

## Perancangan UI/UX Aplikasi E-Learning Pada MTsS Irsyadul Athfal Menggunakan Metode *Design Thinking*

Sunaryana<sup>1</sup>, Khoirun Nisa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Nusa Mandiri, Jl. Jatiwaringin No.2, Cipinang Melayu, Jakarta Timur, 13620, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 10 Januari 2024

Revisi Akhir: 03 Maret 2024

Diterbitkan Online: 12 Maret 2024

### KATA KUNCI

Aplikasi *E-Learning*, UI/UX, Metode *Design Thinking*

### KORESPONDENSI

E-mail: sunaryana4@gmail.com

### ABSTRACT

MTsS Irsyadul Athfal is a secondary school after graduating from elementary school, a school that applies a religious curriculum to its students. Researchers found the problem of schools that already have a website but it is not used enough to support the learning process, the website is only a promotional medium. This research aims to provide recommendations as reference material in the form of UI/UX design for E-learning applications in the form of website prototypes so that they can be developed in the future. In this research, the author uses the Design Thinking method approach to produce UI/UX designs for E-learning applications that suit user needs. There are several processes in the research method, namely empathize, define, ideate, prototype, and testing. The UI/UX design stages of E-learning applications go through several stages, namely understanding a user needs problem, needs analysis, solution analysis, making a prototype and then testing it on several users. The results of the prototype that had been designed were tested on 9 respondents using the System Usability Scale (SUS) testing method. Based on the tests that have been carried out, test results were obtained with a total SUS score value of 83.33 or (Grade Scale B).

## 1. PENDAHULUAN

Dalam kehidupan, keterampilan teknologi berperan penting dan sangat erat kaitannya dengan aktivitas sehari-hari semua orang. Untuk itu teknologi informasi sebagai sarana kebutuhan untuk memecahkan masalah dalam memberi solusi yang baik.. [1].

Untuk memperhatikan kebutuhan masyarakat akan pendidikan maka diperlukan aspek pendukung. Sistem E-Learning merupakan media pendukung pembelajaran yang harus digunakan seoptimal mungkin [2].

MTsS Irsyadul Athfal merupakan sekolah yang menerapkan kurikulum agamis dalam pembelajarannya yang setingkat dengan sekolah menengah pertama. MTsS Irsyadul Athfal sudah memiliki Website tetapi kurang dimanfaatkan, websitenya hanya sebagai media promosi tidak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran seperti E-learning. Sehingga harus dibuatkan Website *E-learning* yang proses pembuatan perancangan menggunakan proses *User Interface* dan *User Experience*.

*User Interface* dan *User Experience* adalah dua hal penting yang tidak dapat dipisahkan dalam *design*, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dan tingkat kemudahan penggunaan aplikasi *E-Learning*.

Untuk itu dari permasalahan diatas maka penulisan melakukan penelitian yang menggunakan metode *Design Thinking*.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 E-Learning

*E-Learning* merupakan pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Dalam kegiatannya, *e-learning* menggunakan jasa audio, video, perangkat komputer atau kombinasi ketiganya [3]. E-Learning merupakan metode pendidikan jarak jauh yang dilakukan menggunakan media internet, dan dapat diakses tanpa ada batasan waktu dan tempat. *E-Learning* dapat memberikan akses kesempatan bagi peserta didik untuk belajar mandiri sehingga dapat menentukan keberhasilan sendiri [4].

### 2.2 User Interface

*User Interface* merupakan bagaimana sebuah tampak dari sebuah produk atau sistem [5] yang menampilkan hasil pemrosesan data sistem dalam tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna atau user. *User interface* sebuah bagian dari suatu sistem yang langsung dilihat oleh pengguna ketika pengguna menggunakan sebuah sistem. Tujuan dari user interface sendiri adalah agar pengguna dapat tertarik dan merasa nyaman ketika menggunakan sebuah sistem. User interface dapat berupa, icon, tulisan, warna dan bentuk yang telah dirancang dengan semenarik mungkin.

### 2.3 User Experience

*User Experience* atau *UX* merupakan tanggapan atau persepsi dari seseorang yang merupakan pengalaman pengguna yang didapat saat menggunakan suatu sistem, produk atau layanan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kepuasan saat

mengakses sebuah tampilan seperti *website*, *mobile*, maupun desktop [6].

2.4 *Design Thinking*

*Design Thinking* merupakan proses tahap mengulang di mana kita mencoba memahami pengguna, mencari asumsi, dan memberi arti kembali masalah untuk mendapatkan strategi dan solusi alternatif yang mungkin tidak dapat terlihat pada tingkat pemahaman awal [7].

