

# Perancangan Desain *User Interface Learning Management System (LMS) Di Infinite Learning Menggunakan Metode User Centered Design*

Morris Santiago Sagala<sup>1\*</sup>, Feby<sup>2\*</sup>

\* Multimedia Engineering Technology Program, BatamStatePolytechnic

\*\* InformaticEngineering, BatamStatePolytechnic

---

## Article Info

### Article history:

Received

Revised

Accepted

---

### Keyword:

Learning Management System,  
User Interface,  
User Centered Design,

---

## ABSTRACT

Infinite Learning is one of the learning partners that implements online teaching and learning activities. However, when the activities are carried out online, the process becomes less effective. All of this is caused by the many platforms used in teaching and learning activities. The solution to the obstacles experienced by Infinite Learning can be overcome by using a website-based platform that includes all learning features, or can also be called a "Learning Management System". The work on the Learning Management System begins with the design of the user interface design that includes the features needed by Infinite Learning from the design stage to the prototype stage. The research method is a stage carried out with the aim of collecting information or data by conducting an in-depth study of the data that has been collected. The purpose of conducting research is to collect new discoveries or knowledge, and to be able to test or prove the truth of new or existing knowledge. In the research being conducted, the method used is the User Centered Design (UCD) method. Based on Usability Testing using the Cognitive Walkthrough approach method, the design of the Learning Management System application interface succeeded in building a user-friendly system.

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

---

### Corresponding Author:

Morris Santiago Sagala,  
Multimedia Engineering Technology Program  
Batam State Polytechnic,  
Buana View, Blok Mawar no.11, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia  
Email: [morris.santiago79@gmail.com](mailto:morris.santiago79@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan belajar mengajar di era saat ini tidak hanya dilakukan secara langsung di sekolah maupun di berbagai mitra pembelajaran, namun kegiatan ini juga dapat dilakukan secara online menggunakan *device* ataupun perangkat. Hal ini dipicu oleh perkembangan zaman yang sudah memasuki era digital serta pandemi yang mengharuskan orang-orang untuk melakukan kegiatan secara *online* [1]. Hal ini merupakan salah satu dampak positif perkembangan zaman, yang mampu menunjang kegiatan sehari-hari termasuk di dalam proses belajar mengajar [2].

Infinite Learning merupakan salah satu mitra pembelajaran yang menerapkan kegiatan belajar mengajar secara *online*. Namun ketika dilaksanakannya kegiatan secara *online*, proses tersebut menjadi kurang efektif. Faktor-faktor yang menjadi penyebabnya ialah, kurangnya pengawasan terhadap murid, absensi yang mudah dimanipulasi, pembagian *file* materi yang kurang jelas, hingga tempat pengumpulan tugas yang berbeda-beda. Semua ini disebabkan oleh banyaknya *platform* yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Mulai dari pengumpulan tugas yang menggunakan *platform Discord* dan *Whatsapp*, pengisian absensi menggunakan *platform Airtable*, hingga pengerjaan kuis menggunakan *platform Figma*. Panggilan yang digunakan oleh Infinite Learning untuk para pengajar ialah "Mentor" dan "Mentee" untuk para mahasiswa. Setelah dilakukan

sesi tanya jawab antara *mentor* dan *mentee* di Infinite Learning, masalah yang dialami oleh para *mentee* ialah banyaknya *platform* yang digunakan selama proses belajar mengajar di Infinite Learning.

