

DESAIN UI/UX SISTEM INFORMASI KERJASAMA INTERNASIONAL UNIVERSITAS MATARAM

*(Ui/Ux Design Information System for International Cooperation, University of
Mataram)*

Robby igfirly mustaib , Nadiyah Agitha *, Sri Endang Anjarwani¹

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: robbyigfirly007@gmail.com, nadiya@unram.ac.id, endang@unram.ac.id

Abstract

Universitas Mataram (UNRAM) merupakan perguruan tinggi yang menyediakan berbagai layanan sistem informasi untuk sivitas akademik dan umum. Namun, dalam penerapan sistem kerjasama di UNRAM, terdapat masalah terkait visualisasi *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) pada sistem informasi kerjasama, serta masalah dalam *entry* dan *sorting data* kerjasama dan mahasiswa asing yang masih menggunakan *excel*. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan peningkatan UI/UX pada sistem kerjasama UNRAM. Dalam penelitian ini, dirancang *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) sebuah website yang digunakan untuk mengelola kerjasama UNRAM hingga tahap *prototype*-hasil pengodean. Metode *design thinking* digunakan dalam proses perancangan yang terdiri dari tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Pengujian konsep dilakukan menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ) dan pengujian usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Pengujian melibatkan 20 responden, termasuk staf di bidang kerjasama UNRAM. Hasil pengujian konsep menunjukkan bahwa konsep dinilai memiliki keunikan, perbandingan baru, sangat menarik, berguna, dipercaya, serta relevan. Pengujian metode SUS menghasilkan skor 85, yang termasuk dalam kategori "*acceptable*" dan "*good*". Perubahan pada *wireframe* dan implementasi *design system* juga dilakukan untuk memastikan pengkodean yang lancar dan mengurangi keraguan terhadap ketentuan desain. Kesimpulannya, penelitian ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan UI/UX sistem kerjasama UNRAM dan memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan lebih lanjut.

Keywords: *User Interface, User Experience, Single Ease Question, System Usability Scale, Design thinking.*

*Penulis Korespondensi

PENDAHULUAN

Universitas Mataram (UNRAM) merupakan perguruan tinggi yang diselenggarakan di bawah Kementerian Pendidikan Nasional, berkedudukan di Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Universitas Mataram memiliki berbagai macam layanan sistem informasi untuk kalangan umum ataupun sivitas akademik. Layanan-layanan tersebut seperti halnya SIA (sistem informasi akademik), SIREG(sistem informasi registrasi), akademik fakultas, UPT Bahasa dan Budaya, Perpustakaan, layanan mahasiswa asing, sistem informasi kerjasama internasional dan lain-lain [1].

Dalam sebuah perguruan tinggi, kerjasama merupakan salah satu poin yang penting dalam tingkat prestasi dan nama baik. Kerjasama tersebut bisa berupa kerjasama *University to University* (U2U), *University to Government* (U2G), maupun *University to Business* (U2B) [2]. Kerjasama antar instansi atau perguruan tinggi dilakukan untuk tujuan tertentu seperti program penelitian, pengabdian, kegiatan akademik mahasiswa, beasiswa dan program lainnya yang saling memberikan keuntungan baik untuk kerjasama dalam maupun luar negeri[3]. Sedangkan program kerjasama antara perguruan tinggi dengan dunia industri seringkali menggunakan *mixing* model (*cooperative-dual*) yaitu kegiatan pembelajaran yang

dilakukan diluar kampus (lingkungan industri) sehingga mahasiswa dapat mempraktekkan teori yang mereka peroleh dikelas [4]. Selain itu dengan adanya kerjasama dengan instansi luar maupun perguruan tinggi lain juga dapat memberikan keuntungan bagi perguruan tinggi yaitu meningkatkan akreditasi perguruan tinggi.

Unit Hubungan Kerjasama Universitas Mataram merupakan unit yang bertugas untuk mengelola kerjasama baik di tingkat universitas maupun unit lainnya diantaranya Pemerintahan, Dunia usaha, Dunia industri, PT dll. Universitas Mataram telah menjalin banyak kerjasama dengan pihak luar, baik kerjasama dalam negeri maupun luar negeri seperti Universitas Mataram dengan total sejumlah 16 negara dalam bentuk pertukaran pelajar, kerjasama internal dan kerjasama penelitian. Menurut wawancara bersama Bapak Yusron selaku wakil rektor IV Universitas Mataram, dalam penerapan sistem memiliki masalah yang berupa kurangnya visualisasi *user interface* dan *user experience* pada sistem informasi kerjasama Universitas Mataram terkhusus pada komponen *user interface* yang memiliki kekurangan informasi dan improvisasi secara *visual* untuk meningkatkan beberapa komponen seperti *Header*, *Footer*, *Typography*, *Color*, *Iconography*, *Form* dan *Visual Maps*. Lalu beliau menambahkan perihal permasalahan dalam *entry* dan *sorting* data kerjasama serta mahasiswa asing yang masih menggunakan excel, yang dimana *user experience*-nya sulit dipahami dan perlu diperbaiki.

Seperti yang sudah diketahui, penerapan Sebuah aplikasi yang berbasis mobile atau website tidak lepas dari unsur kenyamanan antar muka dan sistem yang *user friendly* oleh karena itu dibutuhkan sebuah penerapan UI (*user interface*) dan UX (*user experience*). *User interface* merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan dengan aplikasi yang bertugas menghubungkan antara aplikasi dengan pengguna agar dapat berinteraksi dengan mudah. *User interface* (UI) pada aplikasi dapat mempengaruhi kenyamanan serta juga dapat mengetahui seberapa diminati aplikasi ini oleh pengguna. *User interface* yang baik bisa memberikan pengalaman interaksi yang mudah dioperasikan oleh user (pengguna) [5].

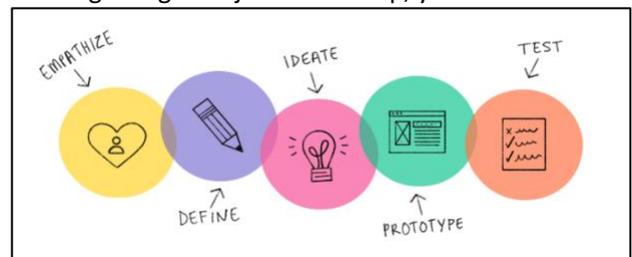
Berangkat dari permasalahan sistem kerjasama universitas Mataram yang sudah ada serta melihat potensi keberhasilan penerapan UI/UX yang lebih baik maka penulis mengusulkan gagasan Desain UI/UX Sistem Informasi Kerja Sama Internasional Universitas Mataram. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *design thinking* dalam mengumpulkan data

yang dibutuhkan untuk merancang ide *system* yang dibutuhkan. Metode pendekatan *design thinking* merupakan metode yang sesuai untuk penelitian ini karena metode ini berpusat kepada manusia sebagai pusat inovasi ide pengembangan *system* dan metode ini dapat melihat *point of view* subjektif dan objektif dalam menentukan keputusan [6].

