

## PERANCANGAN DESAIN UI/UX SISTEM E-LEARNING MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

Ananda Alma Chairunnisa<sup>1)</sup>, Suprih Widodo<sup>2)</sup>, Nuur Wachid Abdul Majid<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Pendidikan Indonesia  
email : [anandaalmac@upi.edu](mailto:anandaalmac@upi.edu)<sup>1)</sup>, [supri@upi.edu](mailto:supri@upi.edu)<sup>2)</sup>, [nuurwachid@upi.edu](mailto:nuurwachid@upi.edu)<sup>3)</sup>

### Abstraksi

Di SMKN 1 Gunung Kijang, sistem pembelajaran yakni *e-learning* belum dimanfaatkan atau digunakan sebagai salah satu sarana belajar bagi siswa. Karenanya, tujuan penelitian ini adalah merancang sistem *e-learning* yang inovatif, untuk meningkatkan motivasi siswa dan menarik minat belajar mereka. Dalam pengembangannya, sistem *e-learning* ini menggunakan metode *design thinking*, yang memiliki 5 tahapan, yaitu, *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Desain sistem *e-learning* ini memiliki fitur akses materi, informasi tugas, evaluasi, forum diskusi, dan *feedback*. Tampilan serta kegunaan fitur ini, telah di uji dengan menggunakan SUS (*System Usability Scale*) dengan skor 80,3. Dan UEQ (*User Experience Questionnaire*) yang memiliki hasil *excellent*. Subjek penelitian dipilih dari siswa kelas X SMK Negeri 1 Gunung Kijang. Hasil desain dan pengujian yang diperoleh ini akan memberi solusi dan inovasi dalam sebuah perancangan sistem *e-learning* bagi pengembang sistem serupa.

### Kata Kunci :

UI/UX, Design Thinking, System Usability Scale (SUS), User Experience Questionnaire (UEQ), E-Learning

### Abstract

At SMKN 1 Gunung Kijang, the *e-learning* system has not been utilized or used as one of the learning tools for students. Therefore, the purpose of this research is to design an innovative *e-learning* system, to increase students' motivation and attract their interest in learning. In its development, this *e-learning* system uses the *design thinking* method, which has 5 stages, namely, *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, and *test*. This *e-learning* system design features material access, assignment information, evaluation, discussion forum, and *feedback*. The appearance and usability of this feature has been tested using SUS (*System Usability Scale*) with a score of 80.3. And UEQ (*User Experience Questionnaire*) which has excellent results. The research subjects were selected from class X students of SMK Negeri 1 Gunung Kijang. The design and testing results obtained will provide solutions and innovations in an *e-learning* system design for similar system developers.

### Keywords :

UI/UX, Design Thinking, System Usability Scale (SUS), User Experience Questionnaire (UEQ), E-Learning

### Pendahuluan

Pendidikan saat ini menghadapi tantangan untuk tetap relevan dan responsif pada perkembangan teknologi. Tantangan tersebut meliputi kemampuan mengakses sumber pembelajaran secara daring, integrasi teknologi dalam metode pengajaran, dan kemampuan sekolah untuk memberikan pengalaman pembelajaran online yang mampu mengembangkan potensi kemampuan siswa. Karenanya, media pembelajaran yang interaktif mulai banyak dikembangkan, pemilihan media yang efisien dan efektif, serta mencapai tujuan pembelajaran sangat penting untuk diperhatikan [1].

Dalam dunia pendidikan saat ini, keterlibatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran merupakan sebuah hal yang harus dilakukan, salah satu keterlibatan teknologi tersebut adalah sistem Electronic Learning (E-Learning). E-learning merupakan sebuah perangkat pembelajaran dalam dunia pendidikan, yang berbasis komputer atau

sistem, dimana perangkat ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi kapan pun, dan dimana pun. Dalam proses belajar dan mengajar, e-learning digunakan sebagai sarana belajar tanpa harus bertatap muka antara guru dan siswa [2].

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 1 Gunung Kijang, sekolah tersebut belum menggunakan atau memanfaatkan e-learning sebagai salah satu sistem dalam proses belajar mengajar. Padahal penggunaan e-learning menjadikan siswa sebagai objek utama dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak menjadi penonton atau pendengar saja, namun peserta didik akan menjadi lebih mandiri, berinisiatif dan bertanggung jawab atas dirinya dalam belajar [3]. Siswa yang berperan aktif dalam proses belajar, maka sumber belajar tidak hanya berasal dari guru saja, mereka akan mengeksplor sumber belajar lain, seperti buku, internet, dan lainnya [4].

Pemanfaatan e-learning akan membantu dalam pembelajaran, yakni dengan tersedianya sistem yang dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk mengakses materi belajar dimanapun, dan kapanpun. Selain itu, sistem e-learning berupa sistem multimedia dengan tampilan grafis yang menarik, akan membuat siswa lebih tertarik dalam belajar [5].

Karenanya, peneliti akan membuat sebuah rancangan desain *User Interface* dan *User Experience* (UI/UX), sistem *e-Learning* berbasis *website*. Penelitian akan dilakukan dengan mengidentifikasi terlebih dahulu kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, dengan memberikan kuesioner kepada siswa sekolah, kemudian akan dilakukan perancangan desain *user interface* dan *user experience* menggunakan metode *design thinking*.

Pada perancangan desain UI/UX sistem *e-learning* ini, setelah desain yang dirancang selesai, maka desain tersebut harus mengukur persepsi siswa terhadap kegunaan serta pengalaman mereka menggunakan desain ini. Maka pengukuran tersebut akan dilakukan dengan menggunakan SUS (*System Usability Scale*), dan UEQ (*User Experience Questionnaire*). SUS (*System Usability Scale*), adalah pengukuran kepuasan pengguna yang dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada pengguna setelah menggunakan sistem yang dirancang [6]. Sedangkan UEQ (*User Experience Questionnaire*), merupakan sebuah kuesioner yang akan mengukur pengalaman pengguna dengan melihat 6 aspek, yaitu, daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan [7].