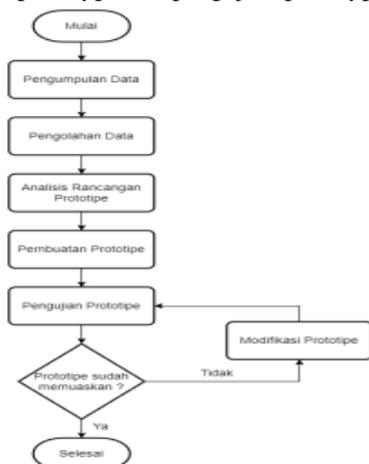
Dalam membuat sebuah produk dengan cara metode *design thinking* maka terdapat tahapan guna menghasilkan produk yang sesuai [8]:

1. *Empathize*, adalah memahami kebutuhan pengguna dengan melakukan pendekatan terhadap pengguna.
2. *Define*, adalah mendefinisikan masalah inti untuk menyelesaikan masalah pengguna.
3. *Ideate*, adalah memberikan ide dan solusi terkait dengan masalah yang telah dijelaskan pada tahap *define*.
4. *Prototype*, merupakan pembuatan *prototype* untuk diuji coba oleh pengguna.
5. *Testing*, adalah melakukan pengujian *prototype* untuk mendapatkan masukan dari pengguna aplikasi.

3. METODOLOGI

3.1 Tahapan penelitian

Adapun Tahapan penelitian ini seperti pengumpulan data, pengolahan data, Analisa perancangan *prototype*, pembuatan *prototype* dan pengujian *prototype*.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data yang dilakukan adalah :

1. Studi Pustaka  
Dilakukan dengan mencari referensi-referensi ilmiah yang relevan dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, dan skripsi. Literatur tersebut dapat diperoleh secara online melalui internet maupun secara langsung di perpustakaan.
2. Observasi  
Melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan di MTsS Irsyadul Athfal untuk mendapatkan data dan informasi untuk pembuatan aplikasi e-learning.
3. Wawancara  
Bertujuan mengumpulkan informasi dan keterangan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dalam analisis dan perancangan UI/UX aplikasi e-learning. Adapun guru yang diwawancarai adalah ibu Eli Ulfiyah dan Bapak Maman

Suherman sebagai Guru, sedang siswa yang diwawancarai ialah Agung Ferdainsyah dan Titi nurhayati.

4. Kuesioner

Terdapat data total sampel populasi sebanyak 14 orang guru pengajar MTsS Irsyadul Athfal maka menggunakan rumus solvin untuk mengetahui jumlah responden. Adapun rumus solvin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah responden

N = ukuran populasi

e = persentase kelonggaran ketelitian kesalahan yang ditolerir.

Jadi untuk mencari responden dari 14 guru dengan persentasi kelonggaran kesalahan yang ditolerir sebesar 20%. Maka total sample yang didapatkan adalah:

$$= \frac{14}{1 + 14(0,2)^2}$$

$$= 8,97$$

$$= 9 \text{ (dibulatkan)}$$

Setalah menentukan 9 orang responden maka peneliti memberikan daftar pertanyaan Kuesioner SUS untuk mengetahui kepuasan rancangan dari hasil *prototype* e-learning melalui *link google form*. Adapun Kuesioner SUS yaitu:

Tabel 1.Kuesioner SUS

No	Pertanyaan Kuesioner SUS
1	Saya berpikir akan menggunakan website e-learning MTsS Irsyadul Athfal ini lagi
2	Saya merasa website MTsS Irsyadul Athfal ini rumit untuk digunakan
3	Saya merasa website MTsS Irsyadul Athfal ini mudah untuk digunakan
4	Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk menggunakan website e-learning MTs Irsyadul Athfal ini
5	Saya merasa fitur – fitur dalam website MTsS Irsyadul Athfal berjalan dengan semestinya
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada website e-learning MTsS Irsyadul Athfal ini)
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan website MTsS Irsyadul ini dengan cepat
8	Saya merasa website website MTsS Irsyadul Athfal ini membingungkan
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan website MTsS Irsyadul Athfal ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan website MTsS Irsyadul Athfal ini

b. Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode *design thinking* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype* dan *testing*. Adapun *empathize* merupakan proses dimana penelitian memahami perasaan dan masalah yang dialami. Tahapan ini menjadi beberapa proses yaitu:

1. *User persona*

User persona cukup penting dalam memecahkan permasalahan dan mempermudah keinginan pengguna seperti apa. User Persona juga bisa mengetahui fitur apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna. Selain itu juga dapat menjadi solusi pemecahan masalah.

2. Empathy Map

Merupakan alat visualisasi yang digunakan untuk membantu dalam membuat aplikasi dalam membangun pemahaman yang lebih luas mengenai kebutuhan dan keinginan pengguna.

c. Analisa Rancangan Prototype

Tahapan analisis menggunakan beberapa tahapan pada metode Design Thinking yaitu define dan ideate.

1. Analisis Kebutuhan (Define)

Define merupakan tahapan indentifikasi permasalahan berdasarkan data yang sudah ada dan menentukan permasalahan yang sebenarnya terjadi. Setelah mendapatkan data – data kebutuhan dan permasalahan user pada proses user persona dan empathy map selanjutnya dilakukan How Might We yang mengenai bagaimana kita bisa menemukan ide sebanyak mungkin solusi dari suatu masalah atau tantangan.

