

**PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE
LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)
DI INFINITE LEARNING MENGGUNAKAN
METODE USER CENTERED DESIGN**

TUGAS AKHIR

Oleh:

Morris Santiago Sagala

4312011067

Disusun untuk pengajuan Sidang Tugas Akhir Program Diploma IV



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BATAM

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN DESAIN USER INTERFACE
LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)
DI INFINITE LEARNING MENGGUNAKAN
METODE USER CENTERED DESIGN**

Oleh:

Morris Santiago Sagala

4312011067

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
dalam Sidang Tugas Akhir
pada tanggal 23 Desember 2024
dan dinyatakan **LULUS**.

polibatam
Batam, 30 Januari 2025
Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing,



Feby, M.Pd

NIK* 122270

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Batasan Masalah.....	10
1.4 Tujuan	11
1.5 Manfaat	11
BAB II LANDASAN TEORI.....	13
2.1 Tinjauan Pustaka	13
2.1.1 <i>Adaptive User Interface of Learning Management Systems for Education 4.0: A Research Perspective</i>	13
2.1.2 <i>Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia</i>	13
2.1.3 <i>Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction</i> 14	
2.1.4 <i>Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi</i>	15
2.2 Dasar Teori.....	15
2.2.1 <i>Learning Management System (LMS)</i>	16
2.2.2 <i>User Interface</i>	16
2.2.3 <i>User Experience</i>	17
2.2.4 <i>Figma</i>	17

2.2.5	<i>Wireframe</i>	18
2.2.6	<i>Prototype</i>	18
2.2.7	<i>User Centered Design</i>	19
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1	Metode Penelitian.....	20
3.2	Tahapan Penelitian	20
3.2.1	Memahami Konteks Penggunaan Aplikasi	20
3.2.2	Menspesifikasikan Kebutuhan Pengguna	23
3.3	Instrumen Penelitian.....	35
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.5	Alat dan Bahan Penelitian.....	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1	Implementasi Perancangan.....	37
4.1.1	Tampilan Antarmuka	37
4.1.2	<i>Prototype Interface</i>	46
4.2	<i>User Usability</i>	50
4.2.1	Pengujian <i>Cognitive Walkthrough</i>	51
4.3	Evaluasi Hasil terhadap Kebutuhan Pengguna	53
4.4	Diskusi dan Pembahasan.....	55
BAB V	57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan <i>User Centered Design</i>	20
Gambar 3.2 <i>Flowchart Admin</i>	24
Gambar 3.3 <i>Flowchart Mentor</i>	24
Gambar 3.4 <i>Flowchart Mentee</i>	25
Gambar 3.5 <i>Wireframe Login</i>	26
Gambar 3.6 <i>Wireframe Dashboard Admin</i>	26
Gambar 3.7 <i>Wireframe Dashboard Mentor</i>	27
Gambar 3.8 <i>Wireframe Dashboard Mentee</i>	27
Gambar 3.9 <i>Wireframe menu “Pengumuman”</i>	28
Gambar 3.10 <i>Wireframe Profile</i>	28
Gambar 3. 11 <i>Wireframe Course Admin</i>	29
Gambar 3.12 <i>Wireframe Course Mentor</i>	29
Gambar 3.13 <i>Wireframe Course Mentee</i>	29
Gambar 3.14 <i>Wireframe Menu “Partisipan”</i>	30
Gambar 3.15 <i>Wireframe Menu “Add Partisipan”</i>	30
Gambar 3.16 <i>Wireframe Menu “Materi” Mentor</i>	31
Gambar 3.17 <i>Wireframe Menu “Tugas” Mentor</i>	31
Gambar 3.18 <i>Wireframe Menu “Absensi” Mentor</i>	31
Gambar 3.19 <i>Wireframe Menu “Meeting” Mentor</i>	32
Gambar 3.20 <i>Wireframe Menu “Penilaian”</i>	32
Gambar 3.21 <i>Wireframe Menu “Materi” Mentee</i>	33
Gambar 3.22 <i>Wireframe Menu “Tugas” Mentee</i>	33
Gambar 3.23 <i>Wireframe Menu “Meeting” Mentee</i>	33
Gambar 3.24 <i>Wireframe Menu “Peserta” Mentee</i>	34
Gambar 3.25 <i>Wireframe Menu “Reflection” Mentee</i>	34
Gambar 3.26 <i>Wireframe Menu “Reflection” Mentee</i>	34
Gambar 4.1 <i>Menu Login</i>	37
Gambar 4.2 <i>Menu Profile</i>	38
Gambar 4. 3 <i>Menu Dashboard</i>	39

Gambar 4.4 <i>Menu Pengumuman Program Admin</i>	39
Gambar 4.5 <i>Menu Course Admin</i>	40
Gambar 4.6 <i>Menu Add Partisipan Admin</i>	40
Gambar 4.7 <i>Menu Absensi Admin</i>	41
Gambar 4.8 <i>Menu Penilaian Admin</i>	41
Gambar 4.9 <i>Menu Data Mentor Oleh Admin</i>	42
Gambar 4.10 <i>Menu Data Mentor Oleh Admin</i>	42
Gambar 4.11 <i>Menu Course & Materi Mentor</i>	42
Gambar 4.12 <i>Menu Pengumuman Mentor</i>	43
Gambar 4. 13 <i>Menu Tugas & Meeting Course Admin</i>	43
Gambar 4.14 <i>Menu Penilaian Mentor</i>	44
Gambar 4.15 <i>Menu Reflection Mentor & Mentee</i>	44
Gambar 4.16 <i>Menu Course Materi Mentee</i>	45
Gambar 4.17 <i>Menu Course Tugas Mentee</i>	45
Gambar 4.18 <i>Menu Kuis Materi Mentee</i>	46
Gambar 4.19 <i>Menu Peserta Mentee</i>	46
Gambar 4.20 <i>Prototype User Admin 1</i>	47
Gambar 4.21 <i>Prototype User Admin 2</i>	47
Gambar 4.22 <i>Prototype User Admin 3</i>	48
Gambar 4.23 <i>Prototype User Mentor 1</i>	48
Gambar 4.24 <i>Prototype User Mentor 2</i>	49
Gambar 4.25 <i>Prototype User Mentee 1</i>	49
Gambar 4.26 <i>Prototype User Mentee 2</i>	49
Gambar 4.27 <i>Prototype User Mentee 3</i>	50
Gambar 4.28 <i>Prototype User Mentee 4</i>	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis calon pengguna	21
Tabel 3.2 <i>Pain Point</i>	23
Tabel 3.3 Tabel wawancara <i>Admin & Mentor</i>	35
Tabel 3.4 Tabel wawancara <i>Mentee</i>	36
Tabel 3.5 <i>Timeline</i> Penelitian.....	36
Tabel 3.6 Alat dan bahan penelitian.....	36
Tabel 4.1 <i>Goals</i> dan Skenario Pengujian	51
Tabel 4.2 Tabel Pengujian <i>User Admin</i>	52
Tabel 4.3 Tabel Pengujian <i>User Mentor</i>	52
Tabel 4.4 Tabel Pengujian User Mentee	53
Tabel 4.5 Kalkulasi & Perhitungan Pengujian... ..	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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*. (Hasanah et al., 2020). Hal ini merupakan salah satu dampak positif perkembangan zaman, yang mampu menunjang kegiatan sehari-hari termasuk di dalam proses belajar mengajar. (Putra Setiawan, 2021). Namun setelah berakhirnya pandemi, kegiatan belajar mengajar berbasis *online* masih dilakukan oleh berbagai mitra. Salah satu alasan kenapa kegiatan belajar mengajar secara online masih diterapkan, yaitu karena berbagai mitra tidak memiliki tempat yang memadai untuk melaksanakan kegiatan secara *offline*. Bahkan beberapa mitra yang ada di Indonesia hanya menerapkan kegiatan *online* tanpa adanya kegiatan secara *offline* sama sekali. Hal ini dilakukan karena target yang dituju untuk mitra pembelajaran ini ialah siswa ataupun mahasiswa yang berada di luar kota. Salah satu mitra yang menerapkannya ialah Infinite Learning.

Infinite Learning adalah sebuah mitra pembelajaran yang bergerak di bidang teknologi, riset, inovasi, dan memiliki fokus di pengembangan *digital talent*. Infinite Learning bekerja sama secara langsung dengan pihak Kampus Merdeka dalam mencari mahasiswa yang ingin mengikuti proses belajar mengajar. Mahasiswa yang mengikuti proses pembelajaran di Infinite Learning berada di kota-kota yang berbeda, sehingga kegiatan yang ada di Infinite Learning dilakukan secara *online*, mulai dari pengumpulan tugas, pengerjaan kuis, absensi, meeting, maupun pemberian materi.

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. (Agusriadi et al., 2021). 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. (Maulana, 2020). 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.

1.2 Rumusan Masalah

Melalui uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang berkaitan dengan penelitian, berupa:

- a. Bagaimana cara merancang desain *User Interface Learning Management System Infinite Learning* berbasis *website* menggunakan metode *User Centered Design*?
- b. Bagaimana cara merancang *User Experience Learning Management System Infinite Learning* yang sesuai dengan kebutuhan calon *user* menggunakan metode *User Centered Design*?
- c. Bagaimana cara merancang *Prototype* desain *User Interface Learning Management System Infinite Learning*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Perancangan *User Interface* pada penelitian ini hanya mencapai tahap *prototype* tanpa adanya implementasi menjadi sebuah sistem.
- b. Fitur absensi yang tersedia pada rancangan *Learning Management System* ini masih menggunakan metode manual dalam pengisiannya.
- c. *Learning Management System* yang akan dihasilkan hanya akan dibangun dan digunakan pada *Infinite Learning*.

- d. Fitur yang dimiliki oleh tiap-tiap *user* hanya berhubungan dengan proses belajar mengajar di Infinite Learning, tanpa adanya fitur yang berhubungan dengan administrasi.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah:

- a. Merancang desain *User Interface Learning Management System Infinite Learning* berbasis *website* menggunakan metode *User Centered Design*
- b. Merancang *User Experience Learning Management System Infinite Learning* yang sesuai dengan kebutuhan calon *user* menggunakan metode *User Centered Design*
- c. Merancang *prototype* desain *user interface Learning Management System Infinite Learning*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari Tugas akhir ini adalah:

- a. *Developer*
Developer dapat mengimplementasikan desain *user interface* yang sudah dirancang menjadi sebuah *website*. *Developer* tidak perlu merencangkannya terlebih dahulu.
- b. *Admin*
Disaat implementasi *Learning Management System* tercapai, *admin* tidak perlu menggunakan berbagai macam *platform* dalam mengontrol maupun melihat seluruh proses pembelajaran di Infinite Learning. LMS ini juga dapat melihat seluruh aktivitas yang dilakukan oleh setiap *user* dikarenakan *admin* merupakan *user* yang memiliki akses terhadap *user* lainnya, selain itu proses penyebaran materi tidak perlu lagi dilakukan secara berulang karena semuanya sudah tersimpan di LMS.
- c. *Mentor*
Ketika desain *user interface Learning Management System* selesai di implementasi oleh *developer*, *mentor* tidak lagi kesusahan dalam

menyebarkan materi dikarenakan seluruh materi yang di *upload* sudah terstruktur. Selain itu penilaian tugas oleh *mentor* juga lebih mudah karena tugas yang dikumpulkan oleh *mentee* menjadi tertata. Proses absensi yang dilakukan *mentor* juga lebih mudah karena daftar absensi *mentee* sudah tersedia di dalamnya tanpa perlu menggunakan *form* absensi. Penambahan kuis dan juga penilaiannya juga lebih mudah karena fitur penambahan soal dan penilaiannya sangat mudah untuk digunakan.

d. Mentee

Hasil implementasi desain *user interface* membuat seluruh aktivitas yang dilakukan *mentee* diakses menggunakan *Learning Management System* tanpa menggunakan *platform* lain. Hal ini membuat *mentee* tidak lagi kebingungan dalam mengakses materi dan mengerjakan tugas serta kuis yang tersedia. *Mentee* juga bisa melihat pengumuman yang dibuat oleh *mentor* ketika ada info penting yang harus diperhatikan. Selain itu *mentee* juga tidak perlu mengisi *form* absensi setiap kali ada kelas yang harus dihadiri.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut adalah beberapa dasar teori yang digunakan sebagai dasar penelitian ini. Studi sebelumnya membahas pentingnya *Learning Management System* sebagai media pendukung pembelajaran, serta bagaimana tampilan LMS yang sebaiknya digunakan. Selanjutnya, ini digunakan sebagai landasan penelitian ini:

2.1.1 Adaptive User Interface of Learning Management Systems for Education 4.0: A Research Perspective

Sebuah riset yang dilakukan oleh B A Bagustari dan H B Santoso pada tahun 2019 di Universitas Indonesia. 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. Selain itu *interface* dari LMS haruslah adaptif dan mudah digunakan. Maka dari itu LMS dengan tampilan yang baik dan disertai dengan fungsi yang berguna, sangatlah mendukung metode pembelajaran di era teknologi 4.0.

2.1.2 Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia

Penelitian mengenai LMS di tingkat pendidikan yang lebih tinggi, dilakukan oleh Abdulaziz Aldiab, Harun Chowdhury, Alex Kootsookos, Firoz Alam, dan Hamed Allhibi di RMIT University, Australia, pada tahun 2019. LMS haruslah berkembang seiring dengan pendidikan yang terus menerus berkembang. 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 ialah:

- a. Memperkuat pengetahuan murid di bidang teknologi kontemporal.
- b. Meningkatkan kontribusi murid dalam interaksi kolaboratif di bidang pendidikan.
- c. Meningkatkan integritas murid.
- d. Memberikan lebih banyak kesempatan pada kontribusi dan kewajiban murid dalam pembelajaran jarak jauh.
- e. Memperkuat kemahiran teknis di bidang pembelajaran daring.

Dari syarat-syarat pendidikan tersebut, bisa disimpulkan bahwa LMS sangatlah mendukung proses pembelajaran di lembaga pendidikan.