Solusi atas kendala yang dialami Infinite Learning dapat diatasi dengan menggunakan satu *platform* berbasis *website* yang mencakup seluruh fitur pembelajaran, atau bisa juga disebut dengan “Learning Management System”. *Learning Management System* atau “LMS” adalah perangkat lunak berbasis web yang dimaksudkan untuk mengelola, mendokumentasikan, melacak, melaporkan, mengelola, dan mendistribusikan konten pendidikan, program pelatihan, manual teknis, video pembelajaran, atau bahan perpustakaan digital serta pembelajaran dan pengembangan proyek. (Alqahtani & Rajkhan, 2020). *Learning Management System* lebih sering digunakan oleh mitra pembelajaran yang berbasis *online*. *Learning Management System* yang sering digunakan oleh berbagai mitra pembelajaran ialah *Google Form*, *Edmodo*, *Google Classroom*, *Quipper*, dan masih banyak lagi [3]. Namun fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi tadi tidak memenuhi kebutuhan Infinite Learning sehingga tidak digunakan. Maka dari itu, diperlukan pembuatan *Learning Management System* yang membantu dan menyelesaikan permasalahan proses belajar mengajar di Infinite Learning.

Pengerjaan *Learning Management System* dimulai dari perancangan desain *user interface* yang mencakup fitur-fitur yang dibutuhkan oleh Infinite Learning mulai dari tahap perancangan hingga tahap *prototype*. *User Interface* adalah tampilan visual suatu aplikasi, situs web, perangkat keras, maupun perangkat lunak yang berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan sistem sehingga sistem dapat dioperasikan [4]. Tanpa adanya *user interface* maka implementasi *Learning Management System* Infinite Learning tidak dapat dilaksanakan. Pada umumnya *user interface* dibuat menggunakan *software Figma* dari tahapan awal hingga akhir. Rancangan *user interface* yang dibuat harus memiliki tampilan yang baik dan harus diikuti dengan *layout* dan ukuran yang nyaman ketika digunakan oleh pengguna. Tampilan *website* yang menarik, interaktif, mudah digunakan, dan mengikuti style masa ini merupakan bentuk *website* yang optimal bagi para pengguna.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Landasan Teori

#### a. *Learning Management System (LMS)*

Sistem LMS mampu meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan secara *online*. LMS mendukung lingkungan pembelajaran inklusif untuk kemajuan akademik yang disertai penyampaian yang mendekati partisipan *online*. Kolaborasi antar sesama pengguna LMS bisa mendapatkan pelatihan profesional, diskusi, hingga komunikasi langsung dengan pengajar. Pengajar harus menyeimbangkan pembelajaran aktif dengan penggunaan teknologi LMS dan disertai kurikulum yang berkualitas tinggi. Dengan menggunakan LMS, pengajar dapat memoderasi dan memodelkan materi, hingga merencanakan aktivitas *online*. LMS juga bisa menjadi fasilitas dalam membangkitkan motivasi para siswa dalam mengikuti pembelajaran [5].

#### b. *User Interface*

*User Interface* mencakup semua komponen sistem interaktif (perangkat lunak dan perangkat keras) yang memungkinkan pengguna menggunakan sistem untuk mengontrol kinerja tugas tertentu. *User Interface* menjalankan fungsi menghubungkan atau mengubah informasi dari sistem ke pengguna dan sebaliknya [6]. *User Interface* LMS dianggap penting karena memainkan peran dalam cara berinteraksi dengan *user*.

#### c. *User Experience*

*User Experience* adalah perspektif dan reaksi seseorang saat menggunakan suatu produk, layanan, atau sistem [4]. *User Experience (UX)* mengacu pada sikap seseorang saat menggunakan produk, sistem, layanan, atau aplikasi tertentu. *User Experience (UX)* juga mencakup aspek praktis, pengalaman, emosi, bermakna dan berharga dari setiap interaksi manusia dengan computer

#### d. *Prototype*

Prototipe pengembang sistem digunakan untuk memperoleh informasi dari pengguna karena prototipe merupakan rencana desain yang paling mendekati gambaran akhir dari sistem yang dibuat. Tujuan pembuatan prototipe adalah untuk menentukan target pengguna dan konteks penggunaannya, serta mengevaluasi antarmuka dengan membuat prototipe.