2. Analisa Solusi (Ideate)

Menggambarkan solusi dari masalah yang dibutuhkan pengguna setelah mendapatkan kebutuhan pengguna pada tahap define. Adapun Ideate terdiri dari membuat user flow dan sitemap.

d. Pembuatan Prototype

Prototype ini termasuk pada metode design thinking sebagai sebuah ide-ide yang sudah dipilih kemudian dirancang kedalam bentuk prototype dengan menggunakan software Figma untuk membuat wireframe dan design prototype Website E-Learning MTsS Irsyadul Athfal. Figma merupakan salah satu alat design Prototyping yang digunakan untuk membuat design website, aplikasi mobil dan sebagainya.

e. Pengujian Prototype

Pengujian (testing) merupakan tahapan terakhir metode design thinking, setelah design pembuatan prototype website maka tahapan selanjutnya melakukan pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) Method, yaitu metode pengukuran untuk mengukur tingkat usability dengan cara memberikan daftar pertanyaan kepada 9 orang responden guru pengajar MTsS Irsyadul Athfal. Metode System Usability Scale (SUS) memiliki 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Adapun pilihan jawaban yang terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, dan sangat setuju dalam proses menilai pilihan jawaban. Skor masing-masing jawabana mulai dari 1 sampai 5. Berikut adalah rumus untuk menghitung skor SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

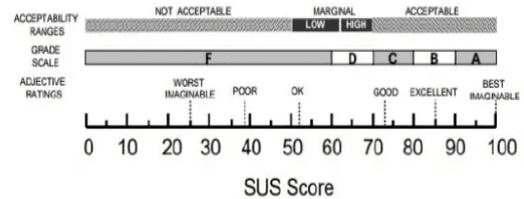
- $\bar{x}$  = Skor rata - rata
- $\sum x$  = Jumlah skor SUS
- $n$  = Jumlah responden

Adapun aturan menghitung SUS sebagai berikut:

1. Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor untuk setiap pertanyaan yang diperoleh dari skor penggunaan dikurangi dengan 1.
2. Untuk setiap soal bernomor genap, skor akhir adalah nilai 5 dikurangi skor soal yang diperoleh dari pengguna.

3. Skor SUS diperoleh dari penjumlahan skor setiap soal dikalikan 2,5

Standar nilai SUS dari gambar SUS Score untuk mengetahui hasil nilai pengukuran menggunakan System Usability Scale (SUS). Jika hasil dari penelitian melebihi nilai standar SUS maka nilai tersebut sudah memenuhi kepuasan perancangan UI/UX aplikasi e-learning. Adapun gambar SUS Score sebagai berikut:



Gambar 2. SUS Score

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Empathize

1. User Persona

Pada penelitian ini ada 4 user persona yaitu 2 User persona Guru dan 2 user perosna siswa.

a. User Persona Guru 1

Menjelaskan user persona ibu eli Ulfiah yang terdiri informasi biodata, kendala, dan keinginan terhadap permasalahan yang ada.



Gambar 2. User Persona Guru 1

b. User Persona guru 2

Menjelaskan user persona Bapak Maman Suherman yang berisikan informasi biodata, kendala, dan keinginan terhadap permasalahan yang ada.



Gambar 3. User Persona Guru 2

c. User Persona siswa 1

Menjelaskan user persona Agung Ferdiansyah yang berisikan informasi biodata, kendala, dan keinginan terhadap permasalahan yang ada.



Gambar 4. User Persona Siswa 1

d. *User Persona Siswa 2*

Menjelaskan user persona Bapak Maman Suherman yang berisikan informasi biodata, kendala, dan keinginan terhadap permasalahan yang ada.



Gambar 5. User Persona Siswa 2

2. *Empathy Map*

Pada penelitian ini ada 4 *Empathy Map* yaitu 2 *Empathy Map* Guru dan 2 *Empathy Map* siswa.

a. *Empathy Map* Guru 1

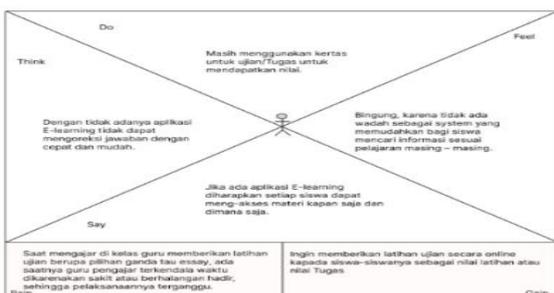
Pada pembuatan *Empathy Map* Guru 1 Terdiri dari aspek - aspek *Empathy Map* yaitu *Do, Think, Feel, Say, Pain* dan *Gain*.



Gambar 6. *Empathy Map* Guru 1

b. *Empathy Map* Guru 2

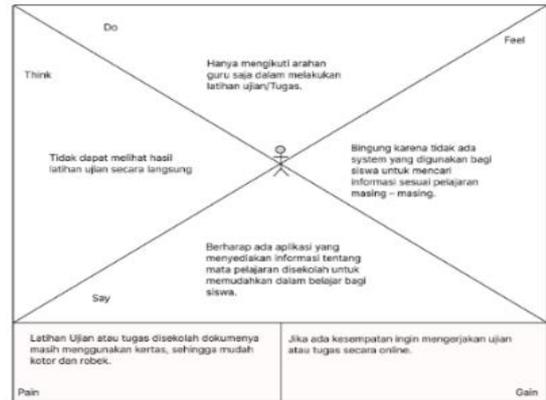
Pada pembuatan *Empathy Map* Guru 2 Terdiri dari aspek - aspek *Empathy Map* yaitu *Do, Think, Feel, Say, Pain* dan *Gain*.