Dalam penelitian ini, perancangan UI/UX dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna, yakni siswa. Dengan memperhatikan aspek-aspek antarmuka sesuai kebutuhan pengguna, akan menciptakan sebuah sistem yang *user friendly*, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna, dan meningkatkan motivasi belajar ketika mereka menggunakan sistem *e-learning* ini. Penelitian akan mengeksplor dan menganalisis kebutuhan dari sistem *e-learning*, dengan melakukan identifikasi elemen-elemen apa saja yang harus diintegrasikan dalam sistem *e-learning* agar relevan dengan kebutuhan. Penelitian ini juga akan memberikan kontribusi dalam pengembangan UI/UX dalam bidang pendidikan, rancangan ini akan memberikan solusi dan inovasi dalam perancangan sistem *e-learning*.

### Tinjauan Pustaka

Penelitian sejenis dilakukan oleh, Elda Chandra S, dan Moh Idris, dimana dibuat sebuah perancangan desain UI/UX *e-learning* Amikom Center

menggunakan metode *design thinking*, dalam proses uji coba pengujian berhasil menjalankan skenario pengujian sehingga diketahui pengguna dapat memahami alur website dengan baik [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Putu, dimana mereka merancang sistem *e-learning*, dan hasilnya sistem yang dirancang sudah melalui tahap analisis kebutuhan, sehingga sudah sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa, dan ditemukan bahwa *e-learning* dalam proses pembelajaran mampu memberikan kontribusi yang positif dalam pembelajaran, dikarenakan sistem *e-learning* telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa [9].

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh, Riska Handayani, yang membangun *e-learning* berbasis website di SMPN 3 Watansopeng, dikarenakan proses belajar di sekolah masih bersifat konvensional. *E-learning* dibangun menjadikan sebuah pembelajaran yang hanya dilakukan tatap muka, menjadi pembelajaran yang dapat dilakukan secara online [10].

### E-Learning

*E-learning* adalah media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar dengan memanfaatkan teknologi, dan internet. Dengan memanfaatkan *e-learning* dapat meningkatkan kompetensi siswa. Dengan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan siswa dapat belajar secara mandiri atau kolaboratif [11]. Dalam penelitian terkait *e-learning* yang dilakukan oleh Arika, dalam mendukung penggunaan *e-learning* di sekolah, tantangan yang perlu diperhatikan dalam penerapan *e-learning*, adalah diperlukannya infrastruktur yang memadai, seperti akses internet yang baik dan stabil, dan perangkat keras yang mendukung serta memadai. Kemudian, tenaga pengajar yaitu guru, juga perlu mendapat pelatihan dan dukungan yang baik mengenai penerapan *e-learning*, dan desain pembelajaran dalam daring, serta bagaimana penilaian yang relevan dalam penggunaan *e-learning* [12]

### UI/UX

*User Interface*, atau antarmuka merupakan bentuk visual dari produk yang dirancang dan dilihat oleh pengguna, berupa warna, bentuk, tata letak, dan lainnya. Sedangkan *User Experience*, atau pengalaman pengguna, merupakan pengalaman pengguna ketika menggunakan produk yang dirancang, pengalaman tersebut berupa reaksi, dan persepsi pengguna saat menggunakan produk [13]. Dalam penggunaan sebuah platform, seperti aplikasi, atau website, UI dan UX memiliki peran penting dalam menentukan minat pengguna dalam menggunakan platform [14].

### Design Thinking

*Design thinking*, adalah metode pendekatan yang dilakukan untuk memahami masalah serta kebutuhan pengguna, dan secara bersamaan metode ini, membantu dalam menyelesaikan masalah, serta memberikan solusi melalui tahapan-tahapan yang ada dalam metode *design thinking*, tahapan tersebut terdiri dari tahap *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* [15]. Agar hasil prototype desain yang dibuat sesuai kebutuhan dan mampu menjawab masalah pengguna, metode ini membantu membuat strategi untuk sebuah permasalahan [16].

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk melakukan perancangan desain UI/UX sistem e-learning ini, adalah metode *design thinking*. *Design thinking* merupakan sebuah metode perancangan yang digunakan dengan berfokus pada kebutuhan pengguna sehingga menghasilkan sebuah ide dan solusi yang sesuai [17].

Metode ini adalah, sebuah rangkaian kerja dan berpikir yang jelas, juga sederhana. Dalam prosesnya metode ini adalah tahapan berulang dalam proses memahami pengguna, menemukan masalah, mendefinisikan kembali sebuah permasalahan, serta menemukan solusi dan strategi [18]. Tahapan *design thinking*, terdiri dari *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* :



Gambar 1. Tahapan metode *design thinking*

#### Emphatize

Dalam tahapan ini agar dapat memahami dan mendapatkan kebutuhan pengguna, dilakukan sebuah research dengan mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pengguna dalam sistem *e-learning* [19]. Research dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada siswa kelas X.

#### Define

Di tahapan kedua ini, ide-ide dikumpulkan setelah dari tahapan *emphatize*, kemudian ide-ide tersebut akan digambarkan dalam *Affinity Diagram*. Pada *Affinity Diagram*, nantinya akan diketahui *pain point*, *need*, dan *expectation* dari pengguna terhadap sistem *e-learning* yang akan dirancang.