#### e. *User Centered Design*

UCD adalah metode perancangan yang menjadikan user sebagai pusat dari proses perancangan sistem. UCD juga disebut sebagai pendekatan pengembangan sistem interaktif yang berfokus untuk membuat sistem yang berhubungan antara fungsi dan desain yang dibuat dari tahap awal hingga implementasi yang dilakukan secara terus menerus hingga menghasilkan produk yang sesuai dengan

kebutuhan pengguna. UCD memperhatikan sudut pandang pengguna di seluruh proses perancangan untuk memastikan bahwa pengguna dapat merasakan fungsi yang mudah dalam sebuah aplikasi. Proses antarmuka dalam metode UCD lebih berfokus pada tinjauan kegunaan, karakteristik pengguna, dan alur kerja yang ada di dalam desain *interface*.

## 2.2 Penelitian Terkait

### a. *Adaptive User Interface of LMS for Education 4.0: A Research Perspective*

Penelitian ini menjelaskan tentang pentingnya *Learning Management System* yang mendukung proses pembelajaran terutama di era teknologi 4.0. Penelitian ini menegaskan bahwa seiring berkembangnya era teknologi, maka metode pembelajaran pun harus berkembang, terutama sekarang sudah memasuki era 4.0. Selain itu fungsi yang diinginkan harus berjalan seiring dengan tampilannya. Jika fungsi yang dimiliki LMS tersebut baik, namun tampilannya buruk, maka hal tersebut dapat memengaruhi pengalaman *user* dalam mengakses *website* tersebut, begitu juga sebaliknya [7].

### b. *Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia*

Penelitian ini menyebutkan 5 syarat utama yang harus tersedia di lembaga pendidikan dan syarat-syarat ini akan lebih memperkuat argumen bahwa LMS itu penting dalam Lembaga pendidikan. Syarat-syarat tersebut: Memperkuat pengetahuan murid di bidang teknologi kontemporal, Meningkatkan kontribusi murid dalam interaksi kolaboratif di bidang Pendidikan, Meningkatkan integritas murid, Memberikan lebih banyak kesempatan pada kontribusi dan kewajiban murid dalam pembelajaran jarak jauh, Memperkuat kemahiran teknis di bidang pembelajaran daring. [8].

### c. *Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction*

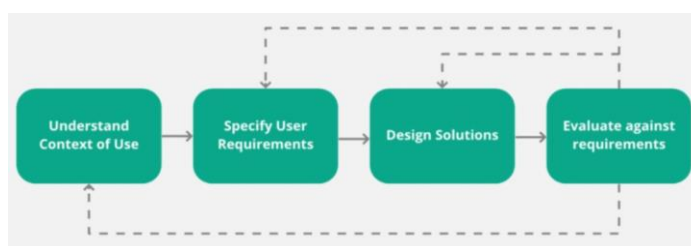
Pada jurnal ini disebutkan bahwa LMS haruslah menyediakan struktur metode pengiriman asinkron seperti *email*, grup diskusi, presentasi diskusi audio, dan surat kabar untuk mendorong interaksi positif. Metode penyampaian *asynchronous* memungkinkan siswa berkomunikasi satu sama lain tanpa gangguan karena perbedaan jarak maupun waktu. Lingkungan asinkron memungkinkan siswa untuk bekerja berdampingan dengan tugas dan tanggung jawab lainnya [5].

### d. *Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi*

Penelitian ini menyebutkan bahwa materi sistem pembelajaran *online* berbeda dengan materi pembelajaran konvensional. Karena materi pembelajaran daring bersifat digital, maka diperlukan bantuan perangkat teknologi. Oleh karena itu, pengembangan sistem pembelajaran online memiliki keunggulan dibandingkan sistem konvensional [9].

## 3. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode penelitian merupakan tahapan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi atau data dengan melakukan pendalaman pada data yang sudah dikumpulkan. Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk mengumpulkan penemuan maupun pengetahuan baru, serta untuk dapat menguji atau membuktikan kebenaran dari pengetahuan yang baru maupun yang sudah ada. Dalam penelitian yang sedang dilakukan, metode yang digunakan ialah metode *User Centered Design* (UCD). Seperti yang dilihat pada Gambar 3.1, UCD dibagi menjadi 4 tahap. Yang pertama ialah memahami konteks pengguna, dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu menspesifikasikan kebutuhan pengguna, kemudian membuat solusi desain atau desain produk, dan diakhiri dengan mengevaluasi hasil berdasarkan kebutuhan pengguna.