Gambar 7. *Empathy Map* Guru 2

c. *Empathy Map* Siswa 1

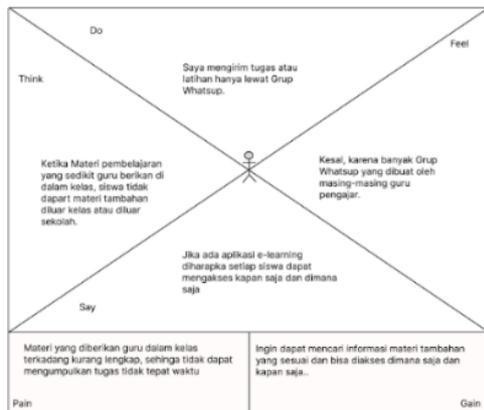
Pada pembuatan *Empathy Map* Siswa 1 Terdiri dari aspek - aspek *Empathy Map* yaitu *Do, Think, Feel, Say, Pain* dan *Gain*.



Gambar 8. *Empathy Map* Siswa 1

d. *Empathy Map* Siswa 2

Pada pembuatan *Empathy Map* Siswa 2 Terdiri dari aspek - aspek *Empathy Map* yaitu *Do, Think, Feel, Say, Pain* dan *Gain*.



Gambar 9. *Empathy Map* Siswa 2

B. *Define*

Tahapan ini menggunakan metode How Might We dengan tujuan untuk mengembangkan berbagai solusi dan dijabarkan kedalam bagian Pain Points dan selanjutnya menggunakan How Might We untuk menentukan resolusinya.

1. *Pain Points*

Pain Points



Gambar 10. *Pain Points*

2. *How Might We*



Gambar 11. How Might We

C. Ideate

Tahapan analisa solusi yang merupakan kumpulan ide solusi yang dikemukakan dari permasalahan sebelumnya. Yang digambarkan dengan *User Flow* dan *Sitemap*.

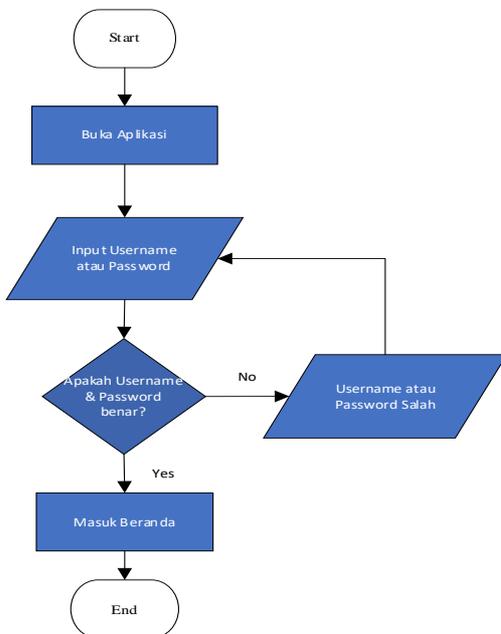


Gambar 12. Solusion

1. *User Flow*

a. *User Flow Login*

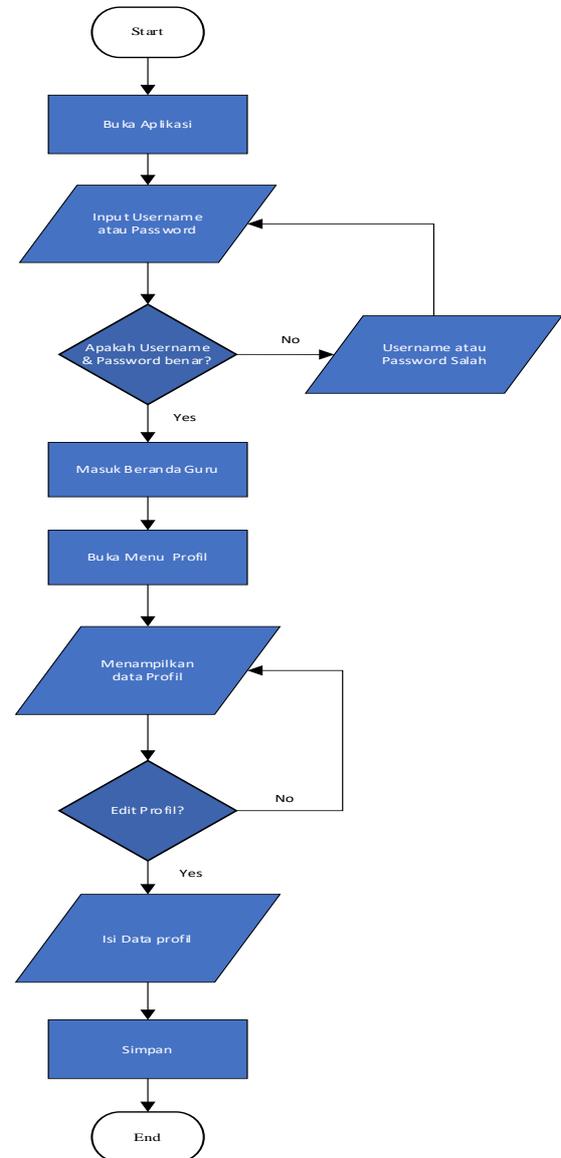
Menjelaskan Langkah – Langkah pada saat User membuka aplikasi, bila memiliki akun maka bisa memasukan Username dan Password untuk bisa login kedalam aplikasi. Berikut dibawah ini gambar *User Flow Login* :