2.1.3 *Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction*

Sebuah jurnal yang dibuat oleh Bradley, V. M. pada tahun 2021 yang menjelaskan mengenai kegunaan LMS secara asinkron dan tata cara penggunaannya. 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. Selain itu, siswa harus berinteraksi dengan LMS dalam struktur asinkron untuk mengeksplorasi materi pelajaran, berkomunikasi secara efektif, dan mengelola teknologi kursus (Alzahrani, 2019). Dari penelitian ini, bisa disebutkan bahwa LMS yang baik itu memiliki fitur-fitur yang sejalan dengan alur pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan cara membandingkan dua jenis LMS dari dua mitra pendidikan yang berbeda, dari sini bisa dilihat bahwa fitur-fitur yang dimiliki dari masing-masing

LMS sangatlah berbeda tergantung dari kebutuhan masing-masing mitra pendidikan.

2.1.4 Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Mokhammad Iklil Mustofa, M. Chodzirin, dan Lina Sayekti di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang pada tahun 2019. 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, yaitu:

- a. Pemaparan materi yang lebih murah di era saat ini karena menggunakan sistem *file* dibandingkan sistem konvensional yang menggunakan kertas.
- b. Sistem yang bisa merekam jejak penggunaan materi, yang akhirnya bisa membedakan kemajuan siswa dalam memahami materi yang disampaikan.
- c. Penggunaan teknologi yang bersifat independen, yang diakses menggunakan PC, atau gadget.
- d. Pemaparan materi yang menggunakan ilustrasi, yang bisa menarik minat para siswa dalam mempelajari materi.
- e. Mendeskripsikan materi berbentuk metadata dalam bahasa XML sehingga materi lebih diakses menggunakan internet.
- f. Materi dapat diunduh oleh siapapun dan dimanapun ia berada.

2.2 Dasar Teori

Berikut merupakan dasar teori yang dijadikan sebagai pedoman dalam penelitian:

2.2.1 *Learning Management System (LMS)*

Learning Management System (LMS) merupakan istilah luas yang mengacu pada berbagai sistem yang mengatur dan menyediakan akses ke layanan pembelajaran *online* untuk siswa, guru, dan *administrator*. Layanan ini biasanya mencakup beberapa fungsi dasar, seperti kontrol akses terbatas pada orang yang berwenang, penyediaan berbagai jenis konten pembelajaran, dan penyediaan berbagai jenis alat komunikasi. “*Platform pembelajaran online*” adalah istilah lain yang terkadang digunakan untuk LMS. LMS meningkatkan proses pembelajaran melalui kelas *online*. LMS standar mendukung lingkungan pembelajaran komprehensif untuk kemajuan akademik dengan struktur penyampaian yang memfasilitasi kolaborasi kelompok *online*, pelatihan profesional, diskusi, dan komunikasi di antara pengguna LMS lainnya. (Bradley, 2020).

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. (Bradley, 2020).

2.2.2 *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. (Solichuddin, 2021). *User*

Interface LMS dianggap penting karena memainkan peran dalam cara berinteraksi dengan *user*. Dalam lingkungan *online*, pengguna menggunakan komputer untuk mengakses konten dan berinteraksi dengan pengguna lain dan guru *online*. LMS harus dirancang dengan baik agar pengguna tidak mengalami kendala saat menggunakannya. Seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi seperti *platform* dan perangkat, *User Interface* kini dapat dikelola untuk menjadi adaptif. Sistem dengan *User Interface* yang adaptif dapat secara otomatis mendeteksi pola penggunaan sistem dan menyesuaikan komponen *user interface* dan konten yang disediakan sistem. (Bagustari & Santoso, 2019).

2.2.3 *User Experience*

User Experience adalah perspektif dan reaksi seseorang saat menggunakan suatu produk, layanan, atau sistem. (Maulana, 2020). *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 komputer. Desain *User Experience* memiliki enam fase: Memahami, Menjelajahi, Membuat Sketsa, Merancang, Menerapkan, dan Mengevaluasi. *User Experience* memiliki empat elemen, yaitu *Usability*, *Valuable*, *Adoptability*, *Desirability*. (Asyraf, 2022). Keempat elemen ini memiliki fungsi masing-masing yang mengacu pada kenyamanan pengguna user dalam mengakses.

2.2.4 *Figma*

Figma merupakan sebuah *software* yang memungkinkan penggunaanya untuk melakukan desain tampilan *interface* secara kolaboratif pada waktu yang *real time* (Pramudita et al., 2021). *Figma* dapat digunakan kapanpun dan dimanapun menggunakan internet dan dengan desktop yang berbasis *Windows* ataupun *MAC OS* (Naufal, 2022), kelebihan yang dimiliki *Figma* yaitu dapat membuat desain *prototype* serta desain *mockup* secara cepat, dan dapat berkolaborasi

dengan tim proyek disaat melakukan desain *prototype* (Schubert, 2021). Figma juga bisa merupakan alat bantu dalam melakukan desain berbasis vektor untuk merancang desain suatu website ataupun aplikasi, dan memiliki akses bagi para penggunanya untuk berkolaborasi bersama pengguna lain dikarenakan fitur *online* yang bisa diakses secara langsung oleh para pengguna. (Asyraf, 2022).

2.2.5 Wireframe

Wireframe adalah kerangka, struktur, atau sketsa berbentuk kotak dan garis yang dibuat untuk mewakili cetak biru *website* atau aplikasi yang ingin dibangun. Wireframe hanya memiliki kerangka sederhana berupa sketsa desain hitam putih, dan juga berupa struktur *layout* mulai dari *header*, *navigasi*, *footer*, dan lain-lain dari sebuah *website* atau aplikasi. *Wireframe* dapat membuat proses pembuatan *User Interface* lebih fokus dan tepat sasaran, serta membantu desainer memahami cara mengatur tata letak seiring proses desain menjadi lebih spesifik. *Wireframe* juga memungkinkan untuk memanipulasi elemen visual serta konten dan informasi yang ingin disampaikan dengan mudah. UI/UX dapat dijadikan sebagai indikator keberhasilan suatu *platform* dalam menarik pengunjung ke suatu *website* atau aplikasi (Mikkael et al., 2020). Aplikasi *Figma* memiliki beberapa fitur yang dapat membantu desainer pemula merancang *interface* aplikasi, yaitu kemampuan desain, kemampuan *prototyping*, dan kemampuan desain sistem (Ismi, 2020), dan pengerjaan *Wireframe* UI/UX dapat dibuat menggunakan aplikasi *Figma*.

2.2.6 Prototype

Prototype adalah metode untuk mengembangkan sistem perangkat lunak. Dalam bahasa Indonesia prototipe bisa memiliki arti sebagai purwarupa dan lebih merujuk ke arah desain. 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. Dan juga model prototipe adalah model yang digunakan untuk menguji suatu sistem atau proses bisnis, dan biasanya dirancang dalam bentuk replikasi. *Prototyping* bisa berupa pengembangan sistem yang pesat dan bisa berupa pengujian proses bisnis. Pembuatan prototipe dalam fase desain memerlukan proses berulang atau interaktif. *Prototyping* membuat pengembangan sistem menjadi lebih cepat dan mudah, terutama membantu memenuhi kebutuhan pengguna yang sulit ditentukan. *Figma* merupakan salah satu *software* yang mampu menciptakan desain dan *prototype* yang baik secara *online*. (Putra et al., 2021).

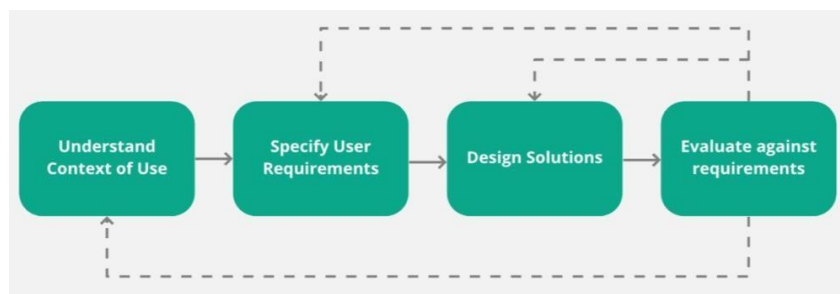
2.2.7 *User Centered Design*

UCD adalah metode perancangan yang menjadikan user sebagai pusat dari proses perancangan sistem. Menurut ISO 13407, 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*. Apabila desain semakin mendekati apa yang diinginkan oleh pengguna maka semakin tinggi pula peluang aplikasi akan diterima sesuai permintaan pengguna. (Solichuddin, 2021). UCD memiliki beberapa prinsip yaitu: fokus pada user, perancangan terintegrasi, fokus pada pengujian, dan perancangan interaktif.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

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 3.1 Tahapan *User Centered Design*

3.2 Tahapan Penelitian

Metode penelitian UCD memiliki beberapa tahapan penelitian seperti yang sudah disebutkan sebelumnya. Hal ini bertujuan agar bisa memaksimalkan hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan penggunaan metode UCD. Tahapan dan penjelasan penelitian akan dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1 Memahami Konteks Penggunaan Aplikasi

Tahap pertama dalam UCD ialah memahami konteks penggunaan aplikasi terlebih dahulu. Tujuan dilakukannya tahapan ini ialah menentukan calon

pengguna aplikasi, mencari informasi dari calon pengguna, dan melakukan observasi dari kebutuhan pengguna. Tahapan ini memiliki empat poin pengerjaan yaitu:

a. Analisis Calon Pengguna

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. Yang membedakan tiap-tiap *user* penelitian ini ialah tempat tinggal masing-masing, namun hal ini tidak memengaruhi kriteria analisis calon pengguna LMS penelitian ini. Dan juga yang akan membedakan calon pengguna LMS ini ialah *role* tiap *user* yang berbeda, mulai dari *admin*, *mentor*, hingga *mentee*. Analisis akan ketiga calon pengguna ini akan dibuat dalam tabel berikut:

	Admin	Mentor	Mentee
Kebutuhan akan LMS	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Pemahaman pemakaian LMS	Tinggi	Tinggi	Cukup
Ketersediaan device untuk mengakses LMS	Tinggi	Tinggi	Cukup
Wawasan terhadap teknologi	Tinggi	Tinggi	Cukup

Tabel 3.1 Analisis calon pengguna

b. 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.

c. *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. (Andini, 2020). Dari hasil wawancara yang didapatkan, maka bisa disimpulkan *pain point* yang dirasakan oleh calon pengguna, serta bisa dilakukan pengelompokan masalah untuk menentukan kebutuhan dan solusinya, yaitu:

1. Tim pengajar atau *mentor* kewalahan dalam memberi materi dan tugas kepada *mentee* karena banyaknya *platform* yang digunakan.
2. *Mentee* kesulitan dalam menggunakan banyak *platform* untuk mengakses materi, tugas, hingga *link meeting* kelas.
3. Informasi tugas yang sulit dipahami oleh *mentee* karena menggunakan *platform* yang tidak bisa *tracking* status tugas.
4. Proses absensi yang kurang efektif.
5. Sering terjadi pemberian informasi yang kurang tepat dikarenakan *platform* yang terlalu banyak digunakan.

Problem	Kebutuhan	Solusi
Mentor kewalahan dalam memberi materi & tugas karena banyaknya <i>platform</i> yang digunakan	Satu platform yang bisa mencakup semua kebutuhan mentor	Membuat LMS yang memiliki fitur-fitur yang dibutuhkan mentor
<i>Mentee</i> kesulitan dalam menggunakan banyak platform untuk mengakses materi, tugas, hingga <i>link meeting</i> .	Satu platform yang bisa membantu kegiatan mentee	Membuat LMS yang memiliki fitur-fitur yang membantu mentee

Pengumpulan tugas yang yang tidak bisa tracking status tugas apakah sudah terkumpul atau belum	Mebutuhkan platform yang bisa tracking pengumpulan tugas	Membuat fitur "Tugas" di LMS yang bisa digunakan untuk tracking pengumpulan tugas
Proses absensi yang kurang efektif	Mebutuhkan platform yang efektif dalam proses absensi	Membuat fitur LMS yang bisa melakukan absensi dan bisa menyimpan data untuk melihat absensi di masa lampau
Pemberian informasi yang kurang jelas dikarenakan platform yang digunakan kurang efektif	Mebutuhkan platform yang bisa menampung informasi yang jelas	Membuat fitur "Pengumuman" di LMS yang bisa menampilkan informasi secara jelas

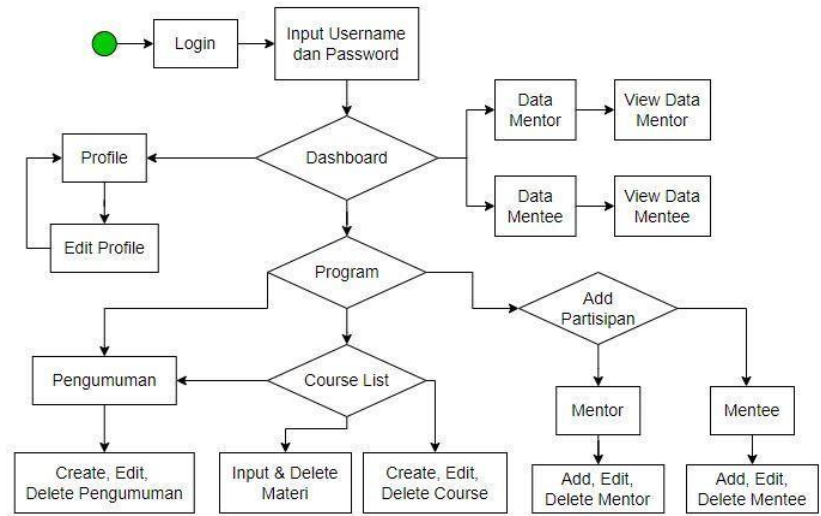
Tabel 3.2 *Pain Point*

3.2.2 Menspesifikasikan Kebutuhan Pengguna

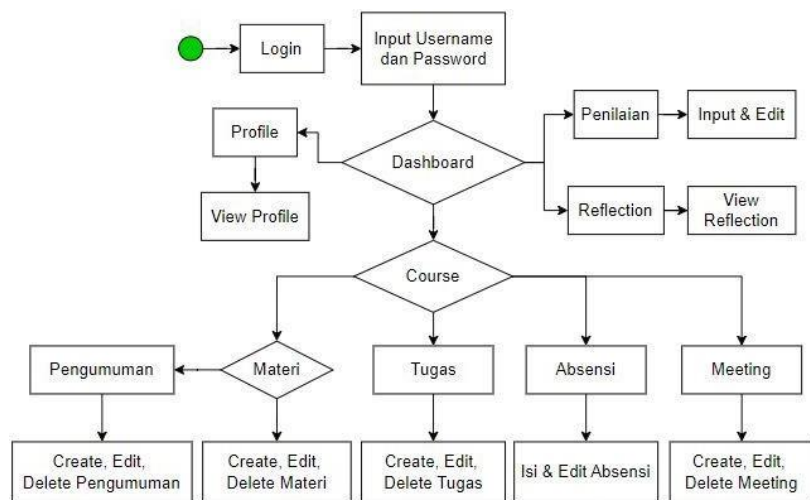
Setelah mendapatkan informasi dan kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan menspesifikasikan kebutuhan pengguna yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini ada dua poin pengerjaan yaitu:

3.2.2.1 User Flow

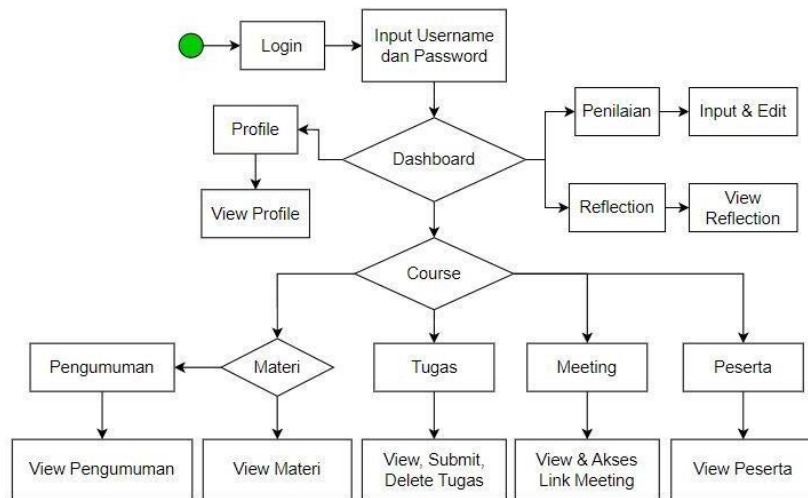
Flowchart merupakan gambaran yang dibuat secara grafik dari urutan langkah-langkah prosedur suatu program. Sebelum merancang sebuah *wireframe*, perancang harus mengetahui alur pengerjaan tiap-tiap prosedur. Berikut merupakan *flowchart* dari tiap-tiap user LMS penelitian ini:



Gambar 3.2 *Flowchart Admin*



Gambar 3.3 *Flowchart Mentor*



Gambar 3.4 *Flowchart Mentee*

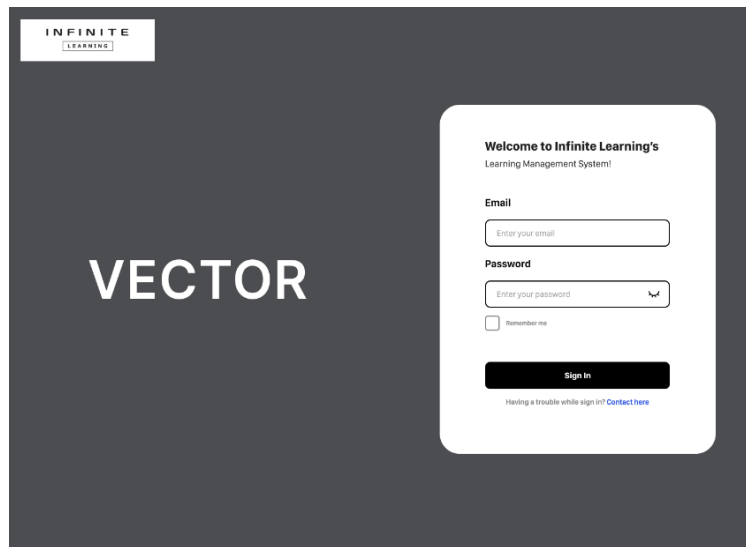
Dari *flowchart* yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka rancangan *user interface* bisa dieksekusi, dengan menjadikan *flowchart* sebagai patokan dalam fitur rancangan yang akan dibuat. *Flowchart* yang sudah dijabarkan juga mewakili tiap-tiap fitur yang dimiliki oleh tiap-tiap *user*. *Flowchart* juga bisa dijadikan sebagai patokan dalam pembuatan fitur-fitur yang ada dalam aplikasi ini.

3.2.2.2 *Wireframe*

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

a. *Wireframe Login*

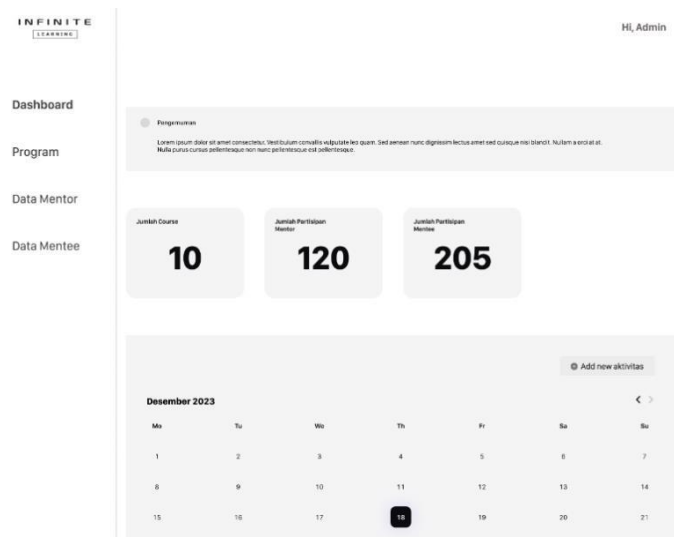
Halaman *login* berfungsi sebagai halaman untuk masuk ke dalam *website LMS*. Tampilan ini berisi kolom untuk mengisi *email* dan juga *password* yang dibutuhkan untuk masuk ke dalam *website*.



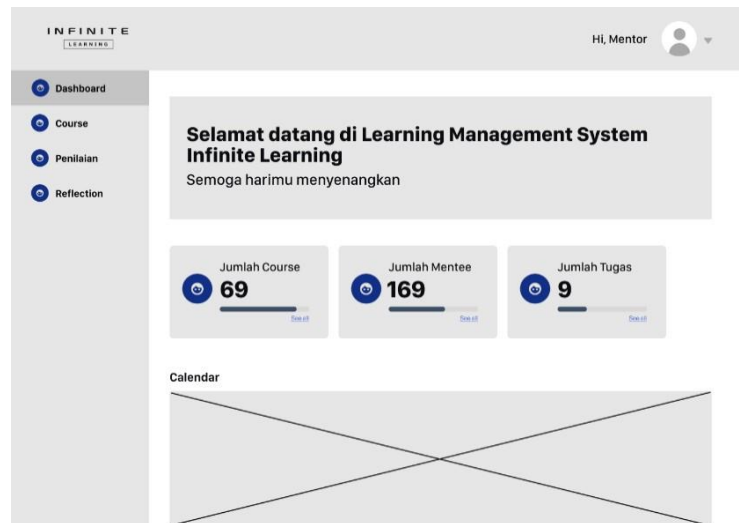
Gambar 3.5 Wireframe Login

b. Wireframe Dashboard

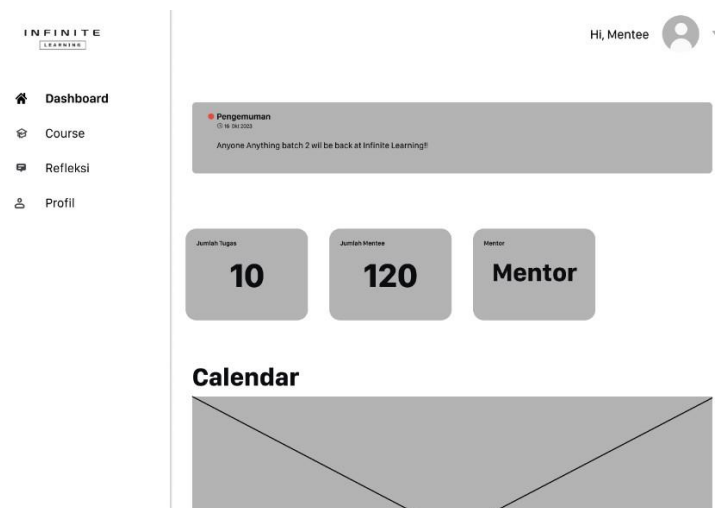
Ketika *user* berhasil *login*, maka akan tertuju kepada tampilan *dashboard*. Disini tersedia berbagai jenis tampilan berupa *sidebar* yang berisi fitur dari masing-masing *user*.



Gambar 3.6 Wireframe Dashboard Admin



Gambar 3.7 Wireframe Dashboard Mentor



Gambar 3.8 Wireframe Dashboard Mentee

c. Wireframe menu “Pengumuman”

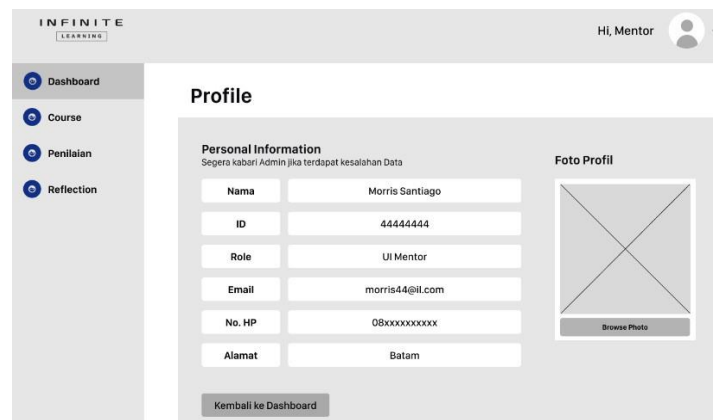
Fitur ini dapat digunakan oleh *admin* dan *mentor*, yang berfungsi untuk membuat pengumuman kepada *mentee*.



Gambar 3.9 Wireframe menu “Pengumuman”

d. Wireframe Profile

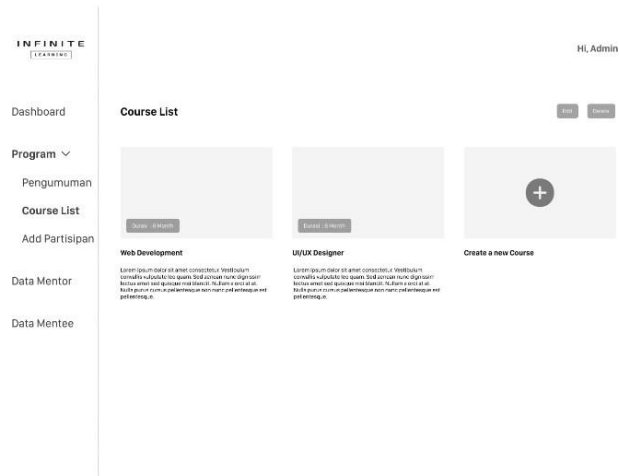
Menu ini dapat diakses oleh ketiga *user*, namun yang bisa mengubah isi dari profil ialah *admin* dan *mentor*.



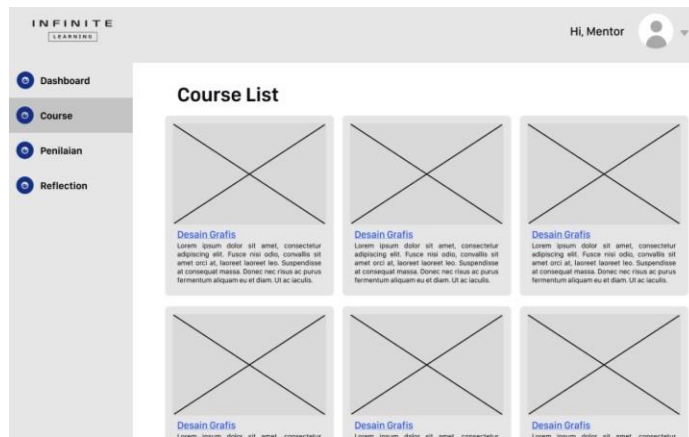
Gambar 3.10 Wireframe Profile

e. Wireframe Course

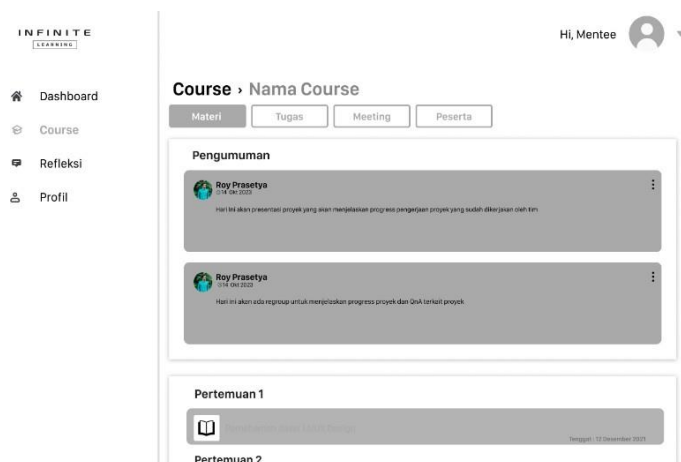
Tampilan ini berisi *course* yang sedang berjalan, namun tiap-tiap *user* memiliki jenis *course* masing-masing yang bisa diakses.



