

Perancangan Antarmuka Aplikasi Pembelajaran Pemodelan UML Sequence Diagram menggunakan Metode User Centered Design

Ichsan Fadhlika Pangestu¹, Sri Widowati², Veronikha Effendy³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹ichsanfadhlika@students.telkomuniversity.ac.id, ²sriwidowati@telkomuniversity.ac.id,

³veffendy@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa atau notasi untuk pemodelan yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Di dalam UML, ada beberapa artefak yang harus dipelajari, salah satunya adalah *Sequence Diagram*. *Sequence diagram* merupakan artefak yang dibuat pada tahap perancangan, dan digunakan oleh pengembang untuk memvisualisasikan aliran pesan antar objek yang ada dalam sebuah program komputer berorientasi objek. Mahasiswa bidang ilmu komputer dituntut dapat memahami artefak dalam UML dengan baik. Salah satu artefak UML yang tidak mudah untuk dipelajari adalah *sequence diagram* karena *sequence diagram* memiliki banyak notasi, dan notasi-notasi tersebut harus digunakan secara tepat dalam membuat pemodelan dari sebuah perangkat lunak. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan kepada mahasiswa S1 Informatika di Telkom University didapatkan bahwa mahasiswa masih kurang dalam memahami notasi dalam *sequence diagram* seperti tidak tahu notasi digunakan untuk apa dan tidak memahami bagaimana menentukan notasi yang tepat untuk menggambarkan *sequence diagram*. Salah satu alasan mengapa mahasiswa kurang dapat memahami *sequence diagram* dengan baik karena masih sedikit media pembelajaran yang menyediakan konten pembelajaran tentang *sequence diagram* secara lengkap. Saat ini, telah ada beberapa aplikasi yang dapat digunakan untuk menggambarkan *sequence diagram* namun tidak ada penjelasan tentang notasi yang digunakan, selain itu ada juga aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang menyediakan konten pembelajaran namun masih dalam bahasa Inggris. Dari permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini telah dibuat sebuah antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang terintegrasi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), diharapkan perancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* ini dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi pembelajaran *sequence diagram*. Untuk mengevaluasi tingkat kebergunaan (*usability*) rancangan antarmuka yang dibuat, penelitian ini menggunakan alat ukur *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan evaluasi menggunakan SUS, didapatkan nilai rata-rata sebesar 87.75, berdasarkan skor tersebut maka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* memiliki *acceptability ranges ACCEPTABLE*, *adjective ratings BEST IMAGINABLE* dengan *grade scale B*.

Kata kunci: *sequence diagram, user centered design, system usability scale*

Abstract

Unified Modeling Language (UML) is a language or notation for modeling that is widely used in software development. In UML, there are several artifacts that must be studied, one of which is *Sequence Diagrams*. *Sequence diagrams* are artifacts created at the design stage, and are used by developers to visualize the flow of messages between objects in an object-oriented computer program. Computer science students are required to be able to understand the artifacts in UML well. One of the UML artifacts that is not easy to learn is *sequence diagrams* because *sequence diagrams* have many notations, and these notations must be used appropriately in modeling software. Based on the results of a survey conducted on undergraduate Informatics students at Telkom University, it was found that students still lacked understanding of the notation in *sequence diagrams*, such as not knowing what the notation was used for and not understanding how to determine the correct notation to describe *sequence diagrams*. One of the reasons why students cannot understand *sequence diagrams* well is because there are still few learning media that provide complete learning content about *sequence diagrams*. Currently, there are several applications that can be used to describe *sequence diagrams* but there is no explanation of the notation used, apart from that there are also *sequence diagram learning applications* that provide learning content but are still in English. Based on these problems, in this research a *sequence diagram learning application interface* has been created that is integrated and in accordance with user needs. This research uses the *User Centered Design* (UCD) method. It is hoped that the design of the *sequence diagram learning application interface* can make it easier for users to use the *sequence diagram learning application*. To evaluate the level of usability of the interface design created, this research uses the *System Usability Scale* (SUS) measuring tool. Based on evaluation using SUS, an average score of 87.75 was obtained. Based on this score, the *sequence diagram learning application* has *acceptability ranges ACCEPTABLE*, *adjective ratings BEST IMAGINABLE* with a *grade scale of B*.

Keywords: *sequence diagram, user centered design, system usability scale*

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah bahasa atau notasi untuk pemodelan yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak [1]. Di dalam UML, ada beberapa artefak yang harus dipelajari, salah satunya adalah *Sequence Diagram*. *Sequence diagram* merupakan artefak yang dibuat pada tahap perancangan, dan digunakan oleh pengembang untuk memvisualisasikan aliran pesan antar objek yang ada dalam sebuah sistem perangkat lunak, baik itu objek-objek yang berkomunikasi dalam suatu skenario atau proses tertentu [2].

Mahasiswa bidang ilmu komputer dituntut dapat memahami artefak – artefak dalam UML dengan baik. Salah satu artefak UML yang tidak mudah untuk dipelajari adalah *sequence diagram* karena *sequence diagram* memiliki banyak notasi, dan notasi – notasi tersebut harus digunakan secara tepat dalam membuat pemodelan dari sebuah perangkat lunak. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan kepada mahasiswa S1 Informatika di Telkom University didapatkan bahwa mahasiswa masih kurang dalam memahami notasi dalam *sequence diagram* seperti tidak tahu notasi digunakan untuk apa dan tidak memahami bagaimana menentukan notasi yang tepat untuk menggambarkan *sequence diagram*. Salah satu alasan mengapa mahasiswa kurang dapat memahami *sequence diagram* dengan baik karena masih sedikit media pembelajaran yang menyediakan konten pembelajaran tentang *sequence diagram* secara lengkap. Saat ini, telah ada beberapa aplikasi yang dapat digunakan untuk menggambarkan *sequence diagram* namun tidak ada penjelasan tentang notasi yang digunakan, selain itu ada juga aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang menyediakan konten pembelajaran namun masih dalam bahasa Inggris.

Dari permasalahan tersebut, maka dalam penelitian akan dibuat sebuah antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang terintegrasi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), diharapkan perancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* ini dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi pembelajaran *sequence diagram*.

Metode UCD merupakan sebuah metode untuk desain interaksi yang berfokus pada kebutuhan pengguna [3]. Metode UCD dapat digunakan sebagai pendekatan yang tepat dikarenakan dalam perancangan antarmuka dengan metode UCD berfokus pada kebutuhan pengguna sebagai pusat perancangan. Metode UCD melibatkan pengguna dalam setiap proses perancangannya dikarenakan untuk memastikan bahwa setiap antarmuka yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan, tujuan, dan keterampilan pengguna [3]. Dengan metode UCD, pengguna menjadi fokus utama dalam seluruh perancangan antarmuka mulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, desain prototype hingga evaluasi akhir [3].

Penelitian ini menggunakan alat ukur *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi tingkat kebergunaan (*usability*) rancangan antarmuka yang dibuat. Metode evaluasi SUS dipilih karena dapat mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) sebuah sistem atau produk [4]. Skala yang digunakan dalam metode SUS cukup sederhana dengan 10 pertanyaan yang diberi nilai berdasarkan tingkat persetujuan pengguna (skala 1 sampai dengan 5) [4].

Topik dan Batasannya

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, solusi yang ditawarkan dari permasalahan tersebut adalah dengan melakukan perancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang mengintegrasikan seluruh konten, mulai dari materi, contoh kasus, kuis dan simulasi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini akan menjawab pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang mengintegrasikan seluruh konten, mulai dari materi, contoh kasus, kuis dan simulasi dengan menggunakan metode UCD?
2. Bagaimana hasil analisis tingkat kebergunaan (*usability*) antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang mengintegrasikan seluruh konten, mulai dari materi, contoh kasus, kuis dan simulasi dengan menggunakan metode SUS?

Penelitian ini memiliki batasan, yaitu target dari aplikasi ini untuk mahasiswa informatika tanpa keterbatasan fisik dan mental serta sudah mempelajari UML, serta system yang dibangun masih prototype.

Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat rancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* yang mengintegrasikan seluruh konten, mulai dari materi, contoh kasus, latihan soal dan simulasi, dengan menggunakan metode UCD.
2. Menganalisis tingkat kebergunaan (*usability*) antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* dengan yang mengintegrasikan seluruh konten, mulai dari materi, contoh kasus, kuis dan simulasi menggunakan metode SUS.

Organisasi Tulisan

Struktur penulisan naskah ini terdiri dari beberapa bagian. Pada bagian pertama membahas mengenai latar belakang masalah, topik dan batasan, serta tujuan dari penelitian ini. Lalu pada bagian kedua mencakup studi

terkait yang mendukung penelitian ini. Pada bagian ketiga akan menguraikan alur perancangan antarmuka secara detail. Setelah itu, pada bagian keempat, akan dipaparkan hasil evaluasi kebergunaan (*usability*) antarmuka yang telah dibuat. Terakhir, naskah ini akan ditutup dengan memberikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut dalam penelitian selanjutnya.

2. Studi Terkait

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang ditulis oleh Atikha Novesy, dkk, yang berjudul “Pemodelan User Interface Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Android untuk Anak Tuna Rungu dengan Metode User Centered Design (UCD)”, membahas mengenai masih banyaknya anak tuna rungu usia 7-12 tahun yang belum menguasai Bahasa isyarat sehingga dibutuhkan media pembelajaran bahasa isyarat [5].

Penelitian yang ditulis oleh Anasya Wulandari, dkk, yang berjudul “Perancangan Antarmuka Aplikasi Pendamping Pembelajaran Pendidikan Jasmani bagi Anak Sekolah Dasar Menggunakan Metode User Centered Design” membahas mengenai perancangan *user interface* aplikasi pendamping pembelajaran jasmani yang sesuai berdasarkan karakteristik pengguna [6].

Penelitian yang ditulis oleh M Jeddie Saudi Salam, dkk, yang berjudul “Perancangan User Interface Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar menggunakan Metode User Centered Design”, membahas mengenai kurang menariknya media pembelajaran menggunakan alat peraga kardus sehingga siswa kesulitan dalam mempelajari cara menghitung volume bangun ruang maka dibutuhkan media pembelajaran bangun ruang [7].

2.2 Unified Modelling Language (UML)

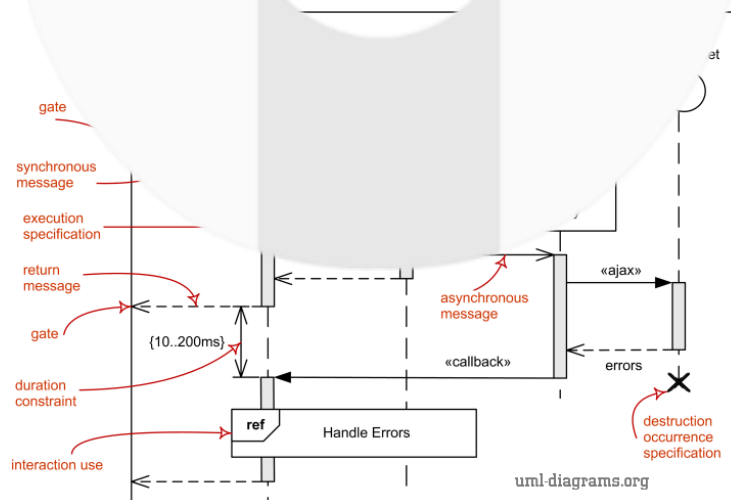
Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah bahasa atau notasi untuk pemodelan yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak [1]. Di dalam UML, ada beberapa diagram yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Terdapat dua kategori utama diagram, yaitu *structure* dan *behavior* [2].

Diagram struktur digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen statis dari system contohnya seperti *object*, *class*, *component*, *package*, *deployment*, dan *composite structure diagram* [2]. Sedangkan diagram perilaku digunakan untuk menggambarkan bagaimana sistem berinteraksi dan berperilaku contohnya seperti *sequence*, *communication*, *use case diagram*, *interaction overview*, *timing*, *activity*, *protocol state machine*, dan *behavior state machine* [2].

Berdasarkan survei para profesional, jenis diagram atau artefak yang sering digunakan meliputi *sequence diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *use case diagram*, *collaboration diagram*, dan *statechart diagram* [8].

2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modelling Language* (UML) yang dibuat pada tahap perancangan, dan digunakan oleh pengembang untuk memvisualisasikan aliran pesan antar objek yang ada dalam sebuah sistem perangkat lunak, baik itu objek-objek yang berkomunikasi dalam suatu skenario atau proses tertentu [2]. *Sequence diagram* memiliki berbagai macam notasi, notasi-notasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Elemen atau notasi dalam sequence diagram

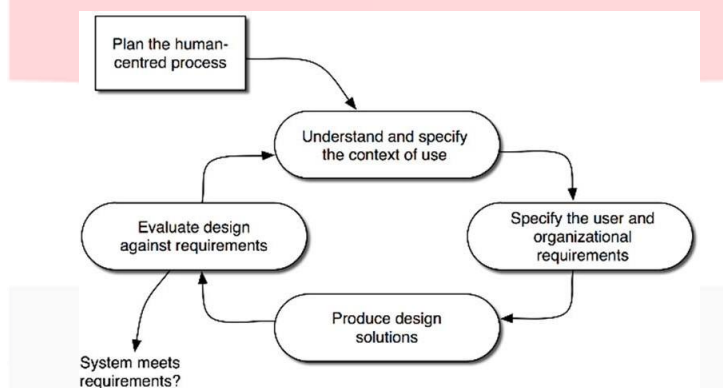
2.4 User Interface (UI) dan User Experience (UX)

User Interface (UI) adalah sebuah tampilan yang berfokus pada antarmuka yang berhadapan langsung dengan pengguna. Antarmuka pengguna mencakup segala hal yang terlihat oleh pengguna pada layar, seperti teks, gambar, dan elemen interaktif seperti tombol, menu, dan formulir [9]. UI dapat dirasakan melalui penglihatan, pendengaran, sentuhan, pembicaraan, atau arahan dari orang lain [9]. Antarmuka pengguna memiliki dua komponen yaitu *input* dan *output* [9]. *Input* adalah cara seseorang berkomunikasi dengan komputer, dan *output*, cara komputer menyampaikan hasil dan informasi kepada pengguna [9]. Tujuan dari UI adalah untuk membuat pengalaman pengguna yang mudah dipahami, mudah digunakan, dan menarik.

User Experience (UX) berkaitan dengan interaksi pengguna dengan sebuah aplikasi atau produk [10]. Tujuan dari UX adalah untuk menciptakan pengalaman pengguna yang memuaskan, yang membuat pengguna merasa nyaman dan senang menggunakan produk atau aplikasi tersebut [10].

