaban muncul pada cbt.	>	
41	Menjawab Pertanyaan	Nomer soal yang dijawab jadi hijau.	<b>&gt;</b>	
42	Navigasi Sebelumnya dan Selanjutnya	Soal berubah sesuai tombol navigasi	<b>√</b>	
43	Navigasi Nomer Soal	Soal berubah sessuai nomer soal yang di klik	<b>~</b>	
	Fungsi Embed Kuis			
44	Menampilkankan container Kuis pada halaman web media pembelajaran	Tampilan embed kuis dan soal muncul pada halaman web	<b>√</b>	
45	Menampilkan Soal dan pilihan jawaban	Soal dan pilihan jawaban mucul.	<b>√</b>	
46	Navigasi Soal (selanjutnya dan sebelumnya, selesai)	jika menekan tombol selanjutnya dan sebelumnya maka akan	√	
47	Menampilkan Nilai.	Nilai muncul saat seseuai kuis.	✓	

## D. Saran

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan saran untuk Aplikasi ini secara tertulis pada kolom yang tersedia, Atas Kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

- Berikan akses untuk kembali ke menu sebelumnya setelah mengakses atau mengedit soal.
- Hindari untuk membuat user harus menggunakan tombol back pada toolbar untuk kembali ke menu sebelumnya.
- Pada kolom pencarian kuis, berikan keterangan bahwa pencarian dilakukan berdasarkan judul kuis saja, belum pencarian berdasarkan mata pelajaran atau tingkatan sekolah.
- Pengaturan kuis untuk lama waktu kuis dan waktu berakhir kuis perlu disinkronkan sepertinya.
- 5. Berikan fitur untuk kuis bisa dihapus.
- Pengisian lama waktu kuis kurang jelas, sebaiknya bisa langsung mengisi angka untuk durasinya dan dalam satuan menit.
- Ikon copy di sebelah kolom kode kuis belum bisa digunakan, kode gagal digalin

Banjarmasin, 31 Desember 2023 Responden,

Rizky Pamuji

# Lampiran 5 Hasil Angket Blackbox testing 3

## ANGKET BLACKBOX TESTING

Judul Penelitian : "Rancang Bangun Aplikasi Kuis Dengan Fitur Embedding Untuk

Membantu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web"

Peneliti : Yogie Prayoga NIM : 2010131310009

Program Studi : S1 Pendidikan Komputer
Pembimbing I : Dr. Ra Ati Sukmawati, M.Kom.

Pembimbing II : Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.

## Dengan Hormat,

Sehubung dengan adanya penelitian mengenai "Aplikasi Kuis dengan Fitur Embedding untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web", maka melalui angket atau instrument ini dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tujuan menguji Aspek Effectiveness, penilaian Bapak/Ibu akan digunakan untuk mengukur fungsionalitas aplikasi sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya aplikasi tersebut untuk digunakan, Aspek ini di Uji menggunakan black-box testing menggunakan skala Gutman.

## A. Identitas Penguji.

Nama : Nabila Najmi NIP/NIPK/NIM : 2010131220008

Instansi : Pendidikan Komputer FKIP ULM

## B. Petunjuk pengisian

- 1. Lakukan pengujian aplikasi sesuai dengan skenario yang ada.
- Bandingkan antar hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan untuk mengetahui kesesuaiannya.
- 3. Deskripsikan hasil pengujiannya di kolom "Hasil Pengujian"
- Berikan tanda ( ✓ ) disalah satu kolom kesimpulan, diterima apa bila hasil pengujian sudah sesuai yang diharapkan, perbaikan berarti fitur perlu perbaikan agar sesuai dengan harapan.

C. Angket

No	Fungsi	Hasil yang	Ha	asil
		diharapkan	Sukses	Gagal
	Fungsi Autentikasi			
1	Daftar Akun Pengguna	Akan muncul notifikasi daftar berhasil dan modal box untuk login	>	
2	Login ke dashboard Aplikasi	Akan muncul notifikasi dan sisitem akan mengarahkan pengguna ke dashboard	<b>✓</b>	
3	Logout dari Dashboard Aplikasi	Pengguna akan diarahkan ke halaman utama	<b>&gt;</b>	
	Menu Dashboard			
4	Menampilkan Jumlah kuis, peserta dan Request Api	Pada menu dashboard menampilkan data jumlah kuis yang sudah dibuat, peserta, dan permintaan api	>	
5	Menampilkan grafik penggunaan API Harian	Grafik pengguna harian muncul pada dashboard	<b>&gt;</b>	
6	Menampilkan Api Key	Api Key muncul pada dashboard	>	
7	Memperbarui API Key	Akan muncul peringatan dan jika di klik akan memperbarui API Key	✓	
8	Menampilkan Nama Pengguna	Nama pengguna akan muncul pada dashboard	>	
	Menu Pustaka Kuis			
9	Membuat kuis baru	Muncul notifikasi berhasil dan kuis baru ada pada daftar kuis.	>	
10	Menampilkan Daftar Kuis	Daftar kuis muncul pada	<b>&gt;</b>	