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Design Thinking

Design thinking adalah sebuah metode desain yang berpusat pada manusia terhadap inovasi yang diambil dari perangkat perancangan untuk mengintegrasikan kebutuhan orang-orang, kemungkinan teknologi, dan persyaratan. *Design thinking* mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan menggabungkannya dengan kemampuan teknologi yang sesuai, sehingga mampu menjadi produk bisnis yang baik karena memberikan kelayakan dan solusi efektif bagi suatu permasalahan [7]. Metode ini sangat berguna dalam mengatasi masalah kompleks, yang dilakukan dengan memahami kebutuhan manusia yang terlibat. Prosesnya dilakukan dengan menyusun ulang masalah dengan cara yang berpusat pada manusia, dengan menciptakan banyak ide dalam sesi *brainstorming* [8]. Tahapan *design thinking* dibagi menjadi lima tahap, yaitu:



Gambar 1. Tahapan *Design Thinking* [11].

1. Empathize

Empathize adalah tahap untuk melakukan identifikasi *audiens* berdasarkan proses observasi, wawancara, atau survei. Dari tahapan ini akan mendapatkan informasi tentang pengguna dan kebutuhan mereka. *Empathize* dimulai dengan diagnosis secara menyeluruh atas kebutuhan dan harapan pengguna dan calon pengguna, Hasil dari observasi, wawancara, *survey* nantinya digunakan sebagai acuan utama dalam pengembangan aplikasi [11].

2. Define

Define adalah tahap untuk mengumpulkan dan menentukan kebutuhan pengguna selama tahap empati berlangsung. Pengamatan dianalisis disintesis untuk menentukan inti dari masalah yang diidentifikasi sejauh ini. Masalah yang telah diidentifikasi harus

didefinisikan dengan cara yang berpusat pada manusia [10].

3. Ideate

Pada tahap ini mencoba berbagai macam solusi yang dihasilkan dalam jumlah besar dan solusi yang beragam. Serta memungkinkan untuk melangkah lebih jauh dan mengeksplorasi berbagai macam ide hingga ide yang paling mustahil sekalipun [7].

4. Prototype

Prototype adalah tahap ini mengaplikasikan ide-ide yang sudah dikumpulkan ke dalam bentuk desain yang cepat dan mudah sehingga dapat dijalankan dan berinteraksi dengan ide tersebut. Dalam prosesnya tahap ini mempelajari serta mengembangkan lebih banyak empati [7].

2.2 Empathy Map

Empathy map adalah pendekatan yang berpusat kepada pengguna yang berfokus memahami individu lain dengan melihat dunia melalui pengguna. *Empathy map* merupakan metode untuk mengetahui perasaan dari sisi pengguna ketika menggunakan sebuah produk/layanan. Dengan menggunakan metode ini, pengembangan user interface menjadi terfokus pada kebutuhan dari pengguna [10].

2.3 User Persona

Persona atau *user* adalah representasi dari sebuah kelompok tertentu dengan perilaku, kebutuhan, tujuan, keterampilan, sikap yang serupa, dll. *Persona* dapat menjadi suatu pendukung untuk memahami kebutuhan pengguna dan sebagai alat pendukung untuk menjelaskan masalah yang terjadi dalam proses perancangan sebuah *user interface*. Dengan demikian *persona* adalah beberapa informasi dari hasil pengumpulan data saat melakukan wawancara atau pengisian kuesioner. Informasi itu berupa data diri, tingkah laku pengguna, tujuan dan harapan pengguna, motivasi kebutuhan pengguna [16].

2.4 User Story

User story merupakan sebuah cerita yang didapatkan dari hasil diskusi dengan *user* mengenai hal apa saja yang harus bisa dilakukan sistem sesuai dengan keinginan dari *user*. *User story* adalah sebuah deskripsi pendek dan sederhana dari sebuah fitur yang disampaikan dari sudut pandang seorang *user* yang menginginkan sebuah kapabilitas baru pada sebuah sistem. *User story* dibuat dalam pola seperti "sebagai *user* (Tipe pengguna) , saya ingin (fungsi/tujuan) , sehingga (alasan/manfaat) ". *User story* ini bertujuan untuk mengetahui apa saja kebutuhan yang diinginkan oleh *user* ketika menggunakan layanan/produk [13].

2.5 User Flow

User flow adalah representasi visual dari jalur pengguna untuk menyelesaikan tugas dalam suatu produk, mencakup titik awal dan penghentian, langkah, titik keputusan, dan interaksi. *User flow* digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh pengguna ketika menggunakan sebuah produk untuk mencapai tujuannya. Dengan menggunakan *user flow* dapat mengetahui langkah-langkah yang dilakukan pengguna ketika sebelum mencapai tujuannya [10].

2.6 User Interface

User interface adalah sebuah tampilan antarmuka dari sebuah *website* atau aplikasi. Salah satu media manusia berkomunikasi dengan komputer adalah melalui media desain antarmuka. Desain antarmuka atau dalam bahasa inggris *user interface* (UI) adalah ruang tempat terjadi interaksi antara manusia dan mesin. UI adalah salah satu bagian terpenting yang ada pada komputer maupun perangkat lunak lainnya karena dengan adanya UI dapat membuat pengguna bisa melihat, mendengar, menyentuh, berbicara, dengan memahami, atau mengarahkan sesuatu dimana pengguna dan sistem komputer dapat berkomunikasi satu sama lain. Tujuan perancangan desain antarmuka adalah salah satunya untuk menghasilkan antarmuka pengguna yang membuat interaksi pengguna dan komputer terasa mudah, efisien dan menyenangkan (ramah dipakai) dalam mengoperasikan suatu sistem dengan menghasilkan hasil yang diinginkan oleh pengguna [16].

2.7 User Experience

User experience adalah persepsi seseorang dan responnya dari penggunaan sebuah produk, sistem, atau jasa *User experience* adalah pengalaman suatu produk atau jasa yang dibuat untuk seseorang yang menggunakannya di dunia nyata. Ketika produk atau jasa dikembangkan, orang-orang banyak memberikan perhatian pada produk atau jasa tersebut. Dengan pemahaman tersebut dapat disimpulkan bahwa, *user experience* merupakan metode yang berfokus kepada pemahaman terhadap pengguna, apa yang pengguna butuhkan, apa yang pengguna nilai, kemampuan pengguna dan juga keterbatasan pengguna. *The Elements of User Experience* mengenai prinsip tentang elemen dari *User Experience*. Terdapat 5 diagram elemen yaitu: Pondasi, Lingkup, Struktur, Rangka, dan Permukaan. Pada elemen pertama adalah pondasi dimana kebutuhan pengguna harus sejalan dengan tujuan bisnis (*User Needs* dan *Business Goals*). Setelah memahami pondasi yang dibutuhkan elemen

selanjutnya adalah Lingkup, elemen ini dibagi menjadi *Functional Specifications* (fitur) dan Content Requirements (konten) dimana pada kedua proses ini memahami fitur dan konten yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. pada elemen selanjutnya yaitu Struktur, dimana pengguna dapat berinteraksi dengan produk yang dibuat serta kemudahan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna agar pengguna dapat berpindah dari satu informasi ke informasi lain dengan mudah. Elemen selanjutnya adalah Rangka dimana 3 elemen sebelumnya dibuat nyata. Dengan membuat navigasi, *layout* maupun penempatan *teks* serta bagaimana informasi ditampilkan. Elemen terakhir yaitu Permukaan dimana pada elemen ini dilakukan untuk memberikan warna, *icon*, gambar, *typography* [10].