#### Ideate

Dari tahapan *define*, maka telah ditemukan kebutuhan, masalah, serta ekspektasi dari pengguna terhadap sistem yang akan dirancang. Dalam tahapan ketiga ini, sebuah ide akan dihasilkan untuk menjawab kebutuhan dan permasalahan sebelumnya. Ide ini di gambarkan melalui *userflow*, dan *wireframe*.

#### Prototype

Dalam tahapan ini, ide dalam tahapan sebelumnya yakni *userflow*, dan *wireframe* diimplementasikan menjadi desain *high fidelity prototype*, yaitu desain yang telah merepresentasikan produk akhir. Sehingga dapat digunakan dalam tahapan selanjutnya, yakni *testing*.

#### Test

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dari metode *design thinking*, pada tahap ini dilakukan pengujian rancangan antarmuka yang telah dibuat sebelumnya kepada partisipan penguji, dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS), dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pengujian akan dilakukan oleh siswa kelas X, SMKN 1 Gunung Kijang.

Instrumen *System Usability Scale* (SUS), akan berfokus dalam mengukur kemudahan pengguna ketika menggunakan prototype sesuai dengan tujuan. SUS dinilai efisien, mudah untuk digunakan, gratis, terbukti valid dan reliable, walau dalam ukuran sampe yang kecil. SUS digunakan karena mampu mengukur usability desain, menurut para pengguna [20]. Sedangkan *User Experience Questionnaire* (UEQ), akan berfokus pada pengukuran pengalaman pengguna secara keseluruhan, dengan mencakup 6 aspek, yaitu, daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan .

*System Usability Scale* (SUS), memiliki 10 pertanyaan dengan nilai 1-5, nilai 1 berarti sangat tidak setuju, dan nilai 5 berarti sangat setuju. Untuk menghitung skor SUS, pertanyaan bernomor ganjil akan dikurangi 1, sedangkan pertanyaan dengan nomor genap akan dikurangi 5. Kemudian hasil pengurangan dikalkulasikan, kemudian dikalikan dengan 2,5 [21]. Hasil perkalian tersebut akan menghasilkan skor SUS, dengan range perhitungan, sebagai berikut :

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	Excellent
68 – 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
< 51	F	Awful

Gambar 2. Interpretasi Skor SUS.

Sedangkan *User Experience Questionnaire* (UEQ), memiliki 26 pertanyaan dengan nilai 1-7. 26 pertanyaan ini mengandung 6 aspek penilaian, yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Untung menghitung skor UEQ, terdapat alat analisis UEQ yang bisa diperoleh melalui web resmi UEQ.

	1	2	3	4	5	6	7	
menyenangkan	<input type="radio"/>	menyenangkan						
tidak dapat dipahami	<input type="radio"/>	dapat dipahami						
kreatif	<input type="radio"/>	monoton						
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	sulit dipelajari						
bermanfaat	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat						
membosankan	<input type="radio"/>	mengoyakkan						
tidak menarik	<input type="radio"/>	menarik						
tidak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	dapat diprediksi						
cepat	<input type="radio"/>	lambat						
berdaya cipta	<input type="radio"/>	konvensional						
menghalangi	<input type="radio"/>	mendukung						
baik	<input type="radio"/>	buruk						
rumit	<input type="radio"/>	sederhana						
tidak disukai	<input type="radio"/>	menggembarakan						
lazim	<input type="radio"/>	terdepan						
tidak nyaman	<input type="radio"/>	nyaman						
aman	<input type="radio"/>	tidak aman						
memotivasi	<input type="radio"/>	tidak memotivasi						
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi						
tidak efisien	<input type="radio"/>	efisien						
jelas	<input type="radio"/>	membingungkan						
tidak praktis	<input type="radio"/>	praktis						
terorganisasi	<input type="radio"/>	berantakan						
atraktif	<input type="radio"/>	tidak atraktif						
ramah pengguna	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna						
konvensional	<input type="radio"/>	inovatif						

Gambar 3. Daftar Pertanyaan UEQ

Sebelum alat pengukuran diberikan, partisipan pengujian akan diminta untuk mengeksplor rancangan prototype *e-learning*, dan kemudian diberikan sebuah *task scenario*, yaitu langkah tugas yang harus dilakukan pengguna untuk mencapai tujuan. Berikut merupakan *scenario* yang diberikan kepada partisipan pengujian, yakni dengan memberikan tugas agar pengujian menambahkan sebuah mata pelajaran, dan mampu mengakses fitur-fitur lain yang ada di dalam prototype *e-learning*.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

#### Emphasize

Research dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada siswa kelas X SMKN 1 Gunung Kijang, kuesioner diberikan dengan menanyakan kebutuhan dan harapan yang mereka inginkan didalam sistem tersebut. Berikut pertanyaan *research* yang diberikan kepada siswa:

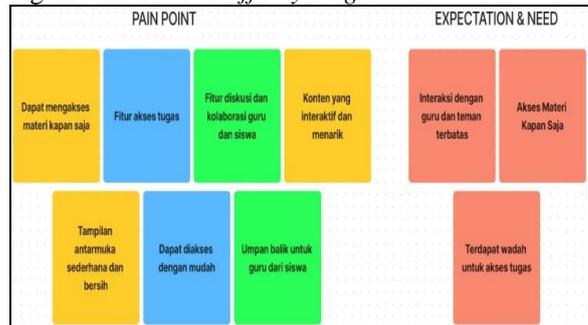
Tabel 1. Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan Kuesioner
1.	Apakah kamu sudah mengetahui apa itu sistem atau aplikasi e-learning?
2.	Jika ada sebuah sistem e-learning di SMK, apa saja fitur penting yang kamu inginkan berada dalam sistemnya sehingga pengalaman belajar kamu jadi lebih efektif dan menyenangkan?
3.	Apa interaksi siswa dan guru yang menurut kamu penting untuk ada di dalam sistem e-learning SMK?
4.	Bagaimana sistem e-learning SMK yang ideal dan seharusnya menghadirkan materi pembelajaran agar kamu lebih mudah memahami dan menguasai konten tersebut?
5.	Bagaimana jika ada fitur diskusi yang bisa kamu manfaatkan dengan teman kelompok atau guru mu?
6.	Menurut kamu, sistem e-learning SMK

	akan terlihat menarik dan mudah digunakan jika terlihat seperti apa?
7.	Apa pengalaman tidak menyenangkan kamu ketika menggunakan sebuah e-learning lain, dan tidak ingin hal tersebut terjadi lagi di sistem e-learning yang akan dibangun di SMK?