Gambar 13. *User Flow Login*

b. *User Flow Edit Profil*

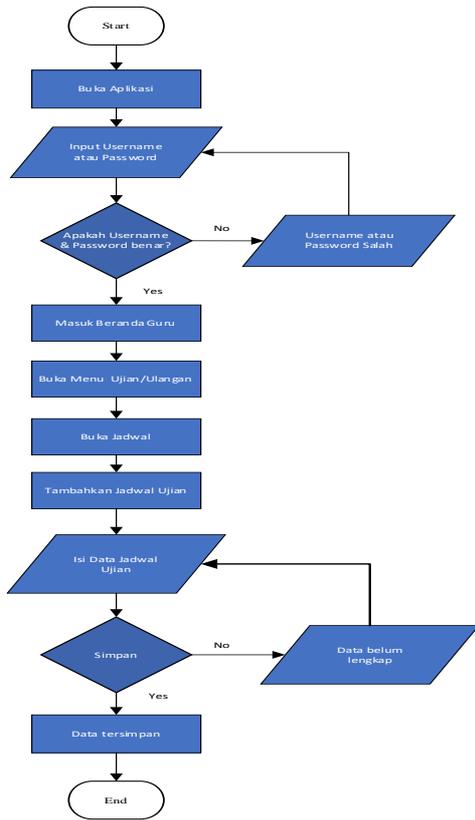
Dimana *User Flow Edit Profil* ini menjelaskan langkah – langkah untuk mengubah data pribadi akun pada aplikasi E-learning yang bersikan seperti : nama lengkap, NIK, E-mail, Jenis Kelamin, No Handpone, Agama, dan lain - lain. Dibawah ini gambar *User Flow Edit Profil* :



Gambar 14. *User Flow Edit Profil*

c. *User Flow Tambah Jadwal Ujian*

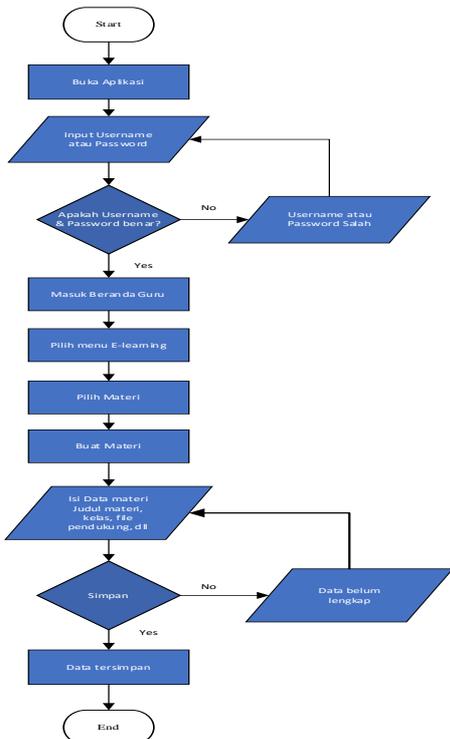
Menjelaskan langkah – langkah membuat Ujian online dengan fitur Tambah Jadwal Ujian yang ingin dilakukan guru. Adapun data yang diinputkan pada tahapan ini seperti : Mata pelajaran, Bank soal, Tanggal mulai, Tanggal Expired, durasi, tampilan hasil, dan lain-lain.



Gambar 15. User Flow Tambah Jadwal Ujian

d. User Flow Buat Materi

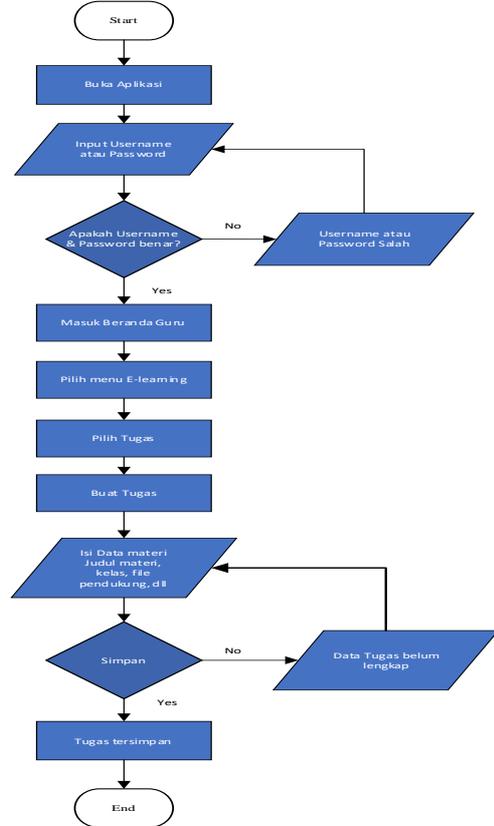
Langkah – langkah membuat Materi pembelajaran dengan fitur Buata Materi yang ingin dilakukan guru. Adapun data yang diinputkan pada fitur ini seperti : Judul Materi, Guru, Kelas, Mata pelajaran, file pendukung dan lain-lain.