2.8 Usability Testing

Usability testing adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi suatu produk dengan mengujinya pada *representative user*. *Representative user* adalah perwakilan dari sejumlah *user* yang memang terkait pada suatu sistem aplikasi yang akan diuji. Menurut Badre dalam bukunya yang berjudul *shaping Web Usability: Interaction design in context*, mengatakan bahwa *usability testing* adalah mengukur efisiensi, kemudahan dipelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana interaksi tanpa kesulitan atau kesalahan. Pada tahap pengujian ini pengguna akan diberikan suatu tugas tertentu untuk diselesaikan, sementara itu peneliti akan melihat, mendengar, dan mencatat hal yang sekiranya penting, sebagai informasi atau *feedback* dari pengguna. *Usability testing* terdapat dua data dari hasil melakukan *testing* kepada *user*, data kuantitatif merekam data dari tingkat keberhasilan *user* dalam menyelesaikan tugas. Sedangkan data kualitatif adalah merekam data dari komentar ketika telah menyelesaikan *task*, masalah yang dialami, dan pengamatan jalur yang telah diambil oleh peserta [15].

2.9 Figma

Figma merupakan sebuah *platform* yang digunakan untuk merancang sebuah tampilan antarmuka dari suatu aplikasi yang ingin dibuat. Dengan fitur kolaborasi yang telah disediakan, akan mempermudah para desainer ketika membuat tampilan dan juga memudahkan para *developer* yang ingin melakukan implementasi tampilan antarmuka. Selain fitur kolaborasi, terdapat fitur *add-on* yang sangat membantu para desainer. Serta fitur *real-time* membuat kolaborasi lebih mudah. Figma bisa diakses melalui *website* sehingga data yang telah tersimpan bisa diakses kapan saja dan dimana saja [11].

METODE PENELITIAN

3.1 Alat Dan Bahan

Dalam penelitian Tugas Akhir ini memerlukan beberapa alat yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) serta bahan yang berupa data-data dan informasi yang diperlukan.

1.1.1. Alat Penelitian

Adapun alat-alat yang penulis gunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

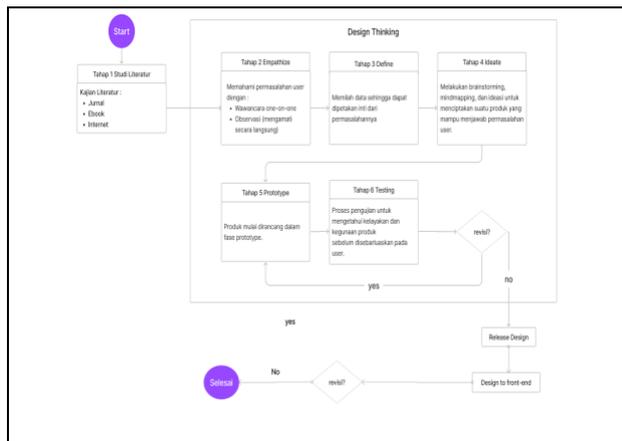
1. Laptop Asus A442U dengan *processor Core i5* menggunakan sistem operasi *Windows 11*.
2. HP Redmi 10s untuk rekaman wawancara dan dokumentasi.
3. *Microsoft Word 2016*, digunakan untuk menyusun laporan.
4. *Draw IO*, digunakan untuk membuat rancangan diagram.
5. *Mendeley*, digunakan untuk membuat sitasi dan daftar pustaka.
6. *Figma*, digunakan untuk membuat *user interface* dan *user experience* aplikasi.
7. *Figma*, digunakan untuk membuat *user flow*, *Affinity Diagram*, *Empathy Map*.

1.1.2. Bahan Penelitian

Adapun sumber data sebagai bahan yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah data kerjasama Universitas Mataram yang disediakan oleh wakil rektor IV beserta staf. Data seperti kerjasama dengan instansi luar negeri maupun instansi dalam negeri, data mahasiswa asing, rekapitulasi data MoU dan MoA bagian kerjasama. Data tersebut akan didiskusikan terlebih dahulu bersama wakil rektor IV dari *design* Sistem kerjasama Universitas Mataram sebagai pertimbangan *design* yang akan dimuat pada *Prototype design* yang akan dibangun.

3.2 Alur Penelitian

Pada penelitian Tugas Akhir ini menggunakan metodologi *Design Thinking* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: *Emphasize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, *Test*. Pada Gambar 2 merupakan tahap-tahap pengembangan sistem yang diilustrasikan pada diagram alir penelitian.



Gambar 2. Diagram alir penelitian.

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari referensi dan teori yang relevan dengan studi kasus atau permasalahan yang diteliti guna mendapatkan dan mengumpulkan data maupun informasi melalui jurnal, buku, dan internet. Hasil luaran dari studi literatur ini adalah terkumpulnya referensi-referensi yang relevan dengan perumusan masalah dan tujuan untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori dalam melakukan studi penelitian.

3.2.2 Empathize

Pada tahap ini dilakukan sebuah riset untuk mengetahui pandangan dan memahami kebutuhan pengguna sebelum mendefinisikan *problem statement* dan melakukan *ideation*. Metode yang digunakan dalam riset kebutuhan yaitu dengan wawancara, dan observasi langsung.

1. Wawancara

Metode yang digunakan yaitu *in-depht interview*, wawancara yang dilakukan dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai, yang mana respondennya adalah Bapak Yusron Saadi selaku wakil rektor IV pada bagian kerjasama Universitas Mataram, Pada tanggal 15 Maret 2022, dijelaskan bahwa dibutuhkan tampilan visualisasi hubungan kerjasama Universitas Mataram dengan instansi dalam dan luar negeri yang mudah digunakan, tampilan tersebut rencananya akan diperlihatkan melalui Proyektor/Tv kepada tamu yang hadir ke ruangan beliau supaya para tamu tersebut mengetahui negara dari instansi yang bekerjasama dengan Universitas Mataram.



Gambar 3. Wawancara bersama Pak Yusron.

Kemudian pada tanggal 16 maret 2022 melakukan diskusi bersama staf bidang kerjasama terkait fitur pada Desain Aplikasi Sistem Informasi Kerja Sama Internasional Universitas Mataram yang akan dibuat.