		halaman Pustaka		
11	Melakukan Pencarian Kuis	kuis  Hasil pencarian sesuai dengan yang ingin dicari.	<b>√</b>	
	Fungsi Detail Kuis			
12	Menampilkan Detail Kuis (Nama, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta)	Detail kuis memunculkan nama kuis, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta	✓	
13	Menampilkan Penggunaan Web Embed	Akan muncul modal box yang berisi panduan embed kuis.	✓	
14	Download JSON Kuis	Browser mendownload kuis dalam bentuk file JSON	<b>√</b>	
15	Mengubah detail Kuis	Detail kuis berubah sesuai yang dirubah.	✓	
16	Menampilkan Daftar Peserta.	Menampilkan peserta yang terdaftar pada kuis.	✓	
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada kolom peserta kuis.	✓	
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada detail kuis	✓	
19	Mengedit Pertanyaan.	Pertanyaan berubah sesuai hasil edit.	✓	
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan	✓	
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi pengaturan kuis tersimpan	✓	
22	Filter jumlah pertanyaan yang ditampilkan	Jumlah kuis yang muncul sesuai dengan filter yang dipilih.	✓	
23	Membagi pertanyaan ke beberapa Page(Pagination)	Ketika pertanyaan lebih dari hasil filter maka akan muncul pagination pada bagian bawah	✓	

24	Menghapus peserta yang terdaftar	peserta yang	<b>√</b>	
		ingin dihapus		
		terhapus.		
	Fungsi Editor Soal			
25	Menulis soal pada Text Editor	Soal dapat ditulis	J	
	<b>F</b>	pada text editor	ľ	
26	Menambahkan Pilihan Jawaban (Pilihan	Opsi jawaban	1	
	Ganda)	yang bisa di isi	ľ	
	,	bertambah.		
27	Menulis pilihan Jawaban (Pilihan Ganda )	Opsi jawaban	1	
	` ` '	dapat di ketikan	ľ	
		jawaban		
28	Menentukan Jawaban yang benar (Pilihan	Jawaban yang	1	
	Ganda)	benar akan	ľ	
	,	terpilih pada		
		radio button		
29	Menulis Jawaban (Isian Singkat )	Input jawaban		
	(/	singkat bisa diisi	·	
30	Menyimpan Soal	Akan muncul	./	
-	,	notifikasi " soal	·	
		tersimpan '.		
	Fungsi Peserta			
		_		
31	Menambahkan Peserta	Peserta	✓	
		bertambah sesuai		
		data yang di		
		inputkan.		
32	Mengedit Peserta	Peserta berubah	✓	
		sesuai perubahan		
		yang dilakukan		
33	Menampilkan Daftar Peserta	Daftar peserta	✓	
		tampil.		
34	Menghapus Peserta	Akan muncul	✓	
		peringatan dan		
		notifikasi jika		
2.5	No. 1 Post Post	peserta terhapus		<u> </u>
35	Melakukan Pencarian Peserta	Melakukan	✓	
		pencarian peserta		
		berdasarkan nama		
	T	kuis		
	Fungsi Hasil Kuis			
36	Menampilkan daftar Kuis	Daftar kuis tampil	✓	
37	Menampilkan Daftar peserta dan nilai	Memunculkan	<b>√</b>	
	-	daftar peserta		
		kuis dan hasil		
		nilai yang		
L_		dikerjakan		
38	Menampilkan Jawaban dan detail hasil kuis	Muncul daftar	<b>√</b>	
	peserta	jawaban dan		
	-	detail hasil kuis		
l		peserta		

	Fungsi Computer Based Test			
39	Login Peserta Computer Based Test	Login berhasil jika email, nis, dan kode kuis benar, jika tidak memunculkan error	✓	
40	Menampilkan Pertanyaan dan Jawaban	Pertanyaan dan jawaban muncul pada cbt.	>	
41	Menjawab Pertanyaan	Nomer soal yang dijawab jadi hijau.	<b>~</b>	
42	Navigasi Sebelumnya dan Selanjutnya	Soal berubah sesuai tombol navigasi	<b>√</b>	
43	Navigasi Nomer Soal	Soal berubah sessuai nomer soal yang di klik	<b>~</b>	
	Fungsi Embed Kuis			
44	Menampilkankan container Kuis pada halaman web media pembelajaran	Tampilan embed kuis dan soal muncul pada halaman web	<b>~</b>	
45	Menampilkan Soal dan pilihan jawaban	Soal dan pilihan jawaban mucul.	<b>~</b>	
46	Navigasi Soal (selanjutnya dan sebelumnya, selesai)	jika menekan tombol selanjutnya dan sebelumnya maka akan	<b>√</b>	
47	Menampilkan Nilai.	Nilai muncul saat seseuai kuis.	✓	

# D. Saran

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan saran untuk Aplikasi ini secara tertulis pada kolom yang tersedia, Atas Kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Aplikasi ini sangat memudahkan para pengembang dalam pembuatan elemen kuis dan evlauasi. Aplikasinya sudah sangat baik.