### Define

Setelah memberikan kuesioner kepada siswa, diperoleh 30 responden dari siswa yang mewakili seluruh kelas. Sebelum jawaban di gambarkan dalam diagram, jawaban siswa perlu disaring terlebih dahulu, apakah penting untuk dipakai dalam sistem atau tidak. Dalam proses ini, peneliti dibantu oleh guru informatika yang memahami proses pembuatan sebuah sistem informasi dalam memilah kebutuhan yang memang benar dibutuhkan atau tidak. Sehingga sistem *e-learning* ini juga dibangun berdasarkan kebutuhan dari sekolah. Setelah menyaring kebutuhan yang penting, jawaban tersebut digambarkan dalam *affinity diagram*.



Gambar 4. Affinity Diagram E-Learning

Setelah membuat *Affinity Diagram*, selanjutnya dibuat *user persona*, yakni karakter fiksi dimana karakter tersebut mewakili kebutuhan pengguna sistem. *User persona* digunakan untuk menganalisis tujuan, minat, serta kebutuhan pengguna, yang mana hal tersebut telah didapatkan dari hasil responden kuesioner di tahap *emphasize* [22].



**Muhammad Farhan**  
16 Tahun  
Siswa

**About:**  
Farhan merupakan seorang siswa kelas 10 di SMKN 1 Gunung Kijang yang ingin memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini untuk belajar

**BEHAVIOR:**  
Farhan merupakan seorang siswa yang memiliki minat kuat dalam belajar. Namun terkadang ia tertinggal dengan kecepatan penyampaian materi dari guru, atau waktu diskusi yang terbatas di kelas. Karena itu, Farhan biasanya memanfaatkan fasilitas internet untuk ia belajar di sekolah ataupun di rumah sehingga ia mendapatkan informasi tambahan. Tetapi, ia kesulitan untuk mencari materi yang sesuai dengan pembelajaran dari guru. Karena itu ia berharap memiliki akses pembelajaran elektronik yang disediakan oleh sekolah

**NEEDS:**

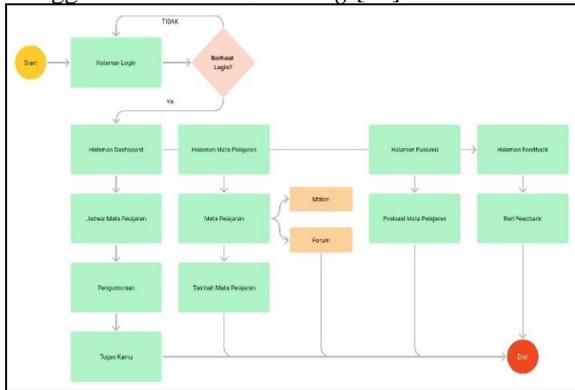
- Ingin memiliki akses materi pembelajaran dari guru, yang bisa ia akses kapan saja.
- Ingin tempat diskusi guru dan siswa yang bisa dilakukan kapan saja.
- Ingin memberikan umpan balik kepada guru favoritnya.
- Ingin bisa mengumpulkan tugas dari guru langsung dari perangkat elektroniknya.

Gambar 5. User Persona

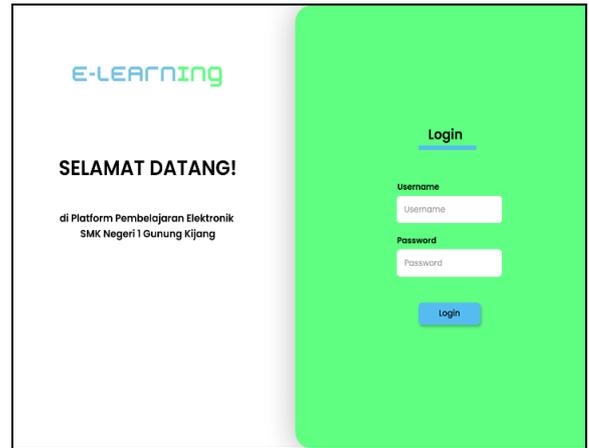
### Ideate

Dari tahapan *define*, ide dihasilkan melalui *userflow*, dan *wireframe*. *Userflow* adalah diagram alur yang dirancang sebelum membuat desain *interface*, tujuannya untuk mempermudah dalam menentukan

alur dari calon pengguna ketika nantinya menggunakan sistem *e-learning* [17].