2.5 User Centered Design (UCD)

User Centered Design (UCD) adalah sebuah metode dalam desain interaksi yang berfokus pada kebutuhan pengguna [3]. Metode UCD ini melibatkan pengguna dalam setiap proses perancangannya dikarenakan untuk memastikan bahwa setiap antarmuka yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan, tujuan, dan keterampilan pengguna [3]. Tahapan-tahapan UCD dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan User Centered Design (UCD) ISO 13407:1999

Adapun penjabaran tahapan metode UCD, sebagai berikut [11]

1. Specify the context of use.
Pada tahap ini akan dilakukan observasi serta identifikasi target pengguna sebagai acuan dalam merancang antarmuka. Identifikasi ini dilakukan untuk memahami kebiasaan pengguna sesuai dengan kondisi kebutuhan pengguna dalam menggunakan produk yang akan dirancang.
2. Specify user requirements.
Pada tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terkait dengan produk yang dibuat untuk memastikan kesesuaian desain dengan harapan pengguna.
3. Product design solutions.
Pada tahap ini merancang dan membuat wireframe, mockup, dan prototype pembelajaran *sequence diagram* berdasarkan kebutuhan pengguna.
4. Evaluate design against requirements.
Pada tahap ini melakukan evaluasi terhadap rancangan antarmuka yang sudah dibuat untuk memeriksa kesesuaian desain dengan kebutuhan pengguna.

2.6 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan sebuah metode untuk mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) sebuah sistem atau produk [4]. Skala yang digunakan dalam metode SUS cukup sederhana dengan 10 pertanyaan yang diberi nilai berdasarkan tingkat persetujuan pengguna (skala 1 sampai dengan 5) [4][12].

2.7 Skala Likert

Skala Likert merupakan metode pengukuran umum yang biasa digunakan dalam survei penelitian, terutama dalam kuesioner. Tujuan dari penggunaan *Skala Likert* ini adalah untuk mengukur data yang diperoleh dari tanggapan responden terhadap pertanyaan dalam kuesioner [13].

Dalam Skala Likert, terdapat beberapa pernyataan, dan responden diminta untuk mengekspresikan sejauh mana mereka setuju atau tidak setuju dengan setiap pernyataan tersebut. *Skala Likert* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

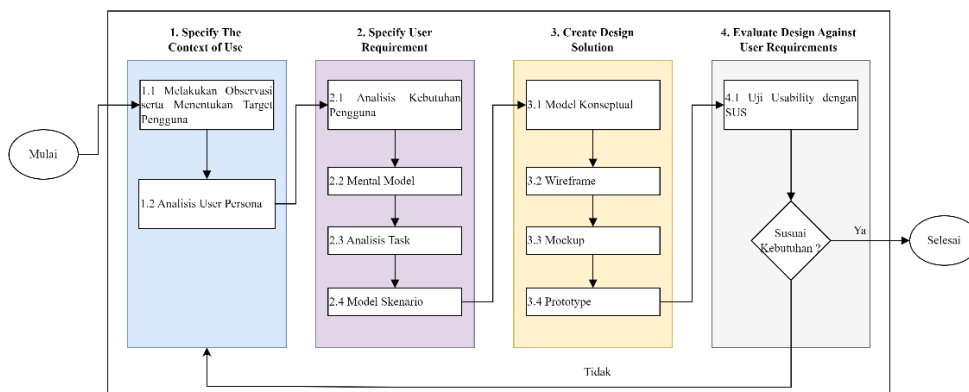
Tabel 2.2 Skala Likert

Nilai	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

3. Sistem yang Dibangun

3.1 Alur Pemodelan

Metode yang digunakan dalam perancangan antarmuka pada penelitian ini yaitu metode *User Centered Design* (UCD). Alur proses penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Pemodelan Penelitian

3.2 Specify The Context of Use

Pada tahap ini, akan dilakukan observasi serta menentukan target pengguna yang akan menjadi objek penelitian. Setelah itu, dilakukan pengumpulan data yang didapatkan dari survey dengan penyebaran kuesioner. Selanjutnya data yang telah diperoleh akan dianalisis untuk menentukan user persona. User persona ini digunakan untuk membantu menentukan calon pengguna dari aplikasi pembelajaran Sequence Diagram [14].

3.2.1 Menentukan Target Pengguna

Pada tahap ini dilakukan penentuan target pengguna sebagai acuan dalam perancangan antarmuka dan juga responden dalam melakukan pengujian usability. Proses penentuan target pengguna tersebut dilakukan dengan cara melakukan penelitian kepada mahasiswa S1 Informatika Telkom University. Target pengguna ditentukan melalui wawancara dan penyebaran kuesioner tentang pengetahuan mahasiswa mengenai *sequence diagram*. Berdasarkan proses yang telah dilakukan, telah ditentukan target pengguna yaitu mahasiswa usia 20-23 tahun yang tidak memiliki keterbatasan fisik dan mental.

3.2.2 Pengumpulan Data Wawancara dan Survey

Pada tahap ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada mahasiswa S1 Informatika Telkom University. Kuesioner tersebut disusun dalam bentuk google form untuk memperoleh pemahaman dari pengguna mengenai *sequence diagram*. Pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pertanyaan Kuesioner

No	Tujuan Pertanyaan	Pertanyaan
1.	Untuk mengetahui demografi pengguna.	Siapa nama Anda?
		Berapa umur Anda?
		Apa aktivitas/pekerjaan?
2.	Pengetahuan Umum dan pengetahuan teknologi.	Seberapa seringkah Anda menggunakan Laptop/Komputer untuk belajar?
		Berapa lama Anda menggunakan Laptop/Komputer untuk belajar?
		Apa tujuan Anda mempelajari Sequence Diagram?
		Bagaimana Anda menilai kemampuan Anda dalam memecahkan masalah terkait sequence diagram saat ini?
3.	Untuk mengetahui attitude pengguna saat menggunakan aplikasi serta motivasi	Ketika Anda membuka sebuah aplikasi/website baru apakah Anda langsung mengerti cara penggunaannya?

No	Tujuan Pertanyaan	Pertanyaan
	pengguna dalam mempelajari sequece diagram.	Ketika Anda membuka sebuah aplikasi/website baru apakah Anda langsung mengerti cara penggunaannya? Bagaimana Anda akan merespons jika Anda menemukan fitur dalam aplikasi/website yang membuat Anda membingungkan? Apa yang mendorong Anda untuk mempelajari sequence diagrams?
4.	Untuk mengetahui permasalahan pengguna saat mempelajari sequence diagram.	Apakah ada kendala yang Anda alami dalam memahami sequence diagram?
5.	Untuk mendefinisikan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi pembelajaran sequence diagram.	Menurut Anda fitur apa yang dibutuhkan dalam sebuah aplikasi pembelajaran sequence diagram? Apa yang Anda harapkan setelah adanya aplikasi/media pendukung untuk belajar mengenai Sequence Diagram?
6.	Mengetahui keterkaitan pengguna dengan desain.	Menurut Anda seberapa pentingkah sebuah aplikasi harus memiliki tampilan User Interface/antarmuka yang menarik?

Hasil penyebaran kuesioner dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Berikut adalah kesimpulan berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran kuesioner. Hasil kesimpulan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Kesimpulan Wawancara dan Kuesioner

No	Tujuan	Hasil Kesimpulan
1.	Untuk mengetahui target dari pengguna yaitu mahasiswa.	Pengguna merupakan mahasiswa dengan rata-rata berusia 20-23 tahun.
2.	Untuk mengetahui permasalahan pengguna saat mempelajari sequence diagram serta.	Pengguna masih kurang dalam memahami notasi dalam sequence diagram seperti tidak tahu notasi digunakan untuk apa dan tidak memahami bagaimana notasi yang tepat untuk menggambarkan sequence diagram.
3.	Pengetahuan Umum dan pengetahuan teknologi.	<ul style="list-style-type: none"> • Rata-rata pengguna sering menggunakan laptop/komputer untuk belajar dengan menghabiskan waktu 3 – 5 jam/hari, bahkan beberapa pengguna dapat menghabiskan waktu lebih dari 5 jam/hari. • Kemampuan pengguna saat menggunakan aplikasi baru, rata-rata perlu waktu untuk mengerti penggunaannya tetapi ada pengguna yang langsung mengerti penggunaannya. • Tujuan pengguna dalam mempelajari sequence diagram pada umumnya untuk memahami atau mengetahui bagaimana interaksi antara objek dalam sistem bekerja. • Kemampuan pengguna dalam memecahkan masalah terkait sequence diagram ada yang kutang dan cukup baik. • Kemampuan pengguna dalam menyelesaikan masalah terkait sequence diagram ada yang masih perlu ditingkatkan, namun ada juga yang sudah cukup baik.
4.	Untuk mengetahui edukasi dan kebiasaan pengguna dalam kehidupan sehari-hari.	Pengguna biasanya mencari materi mengenai sequence diagram melalui buku, pembelajaran di kampus dan google.
5.	Mendefinisikan attitude pengguna saat menggunakan aplikasi.	Pada saat menemukan fitur yang membingungkan atau sulit digunakan dalam aplikasi, pengguna mencari tahu di Google atau bertanya pada teman atau orang yang ada di sekitarnya, tetapi ada pengguna memilih untuk menghentikan penggunaan aplikasi tersebut.

No	Tujuan	Hasil Kesimpulan
6.	Mendefinisikan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi pembelajaran sequence diagram.	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki tampilan aplikasi yang menarik. • Terdapat penjelasan dari setiap notasi sequence diagram. • Adanya contoh-contoh soal berdasarkan studi kasus • Adanya latihan soal (kuis dan simulasi). • Adanya tutorial membuat sebuah sequence diagram.

3.2.3 Menentukan User Persona

Berdasarkan hasil dari pengumpulan data maka dilakukan analisis untuk mendapatkan user persona. Berikut analisis dari user persona dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 User Persona

Kategori	Persona
Demografi	<ul style="list-style-type: none"> • Rentang umur 20 – 23 tahun • Laki-laki atau Perempuan • Status mahasiswa
Pengetahuan umum dan pengetahuan teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan dalam memecahkan masalah terkait sequence diagram kurang dan cukup baik (dalam mengerjakan soal studi kasus). • Rata-rata dalam menggunakan Komputer/Laptop menghabiskan waktu 3 - 5 jam/hari bahkan ada yang 5 jam/hari. • Kemampuan saat pengguna membuka sebuah aplikasi baru, rata-rata perlu waktu untuk mengerti penggunaannya dan ada juga yang langsung mengerti cara penggunaannya
Behavior	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna biasanya mencari materi mengenai sequence diagram melalui pembelajaran di kampus. • Menggunakan komputer/ laptop untuk membuka sosial media, belajar online dan Latihan soal atau mengerjakan kuis.
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> • Saat menemukan fitur yang membingungkan atau sulit digunakan dalam aplikasi, user mencari tahu di Google atau bertanya pada teman atau orang yang ada di sekitarnya. Namun ada user memilih untuk menghentikan penggunaan aplikasi tersebut.
Needs	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan materi sequence diagram seperti penjelasan dari setiap notasi sequence diagram. • Membutuhkan contoh-contoh soal berdasarkan studi kasus. • Membutuhkan adanya latihan soal (kuis dan simulasi). • Membutuhkan adanya cara untuk membuat sequence diagram.

3.3 Specify User Requirement

Pada tahap ini, akan dilakukan penjelasan mengenai analisis kebutuhan pengguna, mental model, serta analisis *taks*.

3.3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini akan dibuat kebutuhan pengguna yang bertujuan untuk memahami apa yang sebenarnya diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna. Kebutuhan pengguna didapatkan dari pengumpulan data pada tahap sebelumnya. Kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.4.

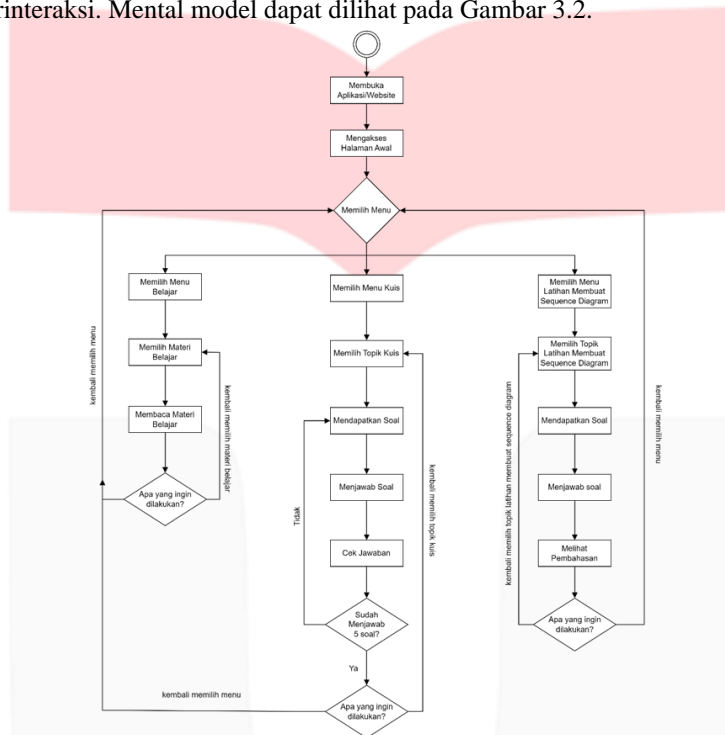
Tabel 3.4 Analisis Kebutuhan Pengguna

No	Problem	Needs	Requirement
1.	Pengguna kurang dalam memahami notasi yang digunakan untuk membuat atau menggambarkan sequence diagram.	Pengguna membutuhkan materi pembelajaran sequence diagram mengenai penjelasan notasi-notasi sequence	Terdapat sebuah fitur yang berisi penjelasan mengenai notasi-notasi sequence diagram, dan cara untuk membuat sequence diagram.

No	Problem	Needs	Requirement
		diagram dan cara untuk membuat sequence diagram.	
2.	Pengguna kesulitan dalam membuat pemodelan sequence diagram berdasarkan studi kasus.	Pengguna membutuhkan materi yang berisi contoh-contoh sequence diagram berdasarkan studikusus serta latihan soal simulasi dan kuis untuk mengasah kemampuannya.	Terdapat sebuah fitur yang memiliki fitur materi yang berisi contoh-contoh sequence diagram berdasarkan studi kasus dan fitur latihan soal simulasi dan kuis.