Gambar 3.11 Wireframe Course Admin



Gambar 3.12 Wireframe Course Mentor



Gambar 3.13 Wireframe Course Mentee

f. Wireframe Partisipan

Menu ini dimiliki oleh *admin* yang berisi daftar *mentor* dan *mentee*.

The wireframe shows a dashboard for an admin user. The main content area displays a table with columns for No., Nama, Email, ID Mentor, Role Mentor, Tanggal Submit, and Aksi. The table contains 9 rows of data, all with the same values: Muh. Aji Syahri, ajiyahi1992@gmail.com, 193000, UI/UX Designer, and 2023/04/70. The Aksi column contains edit and delete icons. A sidebar on the left lists navigation options: Dashboard, Program, Pengumuman, Course List, Add Partisipan, Data Mentor, and Data Mentee. The top right corner shows the user's name 'Hi, Admin'.

No.	Nama	Email	ID Mentor	Role Mentor	Tanggal Submit	Aksi
1.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
2.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
3.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
4.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
5.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
6.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
7.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
8.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]
9.	Muh. Aji Syahri	ajiya11992@gmail.com	193000	UI/UX Designer	2023/04/70	[Edit] [Delete]

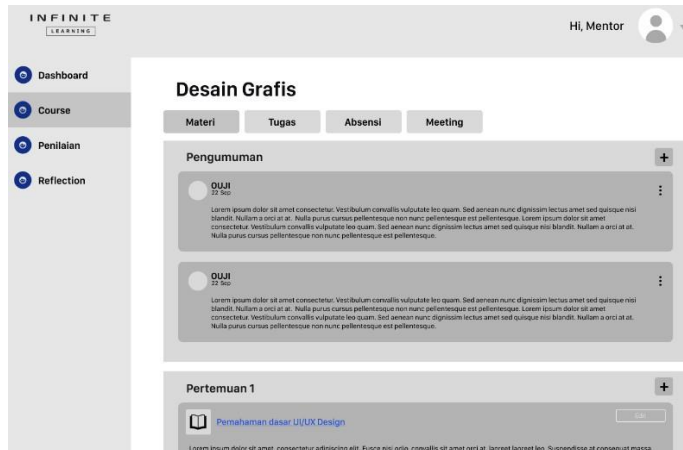
Gambar 3.14 Wireframe Menu “Partisipan”

The wireframe shows a form titled 'Form Tambah Mentor'. The form fields include: Nama Mentee (First Name and Last Name), ID Mentee (Masukkan ID Mentee), Tanggal Lahir (dd/mm/yyyy), Email (Masukkan Email), and Password (Masukkan Password). There are radio buttons for Role: Web Development, Mobile Development, and IBM AI & Cybersecurity. A 'Simpan' button is located at the bottom right. The sidebar and top navigation are identical to the previous wireframe.

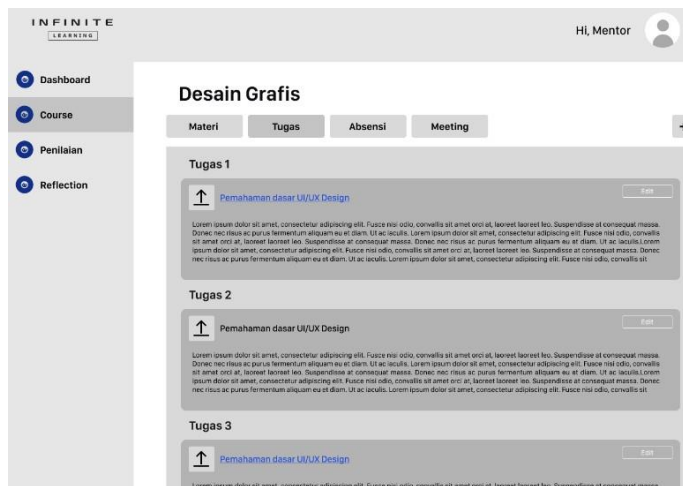
Gambar 3.15 Wireframe Menu “Add Partisipan”

g. Wireframe isi Course Mentor

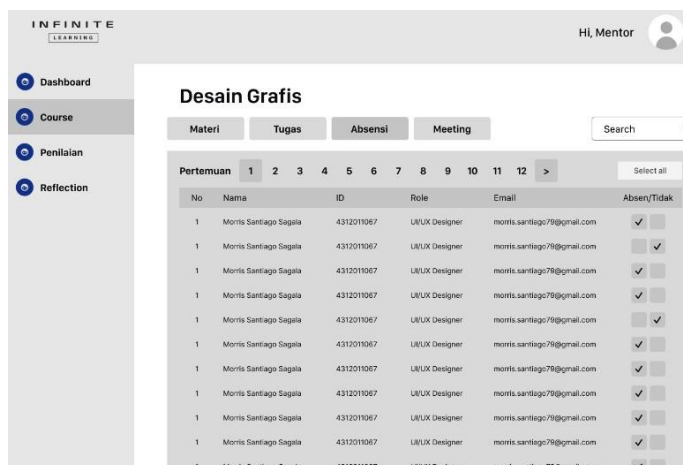
Tampilan ini berisi menu pembelajaran *mentor*, yaitu menu materi, tugas, absensi, dan *meeting*.



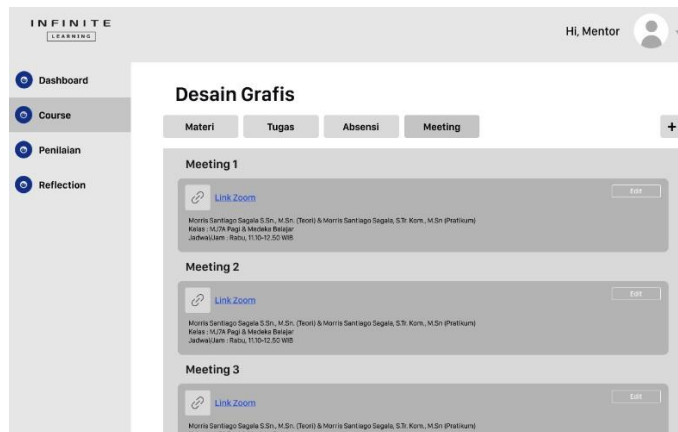
Gambar 3.16 Wireframe Menu “Materi” Mentor



Gambar 3.17 Wireframe Menu “Tugas” Mentor



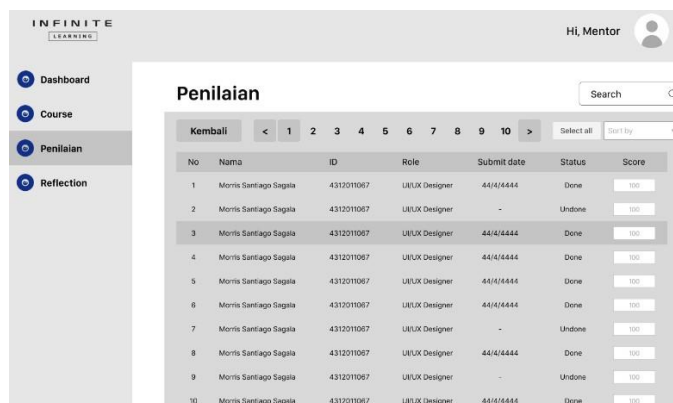
Gambar 3.18 Wireframe Menu “Absensi” Mentor



Gambar 3.19 Wireframe Menu “Meeting” Mentor

h. Wireframe “Penilaian” mentor

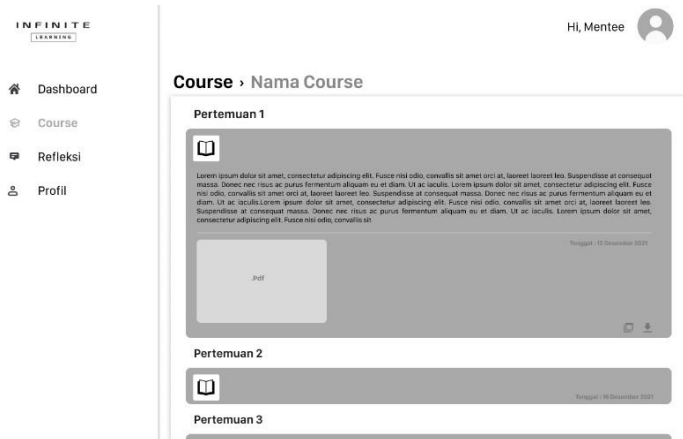
Ketika *mentee* mengumpulkan tugas, *mentor* dapat melakukan penilaian di *menu* ini.



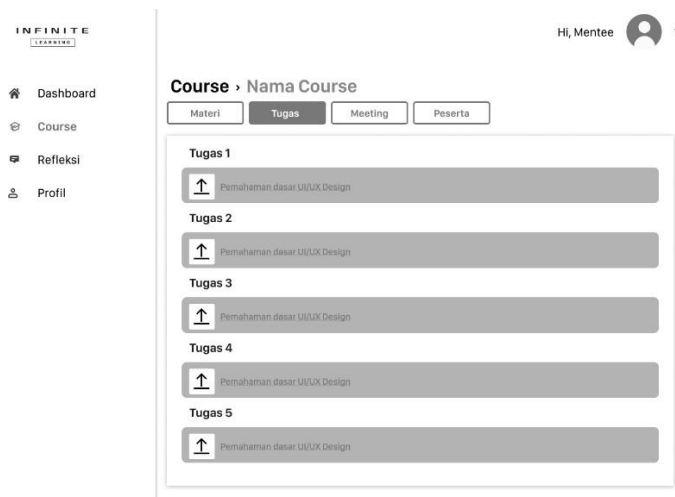
Gambar 3.20 Wireframe Menu “Penilaian”

i. Wireframe isi Course mentee

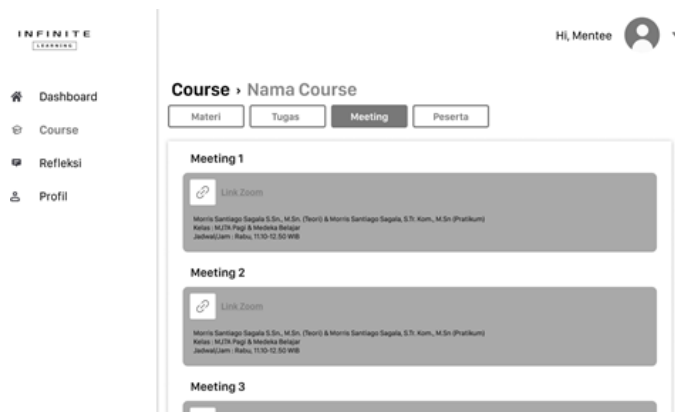
Tampilan ini berisi menu pembelajaran *mentee*, yaitu menu materi, tugas, *meeting*, dan *list* peserta.



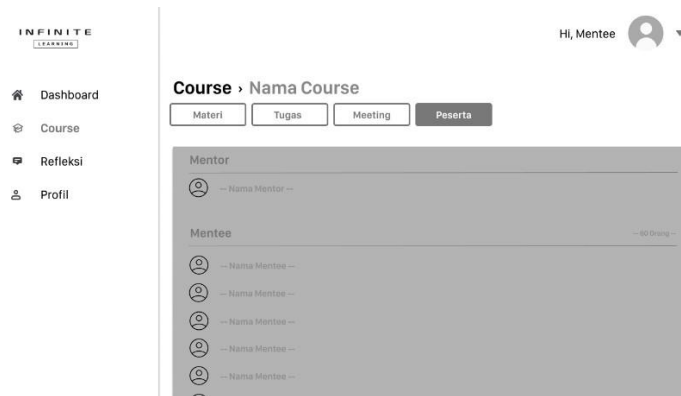
Gambar 3.21 Wireframe Menu “Materi” Mentee



Gambar 3.22 Wireframe Menu “Tugas” Mentee



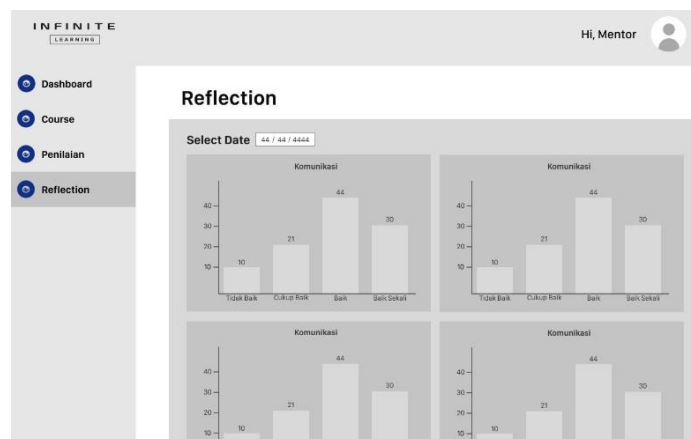
Gambar 3.23 Wireframe Menu “Meeting” Mentee



Gambar 3.24 Wireframe Menu “Peserta” Mentee

j. Wireframe Reflection

Mentee dapat memberi penilaian kinerja mentor yang dikirim secara anonim. *Mentor* hanya dapat melihat isi penilaian ini.