Gambar 16. User Flow Buat Materi

e. User Flow Buat Tugas

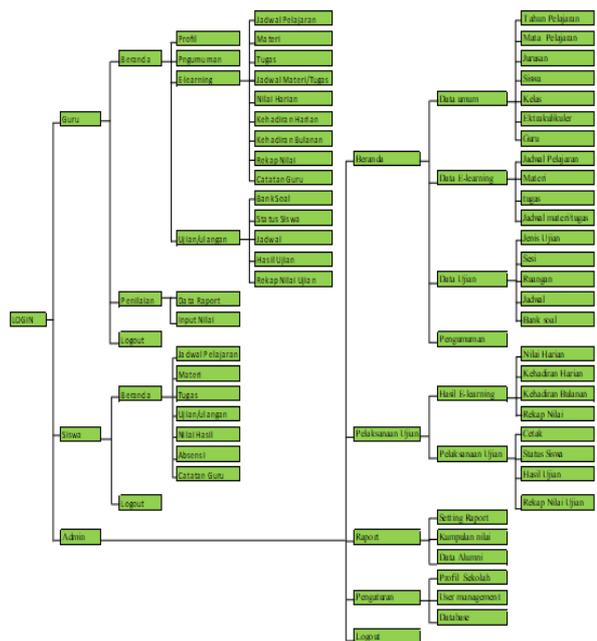
langkah – langkah membuat Tugas pembelajaran dengan fitur Buata Tugas yang ingin dilakukan guru. Adapun data yang diinputkan pada fitur ini seperti : Judul Tugas, Guru, Kelas, Mata pelajaran, file pendukung dan lain-lain.



Gambar 17. User Flow Buat Tugas

2. Sitemap

Gambar dibawah ini adalah *sitemap* aplikasi Website E-learning MTsS Irsyhadul Athfal:



Gambar 18. Sitemap

**D. Prototype**

**1. WareFrame**

Merupakan sebuah kerangka haman website E-Learning MTsS Irsyadul Athfal.

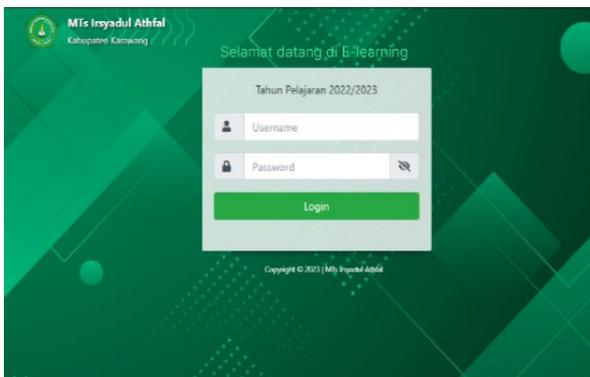
Halaman	Wareframe	Fungsi
Login		Menampilkan Tampilan Login untuk memasukan username dan password
Admin		Menampilkan Halaman Admin yang berfungsi menjadi administrator aplikasi
Guru		Menampilkan Halaman Guru untuk mengatur kegiatan guru pada aplikasi E-learning.

Gambar 19. Wareframe

**2. Prototype Website**

**a. Halaman Login**

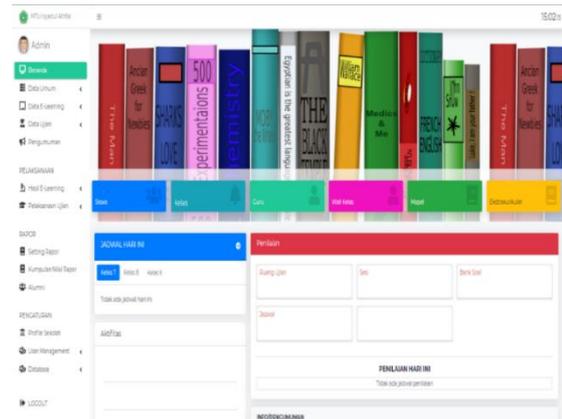
Menampilkan Halaman *Login* untuk memasukan *username* dan *password*.



Gambar 20. Login

**b. Halaman Admin**

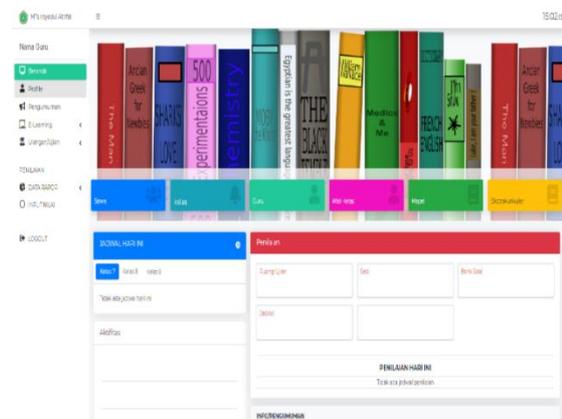
Menampilkan Halaman Admin untuk mengatur aplikasi E-learning.