3.3.2 Analisis Mental Model

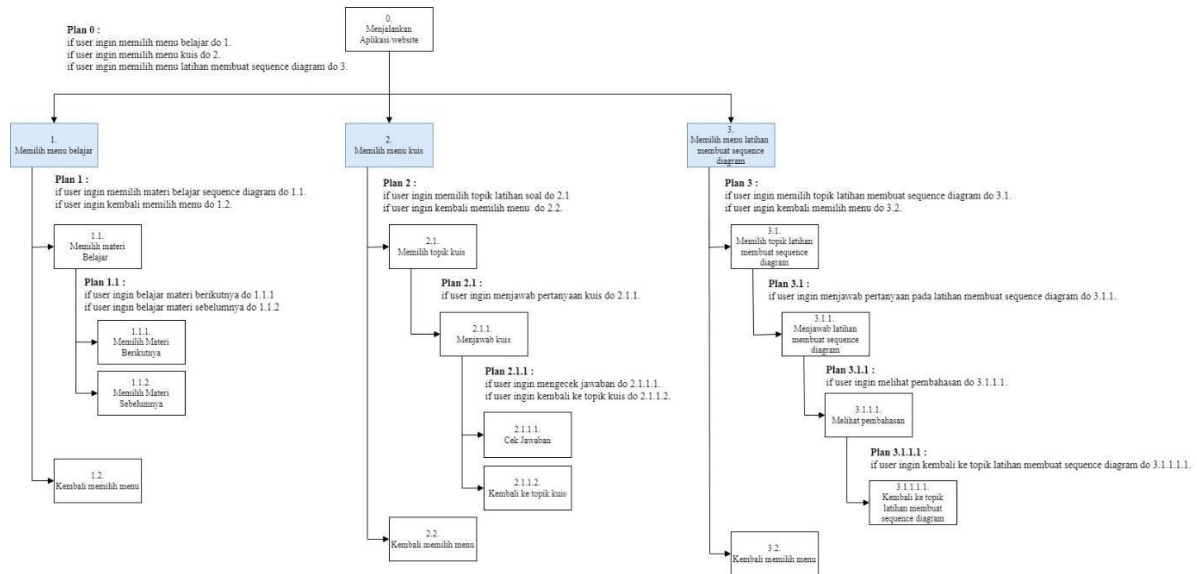
Pada tahap ini akan dilakukan analisis model mental. Mental model bertujuan untuk bagaimana suatu sistem bekerja dan saling berinteraksi. Mental model dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model Mental

3.3.3 Analisis Hierarchical Task Analysis (HTA)

Pada tahap ini akan dilakukan *Hierarchical Task Analysis* (HTA). Analisis *task* bertujuan untuk menggambarkan alur kerja dari sebuah sistem atau aplikasi yang akan dibuat. HTA dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Hierarchical Task Analysis

3.3.4 Membuat Model Skenario

Pada tahap ini akan dilakukan Model skenario. Model skenario bertujuan untuk menjelaskan urutan aktivitas yang dilakukan pengguna terhadap sistem atau aplikasi yang dibuat. Model skenario ini didapatkan dari hasil HTA yang ada pada task analisis. Model Skenario dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Model Skenario

No	Task	Sub Task	Sub-Sub Task	Goals	Keterangan System
1.	Menjalankan Aplikasi	Menu Belajar		Menampilkan beberapa pilihan menu yang dapat digunakan.	Halaman ini merupakan tampilan utama ketika masuk website terdapat tombol “Mulai Belajar” untuk mengakses materi, serta terdapat navbar yang berisi tombol “materi SD”, “Kuis”, dan “Latihan Membuat SD”
		Menu Kuis			
		Menu Latihan Membuat Sequence Diagram			
2.	Pilih Menu Belajar			Menampilkan halaman memilih materi belajar dan materi yang dipilih.	Pilih fitur “Mulai Belajar” pada halaman home atau “Materi SD” pada navbar. Maka pada halaman ini akan ditampilkan beberapa pilihan materi yang dapat dipelajari.
		Pilih salah satu materi		Menampilkan materi yang sudah dipilih.	Memilih salah satu materi pada daftar topik pilihan materi.
			Pilih Tombol Berikutnya	Menampilkan materi berikutnya.	Pilih tombol “Berikutnya” untuk mengakses materi berikutnya.
			Pilih Tombol Sebelumnya	Menampilkan materi sebelumnya.	Pilih tombol “Sebelumnya” untuk mengakses materi sebelumnya.
3.	Pilih Menu Kuis			Menampilkan halaman memilih topik Kuis.	Pilih fitur “Kuis” pada navbar. Maka pada halaman ini akan ditampilkan beberapa pilihan topik kuis yang dapat dikerjakan.

No	Task	Sub Task	Sub-Sub Task	Goals	Keterangan System
		Memilih Topik Kuis dan Pilih Mulai Mengerjakan		Menampilkan kuis sesuai dengan topik yang dipilih.	Pilih tombol “Mulai Mengerjakan” untuk memulai kuis.
			Menjawab Kuis	Pengguna dapat memilih jawaban dan mengecek jawabannya langsung.	Pilih tombol “Cek Jawaban” untuk Mengecek jawaban.
			Pilih Mengecek jawaban	Menampilkan popup jawaban benar atau salah dan terdapat tombol untuk melanjutkan ke soal berikutnya.	Jika jawaban benar, pilih tombol “Next” untuk melanjutkan ke soal berikutnya. Namun, jika jawaban salah, pilih tombol “Coba Lagi” untuk terus mencoba menjawab soal yang sedang dikerjakan hingga berhasil mendapatkan jawaban yang benar.
			Kembali ke Topik Kuis	Pengguna dapat kembali ke daftar topik kuis	Pada soal terakhir jika jawaban benar maka pilih tombol “Kembali Ke Topik Kuis” untuk menuju ke daftar topik kuis.
4.	Pilih Menu Latihan Membuat Sequence Diagram			Menampilkan halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram.	Pilih fitur “Latihan Membuat SD” pada navbar. Maka pada halaman ini akan ditampilkan beberapa pilihan topik latihan membuat sequence diagram yang dapat dikerjakan.
		Memilih Topik latihan membuat sequence diagram dan Pilih Mulai Mengerjakan		Menampilkan soal yang sesuai dengan topik yang dipilih.	Pilih tombol “Mulai Mengerjakan” untuk memulai latihan membuat sequence diagram.
			Menjawab Soal	Menjawab soal yang telah diberikan.	Pilih tombol “Finish” jika sudah selesai menjawab.
			Pilih pembahasan	Menampilkan pembahasan dari soal yang sudah dikerjakan.	Pilih tombol “Finish” jika sudah selesai menjawab soal maka akan muncul pembahasan.
			Kembali ke Topik Latihan Sequence Diagram	Pengguna dapat kembali ke daftar topik Latihan Sequence Diagram.	Pada soal terakhir jika jawaban benar maka pilih tombol “Kembali Ke Topik Latihan” untuk menuju ke daftar topik Latihan Sequence Diagram.

3.4 Create Design Solution

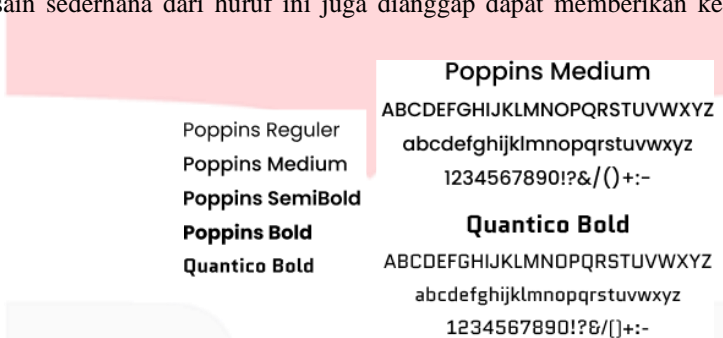
Pada tahap ini akan membuat model konseptual, wireframe, mockup dan prototype. Model konseptual bertujuan untuk menjelaskan secara rinci mengenai *task*, *sub-task*, respon, elemen, letak, dan keterangan dari fitur dan *task* yang didapatkan melalui model skenario. Model Konseptual terdapat pada **Lampiran 2**.

Wireframe merupakan kerangka dasar yang sederhana dari tampilan antarmuka yang akan dibuat. Pada penelitian ini proses pembuatan wireframe dibuat menggunakan figma. Wireframe terdapat pada **Lampiran 3**.

Mockup merupakan gambaran visual dari antarmuka yang dibuat. Pembuatan mockup ini berdasarkan wireframe yang telah dibuat. Pada penelitian ini proses pembuatan mockup dibuat menggunakan *tools* figma. Berikut merupakan aspek-aspek yang digunakan untuk membangun media pembelajaran *sequence diagram*:

1. Typografi

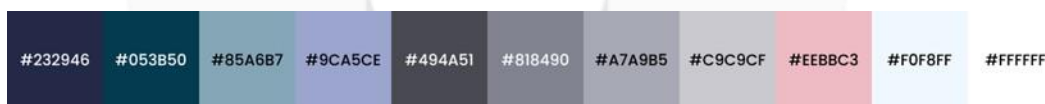
Pemilihan font dalam perancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* ini didasarkan pada pertimbangan estetika dan kemudahan dibaca. *Font* yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu “Quantico” dan “Poppins”. Penggunaan *font* “Quantico” dipilih untuk nama aplikasi karena memberikan kesan modern yang dapat menjadi identitas aplikasi. Sementara itu, penggunaan *font* “Poppins” untuk seluruh konten bertujuan untuk meningkatkan keterbacaan dengan desain yang jelas. Dikarenakan font poppins ini memiliki desain yang simpel sehingga dapat memberi kesan mudah dibaca. Pemilihan font “Poppins” didasarkan pada sifatnya yang ramah, mudah dibaca, dan memberikan keterbacaan yang optimal. Desain sederhana dari huruf ini juga dianggap dapat memberikan kesan mudah dibaca bagi pengguna.



Gambar 3.4 Typografi

2. Warna

Background pada halaman aplikasi cenderung sederhana dan tidak terlalu banyak menampilkan objek untuk mengurangi ketidakfokusan pengguna dalam menggunakan aplikasi. *Background* menampilkan *environment* sehari-hari seperti awan dengan warna dominan biru dan abu. Tujuan pemilihan warna tersebut yaitu agar terkesan tenang dan sejuk dimata serta tidak mencolok sehingga pengguna akan tetap fokus pada *task* yang ada. Gambar 3.5 merupakan warna yang digunakan dalam mendesain antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram*.



Gambar 3.5 Warna yang digunakan dalam desain

Mockup terdapat pada **Lampiran 4**.

Prototype merupakan versi awal dari produk atau aplikasi yang dibuat untuk diuji coba fungsionalitas oleh pengguna. Prototype terdapat pada **Lampiran 5**.

3.5 Evaluate Design Against User Requirements

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian untuk mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) dari antarmuka yang sudah dirancang. Pengujian ini menggunakan alat ukur *System Usability Scale* (SUS) dan melibatkan 20 pengguna, jumlah ini diambil berdasarkan Faulkner yang menyatakan bahwa penelitian dengan lebih dari 5 orang dapat menghasilkan hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan [15]. Tujuan dilakukannya pengukuran tingkat kebergunaan (*usability*) ini untuk mengetahui nilai kebergunaan (*usability*) dari antarmuka aplikasi yang dirancang. Dalam SUS terdapat 10 pertanyaan yang dinilai dari skala 1 hingga 5, dengan skala 1 untuk jawaban sangat tidak setuju dan skala 5 untuk jawaban sangat setuju.

Berikut adalah skenario pengujian untuk mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) yang akan dilakukan

1. Pengguna memulai dengan masuk ke platform zoom untuk memulai sesi pengujian.
2. Peneliti akan memberikan link aplikasi pembelajaran *sequence diagram* melalui fitur chat di zoom.
3. Pengguna menjalankan semua fitur dan *task-task* yang ada pada aplikasi pembelajaran *sequence diagram*.

4. Setelah selesai menggunakan aplikasi, pengguna mengisi kuesioner untuk mengetahui tingkat kebergunaan (*usability*) aplikasi.
5. Setelah itu, peneliti mengumpulkan data yang diperoleh dan melakukan analisis terhadap data tersebut.