Gambar 3.25 Wireframe Menu “Reflection” Mentee

Gambar 3.26 Wireframe Menu “Reflection” Mentee

3.3 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. Tabel berikut merupakan daftar pertanyaan wawancara beserta jawaban dari tiap-tiap *user*:

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa saja kendala saat melakukan mentoring?	Materi setiap batch harus dibuat lagi, waktu banyak dipakai untuk membuat materi di template baru
2	Apa kesulitan dalam memberi materi ke mentee?	Terlalu banyak platform, menyusahkan mentee
3	Bagaimana proses pengumpulan tugas mentee?	Banyak sekali platform buat pengumpulan per materi, cukup menyulitkan buat nyari satu2
4	Apakah ada kendala dalam pengisian absensi?	Tidak efektif, terlalu banyak link zoom yang di share, dan kalau lupa absen, jadi tidak absen
5	Bagaimana sistematis link online meeting?	Tidak efektif sama sekali, ribet, dan terlalu banyak link yang di share
6	Selama ini bagaimana cara share materi kepada mentee? Apakah menurut kamu sudah efektif?	Kurang efektif karena jarang pake discord, dan ga bisa memastikan mentee buka discord
7	Selama ini menggunakan platform apa dalam memberikan quiz kepada mentee?	Figma & Quiziz
8	Selama Ini adakah kendala dalam membuat materi setiap batch?	Pembagian waktu yang kurang efektif, dan kesulitan dalam penyebaran materi karena banyaknya platform yang dipakai

Tabel 3.3 Tabel wawancara *Admin & Mentor*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa saja kendala selama proses mentoring?	Deadline tugas yang tidak tertera dan link meeting yang berganti-ganti
2	Apakah ada kesulitan dalam menggunakan platform pembelajaran?	Sulit melakukan upload tugas dan perbedaan platform membuat bingung
3	Apakah ada kendala dalam pengumpulan tugas?	Tidak bisa memastikan tugas apakah sudah terkumpul atau belum
4	Apakah kamu kesulitan dalam mendapatkan akses materi yang dibagikan oleh mentor?	Sulit mencari materinya, terlalu banyak platform yang digunakan, terkadang materi tidak disebar secara menyeluruh
5	Seberapa sering kamu melihat jadwal kegiatan yang dibagikan mentor?	Masih bingung melihatnya karena dipisah per project

6	Bagaimana kamu membedakan link meeting yang sedang berjalan?	Untuk sesi yang dikira gabungan akan masuk ke link-nya, untuk materi yang berbeda, masuk link masing-masing
7	Materi jenis mana yang lebih mudah dipahami, dalam bentuk teks atau video?	Sebagian video, sebagian teks dan video

Tabel 3.4 Tabel wawancara *Mentee*

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Kinema Systrans Multimedia kawasan Nongsa Digital Park, Nongsa, Batam. *Timeline* pengerjaan bisa dilihat pada tabel berikut:

No	Nama Kegiatan	Waktu Kegiatan Penelitian																															
		November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	■	■																														
2	Riset User			■	■																												
3	Observasi					■	■	■	■																								
4	Planning									■	■	■	■																				
5	Flowchart												■																				
6	Proposal													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
7	Design System													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
8	Wireframing																	■	■	■	■	■	■	■	■								
9	Perancangan																					■	■	■	■	■	■	■	■				
10	Prototyping																																
11	Finishing																																
12	Tugas Akhir																																

Tabel 3.5 *Timeline* Penelitian

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan penelitian yang digunakan ialah sebagai berikut:

No	Perangkat	Alat dan Bahan
1	Perangkat Keras	HP Laptop 14-dk1xxx
2	Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Operasi Windows 10 • Google Chrome • Figma • Draw.io • Adobe Illustrator

Tabel 3.6 Alat dan bahan penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Perancangan

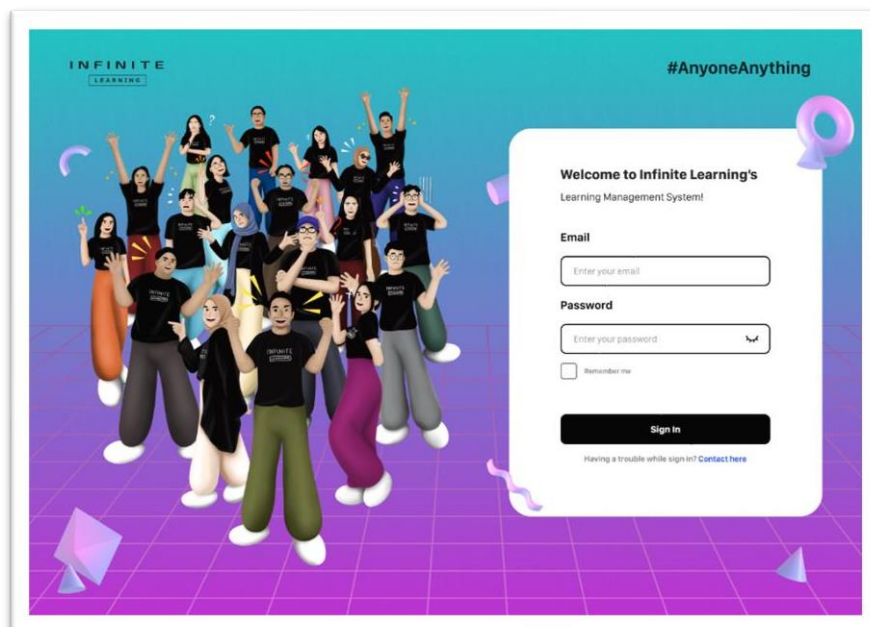
Berdasarkan perancangan *wireframe user interface* dan *user experience* yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya menggunakan metode *User Centered Design*, Implementasi bisa dibuat berdasarkan *design system* yang telah dirancang.

4.1.1 Tampilan Antarmuka

Bagian ini menjabarkan implementasi dari rancangan *user interface* yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Desain *interface* aplikasi ini dibuat menggunakan *software* Figma dengan ukuran canvas 1440 x 1024 px. Berikut ini hasil tampilan *interface* yang telah diimplementasikan:

a. Menu Login

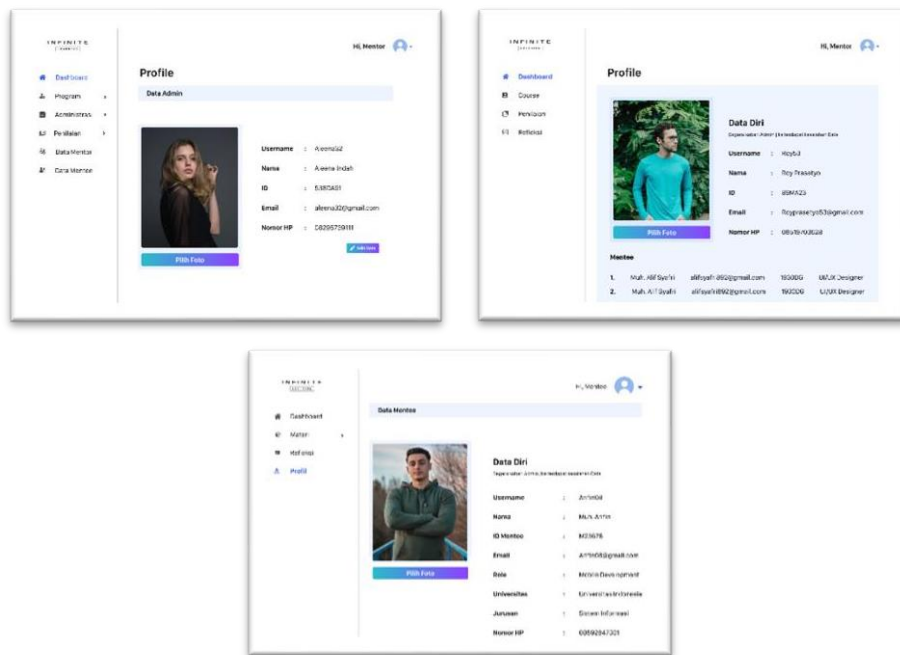
Tampilan ini merupakan halaman *login* yang digunakan untuk masuk ke *website login*, tampilan ini akan digunakan oleh ketiga jenis *user*.



Gambar 4.1 Menu Login

b. Menu Profile

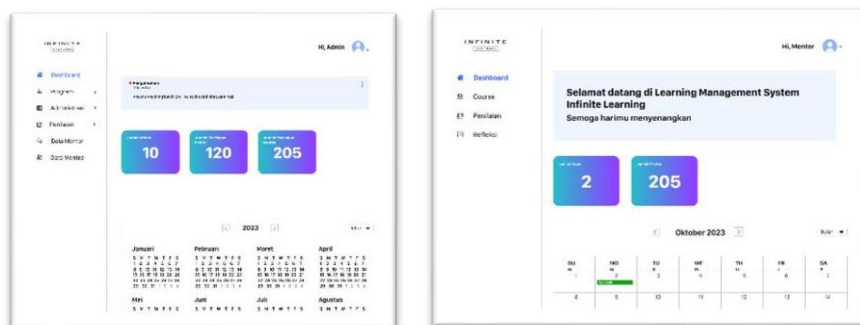
Tampilan *profile* ketiga calon *user* memiliki banyak kesamaan, tetapi fitur dari tiap-tiap *user* tersebut berbeda.

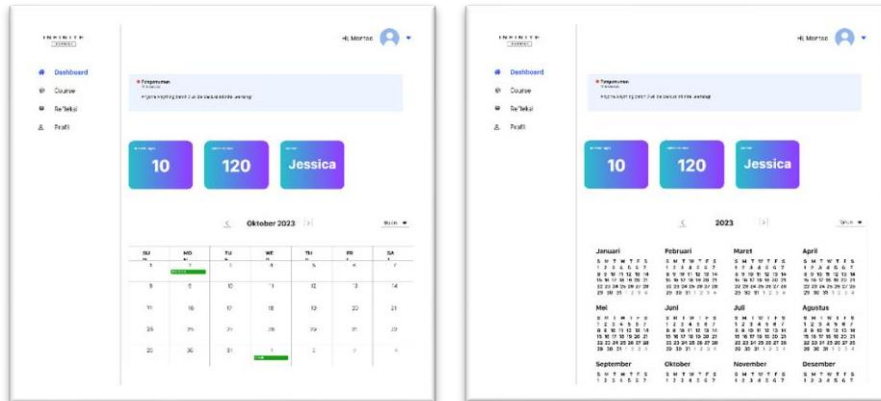


Gambar 4.2 Menu *Profile*

c. Menu Dashboard

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

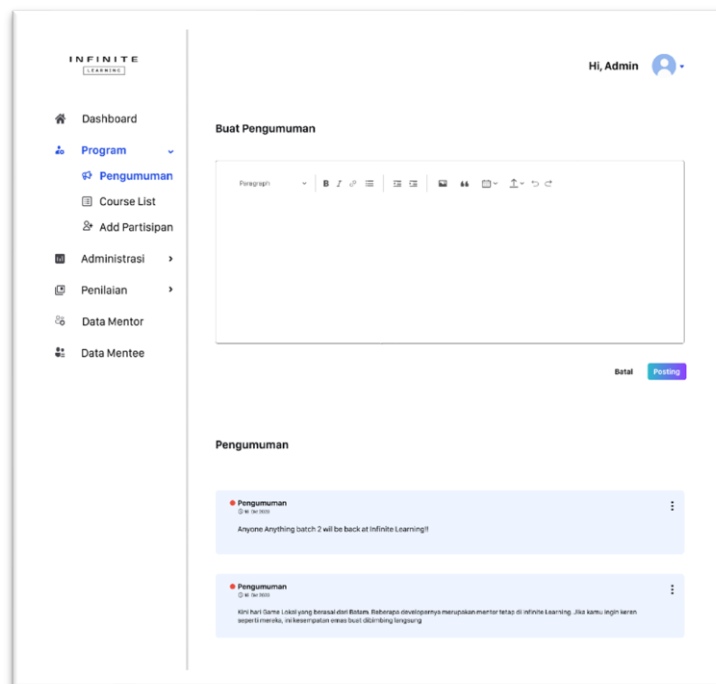




Gambar 4. 3 Menu *Dashboard*

d. Menu Pengumuman Program Admin

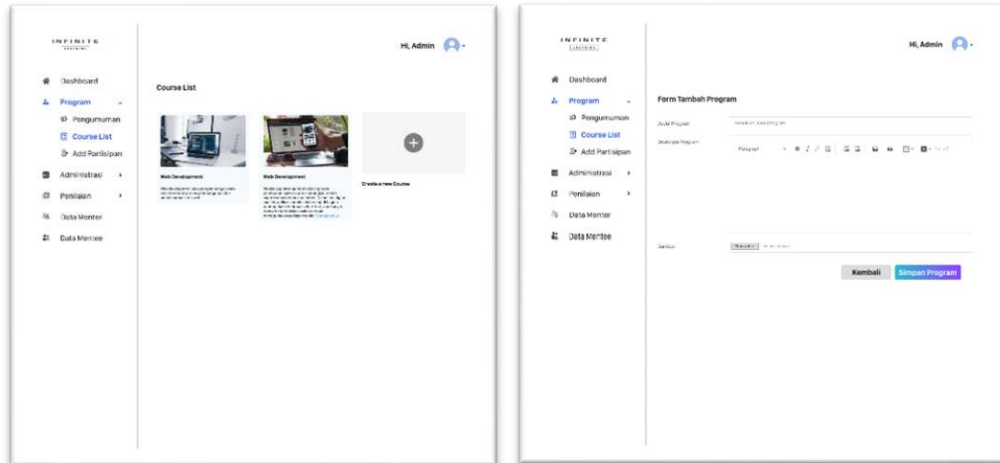
Admin bisa membuat pengumuman untuk ketiga *user* menggunakan fitur ini



Gambar 4.4 Menu Pengumuman Program Admin

e. Menu Course Admin

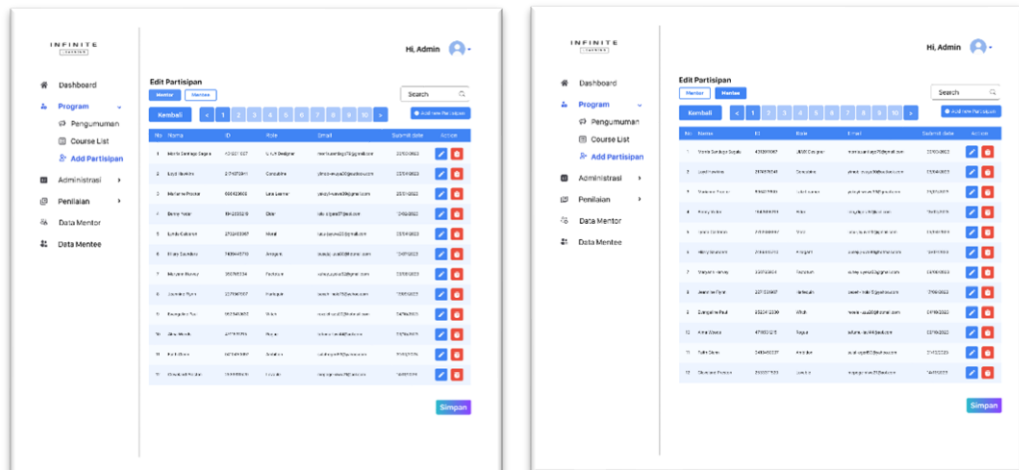
Admin mampu untuk menambah *course* yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar, yang Dimana *user* yang lain tidak memiliki akses ini.