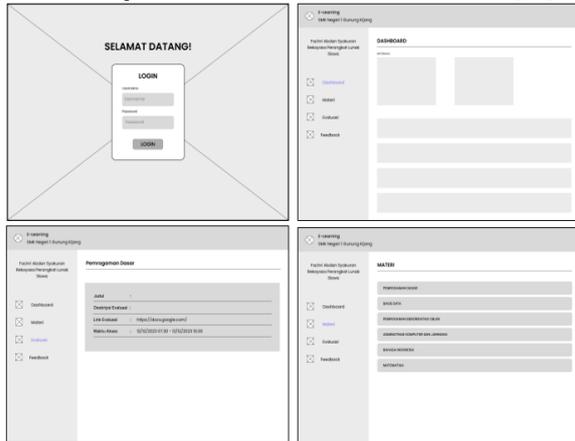


Gambar 6. Userflow sistem



Gambar 9. Halaman Login

Setelah membuat *userflow* sebagai navigasi alur sistem, maka *wireframe* dibuat. *Wireframe* adalah sebuah kerangka kerja dari desain kasar sebuah produk, yang digunakan untuk menata halaman produk, dengan *wireframe* ini menjadi panduan dalam menyusun tata letak awal sebuah desain [23].



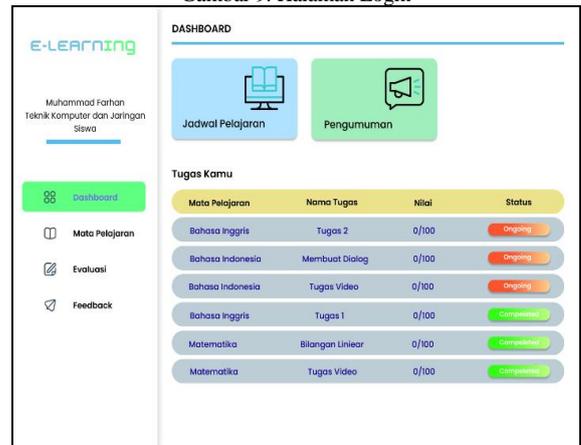
Gambar 7. Wireframe Halaman Login, Dashboard, Evaluasi, dan Mata Pelajaran



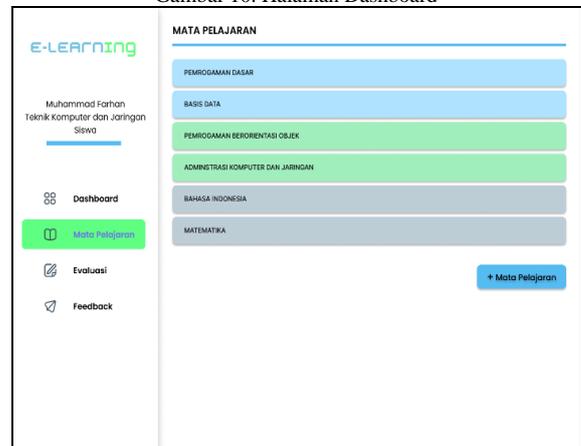
Gambar 8. Wireframe Halaman Mata Pelajaran, Evaluasi, Mata Pelajaran, Forum, dan Feedback

### Prototype

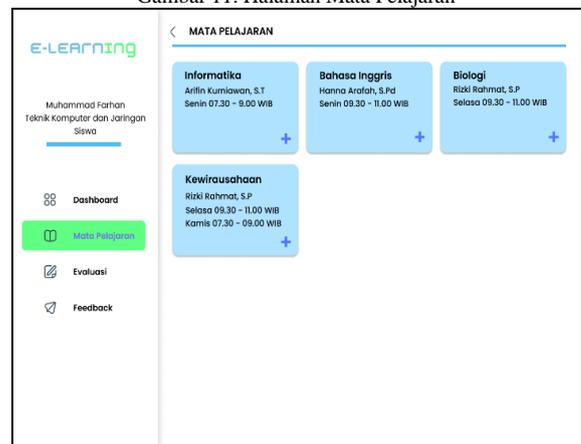
Di tahapan ini *prototype UI/UX* sistem *e-learning* dibangun dengan menjadikan desain *wireframe* sebelumnya sebagai panduan desain yang dapat dikembangkan.



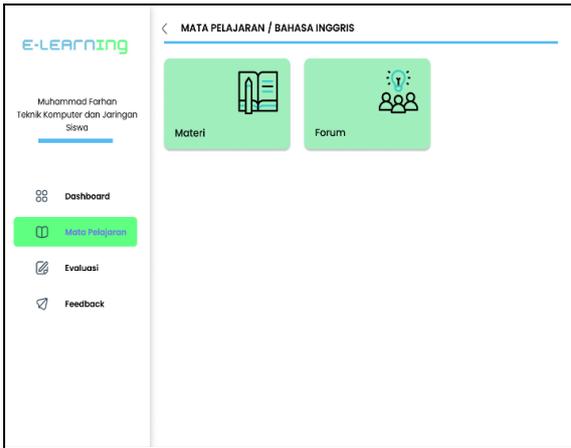
Gambar 10. Halaman Dashboard



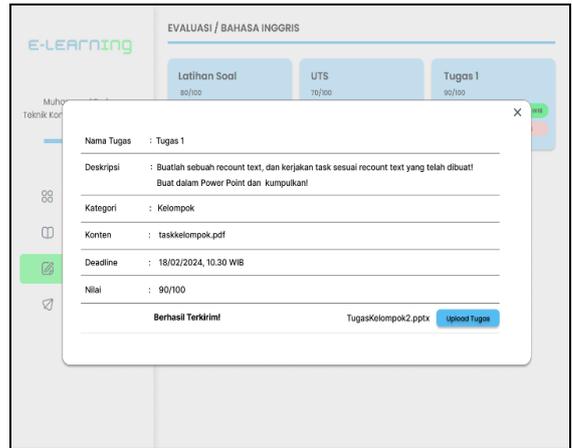
Gambar 11. Halaman Mata Pelajaran



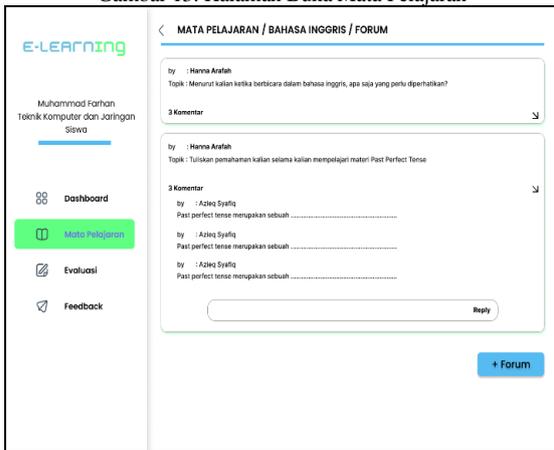
Gambar 12. Halaman Tambah Mata Pelajaran