4. Evaluasi

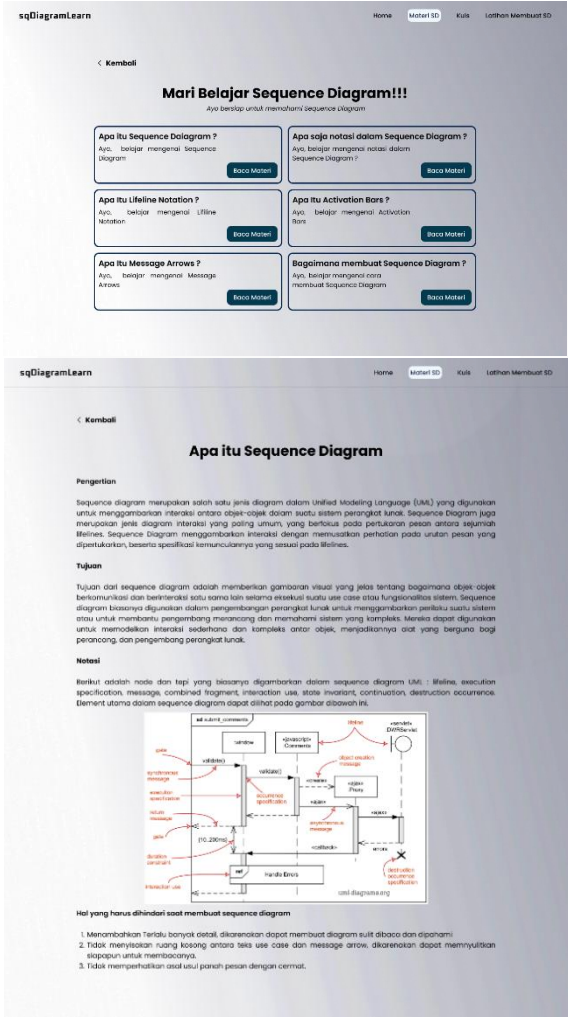
4.1 Hasil Pengujian

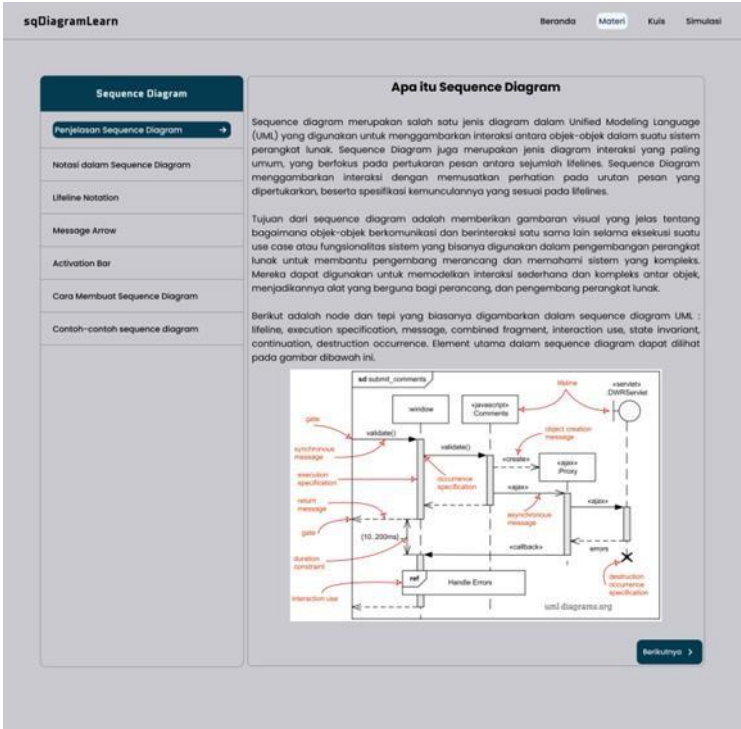



4.1.1 Pengujian iterasi pertama

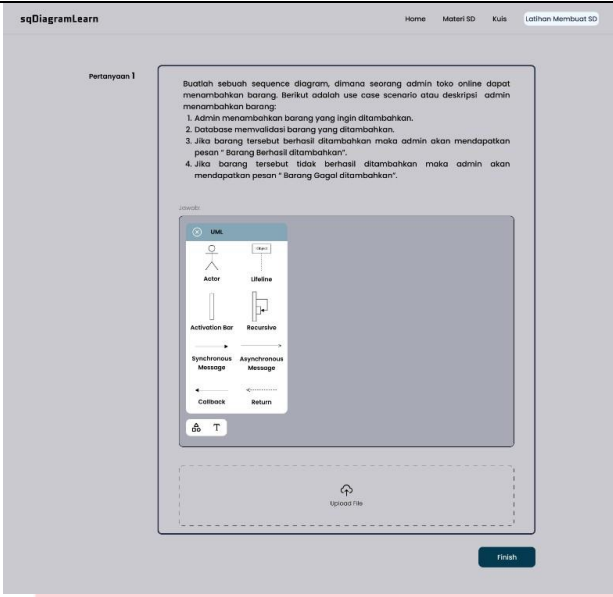

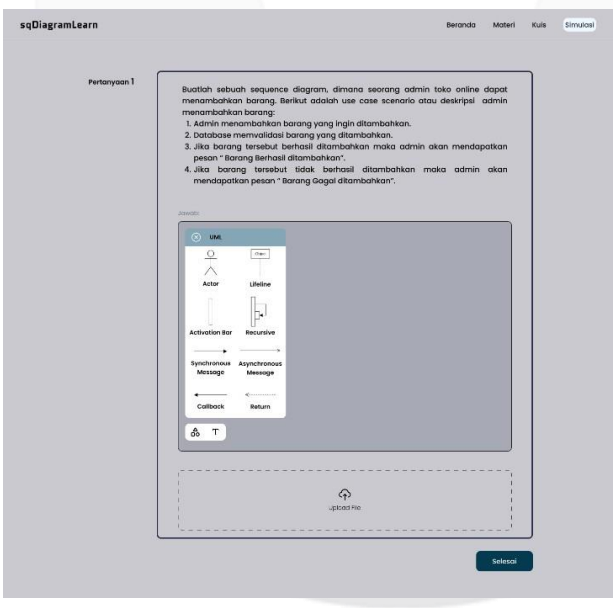
Pengujian pada iterasi pertama ini dilakukan untuk meminta saran untuk rekomendasi perbaikan dari pengguna terhadap aplikasi pembelajaran *sequence diagram*. Pengujian antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* ini dilakukan secara online melalui *platform zoom* dengan menggunakan laptop/komputer. Pengujian dilakukan kepada 10 responden. Setelah pengguna melakukan uji coba antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* dan didapatkan beberapa direkomendasikan perbaikan pada aplikasi pembelajaran yang dibuat. Berikut adalah permasalahan yang ada pada prototype, yaitu:

1. Perbaikan palet warna.
2. Tampilan menu pada saat pemilihan materi.
3. Singkatan 'SD' pada menu navbar seperti “Materi SD” dan “Latihan Membuat SD” dapat membuat pengguna kebingungan.
4. Konsistensi dalam penamaan tombol, jika awalnya menggunakan bahasa Indonesia, maka semua tombol tetap menggunakan bahasa Indonesia untuk menghindari kebingungan.

Berdasarkan hasil dari rekomendasi perbaikan maka perbaikan antarmuka dapat dilihat pada Tabel 4.1. Tabel 4.1 Nilai Perbaikan Antarmuka

Permasalahan	Tampilan menu pada saat pemilihan materi dan palet warna
<p>Desain sebelum perbaikan</p>	

<p>Desain sudah perbaikan</p>	
<p>Permasalahan</p>	<p>Singkatan 'SD' pada menu navbar seperti "Materi SD" dan "Latihan Membuat SD" membuat pengguna kebingungan</p>
<p>Desain sebelum perbaikan</p>	
<p>Desain sudah perbaikan</p>	
<p>Permasalahan</p>	<p>Konsistensi dalam penamaan tombol</p>
<p>Desain sebelum perbaikan</p>	

	
<p>Desain sesudah perbaikan</p>	
	

4.1.2 Pengujian Iterasi kedua

Pada pengujian iterasi kedua ini dilakukan untuk mengetahui nilai kebergunaan (*usability*) dari aplikasi pembelajaran *sequence diagram*. Pengujian aplikasi pembelajaran *sequence diagram* ini dilakukan secara online melalui *platform* zoom dengan menggunakan laptop/komputer. Pengujian dilakukan kepada 20 responden. Setelah pengguna melakukan uji coba antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram*, pengguna mengisi kuesioner SUS yang didampingi oleh peneliti untuk membantu pengguna dalam memahami kuesioner. Hasil perhitungan SUS dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Nilai Kuesioner SUS

No	Responden	Pertanyaan										Total	Nilai SUS
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1.	R1	4	1	5	2	5	2	4	2	1	2	30	75
2.	R2	4	2	5	1	4	1	4	1	5	3	34	85
3.	R3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
4.	R4	5	1	5	1	5	1	5	1	4	1	39	97.5
5.	R5	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
6.	R6	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100
7.	R7	5	2	5	1	5	1	5	1	5	2	38	95
8.	R8	4	2	5	1	5	2	4	1	5	5	32	80
9.	R9	4	2	4	1	4	1	4	2	5	3	32	80
10.	R10	5	2	5	1	5	1	4	2	4	2	35	87.5
11.	R11	4	2	3	2	5	1	4	2	5	1	33	82.5
12.	R12	5	1	4	2	5	2	4	1	5	2	35	87.5
13.	R13	4	2	5	2	4	1	4	2	5	1	34	85
14.	R14	5	2	4	1	5	2	4	2	5	2	34	85
15.	R15	4	2	4	1	5	2	4	2	4	2	32	80
16.	R16	5	1	5	2	5	1	4	1	4	2	36	90
17.	R17	5	1	4	1	5	2	4	2	5	2	35	87.5
18.	R18	4	2	5	2	5	1	4	2	4	1	34	85
19.	R19	5	2	4	1	4	1	5	2	4	1	35	87.5
20.	R20	4	2	4	1	5	1	4	2	4	1	34	85
Total Nilai SUS												1755	
Rata-rata hasil skor SUS												87.75	

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SUS diperoleh skor rata-rata SUS adalah 87.75. Skor ini menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran *sequence diagram* memiliki *acceptability ranges ACCEPTABLE*, *adjective ratings BEST IMAGINABLE* dengan *grade scale B*. Namun ada pengguna mengalami hambatan pada saat menjalankan aplikasi tersebut serta ada juga pengguna yang perlu membiasakan diri sebelum menggunakan aplikasi ini, terutama pada saat menggunakan fitur latihan membuat *sequence diagram*. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu penambahan fitur tutorial sebelum pengguna mengerjakan latihan membuat *sequence diagram* untuk membantu pengguna dalam menggunakan fitur latihan membuat *sequence diagram*.

5. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini merupakan perancangan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* menggunakan metode *User Centered Design (UCD)*. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur materi, kuis, dan latihan membuat *sequence diagram*.

Berdasarkan hasil uji *usability* menggunakan alat ukur SUS diperoleh skor rata-rata SUS adalah 87.75, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Aplikasi pembelajaran *sequence diagram* memiliki *acceptability ranges ACCEPTABLE*.
- Aplikasi pembelajaran *sequence diagram* memiliki *adjective ratings BEST IMAGINABLE* dengan *grade scale B*.
- Pemodelan antarmuka aplikasi pembelajaran *sequence diagram* sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Saran peneliti bagi penelitian selanjutnya adalah bisa menambahkan fitur editor untuk membuat *sequence diagram* serta harus mempertimbangkan dalam menggunakan istilah-istilah pada menu navigasi bar agar lebih mudah dipahami, serta konsistensi dalam penamaan tombol, jika awalnya menggunakan bahasa Indonesia, maka semua tombol tetap menggunakan bahasa Indonesia untuk menghindari kebingungan.

Daftar Pustaka

- [1] H. Koç, A. M. Erdoğan, Y. Barjakly, and S. Peker, "UML diagrams in software engineering research: a systematic literature review," in *Proceedings*, MDPI, 2021, p. 13.
- [2] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.
- [3] T. Jokela, N. Iivari, J. Matero, and M. Karukka, "The standard of user-centered design and the standard definition of usability: analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11," in *Proceedings of the Latin American conference on Human-computer interaction*, 2003, pp. 53–60.
- [4] J. Brooke, "SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale," *Usability Evaluation In Industry*, pp. 207–212, Jun. 1996, doi: 10.1201/9781498710411-35.
- [5] A. Novesy, D. Dwijatmiko, and A. Herdiani, "Pemodelan User Interface Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Android untuk Anak Tuna Rungu dengan Metode User Centered Design (UCD)," 2020. [Online]. Available: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>
- [6] A. Wulandari, D. Junaedi, A. Suci, and D. Martha, "Perancangan Antarmuka Aplikasi Pendamping Pembelajaran Pendidikan Jasmani bagi Anak Sekolah Dasar Menggunakan Metode User Centered Design," 2023.
- [7] M. J. S. Salam, A. S. D. Martha, and A. Hardikusuma, "Perancangan User Interface Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Metode User Centered Design," *eProceedings of Engineering*, vol. 9, no. 3, 2022.
- [8] I. K. Raharjana and A. Justitia, "Pembuatan Model Sequence Diagram Dengan Reverse Engineering Aplikasi Basis Data Pada Smartphone Untuk Menjaga Konsistensi Desain Perangkat Lunak," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 13, no. 2, pp. 133–142, 2015.
- [9] W. O. Galitz, *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design*. 2002.
- [10] S. N. A. Muqorobin, "Perancangan User Interface Aplikasi Pengenalan Tari Jaipong Untuk Anak Sekolah Dasar (SD) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," 2022.
- [11] I. Afrianto, S. Atin, A. Heryandi, and L. Warlina, "The online journal aggregator system design using user centered design (UCD) approach," *The Online Journal Aggregator System Design Using User Centered Design (UCD) Approach*, vol. 9, no. 3, 2018.
- [12] Z. Sharfina and H. B. Santoso, "An Indonesian adaptation of the system usability scale (SUS)," in *2016 International conference on advanced computer science and information systems (ICACSIS)*, IEEE, 2016, pp. 145–148.
- [13] S. Syofian, T. Setyaningsih, and N. Syamsiah, "Otomatisasi metode penelitian skala likert berbasis web," *Prosiding Semnastek*, 2015.
- [14] Interaction Design Foundation - IxDF. "Personas for Mobile UX Design" Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/article/user-personas-for-mobile-design-and-development-a-winning-technique-for-great-ux> (accessed Sep. 27, 2023).
- [15] L. Faulkner, "Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample sizes in usability testing," *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, vol. 35, pp. 379–383, 2003.

Lampiran

1. Lampiran 1. Hasil Penyebaran kuesioner dan wawancara

Hasil Penyebaran kuesioner dan wawancara tambahan dapat dilihat pada link berikut [Hasil Wawancara dan Kuesioner](#)

2. Lampiran 2. Model Konseptual

No	Task	Sub Task	Sub-Sub Task	Respon	Letak	Elemen	Keterangan Sistem
1.	Menjalankan Aplikasi			Menampilkan halaman utama			
		Menu Belajar		Menampilkan halaman materi	Menu ini terletak pada bagian kanan navbar sebelum menu kuis	text	Menu pada navbar dengan tulisan “Materi SD” dengan tulisan berwarna putih untuk halaman utama dan warna hitam untuk halaman lainnya.
		Menu Kuis		Menampilkan halaman memilih topik kuis	Menu ini terletak pada bagian kanan navbar sebelum menu latihan membuat sequence diagram	text	Menu pada navbar dengan tulisan “Kuis” dengan tulisan berwarna putih untuk halaman utama dan warna hitam untuk halaman lainnya.
		Menu Latihan Membuat Sequence Diagram		Menampilkan halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram	Menu ini terletak pada bagian kanan navbar	text	Menu pada navbar dengan tulisan “Latihan Membuat SD” dengan tulisan berwarna putih untuk halaman utama dan warna hitam untuk halaman lainnya.
2.	Pilih Menu Belajar			Menampilkan halaman materi belajar dan materi yang dipilih	Tombol terletak pada bagian bagian tengah halaman utama atau bagian atas navbar Tombol terletak	Button dan text	<ul style="list-style-type: none"> • Pada halaman utama Tombol berwarna pink dengan tulisan “Mulai Belajar” • Pada navbar

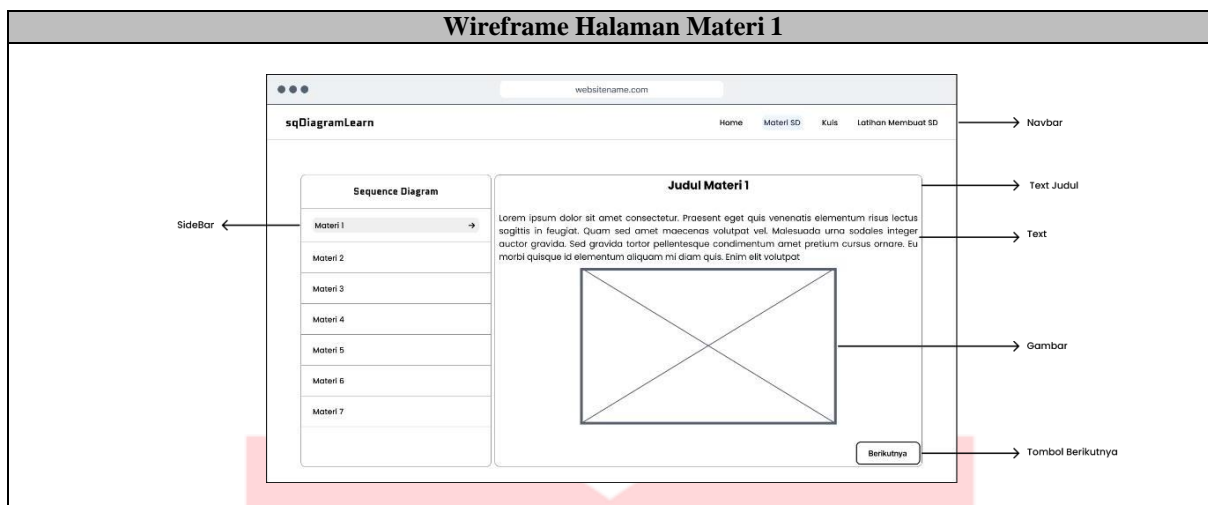
No	Task	Sub Task	Sub-Sub Task	Respon	Letak	Elemen	Keterangan Sistem
					pada bagian kiri		dengan tulisan “Materi SD”
		Pilih salah satu materi		Menampilkan materi yang dipilih	Tombol terletak pada bagian kiri	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan ikon panah ke kanan berwarna putih serta tulisan nama topiknya
			Pilih Tombol Berikutnya	Menampilkan materi berikutnya	Tombol terletak pada bagian bawah kanan materi	Button dan text	Tombol berwarna biru, ikon panah ke kanan berwarna putih serta tulisan berikutnya
			Pilih Tombol Sebelumnya	Menampilkan materi sebelumnya	Tombol terletak pada bagian bawah kiri materi	Button dan text	Tombol berwarna biru, ikon panah ke kiri berwarna putih serta tulisan sebelumnya.
3.	Pilih Menu Kuis			Menampilkan halaman memilih topik kuis	Menu ini terletak pada bagian kanan sebelum “latihan membuat SD” pada navbar	Text	Menu pada navbar dengan tulisan “Kuis” dengan tulisan berwarna putih untuk halaman utama dan warna hitam untuk halaman lainnya.
		Memilih Topik Kuis dan Pilih Mulai Mengerjakan		Menampilkan kuis sesuai dengan topik yang dipilih	Tombol terletak pada bagian kanan bawah dari setiap topik	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan tulisan “Mulai Mengerjakan” berwarna putih
			Menjawab Kuis	Menampilkan halaman soal dan beberapa pilihan jawaban	Tombol terletak pada bagian kanan bawah dari setiap pertanyaan	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan tulisan berwarna putih. Tombol sesuai dengan soal kuis.
			Pilih Mengecek jawaban	Menampilkan popup jawaban benar atau salah. Jika	Tombol cek jawaban terletak pada	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan tulisan “Cek Jawaban”