> Banjarmasin, 12 Januari 2024 Responden

Nabila Najmi

# Lampiran 6 Hasil angket pengujian blackbox 4

#### ANGKET BLACKBOX TESTING

Judul Penelitian : "Rancang Bangun Aplikasi Kuis Dengan Fitur Embedding Untuk

Membantu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web"

Peneliti : Yogie Prayoga NIM : 2010131310009

Program Studi : S1 Pendidikan Komputer
Pembimbing I : Dr. Ra Ati Sukmawati, M.Kom.

Pembimbing II : Novan Alkaf Bahraini Saputra, S.Kom., M.T.

## Dengan Hormat,

Sehubung dengan adanya penelitian mengenai "Aplikasi Kuis dengan Fitur Embedding untuk membantu pengembangan media pembelajaran berbasis web", maka melalui angket atau instrument ini dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan tujuan menguji Aspek Effectiveness, penilaian Bapak/Ibu akan digunakan untuk mengukur fungsionalitas aplikasi sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya aplikasi tersebut untuk digunakan, Aspek ini di Uji menggunakan black-box testing menggunakan skala Gutman.

#### A. Identitas Penguji.

Nama : Abdul Rasyied NIP/NIPK/NIM : 2010131310001

Instansi : Pendidikan Komputer FKIP ULM

# B. Petunjuk pengisian

- 1. Lakukan pengujian aplikasi sesuai dengan skenario yang ada.
- Bandingkan antar hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan untuk mengetahui kesesuaiannya.
- 3. Deskripsikan hasil pengujiannya di kolom "Hasil Pengujian"
- Berikan tanda ( ✓ ) disalah satu kolom kesimpulan, diterima apa bila hasil pengujian sudah sesuai yang diharapkan, perbaikan berarti fitur perlu perbaikan agar sesuai dengan harapan.

C. Angket

No	Fungsi	Hasil yang	Ha	sil
		diharapkan	Sukses	Gagal
	Fungsi Autentikasi			
1	Daftar Akun Pengguna	Akan muncul notifikasi daftar berhasil dan modal box untuk login	✓	
2	Login ke dashboard Aplikasi	Akan muncul notifikasi dan sisitem akan mengarahkan pengguna ke dashboard	✓	
3	Logout dari Dashboard Aplikasi	Pengguna akan diarahkan ke halaman utama	<b>√</b>	
	Menu Dashboard			
4	Menampilkan Jumlah kuis, peserta dan Request Api	Pada menu dashboard menampilkan data jumlah kuis yang sudah dibuat, peserta, dan permintaan api	√	
5	Menampilkan grafik penggunaan API Harian	Grafik pengguna harian muncul pada dashboard	<b>&gt;</b>	
6	Menampilkan Api Key	Api Key muncul pada dashboard	<b>√</b>	
7	Memperbarui API Key	Akan muncul peringatan dan jika di klik akan memperbarui API Key	<b>√</b>	
8	Menampilkan Nama Pengguna	Nama pengguna akan muncul pada dashboard	>	
	Menu Pustaka Kuis			
9	Membuat kuis baru	Muncul notifikasi berhasil dan kuis baru ada pada daftar kuis.	<b>&gt;</b>	
10	Menampilkan Daftar Kuis	Daftar kuis muncul pada	<b>✓</b>	