Gambar 21. Halaman Admin

**c. Halaman Guru**

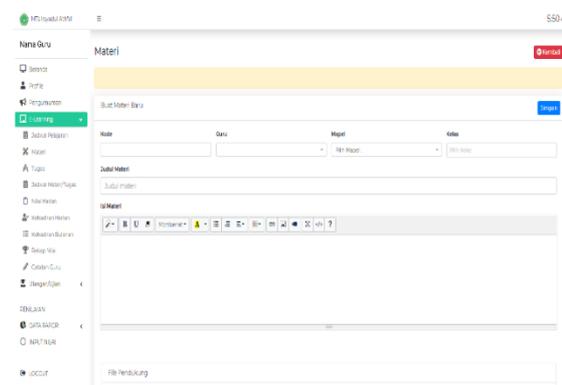
Menampilkan Halaman guru berfungsi untuk melakukan pembelajaran online.



Gambar 21. Halaman Guru

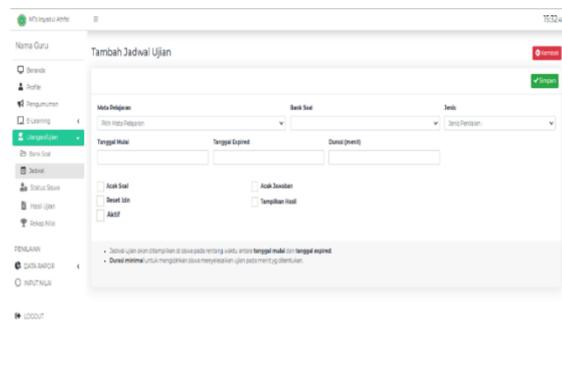
**d. Tambah Materi**

Menampilkan Halaman Tambah Materi untuk menambahkan materi oleh guru pengajar, apa saja materi yang akan di berikan.



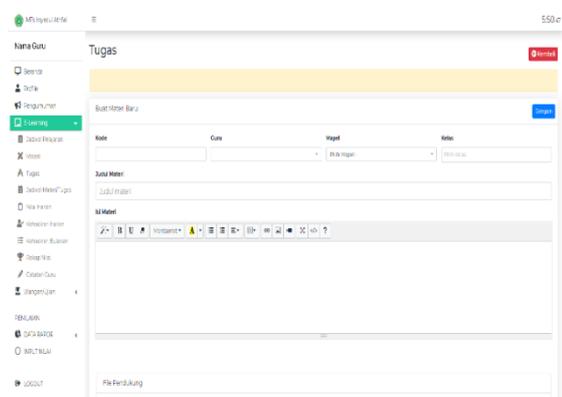
Gambar 24. Halaman Tambah Materi

e. Halaman Tambah Jadwal Ujian  
Merupakan halaman untuk mengatur dan menambahkan Ujian/Ulangan.



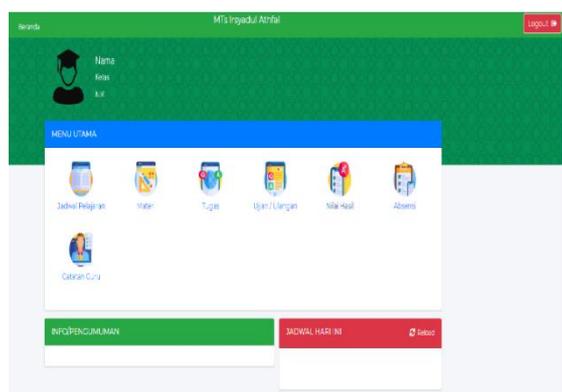
Gambar 25. Halaman Tambah Jadwal Ujian

f. Halaman Tambah Tugas  
Halaman untuk menambahkan Tugas oleh Guru untuk mengatur tugas apa yang akan diberikan.



Gambar 26. Halaman Tugas

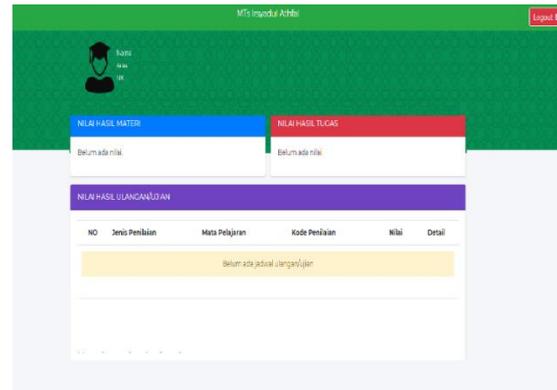
g. Halaman Siswa  
Menampilkan Halaman beranda siswa pada aplikasi E-learning.



Gambar 27. Halaman Guru

h. Halaman Nilai Hasil

Menampilkan Halaman beranda siswa pada aplikasi E-learning.



Gambar 27. Halaman Nilai Hasil

### E. Testing

Pengujian dilakukan dengan Metode System Usability Scale (SUS) yang diujikan kepada 9 orang responden yang telah mengisi kuesioner sebelumnya.

Tabel 2. Responden pengujian

Responden	Nama	Pekerjaan
Responden 1	Eli Ulfiyah, M.Pd	Guru
Responden 2	Nanin Nurul Aropah, S.Pd	Guru
Responden 3	Cep Deding Abdul Karim, S.Si	Guru
Responden 4	Maman Suherman, S.Pd	Guru
Responden 5	Siti Aisyah, S.Pd	Guru
Responden 6	Delta, A.Md	Tata Usaha
Responden 7	Tauhidin, S.Pd.I	Guru
Responden 8	Syaiful Bachri, S.Pd	Guru
Responden 9	Ahmad Syafei, S.Pd	Kepala Sekolah

Selanjutnya dilakukan pengkodean Q1 sampai Q10 sebagai nomer pertanyaan sedangkan R1 sampai R9 sebagai Responden.