No	Task	Sub Task	Sub-Sub Task	Respon	Letak	Elemen	Keterangan Sistem
				<p>jawaban benar pilih tombol “Next” untuk menuju ke soal berikutnya. Dan jika jawaban salah pilih tombol “Coba Lagi” untuk menjawab soal yang sedang dikerjakan hingga jawaban benar. Tombol ini berwarna biru.</p>	bagian kanan bawah		
			Kembali ke Topik Kuis	Menampilkan halaman memilih topik kuis	Tombol terletak pada bagian tengah bawah popup	Button dan text	Pada soal terakhir jika jawaban benar maka Tombol berwarna biru dengan tulisan tombol berwarna biru dengan tulisan “Kembali Ke Topik Kuis” untuk menuju ke daftar topik kuis
4.	Pilih Menu Latihan Membuat Sequence Diagram			Menampilkan halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram	Menu ini terletak pada bagian kanan navbar	Text	Menu pada navbar dengan tulisan “Latihan Membuat SD” dengan tulisan berwarna putih untuk halaman utama dan warna hitam untuk halaman lainnya.
		Memilih Topik latihan membuat sequence diagram dan Pilih Mulai Mengerjakan		Menampilkan soal sesuai dengan topik yang dipilih	Tombol terletak pada bagian kanan bawah dari setiap topik	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan tulisan “Mulai Mengerjakan”

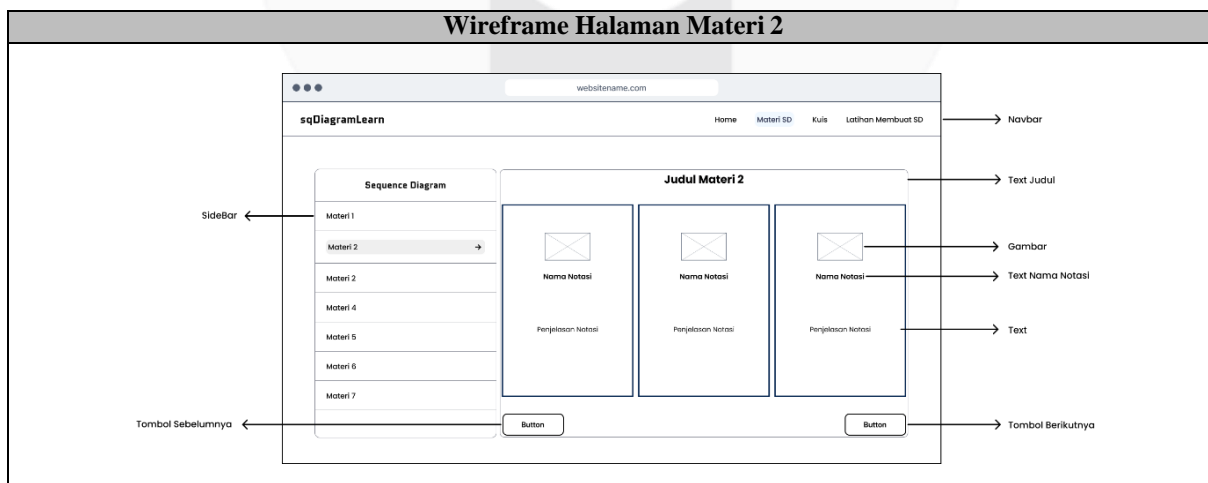
No	Task	Sub Task	Sub-Sub Task	Respon	Letak	Elemen	Keterangan Sistem
			Menjawab Soal	Menampilkan pertanyaan serta tempat untuk menjawab soal	Tempat menjawab terletak pada bagian bawah pertanyaan	Button dan text	Gambar menampilkan notasi dan teks menampilkan nama notasi.
			Pilih pembahasan	Menampilkan pembahasan dari soal yang sudah dikerjakan	Tombol terletak pada bagian kanan bawah.	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan tulisan "Finish"
			Kembali ke Topik Latihan Sequence Diagram	Menampilkan halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram	Tombol terletak pada bagian kanan bawah.	Button dan text	Tombol berwarna biru dengan tulisan "Kembali ke Topik Latihan"

3. Lampiran 3 Wireframe

Wireframe Halaman Home		
Deskripsi	Elemen	Fungsi
Halaman ini berfungsi sebagai halaman yang pertama kali dilihat oleh <i>user</i> saat menjalankan aplikasi pembelajaran sequence diagram.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. Logo 3. Text 4. Tombol Mulai Belajar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis, dan latihan membuat sequence diagram 2. Logo nama aplikasi 3. Text untuk menjelaskan website 4. Untuk mengakses halaman materi



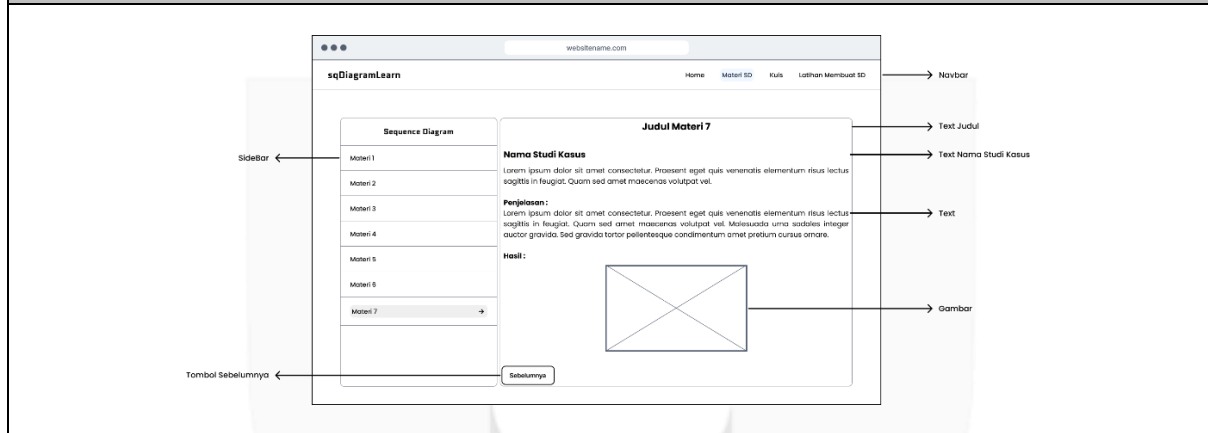
Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman memilih topik materi serta menampilkan materi yang telah dipilih. Halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol “Mulai Belajar” pada halaman home atau memilih opsi “Materi SD” pada menu navbar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. SideBar 3. Text Judul 4. Text 5. Gambar 6. Tombol Berikutnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis dan latihan membuat sequence diagram. 2. Untuk memilih topik materi dan mengakses materi berdasarkan topik yang dipilih. 3. Untuk memperlihatkan topik materi yang sedang dibuka. 4. Untuk menuliskan materi belajar. 5. Untuk menampilkan gambar terkait materi 6. Untuk mengakses topik materi berikutnya.



Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman memilih topik materi serta menampilkan materi yang</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. SideBar 3. Text Judul 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk

<p>dipilih. Halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik “Materi 2” pada sidebar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Gambar 5. Text nama notasi 6. Text 7. Tombol Berikutnya 8. Tombol Sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Untuk memilih topik materi dan mengakses materi berdasarkan topik yang dipilih. 3. Untuk memperlihatkan topik materi yang sedang dibuka. 4. Untuk menampilkan gambar notasi 5. Untuk menuliskan nama notasi. 6. Untuk menuliskan penjelasan notasi. 7. Untuk mengakses topik materi berikutnya. 8. Untuk mengakses topik materi sebelumnya.
---	---	--

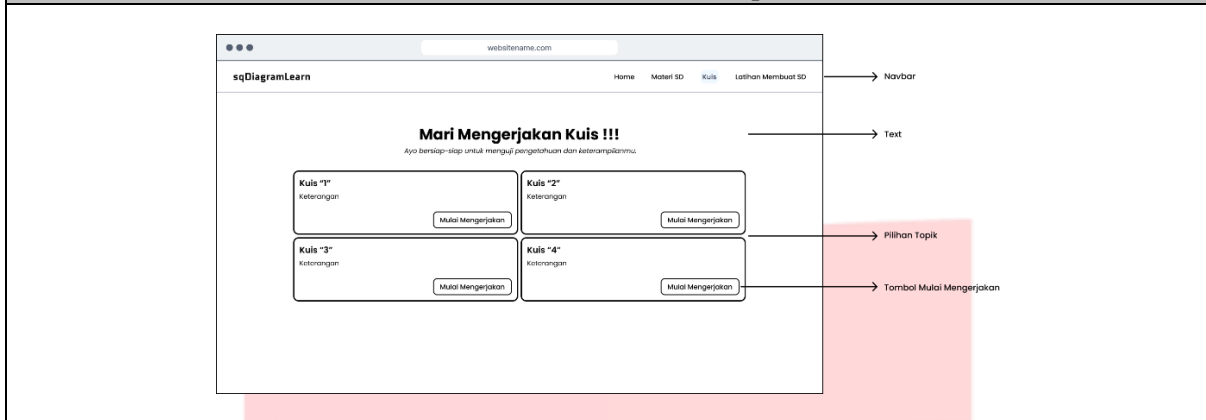
Wireframe Halaman Materi 3



Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman memilih topik materi serta menampilkan materi yang dipilih. Halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik “Materi 3” pada sidebar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. SideBar 3. Text Judul 4. Text Nama Studikasuk 5. Text 6. Gambar 7. Tombol Sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis dan latihan membuat sequence diagram. 2. Untuk memilih topik materi dan mengakses materi berdasarkan topik yang dipilih. 3. Untuk memperlihatkan topik materi yang sedang dibuka. 4. Text untuk menuliskan nama studikasuk. 5. Text untuk penjelasan dari studi kasus (use case skenario dan penjelasan)

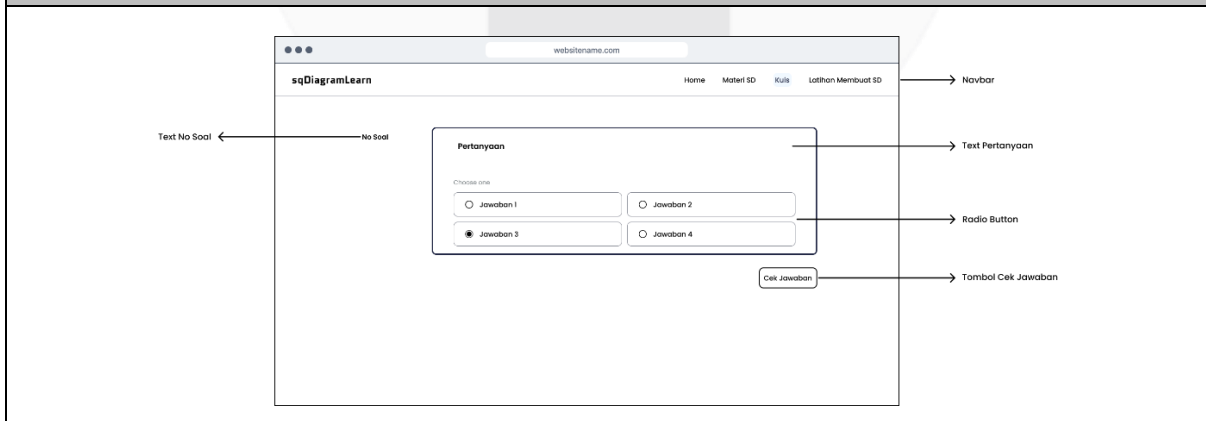
		<ol style="list-style-type: none"> Untuk menampilkan hasil sequence diagram Untuk mengakses topik materi sebelumnya.
--	--	--

Wireframe Halaman Memilih Topik Kuis



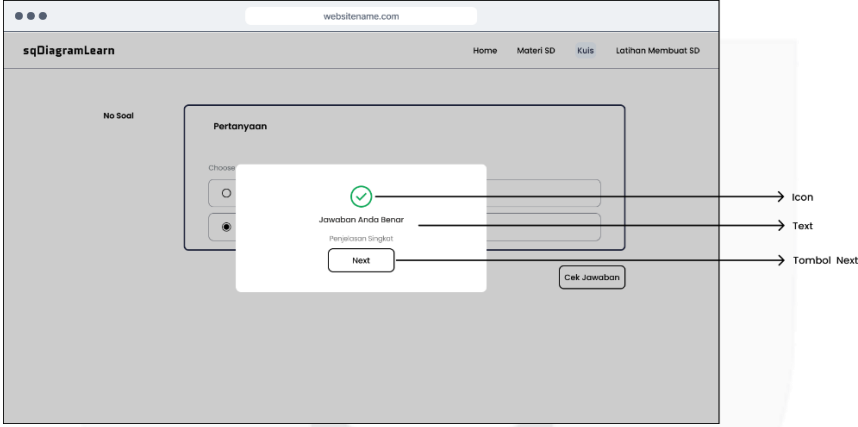
Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman memilih topik kuis halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik opsi "Kuis" pada menu navbar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Navbar Text Pilihan Topik Tombol Mulai Mengerjakan 	<ol style="list-style-type: none"> Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis, dan latihan membuat sequence diagram. Untuk memperlihatkan kategori halaman yang sedang dibuka. Untuk memilih topik kuis. Untuk mengakses halaman kuis.