Gambar 2. Tahapan *User Centered Design*

## 1. Memahami Konteks Penggunaan Aplikasi

Metode UCD merupakan metode yang berorientasi pada pengguna sehingga analisis calon pengguna haruslah tepat agar perancangan desain yang dilakukan bisa menghasilkan produk yang sesuai dengan kriteria pengguna. Penelitian ini ditujukan pada mahasiswa “Studi Independen”, serta pengajar Infinite Learning sehingga kriteria yang dimiliki oleh tiap-tiap pengguna kurang lebih sama, mulai dari umur, psikologi dalam penggunaan internet, hingga pemahaman individu dalam mengakses teknologi maupun internet berbasis *website* kurang lebih sama.

### a. Wawancara

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan desain penelitian ini adalah wawancara. Wawancara merupakan tahapan yang cukup penting karena untuk menggali informasi kebutuhan pengguna terhadap rancangan desain yang akan dibuat. Wawancara di penelitian kali ini menggunakan teknik wawancara semi terstruktur yang menggunakan panduan pertanyaan dan pertanyaan dapat berkembang sesuai topik yang dibahas. Perincian dari tahap wawancara ini akan dijelaskan lebih lanjut di instrumen penelitian.

### b. Pain Point

Setiap produk dibuat untuk memudahkan kebutuhan dari calon penggunanya. Namun banyak jenis produk tidak diketahui oleh calon penggunanya. Pada dasarnya produk diciptakan untuk mengatasi *pain point* yang diresahkan oleh penggunanya. *Pain point* adalah permasalahan yang dialami oleh pengguna yang dapat dimanfaatkan untuk membangun atau merancang sebuah produk.

## 2. Menspesifikasikan Kebutuhan Pengguna

### a. User Flow

*Flowchart* merupakan gambaran yang dibuat secara grafik dari urutan langkah-langkah prosedur suatu program. Sebelum merancang sebuah *wireframe*, perancang harus mengetahui alur pengerjaan tiap-tiap prosedur.

### b. Wireframe

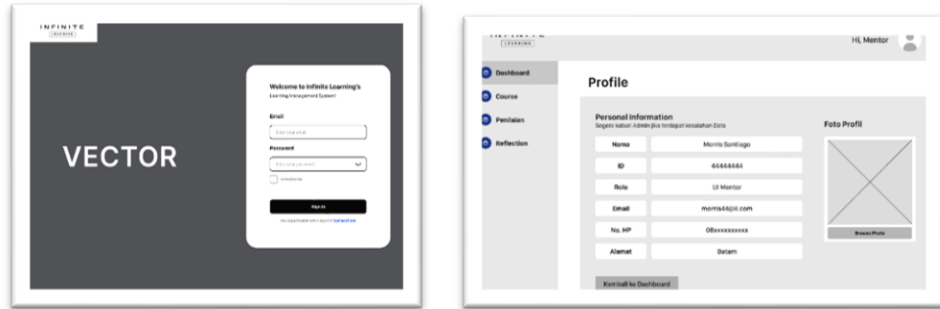
*Wireframe* merupakan serangkaian desain kasar yang memiliki tujuan untuk penataan item-item pada sebuah tampilan sebelum proses desain sesungguhnya dibuat. Berikut ini adalah beberapa contoh desain *wireframe* LMS yang sedang dirancang pada penelitian ini:

#### 1. Wireframe Dashboard



Gambar 3. Wireframe Dashboard

#### 2. Wireframe Profile & Login



Gambar 4. Wireframe Profile & Login

3. Wireframe Course & Partisipan



Gambar 5. Wireframe Course & Partisipan

3. Instrumen Penelitian

Setiap penelitian harus memiliki media atau alat ukur untuk mengetahui fenomena yang sedang diteliti. Penelitian ini menggunakan metode UCD (*user centered design*) yang menjadikan wawancara sebagai instrumen pada penelitian ini. Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini ditujukan kepada calon *user* yang memiliki kebutuhan.