Gambar 4.5 Menu Course Admin

f. Menu Add Partisipan Admin

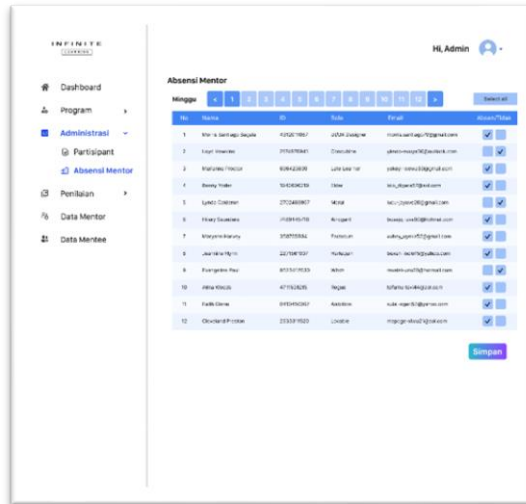
Admin bisa menambah *user* baru dan mampu menentukan jenis *user*nya.



Gambar 4.6 Menu Add Partisipan Admin

g. Menu Absensi Admin

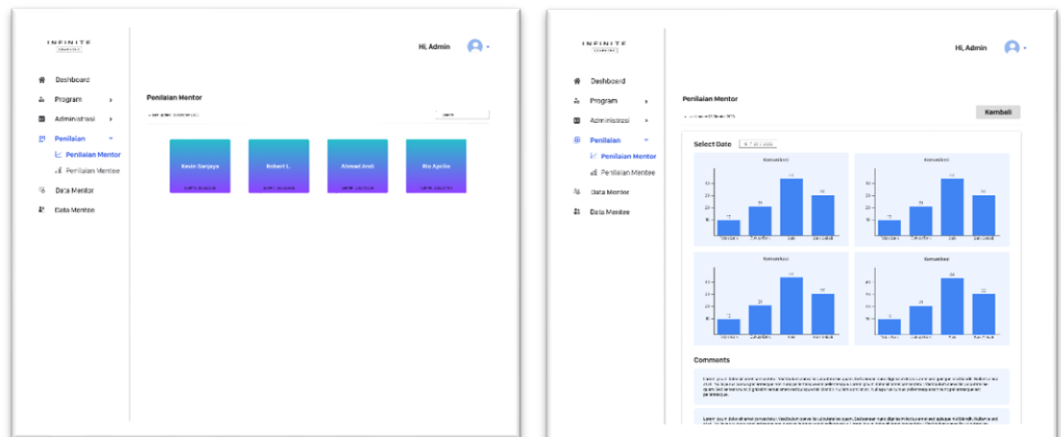
Absensi *user* mentor akan diisi oleh *admin* di menu ini.



Gambar 4.7 Menu Absensi Admin

h. Menu Penilaian Admin

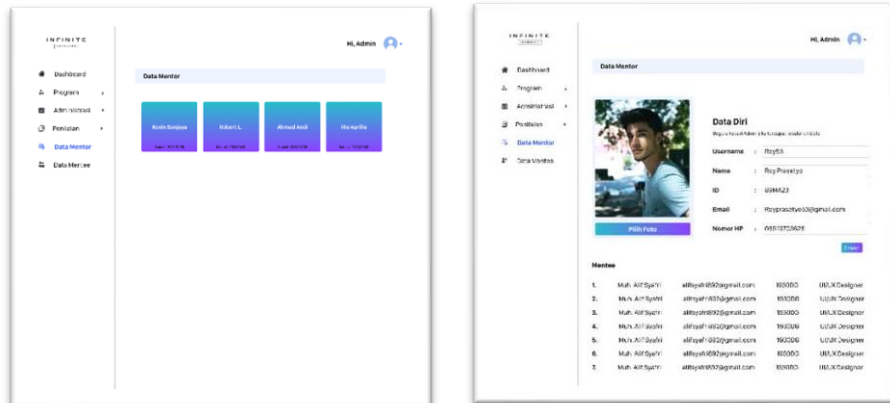
Penilaian yang dilakukan oleh *mentee* kepada *mentor* akan terlihat disini.



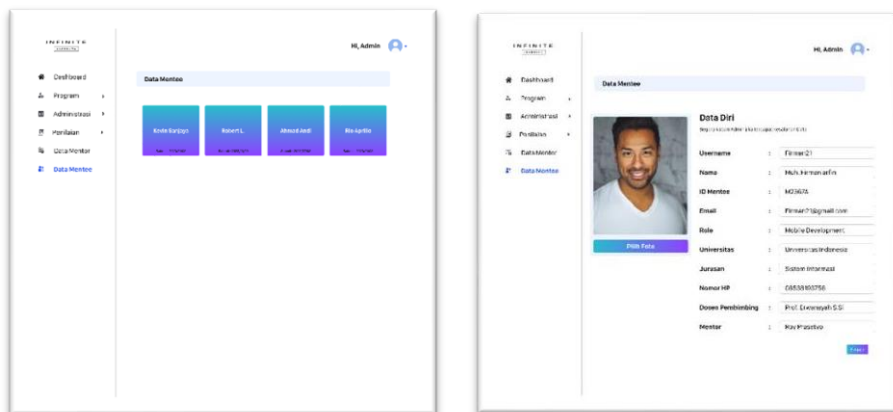
Gambar 4.8 Menu Penilaian Admin

i. Menu Data Mentor & Mentee oleh Admin

Tampilan berikut merupakan *data* yang dimiliki oleh masing-masing *user mentor & mentee* yang hanya bisa diakses oleh *admin*.



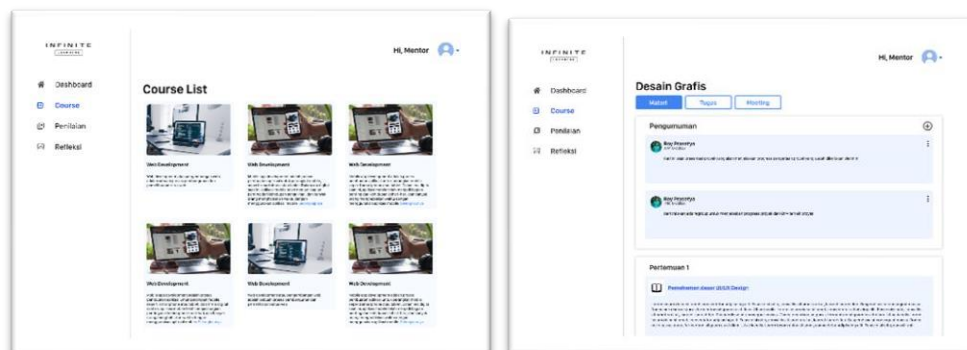
Gambar 4.9 Menu Data Mentor Oleh Admin



Gambar 4.10 Menu Data Mentor Oleh Admin

j. Menu Course & Materi Mentor

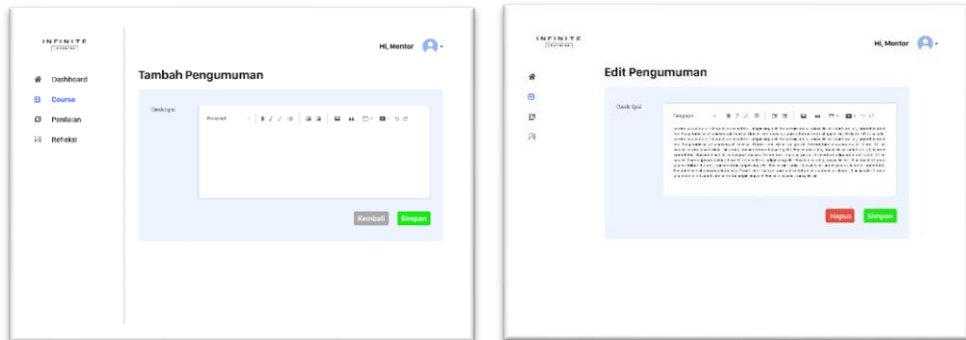
Mentor bisa mengakses course & materi selama pembelajaran.



Gambar 4.11 Menu Course & Materi Mentor

k. Menu Pengumuman Mentor

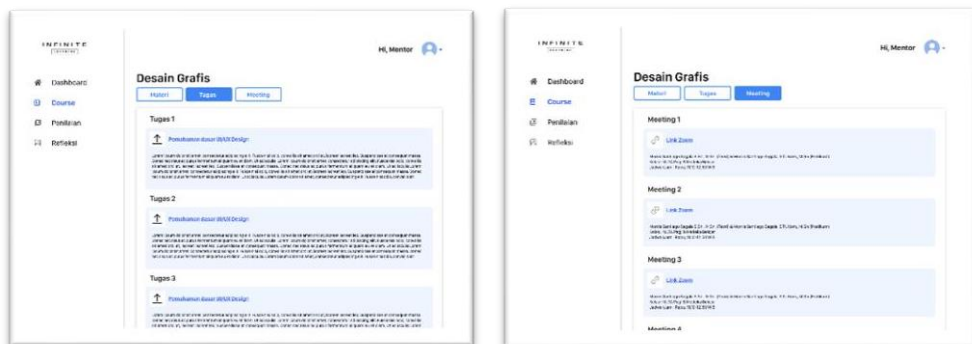
Mentor mampu mengubah atau menambah pengumuman di *menu* ini.



Gambar 4.12 Menu Pengumuman Mentor

l. Menu Tugas & Meeting Course Admin

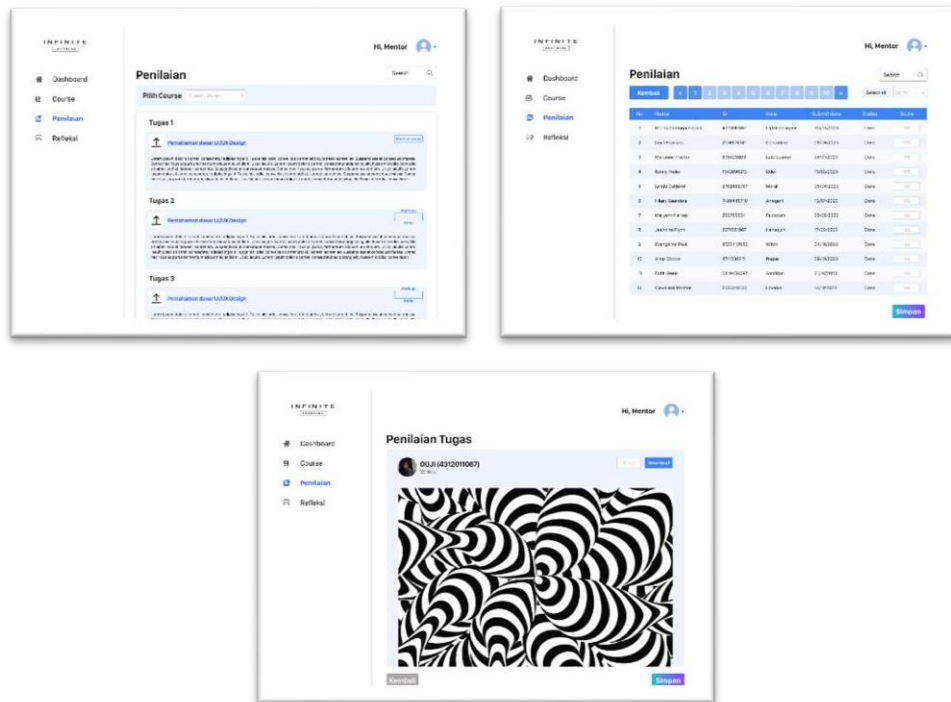
Mentor mampu menambah tugas ataupun *link meeting* selama kegiatan.



Gambar 4. 13 Menu Tugas & Meeting Course Admin

m. Menu Penilaian Mentor

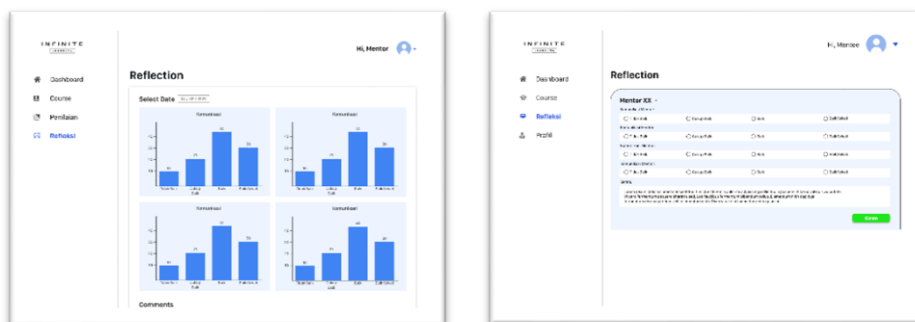
Tugas yang sudah dibuat, dapat dilakukan penilaian pada *menu* ini.