		halaman Pustaka kuis		
11	Melakukan Pencarian Kuis	Hasil pencarian sesuai dengan yang ingin dicari.	<b>&gt;</b>	
	Fungsi Detail Kuis			
12	Menampilkan Detail Kuis (Nama, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta)	Detail kuis memunculkan nama kuis, banner, kode kuis, jumlah soal, peserta	<b>~</b>	
13	Menampilkan Penggunaan Web Embed	Akan muncul modal box yang berisi panduan embed kuis.	>	
14	Download JSON Kuis	Browser mendownload kuis dalam bentuk file JSON	>	
15	Mengubah detail Kuis	Detail kuis berubah sesuai yang dirubah.	>	
16	Menampilkan Daftar Peserta.	Menampilkan peserta yang terdaftar pada kuis.	<b>&gt;</b>	
17	Menambahkan Peserta Ke kuis	Peserta muncul pada kolom peserta kuis.	✓	
18	Menampilkan Daftar Pertanyaan	daftar soal muncul pada detail kuis	~	
19	Mengedit Pertanyaan.	Pertanyaan berubah sesuai hasil edit.	<b>&gt;</b>	
20	Menghapus Pertanyaan	Menghapus Pertanyaan	<b>✓</b>	
21	Melakukan set Pengaturan Kuis	Muncul notifikasi pengaturan kuis tersimpan	✓	
22	Filter jumlah pertanyaan yang ditampilkan	Jumlah kuis yang muncul sesuai dengan filter yang dipilih.	<b>√</b>	
23	Membagi pertanyaan ke beberapa Page(Pagination)	Ketika pertanyaan lebih dari hasil filter maka akan muncul pagination pada bagian bawah	✓	

24	Menghapus peserta yang terdaftar	peserta yang	<b>√</b>	
		ingin dihapus terhapus.		
	Fungsi Editor Soal	ternapus.		
25		0 11 12 1		
25	Menulis soal pada Text Editor	Soal dapat ditulis pada text editor	<b>√</b>	
26	Menambahkan Pilihan Jawaban (Pilihan	Opsi jawaban	✓	
	Ganda)	yang bisa di isi bertambah.		
27	Menulis pilihan Jawaban (Pilihan Ganda )	Opsi jawaban		
2'	Wenons phinan sawasan (1 milan Ganda )	dapat di ketikan	· ·	
		jawaban		
28	Menentukan Jawaban yang benar (Pilihan	Jawaban yang	✓	
	Ganda)	benar akan		
		terpilih pada radio button		
29	Menulis Jawaban (Isian Singkat )	Input jawaban		
		singkat bisa diisi		
30	Menyimpan Soal	Akan muncul	<b>√</b>	
		notifikasi " soal		
	- In .	tersimpan '.		
	Fungsi Peserta			
31	Menambahkan Peserta	Peserta	✓	
		bertambah sesuai		
		data yang di inputkan.		
32	Mengedit Peserta	Peserta berubah	_/	
	Transpoor I court	sesuai perubahan	· ·	
		yang dilakukan		
33	Menampilkan Daftar Peserta	Daftar peserta	✓	
34	Manahaman Barasta	tampil. Akan muncul	,	
34	Menghapus Peserta	peringatan dan	<b>√</b>	
		notifikasi jika		
		peserta terhapus		
35	Melakukan Pencarian Peserta	Melakukan	✓	
		pencarian peserta berdasarkan nama		
		kuis		
	Fungsi Hasil Kuis			
36	Menampilkan daftar Kuis	Daftar kuis tampil	✓	
37	Menampilkan Daftar peserta dan nilai	Memunculkan	./	
-		daftar peserta	· ·	
		kuis dan hasil		
		nilai yang		
20	35	dikerjakan		
38	Menampilkan Jawaban dan detail hasil kuis peserta	Muncul daftar jawaban dan	✓	
	hesetra	detail hasil kuis		
		peserta		
		Peseria	I.	I

	Fungsi Computer Based Test			
39	Login Peserta Computer Based Test	Login berhasil jika email, nis, dan kode kuis benar, jika tidak memunculkan error	<b>√</b>	
40	Menampilkan Pertanyaan dan Jawaban	Pertanyaan dan jawaban muncul pada cbt.	<b>√</b>	
41	Menjawab Pertanyaan	Nomer soal yang dijawab jadi hijau.	<b>√</b>	
42	Navigasi Sebelumnya dan Selanjutnya	Soal berubah sesuai tombol navigasi	<b>√</b>	
43	Navigasi Nomer Soal	Soal berubah sessuai nomer soal yang di klik	<b>~</b>	
	Fungsi Embed Kuis			
44	Menampilkankan container Kuis pada halaman web media pembelajaran	Tampilan embed kuis dan soal muncul pada halaman web	<b>√</b>	
45	Menampilkan Soal dan pilihan jawaban	Soal dan pilihan jawaban mucul.	✓	
46	Navigasi Soal (selanjutnya dan sebelumnya, selesai)	jika menekan tombol selanjutnya dan sebelumnya maka akan	✓	
47	Menampilkan Nilai.	Nilai muncul saat seseuai kuis.	✓	

D	S	a	ra	n

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan saran untuk Aplikasi ini secara tertulis pada kolom yang tersedia, Atas Kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, saya ucapkan terimakasih.

Aplikasi ini sangat bagus dan berfungsi dengan baik.

Banjarmasin, 12 Januari 2024

Responden

Abdul Rasyied