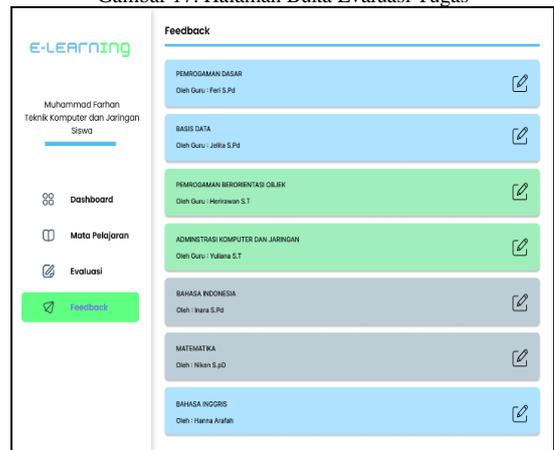
Gambar 13. Halaman Buka Mata Pelajaran



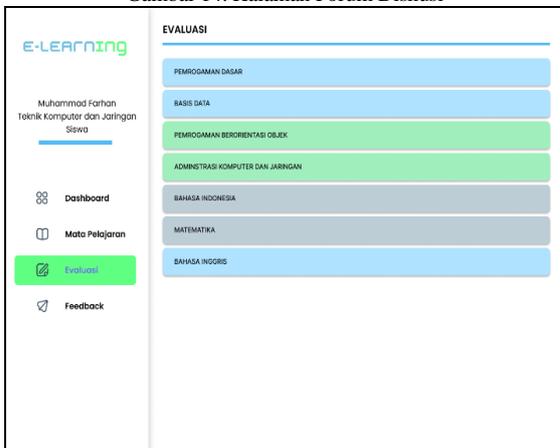
Gambar 17. Halaman Buka Evaluasi Tugas



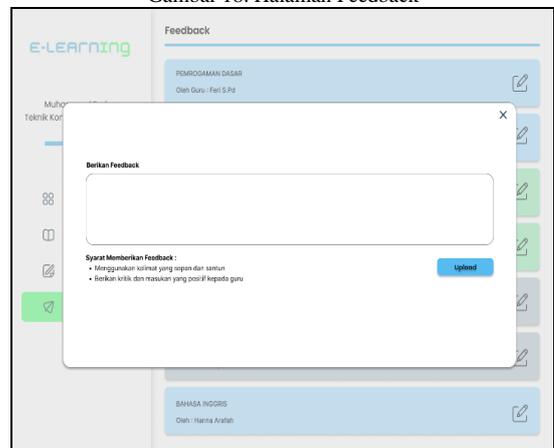
Gambar 14. Halaman Forum Diskusi



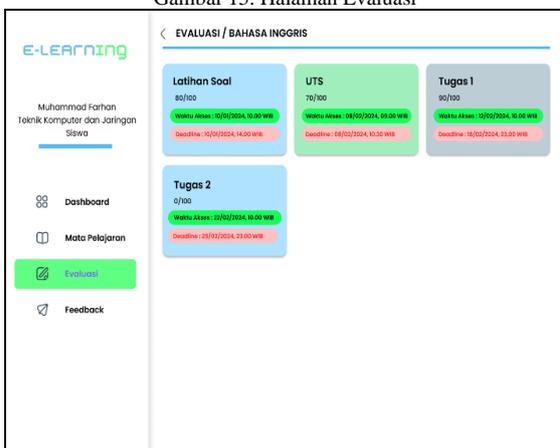
Gambar 18. Halaman Feedback



Gambar 15. Halaman Evaluasi



Gambar 19. Halaman Beri Feedback



Gambar 16. Halaman Buka Evaluasi

### Pembahasan Test

Pada tahapan ini, 51 siswa kelas X, yang berperan sebagai responden penguji, diminta untuk melakukan *task scenario*, yakni mengerjakan langkah-langkah tugas untuk mencapai tujuan dari penggunaan desain sistem *e-learning*. Setelah *task scenario* dilakukan, instrumen tes SUS dan UEQ diberikan kepada responden penguji.

### Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS)

Tabel 3. Pertanyaan System Usability Scale (SUS)

No	Pertanyaan SUS
----	----------------

1.	Saya berpikir akan sering menggunakan sistem e-learning ini
2.	Saya merasa e-learning ini terlalu rumit dan dapat dibuat lebih sederhana
3.	Saya merasa e-learning ini mudah untuk digunakan
4.	Saya berpikir akan membutuhkan bantuan orang lain atau orang teknis untuk menggunakan e-learning ini
5.	Saya menemukan bahwa e-learning ini terintegrasi dengan baik
6.	Saya merasa dalam e-learning ini banyak hal yang tidak konsisten
7.	Saya merasa banyak orang akan dapat mempelajari penggunaan e-learning ini dengan cepat
8.	Saya berpikir bahwa e-learning ini sangat tidak praktis atau membingungkan
9.	Saya merasa sangat yakin dapat menggunakan e-learning ini
10.	Saya berpikir harus belajar banyak hal sebelum Saya dapat menggunakan e-learning ini dengan baik