2. Observasi Langsung

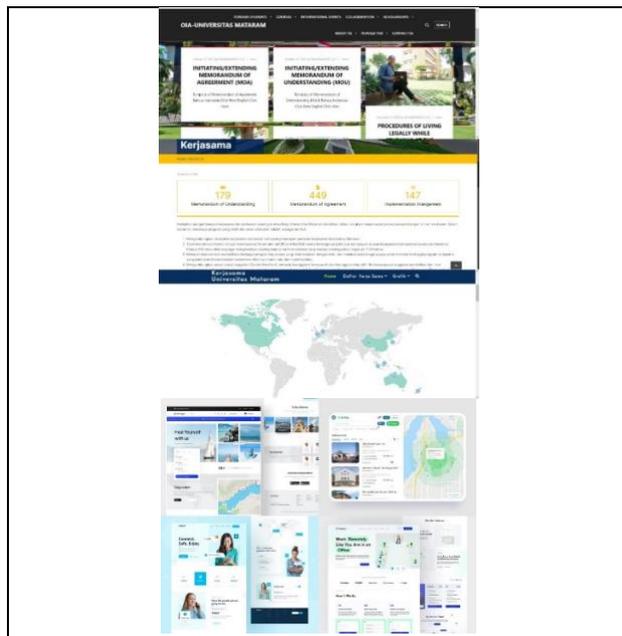
Observasi Langsung dengan membuka *web* kerjasama Universitas Mataram pada alamat <http://kerjasama.unram.ac.id/> dan <https://unram.ac.id/kerjasama/> sebagai acuan data kerjasama yang akan digunakan pada *design* yang akan dibangun. Kemudian juga dilakukan observasi dengan membuka *web* <http://oia.unram.ac.id/> untuk pengisian data mahasiswa asing yang ditampilkan pada *design* yang akan dibangun.



Gambar 4. Observasi langsung

Dari riset yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Pada bagian kerjasama Universitas Mataram membutuhkan tampilan visualisasi kerjasama.
2. Tampilan yang mudah digunakan (*user friendly*).
3. Menggabungkan beberapa fitur yang ada pada alamat <http://kerjasama.unram.ac.id/> , <https://unram.ac.id/kerjasama/> dan <http://oia.unram.ac.id/> untuk sebagai acuan data yang akan digunakan pada *design* yang akan dibangun.
4. Pembuatan *moodboard* yang dilakukan *designer* bertujuan untuk menambah referensi desain. Dalam tahap ini *designer* mengumpulkan desain milik kompetitor maupun situs referensi design yang akan dibangun. Berikut hasil *moodboard* Sebagai berikut[16].



Gambar 5. Moadboard Usulan Design

5. Hasil dari wawancara bersama Pak Yusron dan diskusi bersama staf sebagai berikut :

a. Deskripsi aplikasi :

Desain Aplikasi Sistem Informasi Kerja Sama Internasional Universitas Mataram merupakan tampilan dari kumpulan Hubungan Kerjasama Universitas Mataram dengan Instansi Dalam dan Luar Negeri tersebut yang rencananya akan diperlihatkan melalui Monitor/Tv kepada tamu yang hadir ke ruangan beliau supaya para tamu tersebut mengetahui negara dari instansi yang bekerjasama dengan Universitas Mataram.

b. Untuk mendukung diskusi terdapat beberapa pertanyaan yaitu :

- Menurut anda apakah tamu pengguna membutuhkan sebuah Desain Aplikasi Sistem Informasi Kerja Sama Internasional Universitas Mataram? (Ya, Tidak).
- Menurut anda apakah tamu pengguna akan merasa kesulitan melihat sebuah desain aplikasi yang kurang informatif? (Ya, Tidak).
- Menurut anda apakah penting bagi tamu pengguna untuk melihat informasi pada aplikasi? (1: Tidak penting, 2: Kurang Penting 3: netral, 4: Cukup penting 5: Sangat penting)
- Apakah tamu pengguna merasa terbantu ketika adanya sebuah desain aplikasi sistem informasi? (1: Tidak terbantu,

2:Kurang terbantu 3:netral, 4:Cukup terbantu 5:Sangat terbantu)

- Bagaimana cara tamu dapat mengetahui informasi kerjasama universitas mataram ketika berada di ruangan wakil rektor IV?

TABEL I. JAWABAN RESPONDEN

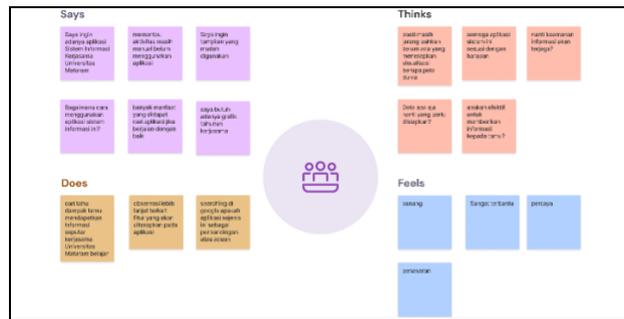
NO	NAMA	JABATAN	JAWABAN
1.	YUSRON SAADI, ST., MT., PH.D	WR IV	1. YA 2. YA 3. SANGAT PENTING 4. SANGAT TERBANTU 5. DENGAN MENAMPILKAN LANGSUNG TAMPILAN SISTEM INFORMASII PADA TV/PROYEKTOR YANG ADA DI RUANGAN
2.	LALU GIFARI, SH	STAF	1. YA 2. YA 3. SANGAT PENTING 4. SANGAT TERBANTU 5. DESIGN AKAN DITAMPILKAN PADA TV/PROYEKTOR YANG ADA DI RUANGAN
3.	SYAFARUDDIN ZOHRI	STAF	1. YA 2. YA 3. SANGAT PENTING 4. SANGAT TERBANTU 5. DESIGN AKAN DITAMPILKAN PADA TV/PROYEKTOR YANG ADA DI RUANGAN
4.	RIKA SURONINGSIH, SE	STAF	1. YA 2. YA 3. SANGAT PENTING 4. SANGAT TERBANTU 5. DESIGN AKAN DITAMPILKAN PADA TV/PROYEKTOR YANG ADA DI RUANGAN
5.	SATRIAWAN, SM	STAF	1. YA 2. YA 3. SANGAT PENTING 4. SANGAT TERBANTU 5. DESIGN AKAN DITAMPILKAN PADA TV/PROYEKTOR YANG ADA DI RUANGAN

Dari hasil pertanyaan menyatakan responden merasa terbantu dengan adanya sistem informasi ini karena responden belum mengetahui kerjasama yang dilakukan Universitas Mataram.

1. Implementasi peta dunia yang akan di terapkan pada *design*.

Hasil riset yang telah terkumpul, maka dibuatlah *empathy maps* untuk menggabungkan dan memetakan informasi yang telah diperoleh, *empathy maps* merupakan pemahaman yang lebih luas mengenai aspek “mengapa” di balik kebutuhan dan

keinginan pengguna dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Empathy Maps.