Wireframe Halaman Kuis

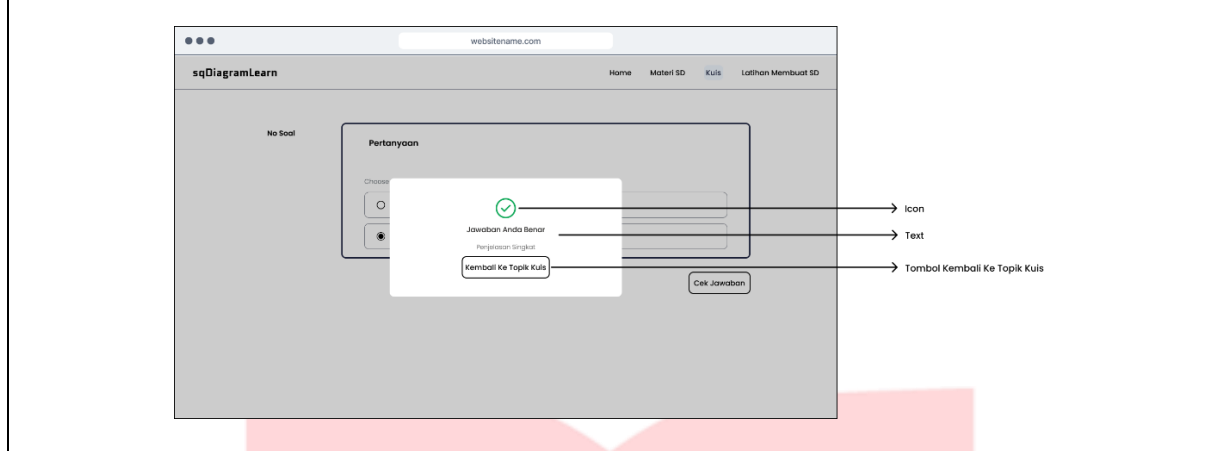


Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman kuis. halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol</p>	<ol style="list-style-type: none"> Navbar Text No Soal Text Pertanyaan 	<ol style="list-style-type: none"> Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk

<p>“Mulai Mengerjakan” di halaman memilih topik Kuis</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Radio button 5. Tombol Cek Jawaban 	<p>mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis, dan latihan membuat sequence diagram.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Text untuk no soal sebagai petunjuk untuk pengguna sedang mengerjakan soal yang beberapa 3. Text untuk pertanyaan soal 4. Untuk memilih jawaban yang menurut user benar 5. Untuk memeriksa jawaban sudah benar atau belum. Tombol akan terdisabled jika pengguna belum mengisikan jawaban
--	--	---

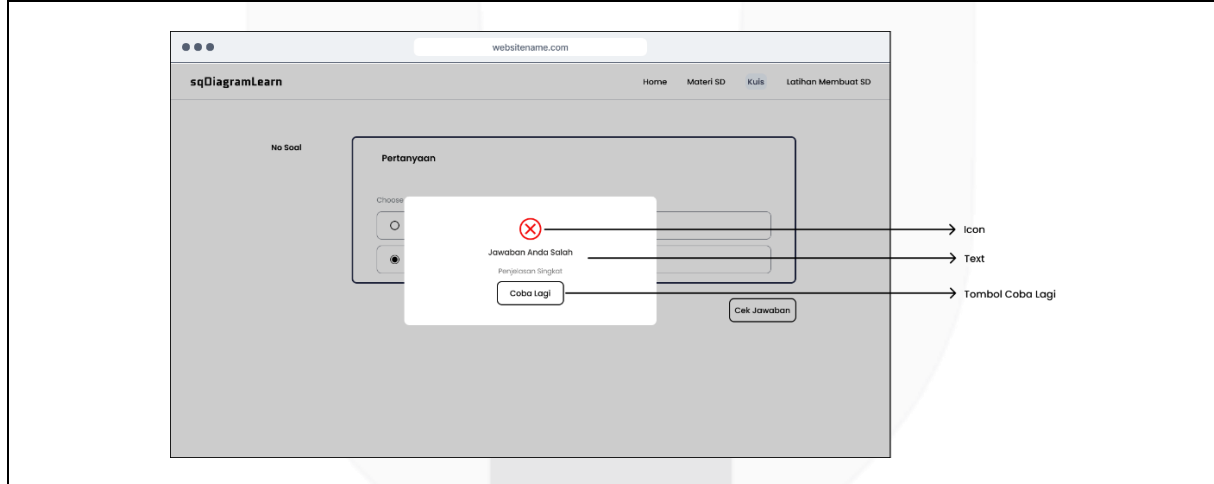
Wireframe popup jawaban benar untuk soal no 1- 4		
		
Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Popup ini berfungsi untuk memperlihatkan bahwa jawaban <i>user</i> benar dan berisi penjelasan singkat dari jawaban yang dipilih. popup ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol “Cek Jawaban” di halaman kuis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Icon 2. Text 3. Tombol Next 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menunjukkan bahwa jawaban benar 2. Keterangan bahwa jawaban benar dan penjelasan singkat dari jawaban 3. Untuk melanjutkan ke soal berikutnya

Wireframe popup jawaban benar untuk soal terakhir soal no 5



Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Popup ini berfungsi untuk memperlihatkan bahwa jawaban <i>user</i> benar dan berisi penjelasan singkat dari jawaban yang dipilih. popup ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol “Cek Jawaban” di halaman kuis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Icon 2. Text 3. Tombol Kembali ke Topik Kuis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menunjukkan bahwa jawaban benar 2. Keterangan bahwa jawaban benar dan penjelasan singkat dari jawaban 3. Untuk mengakses halaman memilih topik kuis

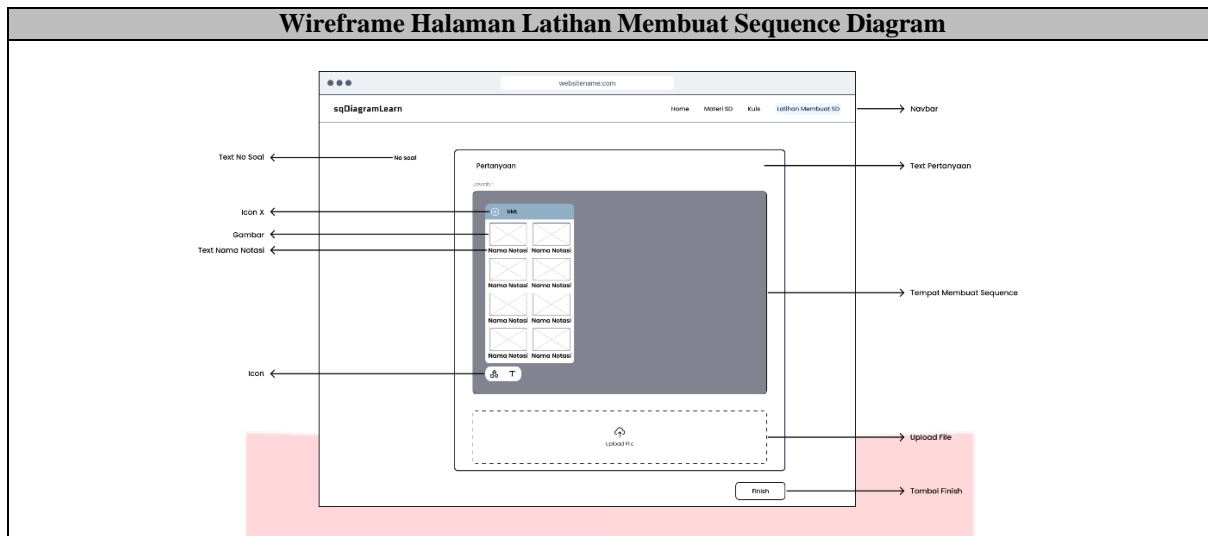
Wireframe popup jawaban salah



Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Popup ini berfungsi untuk memperlihatkan bahwa jawaban <i>user</i> salah dan berisi penjelasan singkat dari jawaban yang dipilih. popup ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol “Cek Jawaban” di halaman kuis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Icon 2. Text 3. Tombol Coba Lagi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menunjukkan bahwa jawaban salah 2. Keterangan bahwa jawaban salah dan penjelasan singkat dari jawaban 3. Untuk mengulang soal yang dikerjakan hingga jawaban benar

Wireframe popup konfirmasi halaman		
Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Popup ini berfungsi ketika <i>user</i> sedang berada pada halaman kuis atau berada pada halaman latihan membuat sequence diagram dan <i>user</i> ingin pindah ke menu lain yang ada pada navbar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Text 2. Tombol Ya 3. Tombol Tidak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menunjukkan pernyataan apakah anda yakin untuk pindah halaman. 2. Untuk pindah ke halaman yang dipilih. 3. Untuk tetap berada di halaman kuis atau latihan membuat sequence diagram.

Wireframe Halaman Memilih Topik Latihan Membuat Sequence Diagram		
Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram. Halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik opsi “Latihan Membuat SD” pada menu navbar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. Text 3. Pilihan Topik 4. Tombol Mulai Mengerjakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis, dan latihan membuat sequence diagram. 2. Untuk memperlihatkan kategori halaman yang sedang dibuka. 3. Untuk memilih topik latihan membuat sequence diagram. 4. Untuk mengakses halaman Latihan membuat sequence diagram.

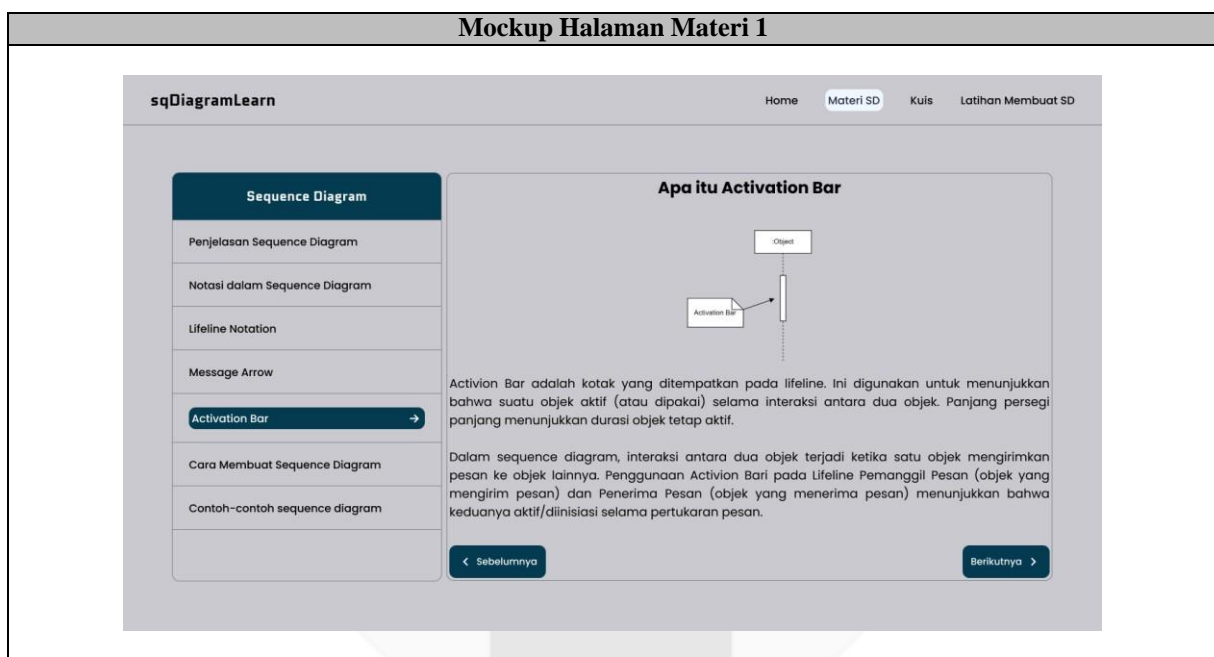
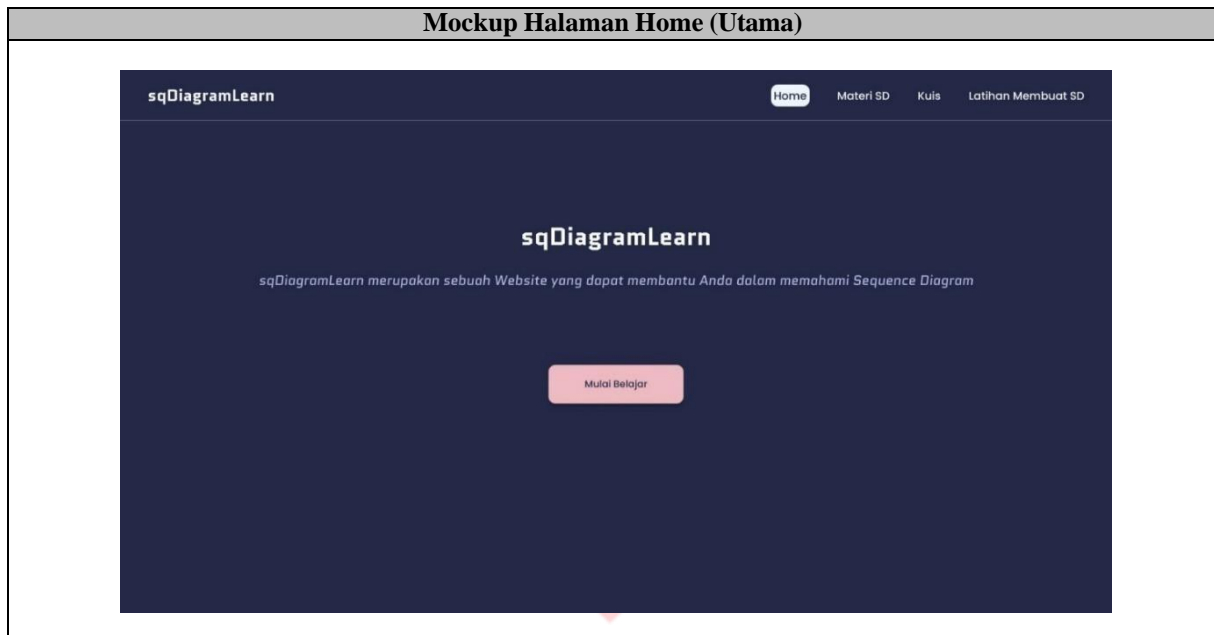


Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman latihan membuat sequence diagram. Halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol “Mulai Mengerjakan” pada halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. Text No Soal 3. Text Pertanyaan 4. Tempat Membuat Sequence 5. Icon X 6. Gambar 7. Text Nama Notasi 8. Icon 9. Upload File 10. Tombol Finish 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis, dan latihan membuat sequence diagram. 2. Text untuk no soal sebagai petunjuk untuk pengguna sedang mengerjakan soal yang beberapa 3. Text untuk pertanyaan soal 4. Untuk menjawab pertanyaan yang diberikan lalu membuat sequence diagram 5. Untuk ngeclose tampilan jenis-jenis notasi 6. Gambar notasi sequence diagram 7. Nama notasi sequence diagram 8. Icon shape untuk menampilkan jenis-jenis notasi, sedangkan icon T untuk menambahkan text atau keterangan. 9. Untuk mengupload file jawaban 10. Untuk mengumpulkan jawaban dan mengakses halaman pembahasan latihan membuat sequence diagram.