Pengujian SUS dilakukan dengan, memberikan link *google form* kepada penguji. Dan dalam pengujian *System Usability Scale* (SUS), 51 siswa kelas X, sebagai responden pengujian mengisi 10 pertanyaan dengan nilai skor 1-5 pada setiap pertanyaan, nilai 1 berarti sangat tidak setuju, dan nilai 5 berarti sangat setuju. Kemudian hasil skor yang telah diisi oleh penguji dianalisa, menggunakan rumus :

$$\text{Skor SUS} = ((P1-1) + (5-P2) + (P3-1) + (5-P4) + (P5-1) + (5-P6) + (P7-1) + (5-P8) + (P9-1) + (5-P10)) \times 2,5$$

Rumus berlaku untuk menghitung setiap satu jawaban, setelah itu hasil perhitungan dikalkulasikan seluruhnya, kemudian dikalikan 2,5. Hasil pengujian serta dalam menentukan skor akhir SUS, dilakukan sesuai dengan pedoman perhitungan skor SUS oleh John Brooke pada tahun 1986. Jumlah skor yang diperoleh dari 51 penguji adalah 4095, yang kemudian hasil tersebut di bagi 51, sehingga skor akhir SUS yang didapat yakni 80,3. Berdasarkan interpretasi skor SUS, skor **80,3** berada pada skala *grade B*, dengan *rating Good*. Sehingga dari hasil tersebut diketahui desain yang dirancang tidak memiliki masalah dalam usability desain sistem *e-learning*.

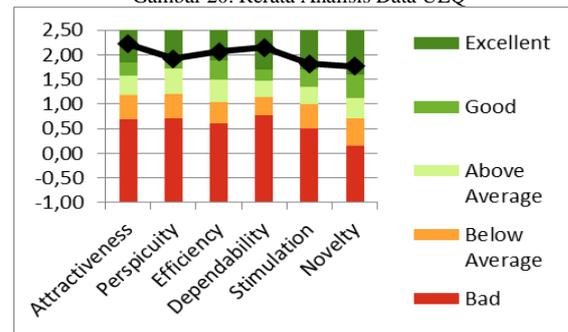
#### Hasil Pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Sama dengan pengujian SUS, pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ) juga memperoleh 51 siswa kelas X, sebagai responden. UEQ akan memberikan penilaian, dengan cepat terhadap pengalaman pengguna, dalam menggunakan desain interaktif [18]. Data yang diinputkan pada alat

pengujian UEQ yang diperoleh melalui web resmi UEQ, adalah data dari 51 penguji.

Scale	Mean	Comparison to benchmark
Attractiveness	2,22	Excellent
Perspiciuity	1,92	Good
Efficiency	2,07	Excellent
Dependability	2,15	Excellent
Stimulation	1,82	Excellent
Novelty	1,77	Excellent

Gambar 20. Rerata Analisis Data UEQ



Gambar 21. Hasil Analisis Data UEQ

Pada gambar, dapat diketahui aspek daya tarik (*Attractiveness*) memperoleh peringkat *excellent*, dengan nilai rata-rata 2,22. Kejelasan (*Perspiciuity*) memperoleh peringkat *good*, dengan nilai rata-rata 1,92. Efisiensi (*Efficiency*) memperoleh peringkat *excellent*, dengan nilai rata-rata 2,07. Ketepatan (*Dependability*) memperoleh peringkat *excellent*, dengan nilai rata-rata 2,15. Stimulasi (*Stimulation*) memperoleh peringkat *excellent*, dengan nilai rata-rata 1,82. Dan kebaruan (*Novelty*) memperoleh peringkat *excellent*, dengan nilai rata-rata 1,77

#### Kesimpulan dan Saran

Dalam penelitian ini, metode *design thinking* digunakan dalam merancang UI/UX sistem *e-learning* di SMK Negeri 1 Gunung Kijang, metode ini menggunakan pendekatan berdasarkan kebutuhan pengguna, sehingga menciptakan tampilan yang menarik dan *user friendly*. Dalam tahapan pengujian desainnya, sistem *e-learning* ini memperoleh skor SUS 80,3, yang berarti sistem yang dirancang mendapat hasil *good*. Pengujian SUS dilakukan untuk mengukur kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem, sehingga melihat hasil skor yang diperoleh pengguna tidak mengalami kesulitan yang signifikan dalam penggunaan sistem. Sedangkan untuk pengujian UEQ, semua aspek memiliki hasil *excellent*, kecuali aspek kejelasan dengan hasil *good*. Pengujian UEQ dilakukan untuk mengukur berbagai cakupan dari desain sistem, termasuk didalamnya estetika, kepuasan, dan lainnya yang mencakup 6 aspek. Dan melihat hasil pengujian dari UEQ mendapat hasil yang bagus, maka tidak terdapat masalah dalam ke-6 aspek dalam sistem *e-learning*. Sehingga, jika melihat hasil dari kedua pengujian tersebut, diketahui bahwa rancangan desain UI/UX sistem *e-learning* ini layak dan dapat dikembangkan lebih lanjut lagi.

Saran yang sekiranya dapat diberikan agar desain yang dikembangkan dapat lebih baik, yakni mengembangkan desain antarmuka dalam tampilan mobile, memperkaya fitur-fitur yang lebih bermanfaat bagi pengguna, mengembangkan desain dari sudut pandang guru, serta melakukan evaluasi dampak penggunaan desain terhadap proses belajar.