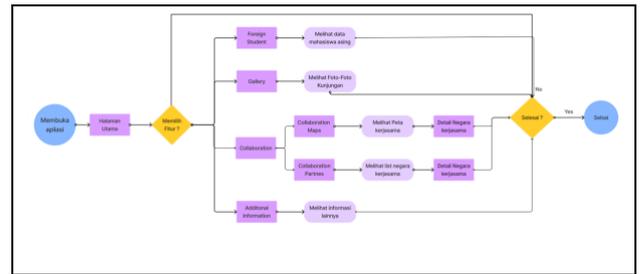
3.2.3 Define

Define merupakan tahapan dimana data disortir, dipilih, dan dianalisis untuk dipetakan inti permasalahannya. Tahap *define* ini dibuat berdasarkan data dari tahapan *empathize* yang sudah dikumpulkan. Pertama yang dibuat adalah sebuah *problem statement*. Dari riset yang telah dilakukan, dapat didefinisikan *Problem Statement* sebagai berikut :

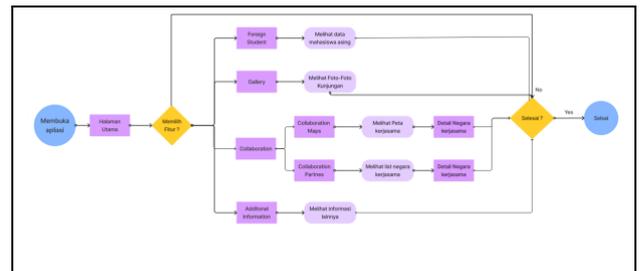
Bapak Yusron Saadi selaku wakil rektor IV pada bagian kerjasama Universitas Mataram membutuhkan tampilan visualisasi hubungan kerjasama Universitas Mataram dengan instansi dalam dan luar negeri yang mudah digunakan, tampilan tersebut rencananya akan diperlihatkan melalui Proyektor/Tv kepada tamu yang hadir ke ruangan beliau supaya para tamu tersebut mengetahui negara dari instansi yang bekerjasama dengan Universitas Mataram dan beliau menginginkan implementasi dari peta yang ada di ruangan beliau diterapkan pada *design* yang akan di bangun.

3.2.3.1 User flow

Tahap *define* yang terakhir adalah pembuatan *user flow* atau *flowchart* dari penggunaan aplikasi. *User flow* sendiri merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna saat menggunakan suatu produk untuk menyelesaikan suatu *task*. *User flow* penting dibuat terlebih dahulu sebelum proses desain tampilan aplikasi maupun *sketch*, hal ini bertujuan agar dapat mengetahui alur penggunaan aplikasi yang optimal untuk *user* gunakan. Meskipun begitu, metode *design thinking* bersifat fleksibilitas yaitu dapat dikerjakan tidak sesuai urutan. *User flow* yang dibuat dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 7. User Flow (Tamu)



Gambar 8 User Flow (Admin)

3.2.4 Ideate

Ideate merupakan tahapan ke 3 dari metode *design thinking*. Setelah memahami apa masalah pengguna dan menganalisis informasi-informasi tersebut, sekarang saatnya menghasilkan ide-ide solutif yang dapat digunakan untuk mengatasi berbagai masalah yang sudah didefinisikan sebelumnya. Tahapan ini juga perlu dilakukan untuk menghasilkan sebanyak mungkin sudut pandang serta ide-ide baru. Pada tahap ini peneliti akan membuat *Site map*, *Solution Idea*, *Card Sorting*, *Prioritization Idea* dan *Crazy 8's/ Sketches*.

3.2.5 Prototype

Prototype dalam Bahasa Indonesia disebut sebagai purwarupa. Ia merupakan bentuk draft dari produk yang bisa ditunjukkan kepada *user* ataupun klien, agar mereka bisa merasakan dan melakukan eksplorasi konsep fitur dari produk yang telah dibuat. Berbeda dengan *wireframe* dan *mockup*, *prototype* bentuknya simulasi. *Prototype* dapat direspon dan memungkinkan seseorang untuk merasakan langsung bagaimana rasanya menggunakan suatu produk. *Prototyping* merupakan bagian penting dari desain pengalaman pengguna (UX) yang biasanya muncul setelah fase *ideation*. Di fase ini, perlu membuat eksperimentasi sederhana dari produk yang diusulkan. Sehingga, bisa memeriksa seberapa cocok produk tersebut untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan pengguna melalui *feedback* yang diberikan[14]. Berikut merupakan beberapa keuntungan dari membuat *prototype*:

1. Memiliki dasar kuat untuk memperbaiki ide, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih jelas kepada stakeholders tentang potensi manfaat, resiko, dan biaya terkait.

2. Mengantisipasi perubahan lebih awal, sehingga tidak terjebak pada satu versi ideal yang keliru, yang dapat menimbulkan biaya besar karena kelalaian.
3. Mengetahui apakah perlu adanya perbaikan dan menentukan solusi atau varian mana yang bekerja paling baik.
4. Memiliki alat untuk bereksperimen dengan kebutuhan dan masalah *user*. Oleh karena itu, kamu bisa mendapatkan wawasan baru tentang area yang kurang jelas di dunia *user*.
5. Memberikan rasa kepemilikan kepada *stakeholders* terkait. Sehingga mendorong investasi emosional dalam kesuksesan akhir produk.
6. Meminimalisir jumlah kesalahan yang harus diperbaiki sebelum rilis produk

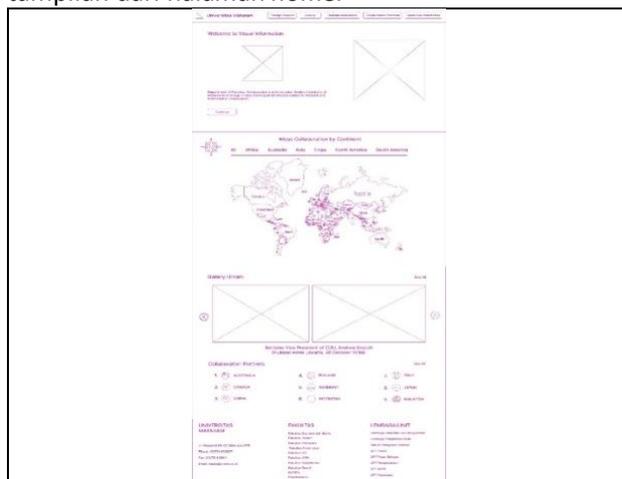
Pembuatan *prototype* dibutuhkan sebuah bahan yaitu berupa, *wireframe lofi*, *hifi*, dan *Style Guide*.

3.2.3.2 Wireframe

Wireframe ini dibuat sesuai dengan *moodboard* dan referensi dari berbagai *website*, Hasil dari tahapan *wireframe lofi* dapat dilihat pada gambar berikut.

a. *Wireframe* halaman *Home*.