Tabel 3. Nilai Jawaban Responden

Responden	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10
R1	4	2	5	1	4	1	4	2	4	2
R2	5	1	4	2	5	1	4	2	4	2
R3	4	2	5	2	4	2	4	2	5	1
R4	5	1	4	2	5	2	4	2	5	2
R5	4	2	4	2	4	2	5	2	4	1
R6	4	2	5	1	4	1	4	1	4	2
R7	4	1	4	2	5	2	5	2	4	2
R8	5	2	4	2	4	2	4	1	5	1
R9	4	1	5	2	4	1	4	2	4	2

Perhitungan SUS setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor untuk setiap pertanyaan yang diperoleh dari skor pengguna akan

dikurangi dengan 1 dan Untuk setiap soal bernomor genap, skor akhir adalah nilai 5 dikurangi skor soal yang diperoleh dari pengguna dan menghitung Total semua jawaban dari setiap responden sedangkan untuk mendapatkan nilai Skor SUS maka setiap nilai Total akan dikalikan dengan 2,5 dan untuk mendapatkan Skor Rata rata maka Jumlah semua Skor SUS di bagi banyaknya responden yaitu sebanyak 9 orang. Semua yang dijelaskan tersebut dituangkan pada Tabel dibawah ini:

Tabel 3. Pengolahan data Responden

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total	SUS
R1	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	33	82.5
R2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	34	85
R3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	33	82.5
R4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	34	85
R5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	32	80
R6	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	34	85
R7	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	33	82.5
R8	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	34	85
R9	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	33	82.5
Jumlah Skor SUS											750	

Selanjutnya untuk menghitung rata – rata SUS, maka jumlah Skor SUS akan dibagi dengan jumlah responden yaitu sebanyak 9 orang. Berikut perhitungannya:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$\bar{x}$  = Skor rata - rata  
 $\sum x$  = Jumlah skor SUS  
 $n$  = Jumlah responden

Hasil perhitungan:

$$\bar{x} = \frac{750}{9}$$

$$\bar{x} = 83.33$$

Hasil Akhir Skor Rata - rata ini menunjukkan perhitungan angka Usability baik dengan nilai 83.33 atau (Grade Scale B).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka didapatkan kesimpulan berdasarkan permasalahan secara umum yaitu:

1. Tidak adanya aplikasi E-learning yang membantu sebagai penunjang proses pembelajaran pada sekolah MTsS Irsyadul Athfal.
2. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu Analisa dan Perancangan UI/UX aplikasi E-Learning MTsS Irsyadul Athfal.
3. Hasil dari Analisa perhitungan Usability test dengan metode System Usability Scale adalah sebesar 83.33 sedangkan menurut pengukuran SUS score pada gambar Grade scale berada di (Grade scale B) bahwa menunjukkan Hasil yang baik, yang bisa diterima oleh pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Simanjuntak *et al.*, “Instrumen Penilaian Derajat Kecanggihan Pada Sistem E-Learning Pendidikan Tinggi,” *J. Teknol. Pendidik.*, vol. 15, no. 1, p. 33, 2022, doi: 10.24114/jtp.v15i1.31767.
- [2] F. A. Sitorus *et al.*, “Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan kriteria dan indikator penilaian teknologi atau,” vol. 1, no. 2, pp. 116–124,

2021.

- [3] A. Rohman, *Mudahnya Membuat Web e-Learning Berbasis Web dan Android*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2023.
- [4] P. Suharti and DKK, *Penerapan Konsep E-Learning Sekolah Dasar di Indonesia*. Surabaya: UMSurabaya Publishing, 2023.
- [5] D. Karlina and D. R. Indah, “Perancangan User Interface dan User Experience Sistem Informasi E-learning Menggunakan Design Thinking,” vol. 8, pp. 580–596, 2022.
- [6] N. K. Ningrum, I. U. W. M, and Z. Umami, “Rancang Bangun Design UI / UX pada Aplikasi PANTAU menggunakan Pendekatan Design Thinking,” vol. 15, no. 2, pp. 422–433, 2022.
- [7] S. Nurmaharani and Heriyanto, “ANALISA DAN PERANCANGAN UI / UX APLIKASI PENJUALAN,” vol. 9, no. 1 fgl, pp. 46–53, 2023.
- [8] A. C. Willyan, M. Fajar, and B. Zaman, “Analisis Dan Desain Kembali Ui Game Smartest Brain Menggunakan Metode Design Thinking,” *KHARISMA Tech*, vol. 17, no. 2, pp. 30–44, 2022, doi: 10.55645/kharismatech.v17i2.231.

## BIODATA PENULIS



### Sunaryana

Mahasiswa Universitas Nusa Mandiri  
 Program Studi Sistem Informasi  
 Email: sunaryana4@gmail.com



### Khoirun Nisa, M.Kom

Dosen Universitas Nusa Mandiri Jakarta  
 Program Studi Sistem Informasi.  
 Fakultas Teknologi Informasi  
 Email: khoirun.khn@nusamandiri.ac.id