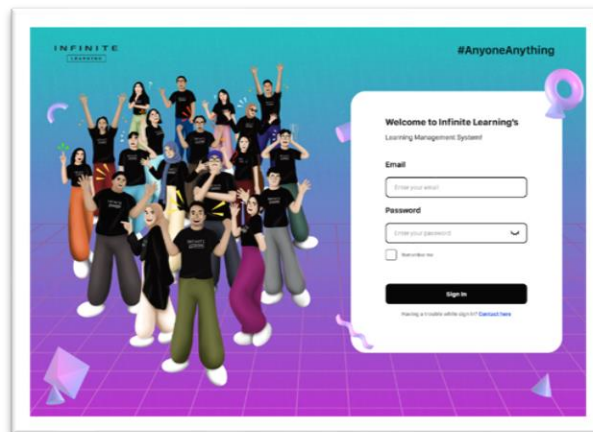
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Implementasi Perancangan

Berdasarkan perancangan *wireframe user interface* dan *user experience* yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya menggunakan metode *User Centered Design*, Implementasi bisa dibuat berdasarkan *design system* yang telah dirancang.

1. Halaman Login

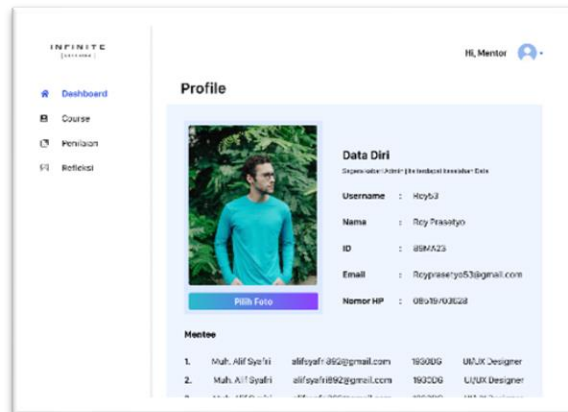
Tampilan ini merupakan halaman *login* yang digunakan untuk masuk ke *website login*, *User* harus memasukkan Email dan Password terlebih dahulu



Gambar 6. Halaman Login

## 2. Halaman *Profile*

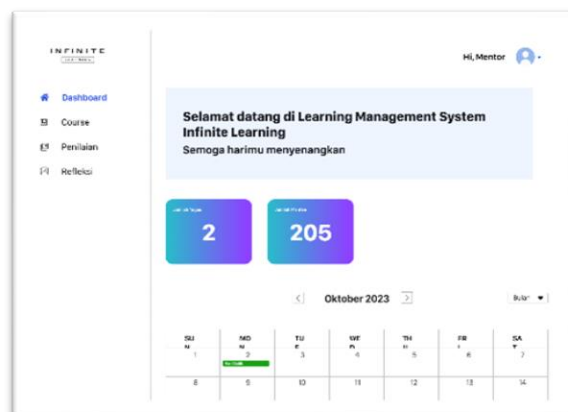
Tampilan berikut merupakan halaman *Profile* yang dimiliki oleh *mentor*, ketiga calon *user* memiliki banyak kesamaan, tetapi fitur dari tiap-tiap *user* tersebut berbeda.



Gambar 7. Halaman *Profile*

## 3. Halaman *Dashboard*

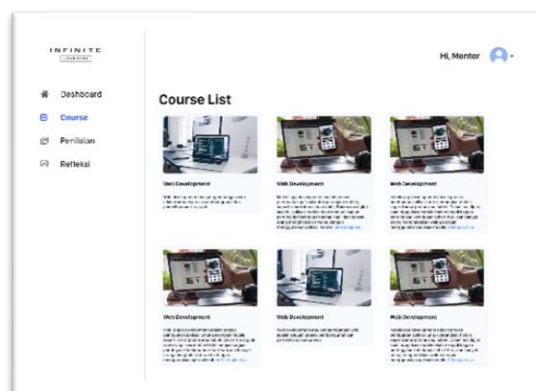
Ketika *user* berhasil *login*, akan langsung diarahkan ke menu *dashboard*. *Dashboard* merupakan tampilan utama dari aplikasi ini.