Pada halaman *Home* terdapat *Navbar* berisi Logo Universitas Mataram, *button Foreign student*, *button Gallery*, *button Collaboration maps*, *button Collaboration Partners*, *button Additional Information*. Kemudian juga terdapat *tittle welcome to visual information*, gambar ilustrasi dan deskripsi singkat terkait sistem informasi ini. Terdapat tampilan *maps*, *gallery*, *collaboration partners* dan *footer*. Berikut tampilan dari halaman *home*.



Gambar 9. Tampilan *Home*

3.2.6 Style Guide

Style guide merupakan dokumen komprehensif yang menampung semua elemen berulang pada sebuah proyek, mulai dari aturan merek hingga kemiringan pada sebuah tombol. Dokumen ini menjadi panduan untuk boleh dan tidak bolehnya sebuah keputusan

diambil saat mendesain [17]. Pembuatan *style guideline* bertujuan untuk mempermudah penulis dalam mengumpulkan elemen, merancang visual grafis, dan membuat aturan perancangan *user interface* demi menjaga konsistensi pada saat proses desain

3.2.7 Hifi (High Fidelity)

Setelah melalui pembuatan *style guide*, selanjutnya penulis membuat desain *high fidelity prototype*. Hasil dari tahap *prototype* adalah seluruh visualisasi akhir dari solusi yang diharapkan telah rampung untuk dapat masuk ke tahap pengodean.

3.2.8 Testing Prototype

Tahap testing adalah tahap percobaan dengan tujuan mengidentifikasi solusi terbaik. Desainer menguji produk lengkap menggunakan solusi terbaik yang ditemukan selama fase pembuatan *prototype*[15]. Aktivitas kunci pada fase ini adalah menguji untuk menyempurnakan ide dengan mengumpulkan umpan balik (*feedback*) dan bereksperimen ke depan. *Usability testing* atau pengujian kegunaan adalah proses pengujian berbagai bagian situs web atau aplikasi oleh pengguna. Tujuannya, menemukan cara paling baik dan efektif untuk pengguna dalam menyelesaikan suatu aktivitas berdasarkan *feedback* secara langsung dari pengguna dengan berdasarkan pengalaman yang langsung dan nyata. *Prototype* atau produk yang sudah berfungsi ditampilkan kepada pengguna. Kemudian, pengguna diberikan skenario dan diminta untuk melakukan sejumlah aktivitas atau tugas terkait skenario tersebut. Cara pengguna melakukan tugas yang diberikan, membantu seorang UI/UX mengidentifikasi waktu atau langkah tertentu ketika pengguna mengalami masalah. *Feedback* dari pengguna kemudian dikumpulkan, lalu dianalisis, untuk menemukan berbagai cara meningkatkan produk. Pengujian bisa dilakukan sepanjang kemajuan proyek. Umumnya, hal ini dilakukan bersamaan dengan proses prototyping atau setelahnya.

Metode testing yang digunakan pada sistem informasi ini menggunakan *metode In-Depth Interview & Usability Testing*. Metode ini melakukan wawancara kepada pengguna, dimana seorang UI/UX memberikan sebuah tampilan layar dari aplikasi dan pengguna diberikan perintah untuk memilih *button/langkah* yang tepat untuk menjalankan *task* tersebut. Setelah pengguna menyelesaikan *task* tersebut maka akan didapatkan hasil data dari pengguna terkait *pain points* yang harus diperbaiki dan melakukan penilaian *usability metric*. Penilaian *usability metric* menggunakan 2 metode yaitu *Single Ease Question (SEQ)* dan *System Usability Scale (SUS)*.

Metode *Single Ease Question* (SEQ) adalah metrik standar yang digunakan dalam studi kegunaan untuk menilai seberapa sulit atau mudah bagi pengguna dalam menyelesaikan tugas per-fitur. SEQ membantu memperoleh informasi kualitatif dan mengevaluasi perasaan pengguna terhadap tugas tersebut. Skala penilaian SEQ berkisar dari 1 hingga 7, dengan pertanyaan seperti "Seberapa sulit atau mudahnya menyelesaikan tugas ini?" Teknik ini efisien karena hanya meminta satu pertanyaan dan dapat diberikan secara lisan, elektronik, melalui layanan web, atau dengan menggunakan kertas. Administarsi SEQ yang fleksibel tidak mengganggu alur pengujian karena dilakukan segera setelah penugasan.[5].

Metode *System Usability Scale* (SUS) adalah metode penilaian kegunaan yang mengevaluasi keseluruhan aplikasi berdasarkan task yang dilakukan pengguna. Metode ini melibatkan pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner dengan 10 pertanyaan menggunakan skala *likert*. Responden akan memberikan penilaian pada skala 1 hingga 5, menggambarkan tingkat persetujuan terhadap pernyataan dalam kuesioner. Skala 5 menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi, sedangkan skala 1 menunjukkan tingkat ketidaksetujuan yang tinggi[12].

3.2.9 Design to front-end

Tahap *Design to front-end* merupakan implementasi dari desain yang dibuat ke dalam bentuk baris kode. Tahapan ini sangat penting untuk memastikan desain menjadi tampilan *website*. Sehingga pengguna juga dapat menguji interaksi yang telah dirancang selain dari menilai tampilannya. drone akan kembali ke arah pemancing. Disini pemancing akan menunggu dari pinggir pantai hingga umpan di telah di makan oleh ikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB III sebelumnya telah dijelaskan proses pembuatan *wireframe* pada *website* Sistem informasi Kerjasama Unram melalui tahapan *empathy*, *define*, dan *ideate* dari metode *design thinking*. Pada BAB III juga dijelaskan tentang proses pada tahapan *proptotype* dan *test*.

Pada BAB IV juga akan menjelaskan proses dan hasil iterasi di tahap *ideate* dan *prototype*. Selain itu, hasil pengujian usabilitas menggunakan *System Usability Scale* (SUS) juga akan disajikan sebagai bahan perbaikan di penelitian selanjutnya.

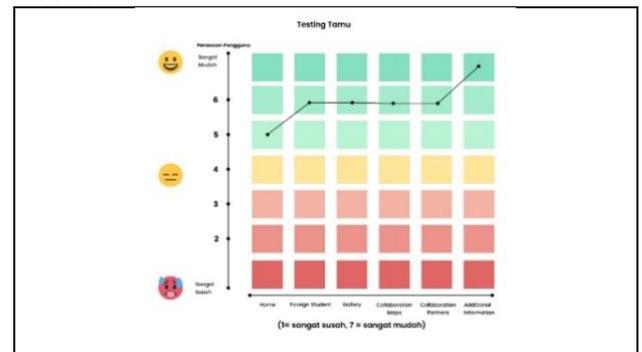
4.1 Testing Proptype Kedua

Pada Bab III juga dijelaskan mengenai metode *testing* SEQ (*Single Ease Question*) berfungsi untuk

mengetahui matrik pengalaman pengguna standar yang digunakan peneliti dalam studi kegunaan untuk mengetahui seberapa sulit atau mudah bagi pengguna untuk melakukan suatu tugas per-fitur. Berikut hasil dari *testing prototype* berdasarkan *wireframe* yang telah di *testing* kembali oleh Prof. Akmaluddin, ST., MSc(Eng)., Ph.D (WR IV) :