Gambar 4.14 Menu Penilaian Mentor

n. Menu Reflection Mentor & Mentee

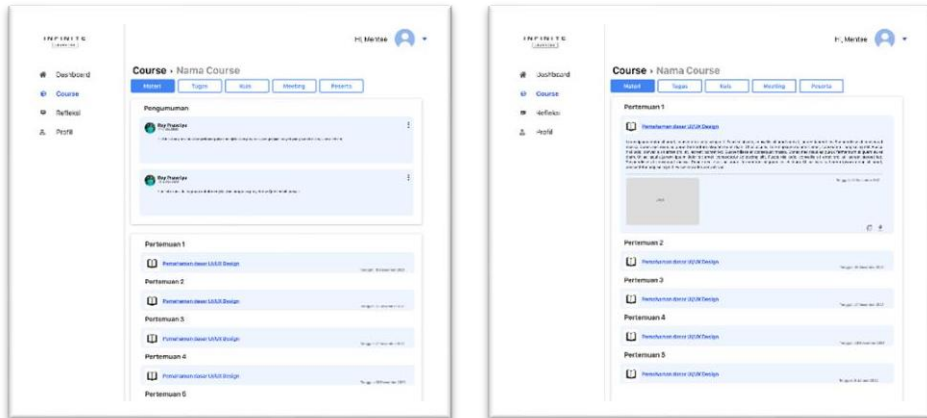
Penilaian *mentee* kepada *mentor* dapat dilihat pada fitur ini.



Gambar 4.15 Menu Reflection Mentor & Mentee

o. Menu Course Materi Mentee

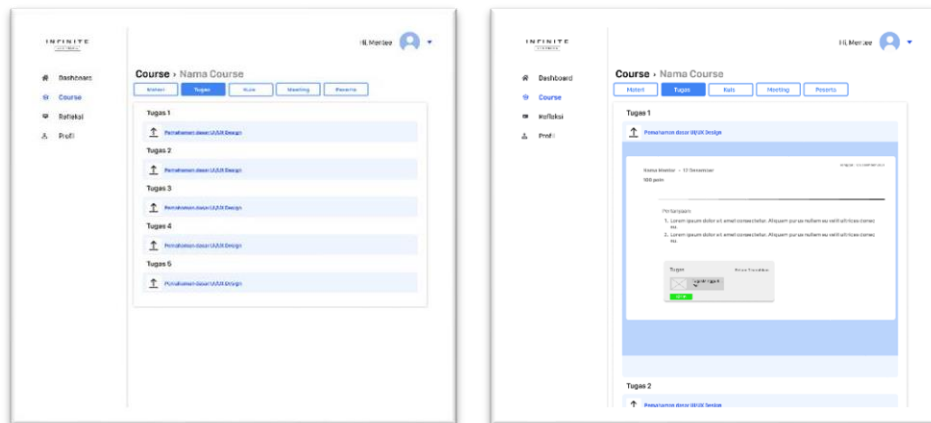
Course yang diakses oleh *mentee* akan muncul pada tampilan ini.



Gambar 4.16 Menu Course Materi Mentee

p. Menu Course Tugas Mentee

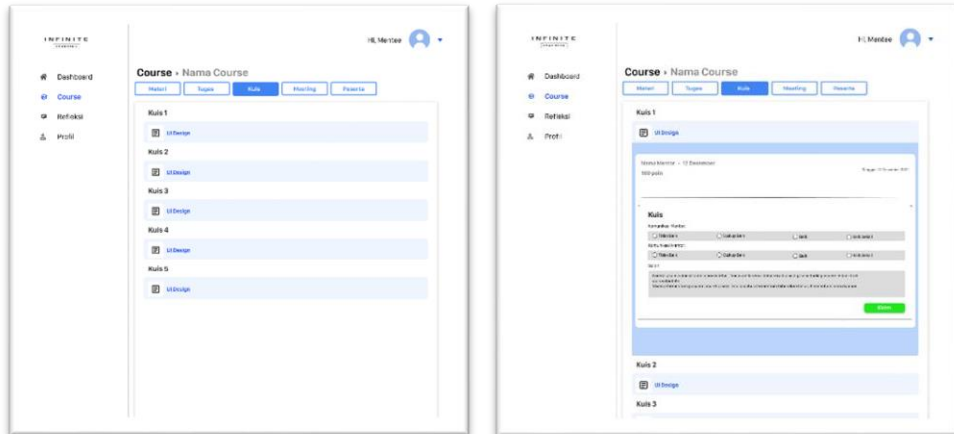
Tugas yang diakses oleh *mentee* akan dikerjakan pada tampilan ini.



Gambar 4.17 Menu Course Tugas Mentee

q. Menu Kuis Materi Mentee

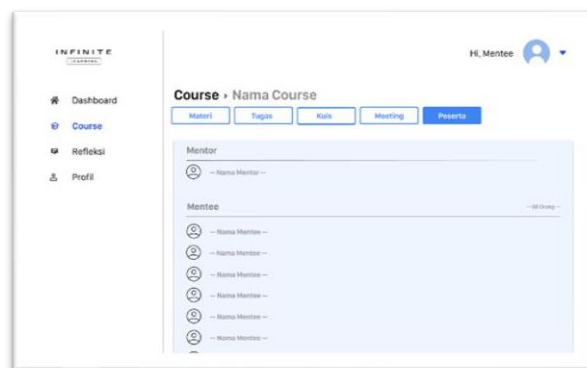
Kuis yang dijawab oleh *mentee* sepenuhnya akan diakses di fitur ini.



Gambar 4.18 Menu Kuis Materi Mentee

r. Menu Peserta Mentee

Fitur ini menampilkan daftar peserta yang mengikuti *course* yang sama.

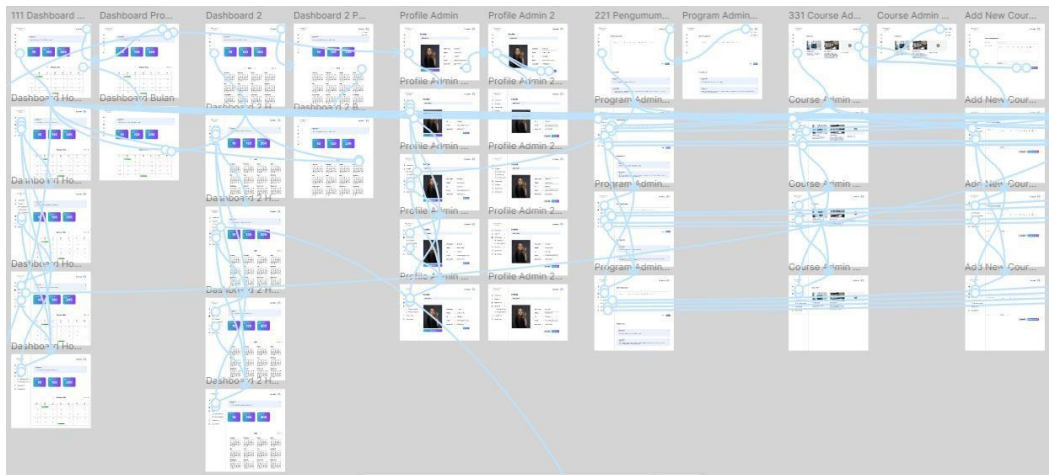


Gambar 4.19 Menu Peserta Mentee

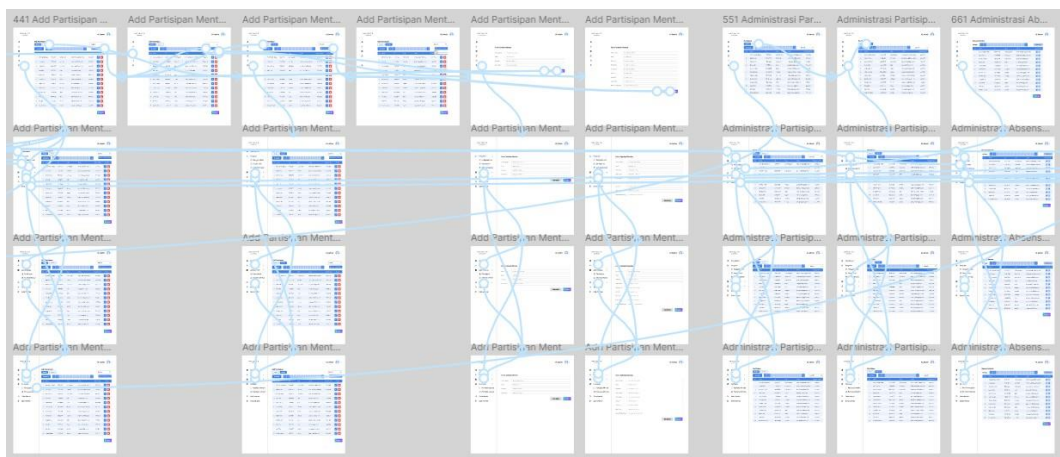
4.1.2 Prototype Interface

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. Berikut merupakan *flow prototype* yang sudah dibangun:



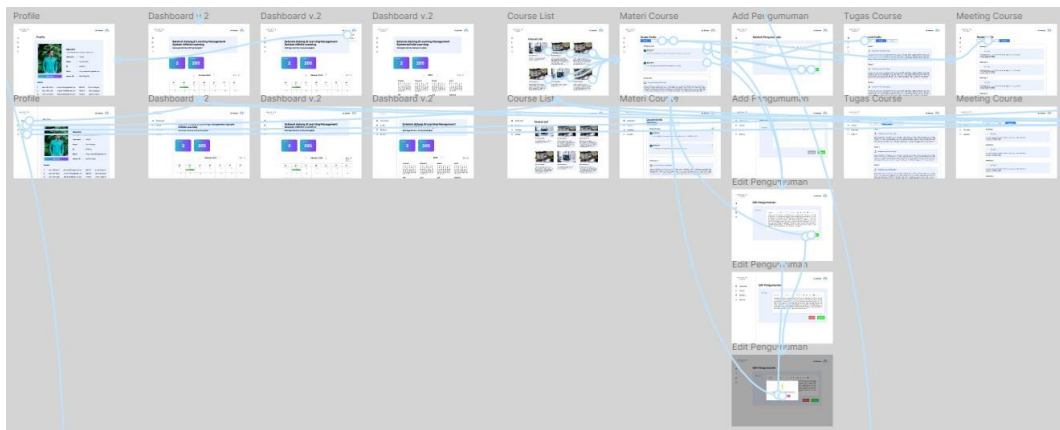
Gambar 4.20 *Prototype User Admin 1*



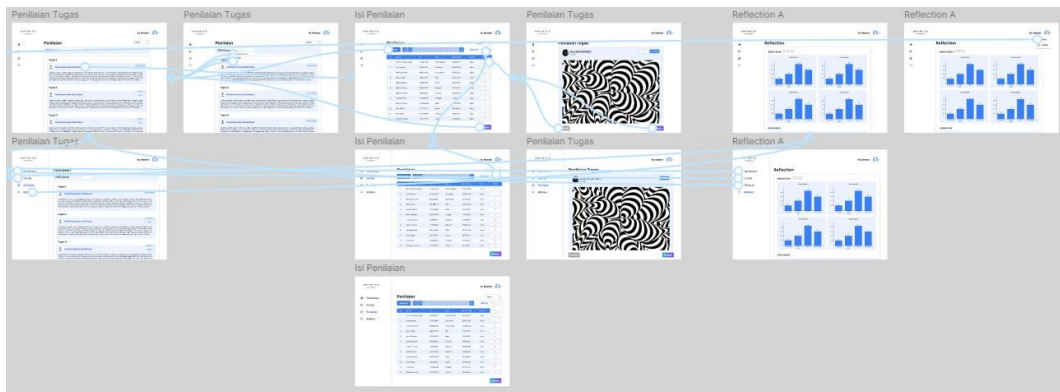
Gambar 4.21 *Prototype User Admin 2*



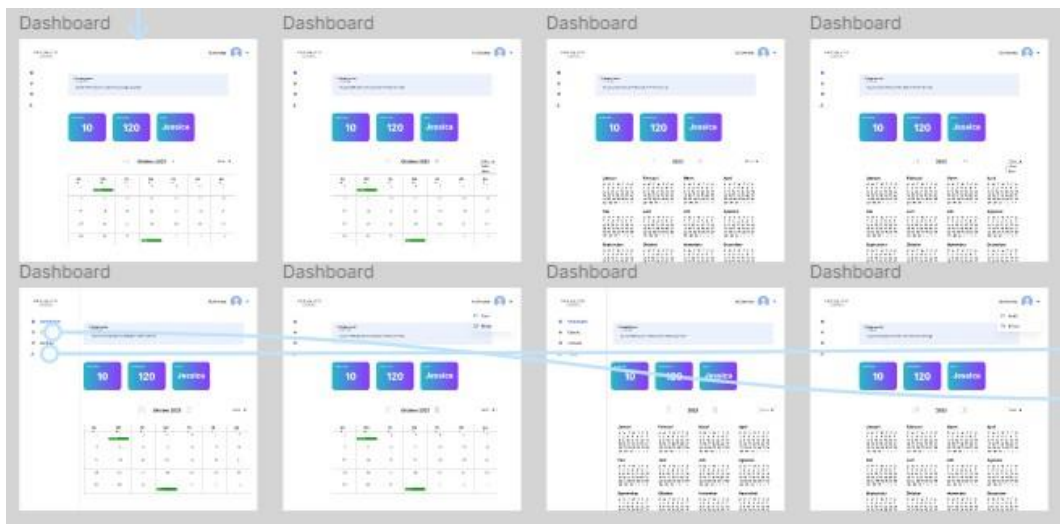
Gambar 4.22 *Prototype User Admin 3*



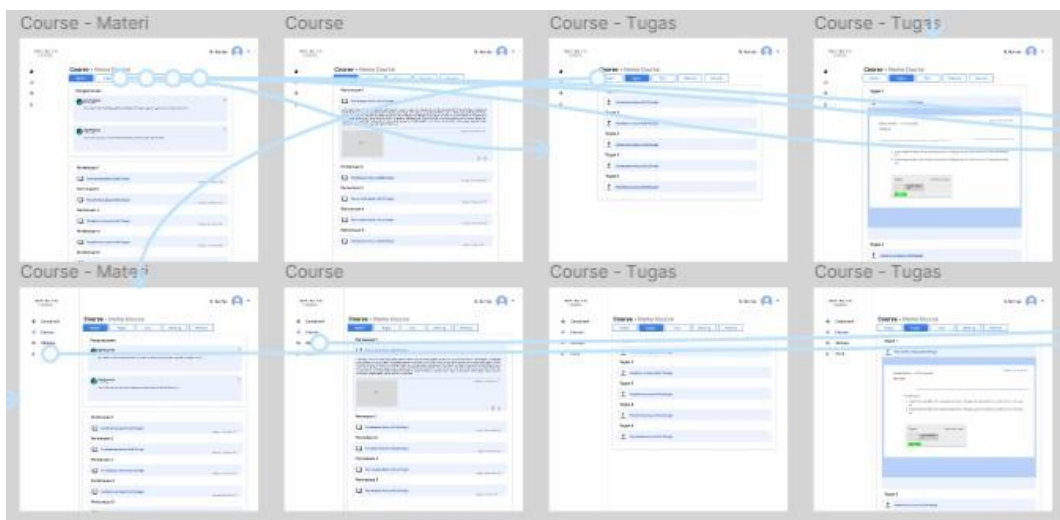
Gambar 4.23 *Prototype User Mentor 1*



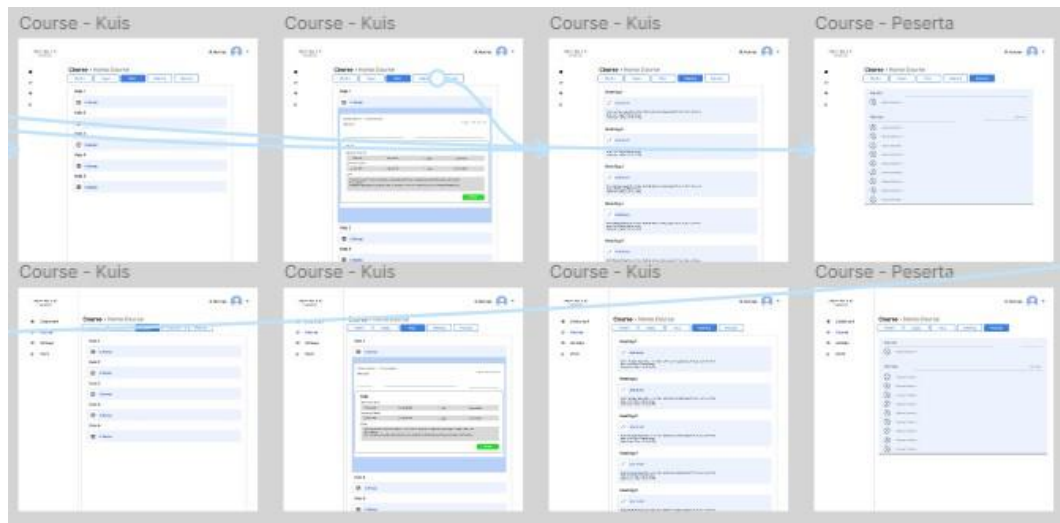
Gambar 4.24 *Prototype User Mentor 2*



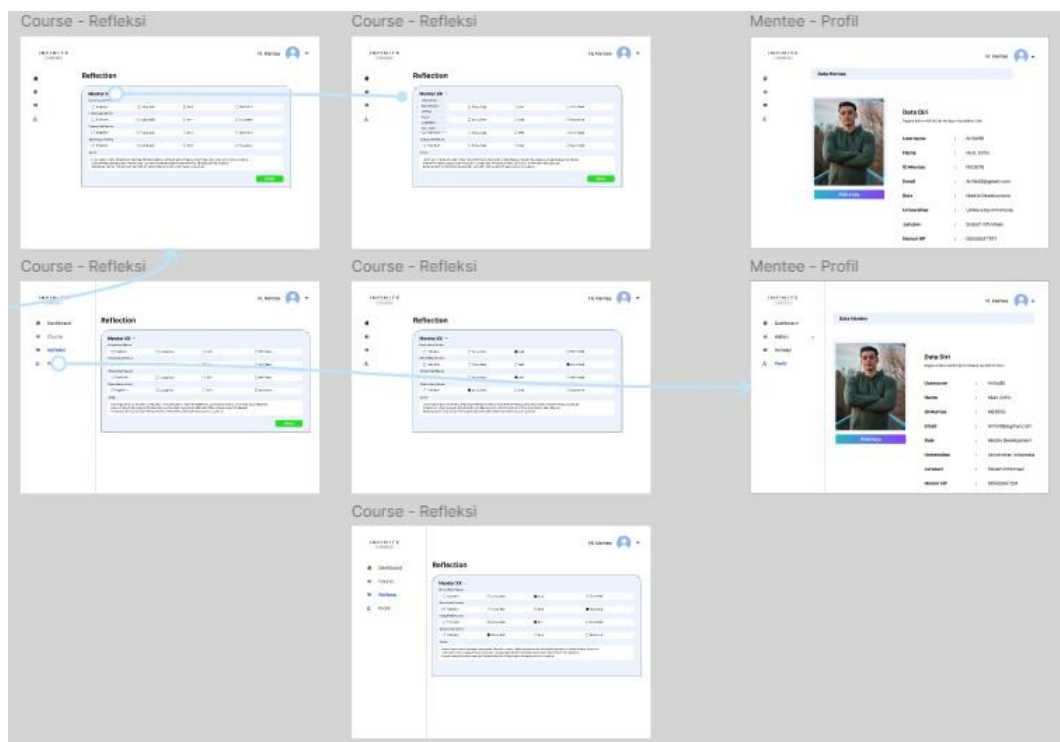
Gambar 4.25 *Prototype User Mentee 1*



Gambar 4.26 *Prototype User Mentee 2*



Gambar 4.27 *Prototype User Mentee 3*



Gambar 4.28 *Prototype User Mentee 4*

4.2 User Usability

Tahap selanjutnya dalam penelitian ini disebut dengan *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*.

4.2.1 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*. Ketiga *user* juga akan melihat kualitas dari desain *user interface* dan *user experience* dari LMS yang sedang dirancang. Pengujian ini dilakukan secara *online*, tetapi mendapatkan hasil yang terbilang memuaskan. Hal ini diakibatkan oleh *prototype* yang sudah dibangun sangat sesuai dengan kebutuhan calon pengguna. Tujuan dari pengujian ini ialah melihat persentase keberhasilan calon *user* dalam mengakses fitur-fitur yang ada di LMS, serta melihat jumlah kesalahan calon *user* dalam mengakses LMS ini.

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 4.1 *Goals* dan Skenario Pengujian

Alur *prototype* yang diakses calon *user* dimulai dari tahap *login*, setelah itu akan diarahkan ke menu *pop-up prototype* untuk memilih jenis *user*. Hal ini dibuat karena perancangan aplikasi ini tidak masuk ke tahap *login* menggunakan *username* dan *password*. Setelah memilih, masing-masing calon *user* akan masuk ke halaman *dashboard nya* masing-masing. Pada

tahap ini, masing-masing calon *user* bisa mencoba semua fitur yang ada di aplikasi ini sesuai *prototype* yang sudah dirancang. Disaat masing-masing calon *user* melakukan pengujian aplikasi ini, perancang memantau masing-masing calon *user* secara *real-time* menggunakan *software online meeting* agar bisa melihat keberhasilan masing-masing calon *user* dalam menggunakan rancangan LMS ini. Hasil dari pengujian masing-masing calon *user* ini, dibuat menjadi sebuah tabel oleh perancang.

Jenis User	Login	Profile	Program	Administrasi	Penilaian	Data Mentor	Data Mentee	Durasi	Kesalahan
Admin									
User 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10s	0
User 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5s	0
User 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9s	0
User 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10s	0
User 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6s	0
Keberhasilan	5	5	5	5	5	5	5	8s	
Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		0%

Tabel 4.2 Tabel Pengujian *User Admin*

Jenis User	Login	Profile	Course	Materi	Tugas & Meeting	Penilaian	Reflection	Durasi	Kesalahan
Mentor									
User 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15s	0
User 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13s	0
User 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9s	0
User 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8s	0
User 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15s	0
Keberhasilan	5	5	5	5	5	5	5	12s	
Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		0%

Tabel 4.3 Tabel Pengujian *User Mentor*

Jenis User	Login	Profile	Materi	Tugas	Kuis & Meeting	Peserta	Reflection	Durasi	Kesalahan
Mentee									
User 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15s	0
User 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	29s	0
User 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12s	0
User 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	25s	0
User 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	24s	0
Keberhasilan	5	5	5	5	5	5	5	21s	
Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		0%

Tabel 4.4 Tabel Pengujian User Mentee

Berdasarkan pengujian diatas, dapat disimpulkan bahwa tidak ada kesalahan dalam menjalankan *prototype* aplikasi ini. Hal ini membuktikan bahwa masing-masing calon *user* yang menggunakan aplikasi ini tidak menyulitkan calon *user*. Setelah itu penulis membuat kuisisioner kepada masing-masing calon *user* sebelumnya, untuk melihat kepuasan masing-masing calon *user* sebelumnya terhadap *user interface* yang dirancang.

4.3 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. Ada tiga metode dalam *usability testing* yaitu *in-person*, *remote*, dan *guerilla methods*. Peneliti menggunakan metode *in-person* dan *remote* dengan bantuan *tools* aplikasi Zoom. LMS memberikan data yang dapat dijadikan bahan analisa seperti:

1. *Direct Success*: Penguji menyelesaikan skenario sesuai yang diharapkan.
2. *Indirect Success*: Penguji menyelesaikan skenario menggunakan jalur yang tidak diharapkan.

3. *Bounce Rate*: Penguji tidak dapat menyelesaikan skenario yang diberikan.
4. *Average Duration*: Waktu rata-rata yang dihabiskan untuk menyelesaikan skenario.
5. *Miss Click Rate*: Jumlah rata-rata dari miss click dalam screen.
6. *Heat Map*: Area yang sering diklik dalam screen.

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. Rumus dari *Screen Usability Score* (SCUS) bisa dilihat dalam persamaan berikut:

$$SCUS = MAX(0, 100 - (DOR * dW) - (MCR * mW) - (MIN(10, MAX(0, (AVGD - 5)/2))))$$

Rumus diatas memiliki variabel:

- a. SCUS adalah *Screen Usability Score*
- b. DOR adalah drop-off dan bounce rate
- c. dW adalah DOR weight; Satuan dW sama dengan 1 poin pada setiap drop-off / bounce
- d. MCR adalah misclick rate
- e. mW adalah MCR weight; Satuan mW sama dengan 0.5 poin untuk setiap misclick
- f. AVGD adalah average duration dalam detik

Selain itu, rumus di atas memiliki fungsi:

MAX(VALUE, {EXPRESSION}) yang mengembalikan nilai maksimum antara VALUE dan EXPRESSION

MIN(VALUE, {EXPRESSION}) yang mengembalikan nilai minimum antara VALUE dan EXPRESSION

Setelah mendapatkan rumus kalkulasi dari perhitungan pengujian, data yang sebelumnya sudah dikumpulkan akan dirangkum menjadi sebuah tabel dengan hasil berikut:

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 4.5 Kalkulasi & Perhitungan Pengujian

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.

4.4 Diskusi dan 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.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 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.

5.2 Saran

Perancangan UI/UX aplikasi *Learning Management System* berbasis website masih terdapat banyak kekurangan yang dapat dikembangkan lagi. Berikut beberapa hal yang bisa dikembangkan lagi:

1. Perancangan UI/UX dalam penelitian ini hanya dirancang untuk *platform website* sehingga diharapkan adanya perancangan UI/UX untuk *platform mobile*.
2. Diharapkan rancangan aplikasi *Learning Management System* yang telah dibuat pada penelitian ini dapat segera direalisasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Alqahtani, A. Y., & Rajkhan, A. A. (2020). *E-learning critical success factors during the covid-19 pandemic: A comprehensive analysis of e-learning managerial perspectives*. Education Sciences, 10(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/educsci10090216>
- Andini, T. (2020). *4 Cara Mengidentifikasi Pain Point dan Meningkatkan Customer Experience*. <https://www.weefer.co.id/2020/02/mengidentifikasi-pain-point-pelanggan/>
- Asyraf, T. D. (2022). *Penerapan User Interface & User Experience Menggunakan Metode User Centered Design(UCD) pada Aplikasi I-star*.
- 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>
- 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>
- Hasanah, A., Sri Lestari, A., Rahman, A. Y., & Danil, Y. I. (2020). *Analisis Aktivitas Belajar Daring Mahasiswa Pada Pandemi COVID-19*.
- Ismi, T. (2020). *Permudah Kolaborasi Tim, Coba Aplikasi Desain Figma*. <https://glints.com/id/lowongan/figma-adalah/>
- Maulana, R. T. (2020). *Perancangan User Interface User Experience dengan*

Metode User Centered Design pada Aplikasi Mobile Auctentik.

Mikkael, R. H., Touana, H., & Takrim, M. (2020). *PkM pelatihan peningkatan usaha mikro dalam mewujudkan smart business melalui smartphone di masa pandemi Covid-19.*

Naufal, A. (2022). *Figma Adalah: Fitur, Fungsi dan Cara menggunakannya.*
<http://news.gunadarma.ac.id/2022/10/figma-adalah-fitur-fungsi-dan-cara-menggunakannya/>

Pramudita, R., Arifin, R. W., Alfian, A. N., Safitri, N., & Anwariya, S. D. (2021). *Penggunaan Aplikasi Figma Dalam Membangun Ui/Ux Yang Interaktif Pada Program Studi Teknik Informatika Stmik Tasikmalaya.*

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/JTSI>

Putra, Z. F. F., Ajie, H., & Safitri, I. A. (2021). *Designing a User Interface and User Experience from Piring Makanku Application by using Figma Application for Teens.*

Schubert, M. (2021). *How Design Teams Have Been Affected by Remote Working Due to the COVID-19 Pandemic.*

Solichuddin, R. B. (2021). *Perancangan User Interface dan User Experience dengan Metode User Centered Design pada Situs Web “Kalografi.”*