Gambar 8. Halaman *Dashboard*

## 4. Halaman *Course*

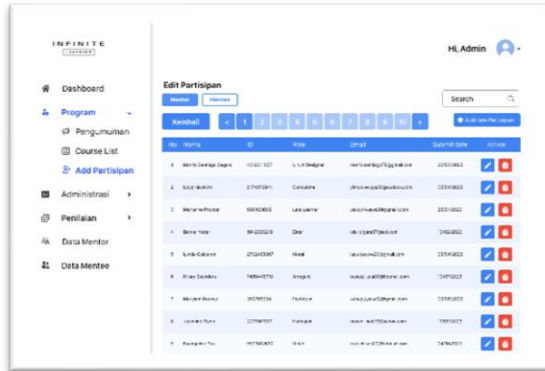
Tampilan ini merupakan tampilan *course* yang sedang dijalankan



Gambar 9. Halaman *Course*

5. Halaman Partisipan

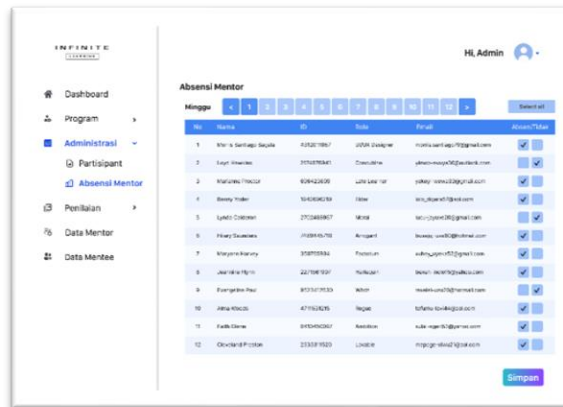
Partisipan yang hadir pada course akan ditampilkan melalui list ini.



Gambar 10. Halaman Partisipan

6. Halaman Absensi

Halaman ini akan digunakan oleh mentor untuk mengisi absensi mentee



Gambar 11. Halaman Absensi

7. Halaman Reflection

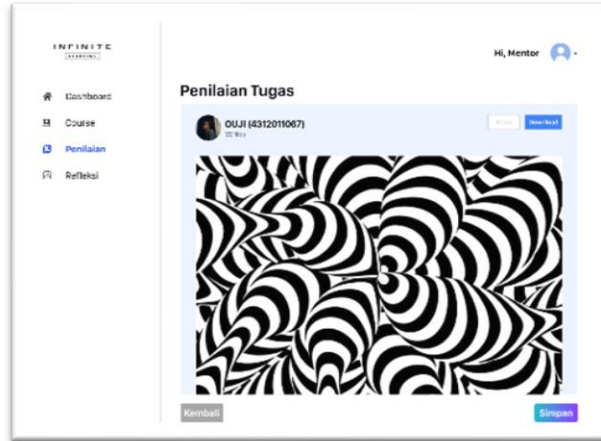
Mentee dapat memberikan penilaian terhadap kinerja mentor melalui halaman reflection



Gambar 12. Halaman Reflection

8. Halaman Tugas

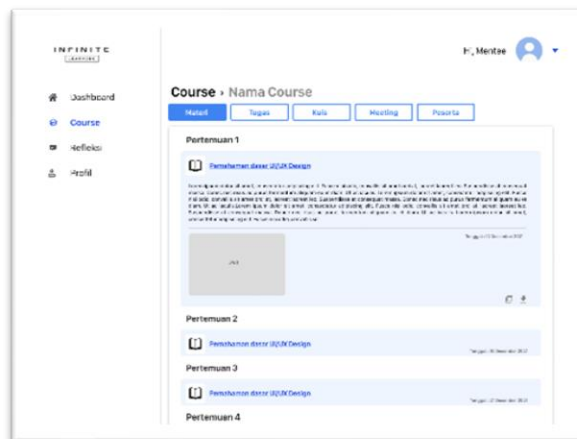
Mentor dapat memberikan penilaian terhadap tugas yang dikumpulkan mentee



Gambar 13. Halaman Tugas

### 9. Halaman Materi Mentee

Materi yang diakses mentee akan diakses melalui tampilan ini.