1. Testing sisi user (tamu)

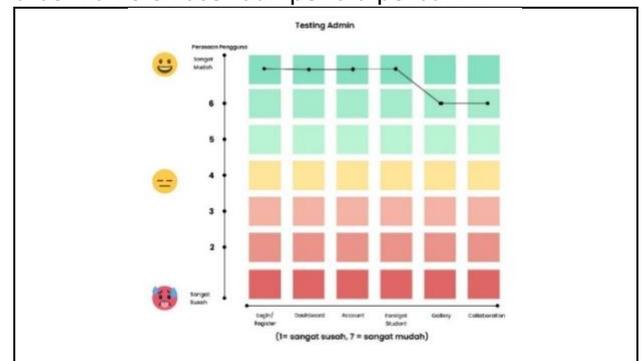
Pada gambar 10 *user* memberikan nilai 6 dari nilai 1-7 untuk tingkat kegunaan, kemudahan, dan kepuasan terhadap UI/UX sistem kerjasama Universitas Mataram:



Gambar 10 Hasil testing SEQ fitur Tamu

2. Testing sisi user (admin)

Pada gambar 11 *user* memberikan nilai 6.5 dari nilai 1-7 untuk tingkat kegunaan, kemudahan, dan kepuasan terhadap UI/UX sistem kerjasama Universitas Mataram, kemudian berikut saran dan masukan yang diberikan oleh *user* dan perlu diperbaiki :



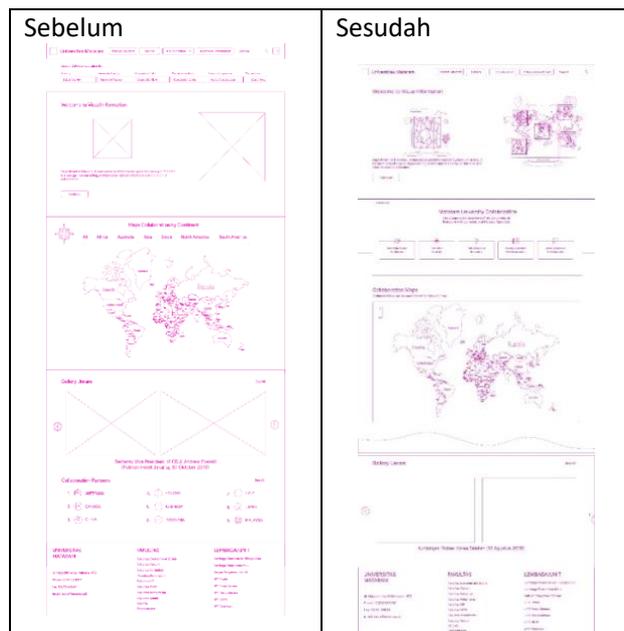
Gambar 11. Hasil testing SEQ fitur Admin

4.2 Iterasi Ketiga Ideate

Tahap *ideate* ketiga ini berasal dari kesimpulan hasil dan proses pengujian konsep sebelumnya. Di tahap ini penulis kembali merancang *wireframe* yang memiliki perubahan-perubahan seperti yang telah disebutkan sebelumnya pada hasil *testing wireframe* per-fitur. Untuk membuat perbedaan yang jelas dengan *wireframe* sebelumnya. Berikut ini adalah perubahan-perubahan dilakukan pada *wireframe* :

1. Hasil Perubahan wireframe Home

Perubahan Halaman *home* seperti pada Gambar 12 didasarkan oleh hasil pengujian konsep yang menginginkan terdapat fitur *Search* negara untuk memudahkan user mencari informasi yang disajikan dan menggabungkan fitur *collaboration maps* dan *collaboration partners* menjadi satu yaitu menu *collaboration* berupa *button*.



Gambar 12. Hasil perubahan *wireframe Home*

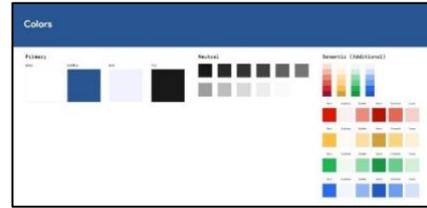
4.3 Iterasi Kedua *Prototype*

4.3.1. *Style Guide*

Penulis membuat *style guide* dengan tujuan menjaga tiap elemen *user interface* yang telah didesain tetap konsisten. Berikut ini *style guide* yang ada pada *website* Sistem Informasi Kerjasama Unram dan juga panduan visual dari elemen *user interface* di dalamnya. [18].

1. *Colors*

Mengatur penggunaan warna pada *platform*. Pemilihan warna pada desain *website* ini didasarkan pada kecocokan dan keselarasan dengan personality dari logo unram yang terdiri dari warna *primary* (warna asli dari brand), *neutral*, dan *semantic* (warna sampingan untuk menambah nilai estetika pada design)[19].



Gambar 13. *Colors*

4.4 *Design to front end*

Setelah pembuatan desain *prototype*, penulis membuat kode program yang terdiri dari halaman yang telah didesain sehingga membentuk fitur-fitur fungsional. Dalam *React JS*, kode tampilan akan disimpan dalam *folder "Pages"*. Pada *folder* ini, berisikan komponen-komponen *React* yang berisi tampilan dan logika terkait. Setiap komponen dapat memiliki struktur dan perilaku yang sesuai dengan kebutuhan tampilan yang diinginkan. Untuk mengatur rute (*routes*) dan menghubungkan antara halaman-halaman, Pada *react* menggunakan *library React Router*. Dalam *React JS*, rute-rute tersebut diatur dalam satu komponen utama yang sering dinamai "*App.js*". Untuk lebih jelasnya, struktur *project* dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. *Struktur Project*

4.5 *System Usability Scale (SUS)*

Seperti dijelaskan pada Bab III sebelumnya Metode ini menilai secara keseluruhan aplikasi berbeda halnya dengan SEQ berdasarkan *task* yang dilakukan pengguna. Pada tahap ini penulis mengujikan *prototype website* Sistem informasi kerjasama unram menggunakan *System Usability Scale (SUS)*. Berikut merupakan daftar pertanyaan yang ditanyakan pada user menggunakan metode SUS:

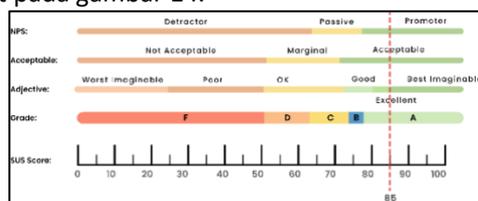
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem informasi kerjasama unram lagi untuk mencari informasi kerjasama unram?
2. Saya merasa UI/UX sistem informasi ini sulit dipahami?
3. Saya merasa sistem informasi ini mudah digunakan?
4. Saya membutuhkan bantuan orang lain untuk dapat menggunakan Sistem Informasi ini?
5. Saya merasa UI/UX fitur-fitur Sistem Informasi ini berjalan dengan baik?