## Daftar Pustaka

- [1] W. M. Azzakki and D. Krisbiantoro, "PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN SISTEM PENGAPIAN SEBAGAI UPAYA MEMBANTU BELAJAR SISWA KELAS XI TEKNIK SEPEDA MOTOR ( Studi Kasus : SMK Bina Mandiri ) Abstraksi Pendahuluan Metode Penelitian Tinjauan Pustaka," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 3, no. Vol. 3 No. 2(2022): Januari, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.24076/joism.2022v3i2.615>
- [2] R. M. M. Sari and N. Priatna, "Model-Model Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0 (E-Learning, M-Learning, AR-Learning dan VR-Learning)," *J. Ilm. Fak. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 1, pp. 107–115, 2020.
- [3] A. S. Ajiatmojo, "Penggunaan E-Learning Pada Proses Pembelajaran Daring," *Teach. J. Inov. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 1, no. 3, pp. 229–235, 2021, doi: 10.51878/teaching.v1i3.525.
- [4] A. Pangestu and N. W. Abdul Majid, "Peran E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Di Smkn 3 Kuningan," *J. Fascho Educ. Conf.*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.54626/proceedings.v2i1.107.
- [5] A. Novita and A. Andiarni, "Prototipe E-Learning Untuk Pendalaman Dan Evaluasi Materi Pembelajaran Pada Smpn 1 Samigaluh," *J. Ilmu Pen.*, vol. 4, no. 2, pp. 211–216, 2019.
- [6] I. M. H. Kusumawardhana, N. H. Wardani, and R. A. Perdanakusuma, "Evaluasi Usability Pada Aplikasi BNI Mobile Banking Dengan Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 8, pp. 7708–7716, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [7] M. Schrepp, "User Experience Questionnaire Handbook v10(03.05.2023)," URL [https://www.net/publication/303880829\\_{\\_}User{\\_}Experience{\\_}Questionnaire{\\_}Handbook{\\_}Version{\\_}2.\(A ccessed 02.02. 2017\)](https://www.net/publication/303880829_{_}User{_}Experience{_}Questionnaire{_}Handbook{_}Version{_}2.(A ccessed 02.02. 2017)), pp. 1–16, 2023, [Online]. Available: [www.ueq-online.org](http://www.ueq-online.org)
- [8] E. C. Shirvanadi and M. Idris, "Perancangan Ulang UI/UX Situs E-Learning Amikom Center Dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)," *Peranc. Ulang Ui/Ux Situs E-Learning Amikom Cent. Dengan Metod. Des. Think. (Studi Kasus Amikom Center)*, p. 8, 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/34156>
- [9] I. Putu, Y. Indrawan, P. Gede, and S. Cipta Nugraha, "Rancangan dan Implementasi Sistem E-Learning Berbasis Web," *Jp2*, vol. 3, no. 3, pp. 367–374, 2020.
- [10] R. Handayani, Z. Rachmat, P. Studi Manajemen Informatika, S. Amika Soppeng, and S. Artikel, "Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Website Pada Smp Negeri 3 Watansoppeng Info Artikel," *Jumiskrik*, vol. 1, no. 1, pp. 43–54, 2022, [Online]. Available: [www.ojs.amiklps.ac.id](http://www.ojs.amiklps.ac.id)
- [11] N. W. Abdulmajid, A. Prumtadi, A. B. Riyanto, and E. Rochmah, "Penerapan E-Learning Sebagai Pendukung Adaptive Learning Dan Peningkatan Kompetensi Siswa Smk Di Kabupaten Bantul," *Taman Vokasi*, vol. 2, no. 2, p. 170, 2017, doi: 10.30738/jtvok.v5i2.2475.
- [12] S. Arika, "Peran dan Tantangan Penggunaan E-Learning sebagai Pendukung Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi: Sebuah Tinjauan Literatur The Role and Challenges of E-Learning as a Support for the Learning Process in Higher Education: A Literature Review," *J. Komun. dan Media Pendidikan*, pp. 12–18, 2023.
- [13] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730.
- [14] S. M. Prasetyo, H. Simanjuntak, D. B. Laksono, and uhammad G. N. M Gunawan, "Ui Ux Developer," *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 50–58, 2022.
- [15] A. Swarnadwitya, "Design Thinking: Pengertian, Tahapan dan Contoh Penerapannya," Binus University. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2020/03/17/design-thinking-pengertian-tahapan-dan-contoh-penerapannya/>
- [16] Y. Athallah Puteri, D. Aulia, and A. A. K. Sari, "Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan User Interface Aplikasi Online Course," *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 60–65, 2022, doi: 10.37058/jssainstek.v8i2.6280.
- [17] S. Soedewi, A. Mustikawan, and W. Swasty, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Website Umkm Kiriuhci," *Vis. J. Online Desain Komun. Vis.*, vol. 10, no. 02, p. 17, 2022, doi: 10.34010/visualita.v10i02.5378.
- [18] F. Fariyanto and F. Ulum, "Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–60, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [19] F. Kasri, N. Safaat, M. Irsyad, and Pizaini, "Perancangan User Interface Game Sejarah Kerajaan Siak Menggunakan Metode Design Thinking," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 3, pp. 707–718, 2022, [Online]. Available: <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/view/997%0Ahttp://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/viewFile/997/613>
- [20] J. Brooke, "SUS : A Retrospective," no. January 2013, 2013.
- [21] H. Alathas, "Bagaimana Mengukur Kebergunaan Produk dengan System Usability Scale (SUS) Score," Medium. Accessed: May 17, 2024. [Online]. Available: <https://medium.com/kelasux/bagaimana-mengukur-kebergunaan-produk-dengan-system->

- usability-scale-sus-score-2d6843ca780a
- [22] A. R. Pradana and M. Idris, "Implentasi User Experince Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)," *Pros. Autom.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2021.
- [23] B. Dharma Jaya and E. P. Agustini, "Perancangan Wireframe User Interface Semesta Baca Menggunakan Figma," *Bina Darma Conf. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 689–703, 2022.