Gambar 14. Halaman Materi Mentee

#### b. *Prototype* Perancangan

Tampilan *user interface* yang sudah dirancang sebelumnya, akan memasuki tahap selanjutnya yaitu tahap *prototyping*. Tujuan dari tahap ini ialah menghubungkan desain *interface* satu sama lain agar bisa berfungsi selayaknya aplikasi yang sudah dibangun. Tahap *prototype* yang dibuat, berlaku kepada masing-masing calon *user*. Apabila tahap *prototype* tidak berhasil, maka tampilan *interface* yang dirancang tidak akan bisa dihasilkan menjadi sebuah implementasi aplikasi.

#### c. *User Usability*

Tahap ini adalah tahap yang bertujuan untuk menguji aplikasi dengan calon pengguna. *Prototype* yang sudah dibuat sebelumnya akan diujikan kepada masing-masing jenis *user* sebanyak lima orang per *user*. Pengujian ini dilakukan menggunakan pengujian *Cognitive Walkthrough*.

#### 1. Pengujian *Cognitive Walkthrough*

Pengujian akan dilakukan kepada lima orang dari masing-masing jenis *user*, yaitu *admin*, *mentor*, dan *mentee*. Yang jadi persamaan antara ketiga *user* ini adalah pemahaman dan pengalaman akan LMS yang merupakan aplikasi yang sudah familiar untuk digunakan, sedangkan yang menjadi perbedaan dari masing-masing *user* adalah fitur LMS yang sesuai dengan kebutuhan dari jenis-jenis *user*.

Goals	Skenario
Mengakses seluruh fitur yang ada di LMS sesuai flow menurut <i>user nya</i> masing-masing	Calon <i>user</i> mengakses LMS mulai dari <i>Login</i> , fitur utama, hingga <i>Logout</i>

Tabel 1. Goals dan Skenario

#### d. Evaluasi Hasil terhadap Kebutuhan Pengguna

Pada tahap terakhir, dilakukan pengujian pada rancangan *interface* atau validasi kepada pengguna. Peneliti membagi *breakdown* terhadap tahapan pengujian menjadi empat proses: *pre-testing process*, *testing process*, *design iteration process* dan *re-testing process*. Pengujian dilakukan dengan *usability testing* untuk mengukur kemudahan penggunaan rancangan desain *interface* LMS. *Usability score* terhadap skenario yang dilakukan oleh penguji berfungsi untuk mengukur tingkat kemudahan desain *interface* ketika digunakan oleh calon *user*. Data hasil kalkulasi *usability score* didapat dari *Screen Usability Score* (SCUS) dengan skala 0-100.

Jenis User	<i>Direct Success Rate</i>	<i>Indirect Success Rate</i>	<i>Give up / Bounce Rate</i>	<i>Average Duration</i>	<i>Misclick Rate</i>	<i>Usability Score</i>
Admin	100%	0%	0%	8 Detik	3.5%	95
Mentor	60%	40%	0%	12 Detik	10%	84
Mentee	40%	60%	0%	21 Detik	20%	81

Tabel 2. Usability Score

Berdasarkan rangkuman sebelumnya, peneliti menarik dua kesimpulan yaitu skenario dengan *usability score* terburuk ialah skenario *user mentee* dengan skor 81 diakibatkan oleh 60% dari *user* pengujian menyelesaikan scenario menggunakan pemahaman pribadi, setelah itu skenario durasi rata-rata terlama ialah skenario *user mentee* yang diakibatkan oleh partisipan pengujian mengeksplorasi rancangan desain *interface* terlebih dahulu. Selain rangkuman di atas, peneliti mengamati partisipan saat pengujian secara tatap muka bahwa banyak partisipan kesulitan menyelesaikan skenario *user mentee* diakibatkan kesulitan mengakses fitur “Tugas” yang memiliki banyak fitur. Tetapi seluruh skenario berhasil dijalankan dengan baik yang dibuktikan dengan hasil pengujian calon *user* yang tidak mengalami kegagalan sekalipun.