6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten atau tidak serasi pada UI/UX Sistem Informasi ini?
7. Saya merasa orang lain akan cepat memahami UI/UX cara menggunakan Sistem Informasi ini.
8. Saya merasa UI/UX Sistem Informasi ini sangat membingungkan.
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam penggunaan UI/UX Sistem Informasi ini.
10. Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan Sistem Informasi?

4.6 Hasil Usability Testing

Hasil penghitungan dari pengujian usability atau *usability testing* dapat dilihat pada Tabel IV sebagai berikut:

Design UI/UX kerjasama Unram mencapai skor 84,75 pada *percentil range* 85-90, mendapatkan *grade* A-, kategori "Good" dalam sifatnya, memiliki tingkat penerimaan "dapat diterima", dan masuk dalam kelas promoter berdasarkan NPS. Hasil lengkap testing dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Interpretasi dari skor SUS

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan desain UI/UX sistem informasi kerjasama internasional universitas mataram didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan UI/UX *website* kerjasama Universitas Mataram menggunakan metode *design thinking* dengan pendekatan terhadap pengguna, melalui tahapan pengujian usability, memperoleh skor akhir 85 (*grade* "A+", *adjective* "good"), serta masuk dalam kategori "acceptable" dalam interpretasi skor SUS, dan pada pengujian konsep menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ), user memberikan nilai 6 dan 6.5 pada tingkat kegunaan, kemudahan, dan kepuasan terhadap UI/UX sistem kerjasama Universitas Mataram.

5.2 Saran

Saran yang dapat digunakan untuk dapat meningkatkan desain UI/UX sistem informasi kerjasama internasional universitas mataram adalah sebagai berikut :

1. Dalam metode *design thinking*, perlu dilakukan iterasi berkelanjutan ke tahap *empathy* untuk

melengkapi desain yang terlewatkan dan memahami kebutuhan pengguna dengan lebih mendalam. Penyempurnaan *style guide* menjadi *design system* yang terperinci diperlukan untuk menghindari keraguan dalam pengodean dan memastikan konsistensi. Dalam penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian tidak hanya pada desain tampilan *front-end*, tetapi juga aspek lain dari sistem kerjasama Universitas Mataram, sehingga pengalaman pengguna dan efektivitas kerjasama dapat ditingkatkan secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. M. Harja, S. E. Anjarwani, and A. Zubaidi, "Sistem Informasi Koperasi Pegawai Negeri (KPN) Universitas Mataram Berbasis Web," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 143–149, 2018, doi: 10.29303/jcosine.v2i2.64.
- [2] I. Maula, S. Supriyono, and S. Muzid, "Sistem Informasi Kerjasama Nasional Dan Internasional Pada Universitas Muria Kudus," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 131–138, 2021, doi: 10.24176/sitech.v3i2.5811.
- [3] R. Sidik, "Model Sistem Informasi Kolaborasi Pada Kerjasama Antar Universitas (University To University)," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 61–70, 2014, [Online]. Available: <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jati/article/view/808>
- [4] D. Sugiyanti, D. Nurhadi, D. Jurusan, P. Teknik, and M. Universitas, "Implementasi Program Kerjasama," vol. 1, pp. 63–77, 2013.
- [5] D. A. Anggara, W. Harianto, and A. Aziz, "Prototipe Desain User Interface Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan Lean Ux," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, pp. 58–74, 2021.
- [6] M. A. Sidiq, "Penerapan Metode Design Thinking Untuk Perancangan Aplikasi Manajemen Penanganan Barang Bukti Digital (Studi Kasus: Data Multimedia)," p. 72, 2020.
- [7] M. L. Lazuardi and I. Sukoco, "Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek," *Organum J. Saintifik Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2019, doi: 10.35138/organum.v2i1.51.
- [8] DIDIT HERAWAN, *Design Thinking dalam Proses Inkubasi Startup Suka-Grafis*. 2020.
- [9] A. Maniek, A. Triayudi, and A. Rubhasy, "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Rancang Aplikasi Penanganan Laporan Pencurian Barang Berharga Di Polsek

- Sukmajaya," *JIPi (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 267–276, 2021, doi: 10.29100/jipi.v6i2.2026.
- [10] Fitra Arie Budiawan, "14523088 - Fitra Arie Budiawan - Laporan Skripsi," *DESAIN Interak. Apl. PLATFORMTRAVELERMENGGUNAKAN PENDEKATAN Des. THINKINGHALAMAN JUDUL* Disusun Oleh N a m a NIM Fitra Arie Budiawan 14523088 *progr. Stud. Tek. Inform. – progr. SARJANAFAKULTAS Teknol. Ind. Islam Indones.*, 2019.
- [11] D. N. Dani, "Strategi Ide Bisnis Startup E-Commerce Ivent Menggunakan Metode Design Thinking," 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/36011>
- [12] S. Supardianto and A. B. Tampubolon, "Penerapan UCD (User Centered Design) Pada Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TI Berbasis Web di Bid TIK Kepolisian Daerah Kepulauan Riau," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 74–83, 2020, doi: 10.30871/jaic.v4i1.2108.
- [13] N. rafif Satriya, *Implementasi Metode Scrum Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Deliv.* 2021.
- [14] A. W. Rustiaria, *Analisis Dan Perancangan User Interface/User Experience Pada Website Kemahasiswaan Universitas Dinamika Menggunakan Metode Google Design Sprint.* 2021.
- [15] A. K. Astomo, "Desain Interaksi Aplikasi Crowdfunding Bencana Alam Menggunakan Metode Design Thinking," 2021.
- [16] E. C. Shirvanadi and M. Idris, "Perancangan ulang UI/UX situs e-learning aminkom center metode design thinking (studi kasus: amikom center)," *Automata*, vol. 2, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19438/11541>
- [17] and M. E. J. Cao, Kamil, Krzysztof, "The Critical Components of Web UI Style Guides", [Online]. Available: https://s3.amazonaws.com/uxpin/uxpin_the_critical_components_of_web_ui_style_guides.pdf
- [18] F. C. Wardana, I. G. Lanang, and P. Eka, "Perancangan Ulang UI & UX Menggunakan Metode Design Thinking Pada Aplikasi Siakadu Mahasiswa Berbasis Mobile," *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 03, no. 04, pp. 1–12, 2022.
- [19] M. G. Hartadi, I. W. Swandi, and I. W. Mudra, "Warna Dan Prinsip Desain User Interface (Ui) Dalam Aplikasi Seluler 'Bukaloka,'" *J. Dimens. DKV Seni Rupa dan Desain*, vol. 5, no. 1, pp. 105–119, 2020, doi: 10.25105/jdd.v5i1.6865.
- [20] D. P. Kesuma, "Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring di Universitas XYZ," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1615–1626, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i3.1356.