Wireframe Halaman Pembahasan Latihan Membuat Sequence Diagram		
Deskripsi	Elemen	Fungsi
<p>Halaman ini berfungsi sebagai halaman pembahasan latihan membuat sequence diagram. Halaman ini muncul setelah <i>user</i> mengklik tombol “Finish” pada halaman latihan membuat sequence diagram.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navbar 2. Text 3. Text No Soal 4. Text Pertanyaan 5. Gambar 6. Text Penjelasan 7. Tombol Ke Topik Latihan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat beberapa pilihan opsi yang bertujuan untuk mengakses halaman home, materi sequence diagram, kuis, dan latihan membuat sequence diagram. 2. Untuk memperlihatkan kategori halaman yang sedang dibuka. 3. Text untuk no soal 4. Text untuk pertanyaan soal 5. Untuk menampilkan jawaban yang benar 6. Text untuk penjelasan dari jawaban 7. Untuk mengakses halaman memilih topik latihan membuat sequence diagram

4. Lampiran 4. Mockup

Untuk keseluruhan Mockup dapat dilihat pada link berikut [Mockup](#)



Mockup Halaman Materi 2

sqDiagramLearnHome Materi SD Kuis Latihan Membuat SD

Sequence Diagram

Penjelasan Sequence Diagram

Notasi dalam Sequence Diagram →

Lifeline Notation



















Message Arrow

Activation Bar

Cara Membuat Sequence Diagram

Contoh-contoh sequence diagram

Apa saja notasi Sequence Diagram

 Actor <p>Actor digunakan untuk mewakili Actor eksternal yang berinteraksi dengan sistem atau entitas internal dalam suatu skenario atau proses.</p>	 Boundary Class <p>Boundary Class digunakan untuk menunjukkan batas sistem/ elemen perangkat lunak dalam suatu sistem</p>	 Entity Class <p>Entity class digunakan untuk merepresentasikan objek-objek yang menyimpan data atau informasi yang penting untuk sistem</p>
 Control Class <p>Control class digunakan untuk merepresentasikan komponen yang mengendalikan proses bisnis atau alur kontrol dalam suatu sistem</p>	 Synchronous Message <p>Synchronous Message merupakan Pesan yang dikirim dengan menunggu respons dari penerima sebelum melanjutkan eksekusi.</p>	 Asynchronous Message <p>Asynchronous Message merupakan Pesan yang dikirim tanpa menunggu respons langsung</p>
 Callback <p>Callback digunakan untuk merepresentasikan situasi di mana satu objek memanggil atau mengirimkan sinyal ke objek lain untuk meminta atau memberikan informasi.</p>	 Return <p>Return Message digunakan untuk menunjukkan bahwa penerima pesan telah selesai memproses pesan dan mengembalikan kendali ke pemanggil pesan.</p>	 Found Message <p>Found message digunakan untuk mewakili skenario di mana sumber tidak dikenal mengirimkan pesan</p>
 Life Line <p>Lifeline notation digunakan untuk mengambarkan entitas (objek atau aktor) dalam sequence diagram.</p>	 Activation Bar <p>Activation Bar digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu objek aktif (atau dipakai) selama interaksi antara dua objek.</p>	 Recursive <p>Recursive digunakan untuk suatu objek mengirimkan pesan kepada dirinya sendiri.</p>
 Destruction <p>Destruction untuk menunjukkan penghancuran suatu objek atau entitas di dalam sistem. ini digunakan untuk menandai titik di mana objek atau entitas tersebut berhenti ada atau dihancurkan</p>	 Objek <p>Objek digunakan untuk mewakili instance dari suatu kelas atau entitas. Objek ditempatkan pada garis vertikal yang disebut "lifeline" dan mewakili kehidupan objek selama interaksi.</p>	 Frame <p>Frame dapat digunakan jika ada serangkaian pesan yang terkait dengan suatu operasi atau kejadian tertentu. frame dapat digunakan untuk mengelompokkannya bersama di dalam satu kotak.</p>
 Comment <p>Comment digunakan untuk Menambahkan penjelasan atau keterangan tambahan untuk memperjelas bagian-bagian tertentu dari sequence diagram.</p>	 Option loop <p>Option loop digunakan untuk memodelkan skenario if/then, yaitu suatu keadaan yang hanya akan terjadi dalam kondisi tertentu.</p>	 Alternative <p>Alternative digunakan untuk melambungkan pilihan (yang biasanya saling eksklusif) antara dua atau lebih rangkaian pesan.</p>

< SebelumnyaBerikutnya >

Mockup Halaman Materi 3

sqDiagramLearn Home Materi SD Kuis Latihan Membuat SD

Sequence Diagram

Penjelasan Sequence Diagram
Notasi dalam Sequence Diagram
Lifetime Notation
Message Arrow
Activation Bar
Cara Membuat Sequence Diagram

Contoh-contoh sequence diagram

Contoh-contoh Sequence Diagram !!!

Studi Kasus Pencarian Tempat Wisata

Sebuah aplikasi wisata ingin meningkatkan fungsionalitasnya dengan menambahkan sistem pencarian tempat wisata. Buatlah sequence diagram untuk menggambarkan proses pencarian tempat wisata oleh pengguna dalam aplikasi tersebut. Proses dimulai ketika pengguna memasukkan kata kunci pencarian hingga aplikasi menampilkan hasil pencarian yang sesuai.

Berikut adalah skenario use case-nya :

1. Wisatawan sudah membuka aplikasi dan berada di menu search bar.
2. Wisatawan memasukkan nama dari tempat wisata yang ingin dicari.
3. Database melakukan pencarian data yang di inputkan oleh wisatawan.
4. Jika data yang di inputkan oleh wisatawan terdapat kesamaan dengan data yang ada di database maka akan menampilkan daftar tempat wisata yang diinputkan oleh user.
5. Jika tidak terdapat kesamaan dengan database maka sistem akan mengirimkan pesan pencarian tidak ditemukan atau gagal.

Penjelasan:
Langkah pertama untuk membuat sequence diagram yaitu mengidentifikasi objek atau aktor yang akan terlibat. Dalam kasus diatas objek atau aktor yang terlibat yaitu Wisatawan, Search bar, Database, dan Results Page. Selanjutnya memahami use case scenario mengenai apa yang dilakukan antara aktor dan objeknya.

Hasil:

```
sequenceDiagram
    actor Wisatawan
    participant SearchBar as Search Bar
    participant Database
    participant ResultsPage as Results Page
    Wisatawan->>SearchBar: Masukkan nama tempat wisata
    activate SearchBar
    SearchBar->>Database: Lakukan pencarian
    activate Database
    Database-->>ResultsPage: Kirimkan hasil pencarian
    deactivate Database
    ResultsPage-->>Wisatawan: Tampilkan hasil pencarian
    deactivate ResultsPage
    deactivate SearchBar
```

Studi Kasus User Register

Sebuah aplikasi memerlukan proses register untuk memberikan akses kepada pengguna. Berikut adalah skenario use case-nya :

1. Pengguna menginputkan username pada halaman registrasi
2. Database melakukan pengecekan username yang diinputkan oleh pengguna
3. Jika username sudah tersedia pada database maka akan menampilkan pesan "username sudah digunakan"
4. Jika username belum tersedia maka pengguna menginputkan password
5. Jika password kurang dari 6 karakter atau tidak mengandung angka maka akan menampilkan pesan "password tidak valid"
6. Jika inputan password benar maka pengguna langsung menginputkan password konfirmasi
7. Jika password konfirmasi tidak sama dengan password maka akan menampilkan pesan "password tidak cocok"
8. Jika password konfirmasi sama dengan password maka pengguna melakukan konfirmasi registrasi

Penjelasan:
Langkah pertama untuk membuat sequence diagram yaitu mengidentifikasi objek atau aktor yang akan terlibat. Dalam kasus diatas objek atau aktor yang terlibat yaitu Pengguna Registrasi dan Database. Selanjutnya memahami use case scenario mengenai apa yang dilakukan antara aktor dan objeknya.

Hasil:

```
sequenceDiagram
    actor Pengguna
    participant Register
    participant Database
    Pengguna->>Register: Input username
    activate Register
    Register->>Database: Cek username
    activate Database
    Database-->>Register: Username sudah digunakan
    deactivate Database
    Register-->>Pengguna: Username sudah digunakan
    deactivate Register
    Pengguna->>Register: Input password
    activate Register
    Register->>Database: Cek password
    activate Database
    Database-->>Register: Password tidak valid
    deactivate Database
    Register-->>Pengguna: Password tidak valid
    deactivate Register
    Pengguna->>Register: Input password konfirmasi
    activate Register
    Register->>Database: Cek password konfirmasi
    activate Database
    Database-->>Register: Password tidak cocok
    deactivate Database
    Register-->>Pengguna: Password tidak cocok
    deactivate Register
    Pengguna->>Register: Konfirmasi registrasi
    activate Register
    Register->>Database: Simpan data pengguna
    activate Database
    Database-->>Register: Registrasi berhasil
    deactivate Database
    Register-->>Pengguna: Registrasi berhasil
    deactivate Register
```

Studi Kasus Proses Transaksi Belanja Online

Berikut adalah skenario use case-nya :

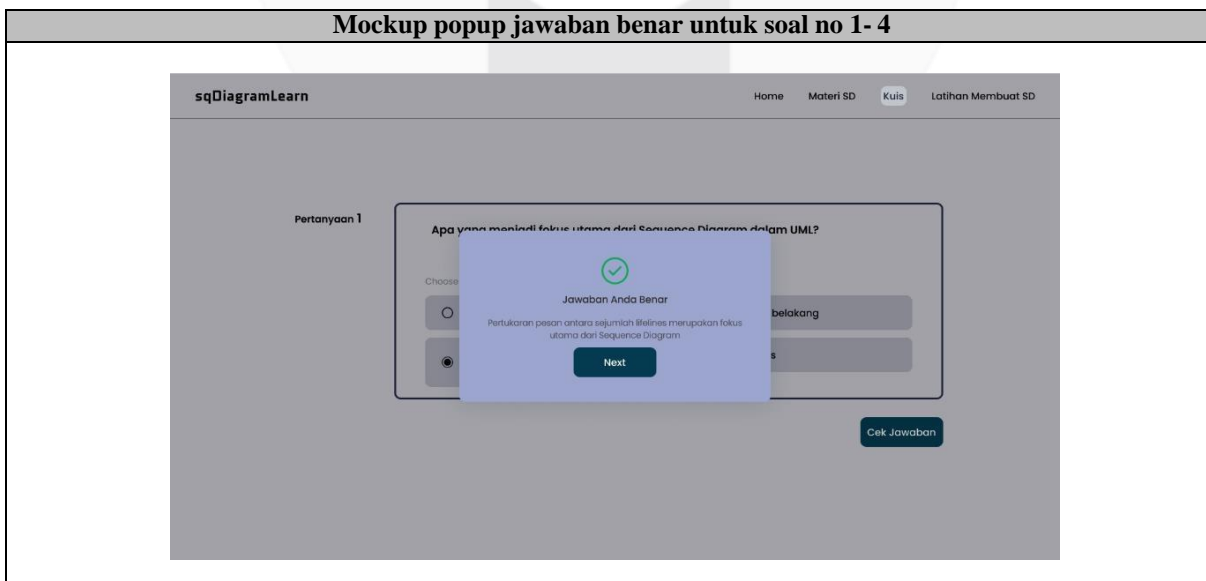
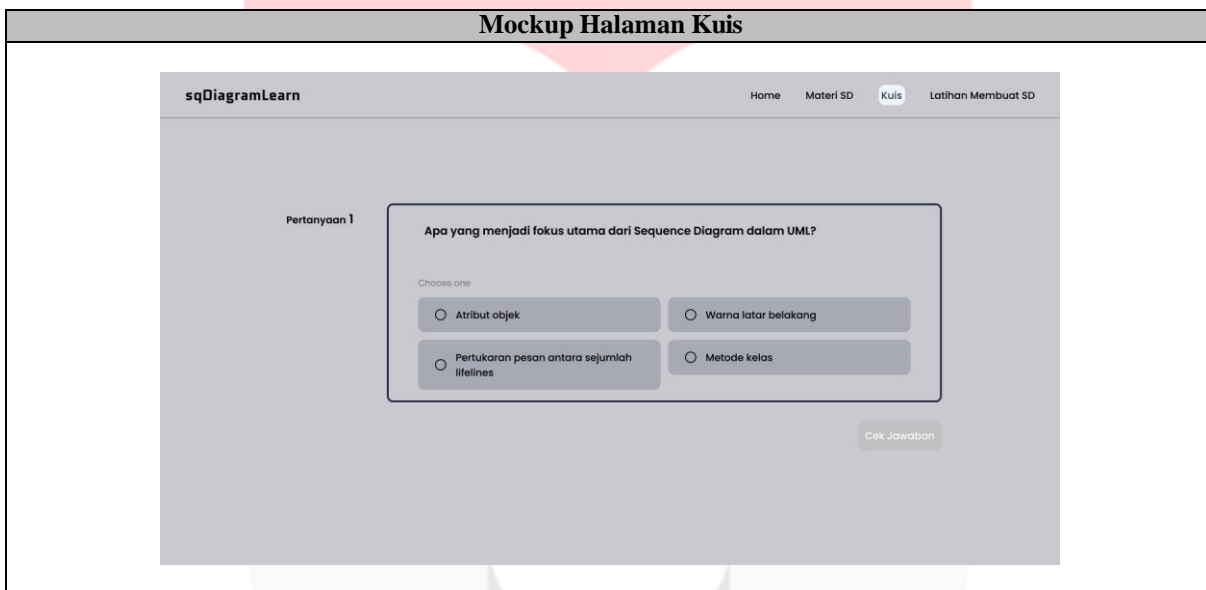
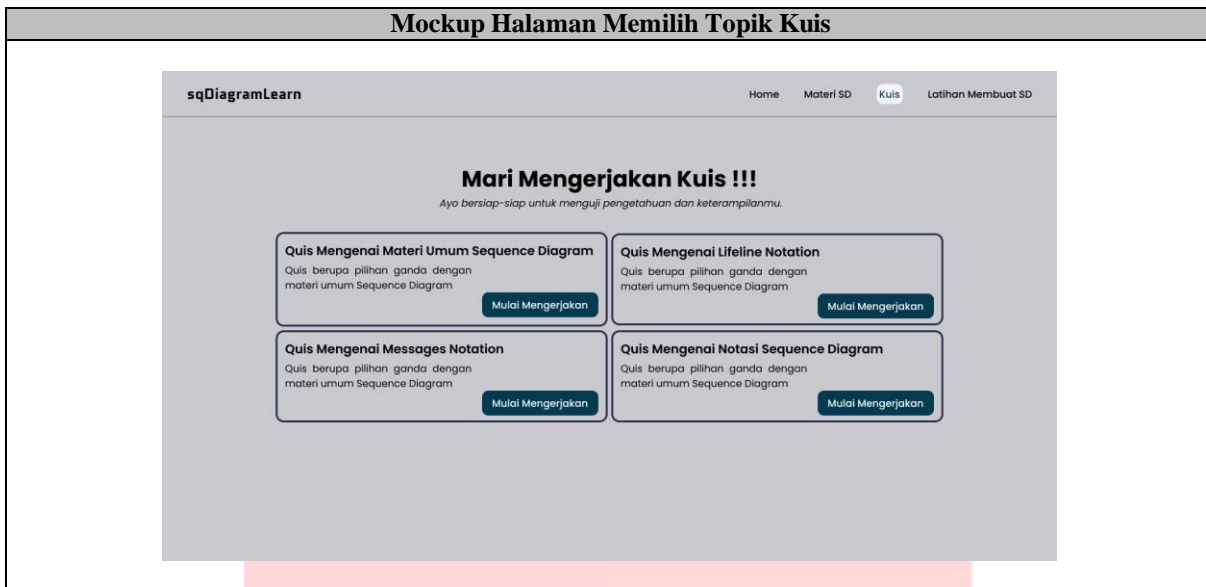
1. Customer memilih produk pada website belanja
2. Customer menambahkan produk ke keranjang
3. Customer memulai proses checkout
4. Website belanja mengambil informasi pembayaran customer dan mengirimkannya ke gateway pembayaran untuk diproses.
5. Setelah gateway pembayaran mengkonfirmasi pembayaran, situs website belanja mengirimkan konfirmasi kepada customer.
6. Customer mengirimkan informasi pengiriman pada website belanja.
<7. Website belanja kemudian memberikan informasi pengiriman yang diperlukan kepada perusahaan pengiriman, yang mengirimkan produk ke customer.8. Perusahaan pengiriman mengirim produk ke customer.