#### e. Pembahasan

Berdasarkan pengujian yang telah dilaksanakan terhadap *interface* aplikasi *Learning Management System* (LMS) berbasis website, tampilan ini sudah melewati tahap perancangan *user interface & user experience* dengan menggunakan metode *User Centered Design* serta telah divalidasi dengan pengujian menggunakan pendekatan *Cognitive Walkthrough* pada tampilan *interface* yang sudah dirancang. Pengujian yang dilakukan terhadap lima orang dari masing-masing calon *user* yang merupakan pihak yang aktif di bidang digital dengan metode *Cognitive Walkthrough* berakhir memuaskan, dikarenakan partisipan yang melakukan pengujian dapat mengakses rancangan yang telah dibuat tanpa adanya masalah dan dilihat dari *gesture* partisipan pun cukup memuaskan karena tampilan yang mudah untuk dipahami, dengan begitu berdasarkan hasil pengujian ini maka tampilan antarmuka yang telah dirancang layak untuk diimplementasikan.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan, dihasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode UCD terbilang sangat efektif dalam merancang UI dan UX pada aplikasi berbasis website *Learning Management System*. Hal tersebut terjadi karena metode ini memfokuskan ke kebutuhan calon *user* yang menggunakan aplikasi ini.
2. *Feedback* yang diberikan terhadap rancangan UI/UX pada aplikasi *Learning Management System* mendapatkan tanggapan baik, karena pada pengujian *prototype* hanya terdapat kesalahan minor. Partisipan dalam pengujian *prototype* juga dapat memahami skenario pengujian yang dibuat dengan cepat dan mudah.

3. Berdasarkan *Usability Testing* menggunakan metode pendekatan *Cognitive Walkthrough*, perancangan *interface* aplikasi *Learning Management System* berhasil membangun sistem yang *user-friendly* dikarenakan mendapat durasi rata-rata penggunaan 14 detik.

## REFERENCES

The main references are international journals and proceedings. All references should be to the most pertinent and up-to-date sources. References are written in Vancouver style. Please use a consistent format for references – see examples below (9 pt):

- [1] Hasanah, A., Sri Lestari, A., Rahman, A. Y., & Danil, Y. I. (2020). *Analisis Aktivitas Belajar Daring Mahasiswa Pada Pandemi COVID-19*.
- [2] Putra Setiawan, R. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Study Kasus Sma N 1 Sungkai Utara Lampung Utara*. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSTI>
- [3] Agusriadi, A., Elihami, E., Mutmainnah, M., & Busa, Y. (2021). *Technical Guidance for Learning Management in a Video Conference with the Zoom and Youtube application in the Covid-19 Pandemic Era*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1783(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1783/1/012119>.
- [4] Maulana, R. T. (2020). *Perancangan User Interface User Experience dengan Metode User Centered Design pada Aplikasi Mobile Auctentik*.
- [5] Bradley, V. M. (2020). *Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction*. *International Journal of Technology in Education*, 4(1), 68. <https://doi.org/10.46328/ijte.36>
- [6] Solichuddin, R. B. (2021). *Perancangan User Interface dan User Experience dengan Metode User Centered Design pada Situs Web "Kalografi"*.
- [7] Bagustari, B. A., & Santoso, H. B. (2019). *Adaptive User Interface of Learning Management Systems for Education 4.0: A Research Perspective*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1235(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1235/1/012033>
- [8] Aldiab, A. (2019). *"Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia"*.
- [9] Mustofa, I. (2019). *"Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi"*.