Penjelasan:
Langkah pertama untuk membuat sequence diagram yaitu mengidentifikasi objek atau aktor yang akan terlibat. Dalam kasus diatas objek atau aktor yang terlibat yaitu Customer, Website belanja, Gateway Pembayaran, dan Perusahaan Pengiriman. Selanjutnya memahami use case scenario mengenai apa yang dilakukan antara aktor dan objeknya.

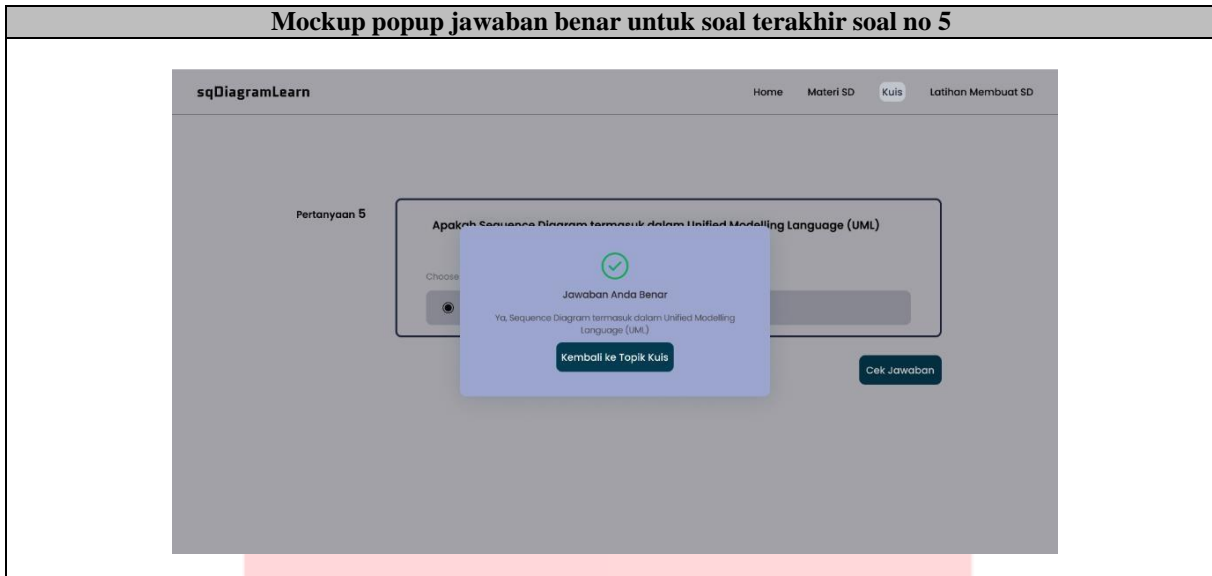
Hasil:

```
sequenceDiagram
    actor Customer
    participant Website
    participant Gateway
    participant Perusahaan
    Customer->>Website: Pilih produk
    activate Website
    Website->>Customer: Tampilkan produk
    deactivate Website
    Customer->>Website: Tambah ke keranjang
    activate Website
    Website->>Customer: Keranjang
    deactivate Website
    Customer->>Website: Checkout
    activate Website
    Website->>Gateway: Kirim info pembayaran
    activate Gateway
    Gateway->>Website: Konfirmasi pembayaran
    deactivate Gateway
    Website->>Customer: Konfirmasi pembayaran
    deactivate Website
    Customer->>Website: Kirim info pengiriman
    activate Website
    Website->>Perusahaan: Kirim info pengiriman
    activate Perusahaan
    Perusahaan->>Customer: Kirim produk
    deactivate Perusahaan
    Website->>Customer: Produk diterima
    deactivate Website
```

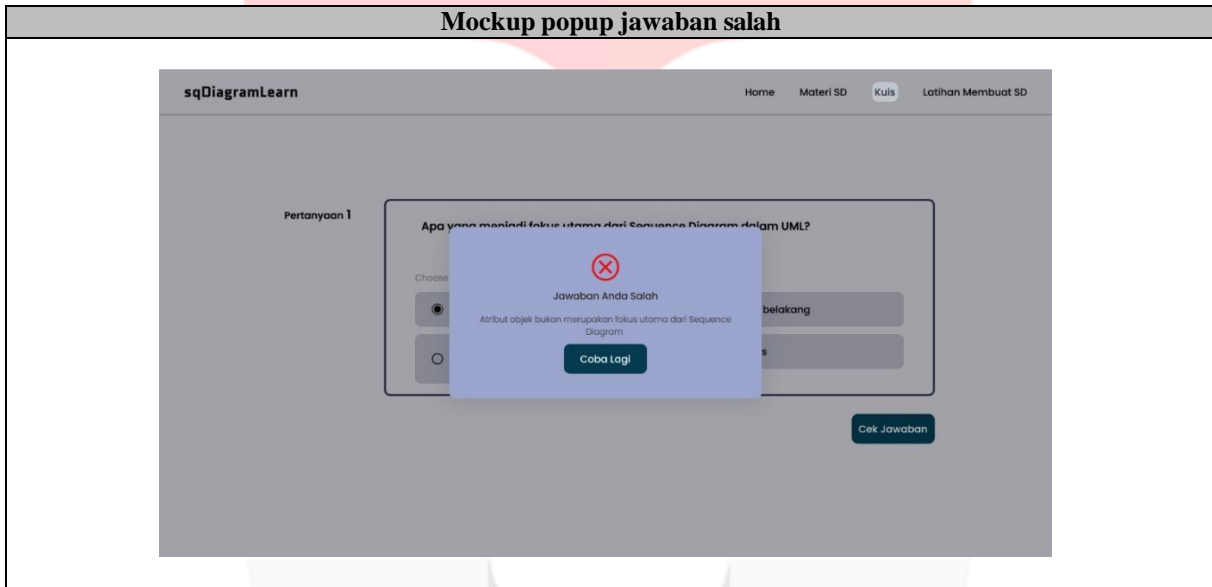
[Selanjutnya](#)



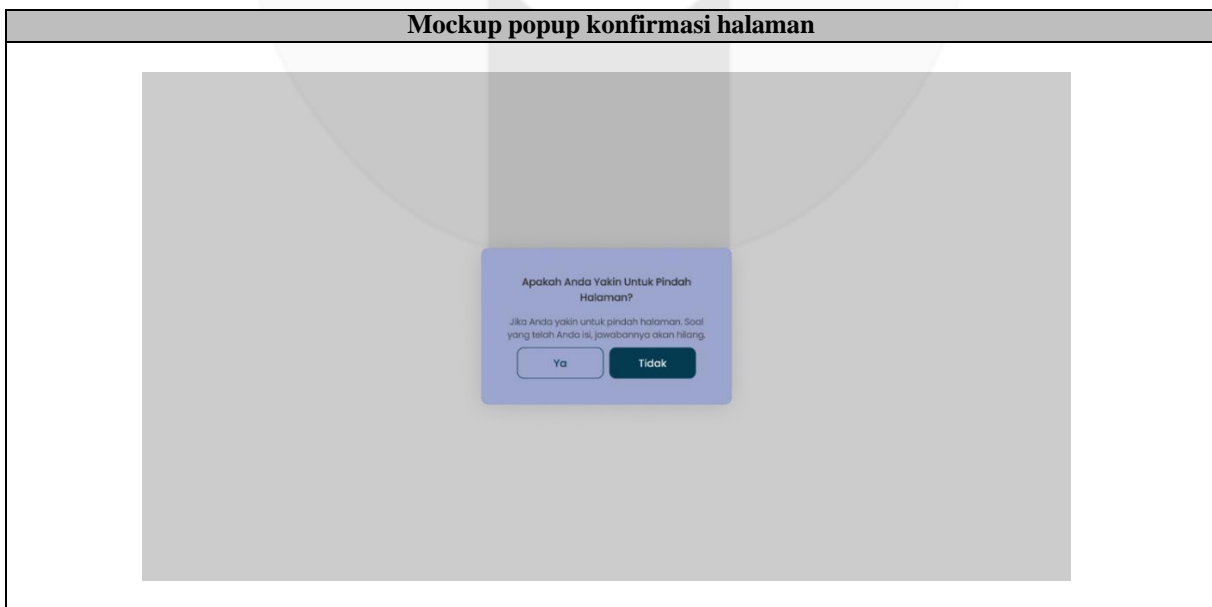
Mockup popup jawaban benar untuk soal terakhir soal no 5



Mockup popup jawaban salah



Mockup popup konfirmasi halaman



Mockup Memilih Topik Latihan Membuat Sequence Diagram

The screenshot shows the 'sqDiagramLearn' website interface. At the top, there are navigation links: Home, Materi SD, Kuis, and Latihan Membuat SD. The main heading is 'Mari latihan membuat Sequence Diagram !!!' with a subtext: 'Ayo bersiap-siap untuk menguji pengetahuan dan keterampilanmu dengan mengerjakan latihan soal berdasarkan studi kasus'. Below this, there are four case study boxes, each with a 'Mulai Mengerjakan' button:

- Studi kasus "Proses Login Aplikasi"**: Berikut merupakan contoh studi kasus Proses Login Aplikasi.
- Studi kasus "Reservasi Tiket Bioskop"**: Berikut merupakan contoh studi kasus Reservasi Tiket Bioskop.
- Studi Kasus "Sistem Pemesanan Kamar Hotel"**: Berikut merupakan contoh studi kasus Pemesanan Kamar Hotel.
- Studi Kasus "Manajemen Barang Toko Online"**: Berikut merupakan contoh studi kasus Manajemen Barang Toko Online.

Mockup Halaman Latihan Membuat Sequence Diagram

The screenshot shows a practice question on the 'sqDiagramLearn' website. The question is titled 'Pertanyaan 1' and describes a login process for an e-commerce application. It asks the user to create a sequence diagram based on the case study.

Pertanyaan 1

Sebuah aplikasi e-commerce memerlukan proses login untuk memberikan akses kepada pengguna. Berikut adalah deskripsi proses login:

1. Pengguna menginputkan nama pengguna (username) dan kata sandi (password) pada layar login.
2. Database melakukan validasi data yang di inputkan oleh pengguna.
3. Jika informasi login valid, pengguna diarahkan ke halaman utama aplikasi.
4. Jika informasi login tidak valid, sistem memberikan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk memasukkan informasi yang benar.

berdasarkan studi kasus diatas, buatlah sequence diagram dengan benar

Jawab :

The diagram tool interface includes the following elements:

- UML** title bar
- Actor**: Stick figure icon
- Lifeline**: Vertical dashed line icon
- Activation Bar**: Vertical bar icon
- Recursive**: Box with a self-loop arrow icon
- Synchronous Message**: Solid arrow icon
- Asynchronous Message**: Dashed arrow icon
- Callback**: Solid arrow with a return icon icon
- Return**: Dashed arrow with a return icon icon
- Upload File**: Dashed box with an upload icon
- Finish**: Button at the bottom right

Mockup Halaman pembahasan Latihan Membuat Sequence Diagram

sqDiagramLearn
Home Materi SD Kuis Latihan Membuat SD

Pembahasan

Pertanyaan 1

Sebuah aplikasi e-commerce memerlukan proses login untuk memberikan akses kepada pengguna. Berikut adalah deskripsi proses login:

1. Pengguna memasukkan nama pengguna (username) dan kata sandi (password) pada layar login.
2. Database melakukan validasi data yang di inputkan oleh pengguna.
3. Jika informasi login valid, pengguna diarahkan ke halaman utama aplikasi.
4. Jika informasi login tidak valid, sistem memberikan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk memasukkan informasi yang benar.

berdasarkan studi kasus diatas, buatlah sequence diagram dengan benar

```

sequenceDiagram
    actor Pengguna
    participant Login
    participant Database
    participant Dashboard

    Pengguna->>Login: Input username dan password
    activate Login
    Login->>Database: melakukan pengacakan username dan password
    activate Database
    Database->>Database: validasi data
    deactivate Database
    Database->>Dashboard: Menampilkan halaman utama
    activate Dashboard
    Dashboard->>Pengguna: Menampilkan halaman utama
    deactivate Dashboard
    Login->>Pengguna: username dan password salah
    deactivate Login
    Login->>Pengguna: password dan password salah
    deactivate Login
    
```

Penjelasan

Pada jawaban diatas terdapat satu aktor (pengguna) dan 3 objek, yaitu login, database, dan dashboard. Pertama-tama akan masuk ke tampilan login dengan mengisi username dan Password. Lalu, data tersebut akan divalidasi oleh database untuk diverifikasi. Di dalam database data pengguna akan diperiksa dan divalidasi. Jika data yang dimasukan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan dashboard/halaman utama aplikasi. Sedangkan jika data yang dimasukan salah dan tidak valid, maka akan menampilkan pesan bahwa username atau Password salah.

Jawaban yang benar :

Kembali ke Topik Latihan

5. Lampiran 5. Prototype

Prototype dapat dilihat pada link berikut [Prototype Aplikasi Pembelajaran Sequence Diagram](#)

6. Lampiran 6. Pengujian

Hasil Pengujian dapat dilihat pada link berikut [Hasil Pengujian](#)

36